

# BABY TREATMENT BASED ON NDT PRINCIPLES



Lois Bly, M.A., PT

## PREFACIO

El manejo y la facilitación en el tratamiento del bebe una de las más preciadas formas de tratamiento. El manejo del Terapeuta Físico puede darle al bebe, experiencias de movimientos típicos y secuencias de movimientos típicos que puedan realizar el desarrollo del bebe y las habilidades del aprendizaje motor.

Las experiencias que usted le provee al bebe pueden ayudar al bebe a aprender como resolver dificultades en la realización de habilidades motoras en una variedad de formas.

Su manejo puede ayudar al bebe al aprendizaje típico, movimiento eficientes más que atípicos y movimientos estereotipados.

Como usted maneje y facilite al bebe es muy importante. Siempre considere los capítulos kinesiológicos tales como alineación, movilidad articular y activación muscular, porque el sistema músculo esquelético del bebe está en proceso de desarrollo y por lo tanto es muy vulnerable al input. Los capítulos sensoriales son de importancia particular en el tratamiento del bebe.

A causa del feedback sensorial es un importante canal de aprendizaje motor.

Este libro provee sugerencias del manejo del bebe para incrementar la calidad y repertorio de sus movimientos.

*La mayoría de las técnicas de facilitación presentadas y descritas en este libro (Tratamiento del Bebe Basado en los Principios NDT)*

El eje de las técnicas de facilitación creadas por Mary Quinton. Ella transformó sus observaciones visuales de los bebes, quienes se estaban desarrollando típicamente y su “preciado” entendimiento de los movimientos para crear una manera “gentil” de ayudar a los bebes con alteraciones en el movimiento para aprender como moverse.

En muchas formas, el tratamiento del bebe basado en los principios de NDT es la base de las **técnicas de facilitación basada en los principios de NDT** (1997) que yo escribí con Allison Whiteside.

Las técnicas de facilitación en ambos libros han evolucionado desde aquellas originales, creadas y enseñadas a Mary Quinton, quien fue la instructora de mi curso básico original de NDT en Berna, Suiza.

En ese tiempo yo no tenía idea como Mary Quinton cambiaría y enriquecería mi vida profesional. Fue en ese curso NDT bebe, fue mi primera exposición a las “técnicas de facilitación de bebe”.

Cuatro meses después yo tomé el curso, retome a Berna por 2 meses a aprender como tratar bebes.

Después yo retome a mi casa, continué mi práctica y el uso de las técnicas de bebes. Yo las use en todos los bebes y chicos con quien trabaje. Eventualmente me di cuenta que no todas las técnicas eran apropiadas para chicos mayores y aquellas que eran apropiadas para chicos mayores requerían modificaciones y adaptaciones a sus necesidades. Subsecuentemente yo separé las técnicas aquellas para bebes y aquellas para chicos mayores.

En el curso de NDT en Berna y en los otros cursos que he tomado con ella, Mary Quinton enseñó y compartió las técnicas de tratamiento de bebes que ella había desarrollado. Su enseñanza era única, era casi enteramente experimental. Ella enfatizó cuan importante era para cada uno de nosotros la experimentar los movimientos que usaríamos para tratar bebes, de manera que podríamos lograr los movimientos en nuestro esquema corporal. Yo continúe enseñando éste método en mis cursos. Yo recomiendo altamente que usted también tenga la experiencia de las

posturas y movimientos de los bebés que está tratando. La experiencia será muy iluminadora.

En los cursos de Mary Quinton, nosotros también usamos las muñecas para practicar las técnicas y desarrollar nuestra coordinación y habilidades sin exponer a los bebés a nuestro difícil proceso de aprendizaje.

Por supuesto tratar a una muñeca es más fácil, que tratar a un bebé real. Yo continúo éste método de enseñanza en todos mis cursos. Yo altamente recomiendo que usted practiquen cada una de las técnicas con una muñeca antes de tratar con ellas sobre un bebé. Facilitando a una muñeca es una buena forma de mostrar la técnica a sus padres y otros cuidadores. No había notas en los cursos de Mary Quinton y nada de su **generalidad** en el tratamiento de su bebé había sido publicado (no obstante, hay una serie de 5 videos en los cuales Mary Quinton trata un bebé sobre un período de un año). Durante los cursos de Mary Quinton yo trate de escribir las técnicas para no olvidarme.

Mis dibujos y descripciones dejaban mucho que desear. No obstante con mi experiencia de aprendizaje con Miss Quinton, yo regresaba y practicaba los movimientos y posturas sobre mi misma y sobre una muñeca para tratar de reforzar mi "memoria motora". Yo continúo agradeciendo que Miss Quinton me haya abierto y hecho conciente de los canales de aprendizaje para mi.

Desafortunadamente la mayoría de los Terapeutas no tendrán la oportunidad de tomar cursos con Mary Quinton. No obstante, yo confío que muchos continuaran aprendiendo de ella a través de éste libro "**Tratamiento del Bebe Basado en los Principios de NDT**".

Aunque las técnicas de facilitación presentadas en éste libro tienen su origen en el trabajo de Mary Quinton, yo he agregado mi propio entendimiento y perspectiva al proceso y arte de facilitación. Yo he agregado énfasis en los componentes biomecánicos y kinesiológicos y la necesidad de poner los componentes sensoriales del aprendizaje motor. Yo tomo completa responsabilidad por cualquier mala representación, sin intencionalidad del trabajo que yo pude haber hecho de Mary Quinton. Yo he trabajado y he enseñado con el material de éste libro por muchos años. Yo continúo enseñando ("los cursos de bebés que varían de longitud de 1 a 3 semanas").

**El Tratamiento Basado en los Principios de NDT**, es el libro que acompaña a mis otros dos libros: **Adquisición motora en el Primer Año** (1994) y **Técnicas de Facilitación Basadas en los Principios de NDT** (Blay y Whiteside, 1997), escrito con Allison Whiteside. La adquisición motora en el primer año de vida, es una digna compañera en que escribe e ilustra como los bebés típicamente se mueven, como ellos resuelven los desafíos motores y como ellos practican y desarrollan una variedad de habilidades motoras. Los bebés quienes tienen un retraso en el desarrollo, PC, y / u otras disfunciones motoras para moverse. Ellos tienen dificultad en resolver desafíos motores y ellos tienen una limitada habilidad en la variedad en sus habilidades motoras y a menudo desarrollan el uso de movimientos muy estereotipados.

Usted encontrará que las líneas de éste libro así como muchas descripciones y explicaciones son las mismas que en: "**Técnicas de Facilitación Basadas en NDT**". Nosotros creíamos que era importante tener dos libros aunque halla muchas duplicaciones. El contenido es único en el tipo, medida y edad de los clientes que han sido tratados.

Para los bebés usted debe usar la colocación de sus manos, posición del cuerpo, movimientos y mecánica corporal, que son diferentes aquellas usadas con los clientes adultos.

Usted debe interactuar diferente con un bebé en orden de monitorear muy cerca los cambios del bebé, atención y estatu fisiológico.

Cada capítulo consiste en muchas técnicas de facilitación. Un objetivo de tratamiento / movimiento establecido introduce cada técnica seguida por la posición del bebé, posición del terapeuta y la colocación de las manos de TF, movimiento, precauciones,

componente del objetivo y objetivos funcionales. En suma en una dirección detallada, fotografías muy secuenciales que ilustran cada técnica de facilitación.

Cada sección describe los componentes del objetivo para cada técnica de facilitación en detalle. Los objetivos funcionales son más largos porque ellos necesitan ser más específicos a la motivación e interés individual de los bebés.

Yo creo fuertemente que toda la terapia debe ser funcionalmente orientada y dirigida. Los Terapeutas Físicos deben incorporar aquellos objetivos funcionales dentro de cada sesión. Yo no creo que sólo proveyendo los componentes le permitirá al bebé incorporarlos automáticamente dentro de los objetivos funcionales.

Las fotografías y explicaciones ilustra y describe cada una de las técnicas en los 12 capítulos: supino, rolado en supino, prono sobre la falda, prono sobre el piso, prono sobre el "**Bloster**" (sobre el travesaño o patineta) transiciones del piso, sentado sobre la falda, secuencias del sentado sobre la falda, sentado sobre la pelota, sentado sobre el "**Bloster**", parado y caminar.

Usted debe usar un juicio profesional y cuidada administración en la sección y uso de cualquiera de las técnicas con cualquier bebé. No todas las técnicas son apropiadas para todos los bebés. Si cualquier bebé tiene dificultad con cualquiera de las técnicas de facilitación "**usted nunca debe tratar de forzar al bebé**" a través de la facilitación.

En su lugar modifique y abandone la facilitación. No intente utilizar una técnica de facilitación que pudiera comprometer la seguridad del bebé. "La seguridad

## **PRINCIPIOS DE TRATAMIENTO EN BEBÉS**

Aceptar el tratamiento con bebés es una responsabilidad porque uno ayuda a moldear el desarrollo de aquel. El bebé es muy vulnerable al manejo y a su entorno, por la plasticidad de su sistema en desarrollo. El bebé debe aprender a regular toda la información entrante (incoming stimuli) para estar en un estado óptimo y poder aprender nuevas tareas.

### **REGULACIÓN DEL ESTADO Y SIGNOS DE ESTRÉS**

Hay que estar atento a los signos de estrés del bebé. El estrés nos indica que el bebé no está funcionando de manera óptima, y entonces va a tener dificultades aprendiendo los movimientos que estamos tratando de enseñarle. Aunque llorar es un signo obvio del estrés, la mayoría de los bebés nos dan señales antes de llegar a ese punto.

H. Als describe 3 sistemas de comportamiento: autónomo, motor y de estado:

#### **Sistema Autónomo**

Responsable de la regulación de la respiración, función cardíaca, color y actividad visceral. Cuando el bebé está estable y organizado, este sistema funciona correctamente. Una de las indicaciones del estrés son: cambios en el patrón respiratorio, bostezos, hipo, cambios de color como cianosis, cambios en la temperatura, temblores.

#### **Sistema Motor**

Cuando el bebé está organizado funciona fácilmente con movimientos y posturas suaves. Cuando el bebé está estresado la postura y los movimientos pueden convertirse en hiper o hipotónicos y fluctuar entre los dos.

#### **Sistema De Estado Y Atención**

El bebé puede pasar a través de claros períodos de sueño, alerta y llanto. En el estado alerta puede estar atento e interactuar con su alrededor. Cuando está estresado el ciclo sueño-vigilia puede estar alterado. El llanto y la irritación no se pueden aislar y es común no poder consolarlos.

Cuando el bebé muestra estrés en alguno de los sistemas, hay que prestarle mucha atención a los signos, al "lenguaje corporal". El bebé se comunica con nosotros y nos pide que modifiquemos lo que hacemos, ya sea cambiando la velocidad, la dirección de movimiento o eligiendo un juguete nuevo. Hay veces que uno debe detener lo que está haciendo para consolar al bebé, ayudarlo para que se recupere, se organice y recupere un estado "atento".

Cuando aprendemos a identificar el lenguaje y los signos de estrés del bebé, y respondemos a ellos, le hacemos entender al bebé que entendemos su lenguaje. El llanto ocurre frecuentemente porque el terapeuta no decifró los signos. Un bebé que llora no está en un estado óptimo para aprender.

El bebé comunica su placer a través de sonrisas, contacto visual, vocalizaciones agradables, respiración regulada, color estable y un comportamiento calmo. Hay que estar seguro que uno le responde al bebé también con signos positivos.

### **Sensorial**

Necesitamos un feedback sensorial para aprender, regular y adaptar nuestros movimientos. Los sistemas: visual, vestibular y somatosensitivo son los 3 primeros a través de los cuales nosotros recibimos y canalizamos información sensorial. Cuando la información sensorial está coordinada con el sistema motor, podemos realizar ajustes posturales, realizar movimientos y aprender y usar habilidades motoras.

El input sensorial y el feedback juegan un rol fundamental en el desarrollo motor del bebé. A medida que recibe información sensorial de los sistemas visual, vestibular y somatosensitivo, se integra con el sistema motor y permite que se ajuste la cabeza, el cuerpo y los miembros en el espacio y en relación con la gravedad.

Una vez que el bebé experimenta y practica esos movimientos y reacciones posturales, aprende a anticipar la necesidad de los ajustes posturales y los puede hacer antes de que el movimiento ocurra. Estos ajustes son llamados feedforward. Aprendemos movimientos y ajustes posturales a través del feedback y después los realizamos a través del feedforward. Este lo usamos a través de nuestros patrones habituales y movimientos automáticos.

Como el bebé aprende los movimientos y los ajustes posturales a través del feedback sensorial, también debe estar preparado para recibir, regular y adaptarse a este input para desarrollarse optimamente. La recepción y adaptación al feedback sensorial influye los movimientos que el bebé utiliza y practica y que luego va a aprender a usar automáticamente con feedforward. (Es importante la detección precoz de problemas sensoriales porque los ajustes posturales tempranos nos dan los futuros movimientos).

### **Motor**

El sistema musculoesquelético del bebé es incompleto en su desarrollo y vulnerable al input y a las experiencias. En consecuencia, la forma en la que el bebé aprende a moverse inicialmente provee los movimientos posteriores.

Los bebés menores a 6 meses no tienen rango de movimiento en todas sus articulaciones. Las van aumentando gradualmente practicando la variedad de movimientos en los distintos planos (activando y elongando sus músculos).

Los chicos con impedimentos motores no practican los movimientos en los 3 planos. generalmente mantienen unas pocas posiciones y rara vez alternan entre ellas. Como no usan una variedad de patrones de movimiento, tienen dificultad activando y elongando todos sus músculos. Pueden nunca desarrollar rango total en las articulaciones. De esta manera son vulnerables a contracturas y deformidades musculoesqueléticas.

La meta de las técnicas de facilitación es guiar al bebé a través de una variedad de movimientos para ayudarlo a realizar unos nuevos. También ayuda a incrementar la elongación y el rango articular para prevenir o minimizar el desarrollo de deformidades. Hay que tratar de elegir técnicas donde el bebé se vea alentado a alternar entre diferentes posiciones en los 3 planos y alternarlas durante las sesiones de tratamiento.

El bebé debe participar activamente en el control de los movimientos. Para esto lo podemos ayudar para que pueda explorar el medio ambiente.

## **ROL DE LA SECUENCIA DE DESARROLLO**

En el trabajo terapéutico con bebés deberíamos estar íntimamente relacionados con la secuencia de desarrollo. No para seguirla, sino para establecer metas apropiadas según la edad de cada bebé. Necesitamos saber qué habilidad se saltó, cuál está realizando y con cuál se va a involucrar.

En una sesión debemos trabajar en el pasado, en el presente y en el futuro.

### **Nuestras Manos**

Nuestras manos facilitan o asisten al bebé a través del movimiento. Guían, nunca deben empujar, traer o forzar.

Las manos alinean y mantienen la alineación del cuerpo del bebé durante el movimiento hasta que los propios músculos del bebé toman control de la situación. Gradualmente vamos reduciendo el control. Nuestras manos deben ser sensibles a la participación activa del bebé para poder modificar el control y permitir que el bebé progrese (mano que guía, mano que asiste).

### **Juego**

El uso del juego es de vital importancia. Su curiosidad lo lleva a explorar el mundo. El juego motiva al bebé a moverse y a aprender nuevas estrategias de movimiento. En el momento de seleccionar juguetes, se debe tener en cuenta la edad, aún cuando el desarrollo motor no concuerda con ésta.

Una meta importante es el desarrollo de las habilidades de juego. Los bebés exploran su cuerpo con ojos, mano y boca. Hay que agregar estos descubrimientos a la sesión de tratamiento. La música es motivante para muchos bebés.

Se debe tener en cuenta que cada bebé tiene su forma de juego. Si un chico no está interesado en jugar, generalmente no va a estar motivado a moverse. Es de suma importancia encontrar intereses para cada bebé.

### **Equipo**

Uno realiza las técnicas de facilitación con diferentes elementos: el cuerpo, una pelota, un rollo, el piso. Hay que tratar de variar los elementos, pero cuando elegimos uno, debemos poder manejar al elemento y al bebé simultáneamente.

### **La Familia**

Obviamente son los miembros más importantes de este equipo. Hay que tener en cuenta las necesidades de la familia. Debemos apoyarles y enseñarles acerca de las fortalezas, debilidades y necesidades de sus hijos. Involucrarlos inmediatamente en el plan de tratamiento y proponer metas para el hogar.

## **CONTENIDO**

### **Prefacio**

### **Introducción**

#### **1. Supino**

##### **1.1 Ajuste visual**

##### **1.2 Alcance extremidad superior para auto-exploración**

Con las manos y elongación de los músculos de la fascia del hombro

##### **1.3 Flexión supina con depresión del hombro**

##### **1.4 Exploración táctil y visual del cuerpo con manos y ojos**

##### **1.5 Supino ha sentado**

#### **2. Rolado Supino**

##### **2.1 Manos a Pies: Rolado simétrico**

##### **2.2 Manos a Rodillas: Rolado simétrico: Rolado del 4º mes**

##### **2.3 Manos a Rodillas a lateral asimétrico: Rolado del 5º mes**

##### **2.4 Rolado de lateral asimétrico a Prono: Rolado del 6º mes**

#### **3. Prono Sobre Regazo**

##### **3.1 Prono sobre el regazo (sobre los muslos)**

##### **3.2 Transferencias laterales de peso en prono**

##### **3.3 Prono a lateral en el regazo: exploración del cuerpo** Táctil y visual

##### **3.4 Prono ha sentado con flexión lateral**

##### **3.5 Prono a sentado con extensión y rotación**

#### **4. Prono Sobre La Pelota**

##### **4.1 Extensión prona: Transferencia de peso hacia delante** Para extensión de tronco y cadera y extensión protectora Anterior

##### **4.2 Carga y transferencia de peso en extremidad superior**

##### **4.3 Reacciones de enderezamiento lateral y extensión** Protectora lateral

##### **4.4 Prono a sentado en la pelota**

#### **5. Prono En El Piso**

##### **5.1 Facilitación (de la fascia) del hombro para transferencia** De peso lateral

##### **5.2 Lateral: jugar de lateral**

##### **5.3 Prono a sentado**

##### **5.4 Prono a posición alongada de corredor**

##### **5.5 Carretilla en prono**

#### **6. Prono En Rollo**

##### **6.1 Sentado desde prono al rollo: extensión simétrica** De cadera

##### **6.2 Prono a lateral con disociación extremidades inferiores**

##### **6.3 Prono a lateral con progresión de carga de peso en** Extremidades inferiores

##### **6.4 Trepado: Cuadrupedia**

##### **6.5 Trepado: Posición de oso**

## **7. Transiciones En El Piso**

- 7.1 Prono a disociación de extremidades inferiores
- 7.2 Sentado a cuadrupedia a arrodillado
- 7.3 Sentado largo a cuadrupedia con apoyo anterior
- 7.4 Sentado largo a posición del 5º mes
- 7.5 Prono a parado

## **8. Sentado Sobre Los Muslos (Regazo)**

- 8.1 Alcance anterior de extremidad superior en sentado
- 8.2 Transferencia de peso lateral/ Enderezamiento lateral  
“cara feliz”
- 8.3 Transferencia de peso lateral/ Enderezamiento lateral  
Elongación de los músculos escapulo-humerales
- 8.4 Transferencia de peso lateral con depresión del hombro
- 8.5 Transferencia diagonal de peso: rotación con flexión
- 8.6 Transferencia diagonal de peso. Rotación con extensión  
Mirando contrario al terapeuta
- 8.7 Transferencia diagonal de peso: Rotación con extensión  
Mirando al terapeuta

## **9. Secuencias Sentado Sobre El Regazo**

- 9.1 Rotación a parado con extensión: Mirando al terapeuta
- 9.2 Rotación a parado con extensión: Mirando contrario la  
Terapeuta
- 9.3 Rotación a parado contra una mesa
- 9.4 Rotación a semi-arrodillado

## **10. Sentado En Pelota**

- 10.1 Alineación neutra de tronco-pelvis-cadera y preparación  
Sensorial
- 10.2 Alineación neutra de tronco-pelvis-cadera: Transferencia  
De peso
- 10.3 Transferencias laterales de peso para activación  
Simultanea de flexores y extensores
- 10.4 Transferencias diagonales de peso: Rotación con extensión
- 10.5 Transferencias diagonales de peso: Rotación con flexión

## **11. Sentado Sobre Rollo**

- 11.1 Sentado como banco en rollo: Transferencias de peso  
En el plano sagital
- 11.2 Alineación neutra de tronco, pelvis y caderas
- 11.3 Sentado en rollo: Transferencia anterior de peso
- 11.4 Semiarrodillado desde un rollo
- 11.5 Rotación a fase de paso: transferencia de peso al  
Lado facial

## **12. Parado y Marcha**

- 12.1 Parado simétrico: transferencia de peso los bordes  
Laterales de los pies
- 12.2 Parado a sentado
- 12.3 Transferencia lateral de peso con flexión unilateral  
De cadera
- 12.4 Parado simétrico: rotación del lado facial
- 12.5 Transf. Lateral de peso ¿marcha lateral
- 12.6 Facilitación desde pajarillo costal y pelvis: Control

Plano sagital

**12.7** Facilitación desde pajarillo costal y pelvis: Control

Plano frontal

**12.8** Facilitación desde las caderas

## **1. SUPINO**

### **1.1 SEGUIMIENTO VISUAL**

El objetivo de esta facilitación es para chequear y facilitar el seguimiento visual de un objeto que se está moviendo. El bebé debería seguir el objeto verticalmente y horizontalmente.

La facilitación visual fija (mirada fija) hacia abajo, descendente, es especialmente importante a causa de que muchos bebés con desarrollo tardío tiene dificultad con la flexión simétrica de la cabeza y subsecuentemente tienen dificultad con la convergencia visual y el movimiento hacia debajo de los ojos.

Objetivos adicionales incluyen: elongación de los espinales, activación simétrica de los flexores del cuello y tronco, activación de los movimientos de la cabeza en dirección vertical y horizontal y facilitación del alcance activo.

El tratamiento del bebé con severos problemas visuales está más allá del enfoque de este libro.

#### ***Posición Del Bebé:***

El bebé está en supino sobre el piso o en una colchoneta elevada, o sobre su falda con la pelvis ligeramente elevada. No sobre- flexione la espina torácica del bebé. No use su falda si usted debe flexionar la espina torácica del bebé, él debe adaptarse sobre su falda, use una de las otras posiciones.

#### ***Posición Del Terapeuta:***

- Sentado largo en el piso con el bebé entre sus piernas (Fig.1.1.1).
- Capture el foco visual del bebé con un objeto.
- Si es difícil mantener la cabeza en la línea media, aduzca sus caderas y flexione las rodillas de manera que sus pies vengán juntos. Coloque una sábana o toalla sobre sus pies y descansen la cabeza del bebé entre sus pies.
- Sentada sobre el piso o sobre una silla, sobre su falda, sus caderas deben flexionar no menos de 90°, de manera que la cabeza del bebé esté paralela con el piso y no inclinado hacia abajo.
- Capture el foco visual con un objeto.
- Si es difícil el sentado largo sobre el piso o sentado con el bebé sobre su falda, coloque al bebé sobre una superficie elevada así usted puede pararse durante la técnica.

#### **Figura 1.1.1:**

Seguimiento visual. El terapeuta en sentado largo sobre el piso, con el bebé en supino entre sus piernas, habiendo levantado ligeramente la pelvis del bebé, para elongar los extensores. El terapeuta usa un objeto de alto contraste para atraer el foco visual.



**Figura 1.1.2:**

El terapeuta mueve lentamente el objeto de un lado al otro.



**Figura 1.1.3:**

El terapeuta mueve el objeto hacia arriba, bien lejos como lo siga la visión del bebé en el campo visual.



**Figura 1.1.4:**

El terapeuta sostiene el juguete a un lado, para animar al bebé a mover a un lado, localizar el juguete y alcanzarlo.

**Figura 1.1.5:**

El terapeuta sostiene el juguete en línea media, ligeramente hacia abajo para animar al bebé a mirar hacia abajo, localizar el juguete y alcanzarlo



### **Movimientos Y Manos Del Terapeuta:**

Coloque ambas manos sobre la pelvis del bebé, aplique una tracción hacia abajo, eleve ligeramente la pelvis y colóquela sobre su cuerpo. La tracción elonga los espinales y la elevación de la pelvis mantiene la elongación. No flexione la espina torácica, capture el foco visual del bebé con un juguete de alto contraste, blanco y negro (Fig.1.1.1), o un juguete de alto contraste de color primario (rojo, azul y amarillo). Sostenga el objeto unas 10 ó 12 pulgadas de los ojos del bebé.

Una vez que el bebé mira el objeto, muévalo lentamente de un lado a otro (Fig. 1.1.2), arriba (Fig. 1.1.3), y abajo (Fig. 1.1.1).

Usted Puede también sostener el juguete en un punto para animar al bebé a alcanzar el juguete (Fig. 1.1.4, 1.1.5).

### **Precauciones:**

- No flexione la espina torácica, mantenga la pelvis elevada, mueva el juguete lo suficientemente lento para mantener el foco visual del bebé.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Activación de los músculos del ojo
- Seguimiento visual
- Focalización visual hacia abajo
- Activación del giro de cuello con rotación
- Activación de los flexores de cabeza, cuello y tronco.
- Activación de la extensión de cuello y flexores de cabeza.
- Elongación de los espinales, especialmente los cervicales.
- Alcance con la extremidad superior.

### **Objetivos Funcionales:**

- Movimiento de los ojos para desarrollar habilidades funcionales.
- Act. De los movimientos De cabeza para todos los movimientos.
- Alcance en supino.

## **1.2 ALCANCE CON LA EXTENSIÓN PARA AUTOEXPLORACIÓN DE LA MANO Y ELONGACION DE LOS MUSCULOS DE LA ARTICULACIÓN DEL HOMBRO**

El objetivo de estas técnicas de facilitar es para elongar los músculos de la escápula y articulación del hombro, permitiéndole alcanzar con cada mano a través del cuerpo, al brazo opuesto para explorar el cuerpo. Los objetivos adicionales incluyen: elongación activa de los espinales, activación simétrica de los flexores del cuello y tronco, activa flexores de hombro y de codo, exploración táctil con las manos, manos "shaping".

### **Posición Del Bebé:**

Yace en supino en la colchoneta elevada o sobre su falda ligeramente elevada. No sobre flexione la espina torácica. No use su falda si usted debe sobre flexionar la espina torácica del bebé, use una de las otras posiciones.

### **Posición Del Terapeuta:**

- Sentado largo en el piso con el bebé entre sus piernas (ver Fig. 1.22)  
Capture el foco visual con sus ojos.

- Sentado sobre el piso o sobre silla con el bebé entre su regazo, sus caderas deben flexionar al menos 90°, de manera que la cabeza y el tronco queden paralelos al piso y no inclinado hacia abajo, capture el foco visual con sus ojos.
- Si es difícil el sentado largo sobre el piso con el bebé sobre su falda, colóquelo sobre la superficie elevada de modo que usted pueda estar parada, capture el foco visual del bebé con sus ojos.

**Manos Y Movimiento Del Terapeuta:**

Coloque ambas manos lateralmente sobre el tronco y pelvis del bebé (Fig. 1.2.1). Aplique una tracción hacia abajo y levante ligeramente la pelvis y colóquela sobre o contra su cuerpo. La tracción elonga los espinales y eleva la pelvis manteniendo la elongación. No flexionar la espina torácica.

**Nota:** el terapeuta (Fig. 1.2.1) está sentado sobre sus talones o puede estar en sentado largo a medida que prepara la postura del bebé. Una vez que usted ha elevado la pelvis del bebé y elongado los espinales, coloque ambos dedos firmemente pero gentilmente sobre las escápulas, con sus pulgares ligeramente sobre el hombro (Fig. 1.2.2).

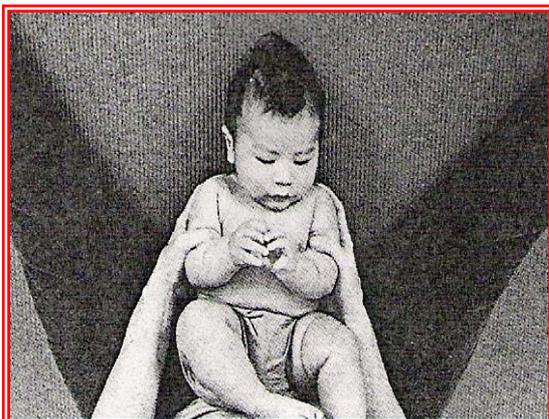
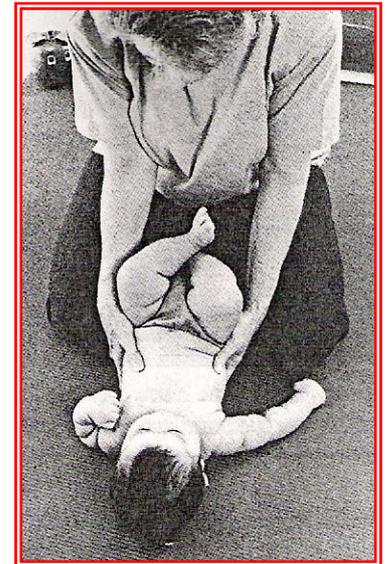
Mientras mantiene una gentil presión, ligeramente abduzca las escápulas.

A medida que sus manos se acercan al humero, uselas para, horizontalmente aducir los brazos, mientras que usted mantiene la presión sobre las escápulas. (Fig. 1.2.2)

Usted puede colocar su cara cerca de las manos del bebé para animarlo a tocar la cara. El alcance activo del bebé es un objetivo muy importante de ésta técnica de facilitación.

**Figura. 1.2.1:**

Alcance con la extremidad superior El terapeuta coloca ambas manos sobre el tronco y pelvis. Luego aplica una tracción hacia abajo mientras eleva ligeramente la pelvis para colocarla contra el cuerpo del terapeuta.



**Figura. 1.2.2:**

El terapeuta coloca los dedos de ambas manos sobre las escápulas del bebé, los pulgares "ligeramente" sobre los húmeros, manteniendo una presión gentil, el terapeuta lentamente abduce las escápulas y horizontalmente aduce los brazos.

## **MANOS Y BRAZOS**

Manteniendo la presión constante, lentamente deslice sus manos alrededor de los húmeros del bebé. Use sus manos para aducir uno de los brazos gentilmente hacia el pecho.

Sostenga el brazo sobre el pecho y continúe deslizado su mano a lo largo del otro brazo del bebé con una gentil tracción hasta que la mano del bebé alcance el brazo opuesto. (Fig. 1.2.3)

No traccione el brazo más allá del nivel de su confort. Si la mano del bebé alcanza confortablemente sólo el pecho, pare ahí una vez que la mano alcance.

El brazo que alcanza de manera que la mano del bebé se deslice a lo largo del brazo. El objetivo es tener la mano abierta del bebé y gentilmente agarre el brazo. Continúe deslizando la mano abierta a lo largo del brazo.

Mantenga el contacto visual con el bebé tranquilo, a través de la actividad. Háblele acerca del cuerpo a medida que el bebé toca partes específicas del cuerpo. Repita la facilitación con el brazo opuesto.

Si los hombros del bebé se elevan y el cuello se hiperextiende (la boca también puede abrirse) durante la facilitación (Fig. 1.2.4) use su dedo índice para deprimir los hombros gentilmente (Fig. 1.2.5).

Esto podría elongar los extensores del cuello y permitirle flexionar la cabeza (Fig. 1.2.5). Mantenga la depresión de la articulación del hombro a medida que usted aduce el brazo a través del pecho así las manos del bebé alcanzan el brazo opuesto (Fig. 1.2.6).

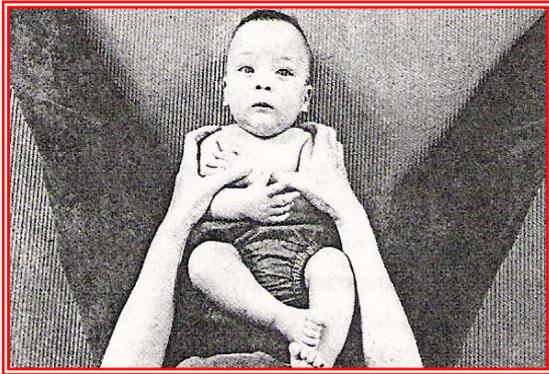
**Figura. 1.2.3:**

Manos a los brazos. Manteniendo una presión constante, el terapeuta desliza sus manos alrededor de los hombros del bebé y sobre el húmero, gentilmente aduciendo el brazo izquierdo sobre el pecho del bebé. El terapeuta desliza su mano izquierda a lo largo del brazo derecho del bebé con gentil tracción hasta que la mano derecha alcanza el brazo izquierdo.



**Figura. 1.2.4:**

Los hombros del bebé elevados, el cuello hiperextendido y la boca abierta durante la facilitación.



**Figura.1.2.5:**

Para contrarrestar la elevación de los hombros y la hiperextensión del cuello, el terapeuta usa sus dedos índices para deprimir los hombros del bebé gentilmente durante una facilitación.

**Figura.1.2.6:**

El terapeuta mantiene la depresión de la articulación del hombro mientras aduce los brazos del bebé a través del pecho así los brazos alcanzan al brazo opuesto.



**Figura.1.2.7:**

Manos a la cara y boca. El terapeuta usa sus dedos para mantener la depresión bilateral de la articulación del hombro y aducción humeral, mientras usa el pulgar para guiar el codo del bebé hacia la flexión de manera que las manos vengán hacia la cara. Continuando para mantener el brazo opuesto del bebé en aducción con el lado cubital de su otra mano, el terapeuta usa su dedo pulgar e índice para supinar el antebrazo, abrir la mano y alcanzar esa mano el lado opuesto de la cara del bebé. El pulgar finalmente va a su boca.



### **MANOS A LA CARA Y BOCA**

Manteniendo la depresión bilateral de la articulación y aducción humeral con sus dedos mientras el pulgar del terapeuta guía el codo del bebé hacia la cara (Fig.1.2.7). Mientras manteniendo el brazo opuesto en aducción con el lado lunar de su mano, use su pulgar e índice para supinar el antebrazo del bebé, ábrale la mano y alcancela

al lado opuesto de la cara (Fig. 1.2.7). Desde esta posición traiga el pulgar del bebé a la boca (Fig. 1.2.7).

Si tiene dientes y aun fuerte reflejo de mordida, no empuje el pulgar dentro de la boca. La habilidad del bebé a traer la mano a la boca proveerá de auto-confort y “self consoling”.

Repita en la otra mano.

### **MANO A LA MANO Y MANOS A LA CABEZA**

Continúe manteniendo el húmero en aducción y deslice sus manos abajo hacia los antebrazos (Fig. 1.2.8), traiga las manos del bebé juntas y anímelo a mirar a las manos (Fig. 1.2.8).

Usted puede aplaudir y/o frotar las manos juntas para conseguir la atención visual del bebé.

Mientras sostiene los antebrazos del bebé, gentilmente flexione los hombros de modo que pueda alcanzar las manos en la parte más alta de la cabeza (Fig. 1.2.9).

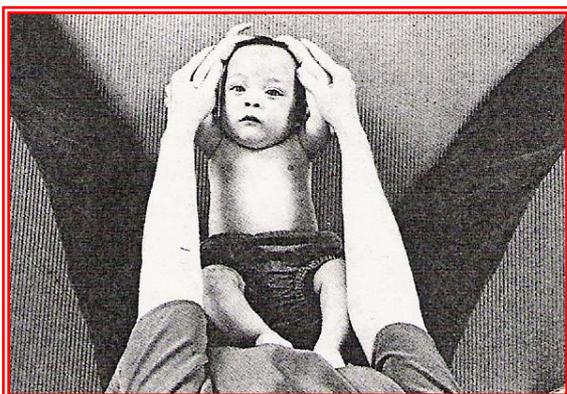
Desde esta posición de flexión humeral cuidadosamente deslice las manos del bebé hacia abajo a través de la cara usted puede hacer esto mismo bilateralmente.

Si el bebé tiene cabello y aún tiene reflejo de prensión, coloque su mano sobre la cabeza primero, luego coloque la mano del bebé sobre la suya.

#### **Figura. 1.2.8:**

Mano a mano.

El terapeuta continúa manteniendo el húmero en aducción, deslizando sus manos hacia abajo a los antebrazos del bebé y trayéndole las manos juntas mientras lo anima a mirar a las manos.



#### **Figura. 1.2.9:**

Mano a cabeza.

Mientras sostiene los antebrazos del bebé, el terapeuta gentilmente flexiona los hombros así él puede alcanzar las manos a la parte alta de la cabeza.

#### **Precauciones:**

- No flexione la espina torácica cuando eleva la pelvis.
- Mantenga la elevación de la pelvis.
- Aduzca la escápula del bebé primero.

- No tire de los brazos.
- Si resiste el movimiento, reduzca su presión.
- No ponga las manos del bebé en la boca si tiene reflejo de mordida.
- Coloque sus manos sobre el cabello del bebé si aun tiene reflejo de prensión.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Elongación de los extensores espinales.
- Activación de los flexores de cabeza, cuello y tronco.
- Elongación de los aductores escapulares.
- Elongación de los elevadores escapulares.
- Elongación de los extensores del húmero.
- Activación de los flexores de húmero y aductores horizontales.
- Activación de los extensores del codo y supinadores de antebrazo.
- Mano sobre el cuerpo jugar a disminuir los dedos en el puño y reflejo de prensión e incrementar el agarre activo con varias formas.

**Objetivos Funcionales:**

- Alcance de manos a varias partes del cuerpo para la conciencia corporal y exploración del cuerpo.
- Incrementar el rango de movimiento en articulaciones de hombro y extremidades superiores para patrones de alcanzar.

**1.3 FLEXION SUPINO CON DEPRESIÓN DE LA ARTICULACIÓN DEL HOMBRO**

Esta técnica trabaja bien en combinación de varias técnicas previas, o puede ser utilizada separadamente.

Puede usar ésta facilitación con bebés quienes mantienen elevación de la articulación del hombro con fuerte tracción de los músculos trapecio superior y elevador de la escápula.

El objetivo de estas técnicas de facilitación es para que el bebé aprenda a activar la flexión simétrica en supino con depresión de las articulaciones del hombro, elongación de los extensores del hombro y cuello y descenso de la fijación visual.

La contracción de los músculos trapecio superior y elevador escapular facilita la elevación escapular y la hiperextensión del cuello y también puede llevar a abrir la boca. Para que el bebé mantenga la depresión de los hombros debe activar los músculos abdominales y trapecio inferior.

**Posición Del Bebé:**

Yace en supino en la colchoneta o sobre una tarima elevada con la pelvis ligeramente elevada. No sobre flexionar la espina torácica.

**Posición De Terapeuta:**

- Sentado sobre los talones sobre el piso, así la pelvis del bebé descansa sobre sus piernas (1.3.3). Usted debe ser capaz de moverse con el bebé. Si se sienta en un sentado largo sobre el piso, no puede ser capaz de transferir su peso con el bebé.  
Capture la fijación con sus ojos.
- Si es difícil sentarse sobre los talones en el piso coloque al bebé sobre una colchoneta elevada así usted puede pararse durante la técnica.

Capture la fijación visual del bebé con sus ojos.

### **SUGERENCIA PARA INFANTES QUE ESTÁN VISUALMENTE INTERFERIDOS**

Si tiene un impedimento visual usted, tendrá que hacer adaptaciones al componente visual de la facilitación.

Por Ej., usted. puede sustituirlo al estímulo visual por otro estímulo: auditivo, táctil, vibratorio, olfatorio, para el estímulo visual.

No obstante los estímulos visuales son los más fuertes y los estímulos más apropiados para la edad.

#### ***Manos Y Movimiento Del Terapeuta:***

Coloque sus pulgares debajo de la rodilla del bebé y flexiónele las rodillas y caderas. Luego coloque los dedos de sus ambas manos lateralmente sobre tronco y pelvis del bebé (Fig. 1.3.1)

Aplique una tracción hacia abajo y levante levemente la pelvis del bebé (Fig. 1.3.2) y colóquela sobre su cuerpo (Fig. 1.3.3). La tracción elonga los espinales y la pelvis elevada mantienen la elongación.

La elongación es más notable en los extensores del cuello a medida que el bebé entra el mentón. No flexionar la espina torácica.

#### **Nota:**

La elongación de los extensores espinales y la elevación de la pelvis, pueden facilitarle alcanzar adelante con las manos las rodillas (Fig. 1.3.3).

#### **Figura 1.3.1:**

Supino flexión. La terapeuta coloca ambos pulgares debajo de las rodillas del bebe y flexiona las rodillas y caderas del bebe, colocando las manos lateralmente sobre el tronco y pelvis del bebe.



#### **Figura 1.3.2.:**

La terapeuta aplica una tracción hacia abajo y levanta la pelvis del bebe

**Figura 1.3.3.:**

La terapeuta coloca la pelvis del bebe sobre sus rodillas. Elongación de los extensores espinales del bebe y elevando la pelvis facilita el alcance de las manos a las rodillas.



**Figura 1.3.4:**

Depresión de hombro. Colocando las manos sobre la escápula del bebe, la terapeuta aplica una firme pero suave presión con sus manos y habedse la escápula del bebe. Mientras la escápula del bebe se habedse, el terapeuta desliza lentamente sus manos hacia alrededor de los brazos del bebe y lo lleva hacia delante.

**Figura 1.3.5.:**

La terapeuta mantiene sus manos sobre los brazos del bebe rotando externamente y aplicando tracción hacia abajo para deprimir los hombros del bebe.



### **DEPRESIÓN DE HOMBRO**

Una vez que tienes elevada la pelvis del bebe, colocar cuidadosamente las manos sobre la escápula del bebe. Aplicar una firme pero suave presión y abducir la escápula con tus manos. Con la escápula abeducida deslizar lentamente alrededor de los brazos del bebe y llevarlos hacia adelante (Fig. 1.3.4.)

### **Manos En Caderas**

Si el bebe esta cómodo con el hombro deprimido (Fig. 1.3.5), mantener firme el contacto con los brazos del bebe, aplicando una leve tracción hacia abajo con tus manos en los brazos del bebe (Fig. 1-3-6).

Simultáneamente presionar los brazos del bebe hacia el tronco. Continuar aplicando la tracción y deslizar tus manos debajo de los brazos del bebe, tu puedes colocar las manos del bebe en sus caderas (Fig. 1.3.6)

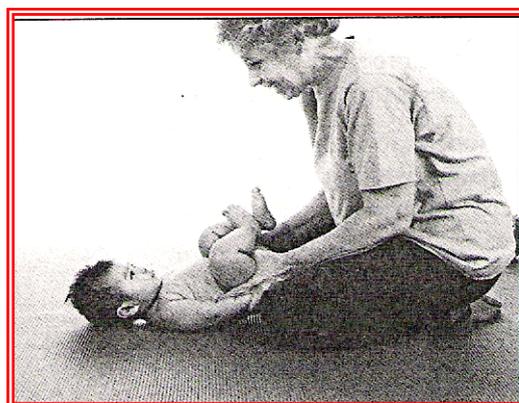
Una vez que las manos del bebe están sobre las caderas, mantener esta posición con tus manos mientras colocas tu pulgar por debajo del muslo del bebe para mantener la flexión de cadera (Fig. 1.3.6). Recordar capturar la mirada del bebe con sus ojos y cara sonriente.

Mientras estabilizas al bebe en la posición de flexión (Fig. 1.3.6), rolar al bebe de lado a lado (Fig. 1.3.7). Recordar: las rodillas del bebe y caderas flexionadas, la pelvis elevada, y los brazos aducidos a los lados del bebe.

### **Figura 1.3.6:**

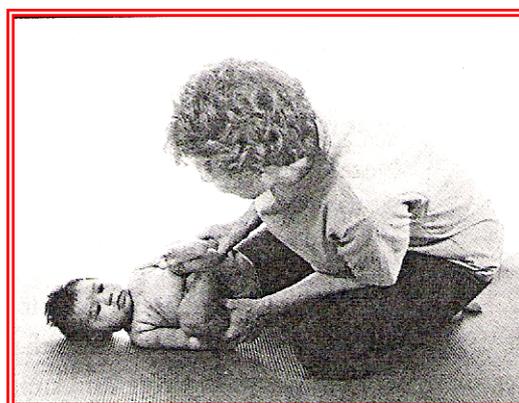
#### **Manos en la cadera**

Manteniendo un firme contacto con los brazos del bebe, la terapeuta aplica una leve tracción hacia abajo en los brazos del bebe, simultáneamente presionar los brazos del bebe hacia el tronco, hasta puedes colocar las manos del bebe en sus caderas. La terapeuta entonces sostiene las manos del bebe en las caderas, mantener esta posición mientras colocas tus pulgares debajo de los muslos para mantener la flexión de cadera.



### **Figura 1.3.7:**

Mientras se estabiliza el bebe en la posición de flexión, el terapeuta rola al bebe de lado a lado, transfiriendo su peso y guiando su cabeza de lado a lado con el bebe.



Esto es critico para transferir el peso y girar su cabeza de lado a lado con el bebe (Fig. 1.3.7). Tu debes mantener el contacto visual con el bebe. Frecuentemente este contacto visual del bebe con usted facilita al bebe a girar su cabeza. Cuando el bebe rola y mantiene la cabeza activamente con el cuerpo, activa la musculatura abdominal.

## **OPCIÓN PARA LA DEPRESIÓN DE HOMBRO**

Si el bebe puede aceptar y tolerar la elongación de los músculos elevadores de la escápula (elevador escapular y trapecio superior), colocar tus manos directamente sobre los hombros del bebe (Fig. 1.3.8).

**Nota:** Esto inicialmente puede causar la elevación de los hombros del bebe. Mantenga el contacto sonriente y visual con el bebe.

Alinear tus dedos indices con los hombros del bebe y tus manos alrededor de la extremidad superior (1.3.8.). Cuidadosamente y lentamente deprimir el hombro del bebe con tu dedo índice y rotarlo externamente y aplicar una ligera tracción en el humero con tus manos (1.3.9)

Mientras mantienes la presión hacia abajo con el dedo índice y la tracción con tus manos, incrementar gradualmente la presión sobre los hombros mientras aplicas un sutil movimiento de vibración para bajar mas los hombros.

La depresión de l hombro se debe al resultado en la elongación del cuello del bebe y en la sutil flexión de cabeza y cuello (Fig. 1.3.9). Para deprimir los hombros del bebe, puedes usar el lado cubital de los dedos para asistir al bebe para llevar los brazos hacia delante.

La pelvis del bebe debe quedar elevada para alongar los extensores del cuello y cabeza.

Una vez que tienes deprimidos los hombros del bebe, mantener la depresión y deslizar tus manos hacia los brazos del bebe hasta que las manos del bebe apoyen en sus caderas. Rolar al bebe de lado a lado para activar los músculos flexores del bebe.

**Nota:** Muchos bebes pueden no aceptar este método de elongación de los músculos elevadores de la escápula. No utilizar esta técnica con estos bebes.

**Precauciones:**

- No flexionar la espina torácica cuando se esta elevando la pelvis del bebe.
- Mantener la elevación de la pelvis
- Mantener el contacto sonriente y visual con el bebe en toda la facilitación
- Nunca causar dolor al bebe. Si el bebe se resiste al movimiento, reducir tu presión
- Cuidadosamente deprimir los hombros del bebe. No forzar el movimiento
- Gradualmente incrementar la presión y tracción sobre los brazos del bebe
- Mantener las caderas y rodillas del bebe en flexión, la pelvis elevada mientras va rolando de lado a lado
- Tu debes transferir tu peso y girar tu cabeza de lado a lado con el bebe

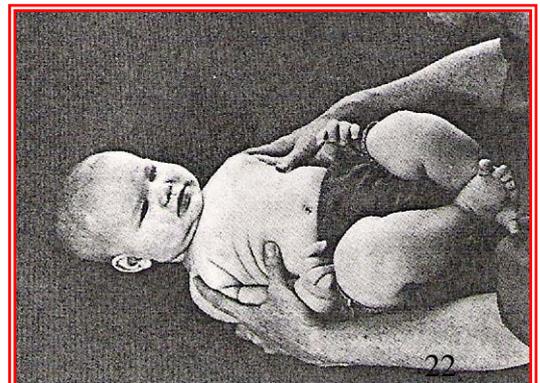


**Figura 1.3.8:**

Opción para deprimir el hombro  
EL terapeuta coloca sus manos sobre los hombros del bebe, alineando sus dedos indices con los hombros del bebe y sus manos alrededor de la extremidad superior.

**Figura 1.3.9:**

El terapeuta cuidadosamente y lentamente deprime el hombro del bebe con su dedo índice, lo



rola exteriormente y aplica una ligera tracción en el humero con sus manos.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Elongación de los extensores de columna
- Elongación de los extensores de cadera
- Activación de flexores de cabeza, cuello, tronco, cadera y rodilla
- Flexión simétrica de cabeza, cuello y tronco
- Elongación de elevadores de escápula
- Activación de la rotación de la cabeza
- Seguimiento visual
- Exploración sensorial

### **Objetivos Funcionales**

- Incrementar el rango de movimiento de la musculatura de cabeza y cuello para el desarrollo del control de cabeza.
- Aumento del rango de movimiento en la cintura escapular y extremidad superior para todo el patrón de alcance.
- Activación de los músculos abdominales para estabilizar el tórax para los movimientos de cabeza y extremidad superior.
- Seguimiento visual para el desarrollo de los músculos del ojo.

## **1.4 EXPLORACIÓN TÁCTIL Y VISUAL DEL CUERPO CON MANOS Y OJOS**

El objetivo de esta técnica de facilitación es habilitar al bebe para usar la retroalimentación táctil y visual, explorando las partes del cuerpo para incrementar el conocimiento del mismo.

El objetivo adicional incluye la elongación de los extensores, activación de flexores de cuello y tronco, facilitación en la actividad de alcance y agarre y activación de la fijación y seguimiento visual.

### ***Posición Del Bebe:***

El bebe acostado en supino sobre la colchoneta, en una colchoneta elevada, o sobre tu falda con la pelvis ligeramente elevada.

No flexionar la columna torácica del bebe. No usar tu falda si hay mucha presión de la columna torácica. Utilizar una de las otras posiciones.

### ***Posición Del Terapeuta:***

Sentado sobre talones en frente del bebe. Capturar el contacto visual con sus ojos.

Sentado en el piso o silla con el bebe en tu regazo. Tus caderas deben estar flexionadas menos de 90°, así la cabeza y el tronco del bebe están paralelos al piso y no inclinados hacia abajo.

El sentado sobre el regazo es especialmente bueno pero solamente se puede trabajar con bebes muy pequeños. Captura la mirada del bebe con tus ojos.

Si es dificultoso el sentado largo sobre el piso o sentado con el bebe sobre tu regazo, colocar al bebe sobre una superficie elevada en donde puedas permanecer durante la técnica. Capturar la mirada del bebe con tus ojos.

### **Manos De Terapeuta Y Movimientos:**

Colocar ambas manos lateralmente sobre el tronco y pelvis de bebe (Fig. 1.2.1) Aplicar tracción hacia abajo, elevando la pelvis del bebe ligeramente y colocarla sobre tu

cuerpo. La tracción elonga los extensores espinales del bebe y al elevar la pelvis mantiene la elongación. No flexionar la columna torácica. Tú puedes usar este inicial movimiento por cada una de las siguientes técnicas o tú puedes elegir la opción para iniciar el movimiento.

### **MANO CON MANO**

Una vez que tiene elevada la pelvis del bebe y alongados los extensores de columna, ahuecar tus manos alrededor de los brazos del bebe y llevar hacia delante para que el bebe aproxime (ver Fig. 1.2.8.). Animar al bebe para que mire sus manos. Tu puedes palmar y/o frotar las manos del bebe para obtener atención visual. Si el bebe logra esta objetivo permanecer en esta posición, jugar con las manos del bebe y animar al bebe hacia abajo hacia las manos. Desde esta posición tu puedes frotar la mano del bebe y adelantarle el brazo y animar el seguimiento visual de la mano.

Mantener un tranquilo y risueño contacto visual con el bebe durante toda la actividad.

Sugerencia: Mantener al bebe en esta posición mientras tu le aplicas crema en el cuerpo. Esto prevee estimulación táctil adicional.

### **Figura 1.4.1.:**

Exploración táctil y visual del cuerpo con manos y ojos:

Manos en rodillas: El terapeuta coloca ambas manos lateralmente sobre el tronco y pelvis del bebe, con tus pulgares debajo de los muslos. El terapeuta flexiona las caderas del bebe con los pulgares a la vez que aplicas una tracción hacia abajo con tus manos, entonces eleva la pelvis del bebe ligeramente y colocarlo sobre tu cuerpo.

Permanecer en esta posición y animar al bebe a que juegue con las manos sobre las rodillas, incorporando la visión del bebe con la actividad.



### **MANOS EN RODILLA**

Colocar ambas manos lateralmente sobre el tronco y pelvis de bebe con tus pulgares debajo de los muslos (Fig. 1.4.1). Flexionar las caderas del bebe con tus pulgares a la vez que aplicas una tracción hacia abajo con tus manos, entonces eleva la pelvis del bebe ligeramente y colocarla sobre tu cuerpo. Esta tracción elonga la columna extensora del bebe y al elevar la pelvis mantiene la elongación. No flexionar la columna torácica.

Una vez que tiene elevada la pelvis del bebe, mantener la tracción sobre el tronco y mantener las caderas del bebe flexionadas. Permanecer en esta posición y animar al bebe para que juegue con las manos sobre sus rodillas. Incorporar la visión del bebe con la actividad. Esta es una buena posición especialmente para activar la visión del bebe hacia abajo como que el bebe mire las manos y las rodillas (Fig. 1.4.1.). Tu puedes transferir el peso del peso del bebe ligeramente de lado a lado. La transferencia de peso de hombro a hombro no debe perturbar el juego del bebe.

Mantener un tranquilo y risueño contacto visual con el bebe durante toda la actividad.

### **MANO SOBRE PIERNAS**

Opción Para Iniciar El Movimiento: colocar una mano posteriormente sobre la pelvis del bebe y aplicar una tracción hacia abajo mientras elevamos la pelvis suavemente

desde el piso (Fig. 1.4.2). No flexionar la columna torácica. Una vez que tienes aplicada la tracción y elevada la pelvis mantener la tracción sobre el tronco con una mano y colocar la otra mano sobre las piernas de bebe para guiarlas hacia la flexión. Flexionar las piernas del bebe hasta que lleguen al campo visual del bebe. No forzar las pierna del bebe en flexión. Si el bebe se resiste reducir tu presión.

Permanecer en esta posición y animar al bebe a que juegue con sus manos sobre la pierna. Esperar a que el bebe mire las manos y las piernas; incluyendo la visión del bebe dentro de la actividad. Esta es especialmente una buena posición para activar la visión del bebe hacia abajo mirando las manos y las piernas (Fig. 1.4.2.).

Tu puedes transferir el peso del bebe de lado a lado. La transferencia de peso de hombro a hombro no debe perturbar el juego del bebe.

Mantener un tranquilo y risueño contacto visual con el bebe durante toda la actividad.

#### **Figura 1.4.2:**

**Manos en Piernas:** El terapeuta aplica una tracción hacia abajo mientras eleva la pelvis del bebe mantener la tracción sobre el tronco con una mano y colocar la otra mano sobre las piernas de bebe para guiarlas a la flexión hasta que llegue al campo visual del bebe.



#### **Figura 1.4.3:**

**Manos en Pies:** El terapeuta coloca ambas manos sobre las piernas del bebe cerca de las rodilla, colocando los pulgares por debajo de las rodillas. El terapeuta flexiona las caderas y eleva la pelvis desde el piso, colocar las manos del bebe sobre las piernas y pies, activando el desplazamiento visual mientras el bebe mira de un pie hacia otro.

### **MANOS EN PIES**

Opción para iniciar el movimiento: Colocar ambas manos sobre las piernas del bebe cerca de las rodillas, colocar tus pulgares por debajo de las rodillas (Fig. 1.4.3).

Flexionar las caderas del bebe y elevar la pelvis desde el piso (Fig. 1.4.3). Mientras esta flexionada la pelvis del bebe aplicar una suave tracción hacia abajo sobre el tronco del bebe para elongar los extensores de columna. No flexionar la columna torácica. Permanecer en esta posición y colocar las manos del bebe sobre piernas y pies. Asegurece que el bebe mire las manos y pies, incorporando la visión dentro de la actividad. Esta es una buena posición especialmente para activar el desplazamiento visual mientras el bebe mire de un pie hacia el otro (Fig. 1.4.3).

Mantener un tranquilo y risueño contacto visual con el bebe durante toda la actividad.

#### **Precauciones:**

- No flexionar la columna torácica

- No mantener la pelvis elevada.
- No forzar ningún movimiento. Si el bebe se resiste al movimiento, reducir la presión.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Elongación de los extensores de columna
- Activación de los flexores de cadera, cuello y tronco.
- Flexión de hombro con extensión de codo.
- Flexión de cadera con rodilla extendida.
- Flexión de cadera con rodilla en flexión.
- Mano sobre cuerpo colocada para decrecer el reflejo de agarra e incrementar el agarre activo de diferentes formas.
- Mirada hacia abajo.
- Seguimiento de la mirada con un propósito.

**Objetivos Funcionales:**

- Alcance de las manos y visión en varias partes del cuerpo para conocimiento y exploración del cuerpo.
- Alcance en supino.
- Movimiento ocular para el desarrollo de actividades visuales.

**1.5 SUPINO A SENTADO**

El objetivo de esta facilitación es inducir al bebe al sentado, así puede aprender a sentarse independientemente.

**Posición Del Bebe:**

El bebe acostado en supino sobre una manta o en colchoneta elevada (Fig. 1.5.1).

**Posición Del Terapeuta:**

Sentado sobre los talones, sobre el suelo en frente del bebe y conectado visualmente con el bebe. (Fig. 1.5.1.).

Pararse en frente del bebe si el bebe esta sobre una colchoneta elevada.

**Manos Del Terapeuta Y Movimiento:**

Colocar ambas manos sobre el tronco del bebe. Lentamente rotar la caja torácica y pelvis del bebe hacia un lado así el bebe puede empujarse arriba sobre una mano (Fig. 1.5.2). Permanecer en esta posición rotada hasta que el bebe mueva la cabeza a la posición de enderezamiento lateral (Fig. 1.5.3). Esto esta indicado para que el bebe participe activamente en la transición. Una vez que el bebe tenga la cabeza enderezada, continuar la transición hacia arriba para el sentado (Fig. 1.5.4). Utilizar ambas manos para estabilizar el tronco del bebe una vez que el bebe esta sentado.

**Opción:** Si el bebe tiene una fuerte aducción escapular y extensión humeral sobre el lado que no carga peso, colocar tu mano sobre la escapula y el brazo del bebe y traer el brazo hacia delante sobre el pecho y mantenerse allí (Fig. 1.5.5). Controlar tu mano sobre el tronco del bebe para controlar la parrilla costal.

Lentamente rotar la parrilla costal y la pelvis del bebe hacia un lado así el bebe puede apoyarse en una mano (Fig. 1.5.5). Mantener al bebe rotado y mantener el brazo hacia atrás para que el bebe pueda cargar peso sobre el otro brazo y enderezar la cabeza

(Fig. 1.5.6 – 1.5.7). Tu puedes necesitar transferir tu peso para transferir el peso del bebe. Una vez que el bebe tiene la cabeza derecha, continuar con el brazo hacia delante así el bebe realiza la transición al sentado (Fig. 1.5.8). Utilizar ambas manos para estabilizar el tronco del bebe en la posición de sentado.

**Figura 1.5.1:**

Supino a sentado. El bebe acostado sobre una colchoneta, el terapeuta sentado en frente del bebe y conectado visualmente con el.



**Figura 1.5.2:**

El terapeuta coloca ambas manos sobre el tronco del bebe, lentamente rotar la caja torácica y la pelvis del bebe hacia un lado así el bebe puede empujarse arriba con una mano.

**Figura 1.5.3:**

El terapeuta permanece en esta posición rotada hasta que el bebe mueva la cabeza a la posición de enderezamiento lateral.



**Figura 1.5.4:**

Una vez que el bebe tenga la cabeza enderezada, continuar la transición hacia arriba para el sentado, utilizando ambas manos para estabilizar el tronco del bebe una vez que el bebe esta sentado.

**Figura 1.5.5.:**

Si el bebe tiene una fuerte aduccion escapular y extension humeral sobre el lado que no carga peso, el terapeuta colocar tu mano sobre la escapula y el brazo del bebe y traer el brazo hacia delante sobre el pecho y mantenerse allí, colocar tu otra mano sobre el tronco del bebe para controlar la parrilla costal. Lentamente rotar la parrilla costal y pelvis del bebe hacia un lado así el bebe puede apoyarse en una mano.



**Figura 1.5.6:**

El terapeuta mantiene al bebe en esta posición de rotación con el brazo hacia atrás adelantado hasta que el bebe pueda descargar peso sobre el otro brazo y enderezar la cabeza

**Figura 1.5.7:**

Posteriormente el terapeuta estabiliza con sus manos el tronco del bebe y con el brazo hacia atrás adelantado mientras el terapeuta rota el tronco del bebe.



**Figura 1.5.8:**

Una vez que el bebe tiene la cabeza derecha continuar con el brazo hacia delante así el bebe realiza la transición al sentado.



**Componentes De Los Objetivos:**

- Rotación de tronco y pelvis sobre la cadera
- Carga de peso en la extremidad superior
- Enderezamiento lateral de la cabeza
- Activación de los abdominales oblicuos

**Objetivos Funcionales:**

- Transición independiente de supino a sentado
- “Upper-extremity propping” (¿?) para prevenir la caída desde la posición sedente

## **2. ROLADO A SUPINO**

Los objetivos de estas técnicas son ayudar al bebé a aprender a jugar con flexión cuando están en supino y rolar desde supino a lateral y a prono.

Bebés que se están desarrollando típicamente en general no gustan del supino después del 6° o 7° mes de vida. Prefieren rolar a prono y jugar. Pueden alcanzar a juguetes colgantes y sostener y agarrar juguetes muy pequeños. No pueden explorar el mundo desde la posición supina. Así mismo, debería Ud. usar la técnica de facilitación supina descrita en este libro primariamente para bebés que tienen 7 meses o más pequeños. Por supuesto, siempre existen excepciones a estas sugerencias.

### **MANOS A LOS PIES: ROLADO SIMÉTRICO**

Los objetivos de esta facilitación son para el bebé aprender a alcanzar las manos a los pies y flexión simétrica del tronco, y rolado simétrico en supino. Objetivos adicionales incluyen elongación de los extensores espinales, extensores de cadera, y flexores de rodilla; activación de los flexores del cuello, tronco y hombro; y activación de fijación visual a los pies y manos.

#### ***Posición Del Bebé***

El bebé se encuentra acostado en supino en la colchoneta, con caderas y rodillas flexionadas. Si las piernas del bebé están extendidas en la colchoneta, elija una de las siguientes opciones:

- Eleve la pelvis del bebé y colóquela en su cuerpo.  
Esto debería facilitar la flexión de cadera y rodilla del bebé.
- Comience la técnica colocando sus pulgares debajo de los tobillos del bebé. Flexione las caderas del bebé, y lleve las piernas del bebé a las manos del bebé.

#### ***Posición Del Terapeuta***

Sentado sobre los talones enfrente del bebé en una posición para moverse con el bebé. Es importante que UD. capture el contacto visual del bebé con sus ojos. Es difícil sentarse sobre los talones, coloque el bebé en una colchoneta elevada así puede pararse durante la técnica.

#### ***Manos Y Movimientos Del Terapeuta***

Una vez que ha levantado la pelvis del bebé, coloque sus manos en las piernas del bebé cerca de los tobillos. Mueva las piernas del bebé hacia las manos del bebé, coloque su dedo índice en las palmas de las manos del bebé (Fig. 2.1.1) Envuelva sus otros dedos alrededor de las manos del bebé en forma segura. Pueda que tenga que alcanzar una mano por vez.

Mientras sostiene las manos y piernas del bebé, vuelva al bebé a la línea media y eleve la pelvis del bebé suficientemente para elongar los extensores de cuello, tronco, pero no flexione la columna dorsal del bebé (Fig. 2.1.1) Capture el contacto visual del bebé con sus ojos.

Mientras sostiene el contacto visual del bebé con sus ojos y las manos y piernas con pelvis elevada, mueva su cabeza al costado con aplicación simultánea de tracción hacia el brazo y pierna del bebé que pronto dejará de cargar peso así el brazo y pierna cruzan a través del cuerpo del bebé (Fig. 2.1.2) Continúe la tracción y el movimiento de la cabeza hasta que el bebé role simétricamente hacia el costado. La cabeza del bebé debe girar simétricamente con el cuerpo. Repita el movimiento hacia el otro lado (Fig. 2.1.3). Transfiera el peso del bebé de un lado al otro varias veces.

### **Sugerencias**

Use un collar brillante alrededor del cuello para capturar la atención visual del bebé.

### **Opción**

Si el bebé puede alcanzar activamente los pies, utilice sus manos para aplicar tracción hacia abajo a la pelvis y tronco mientras suavemente eleva la pelvis (Fig. 2.1.4). Coloque los pies del bebé en el campo visual del bebé. Espere a que el bebé alcance sus manos a sus pies. (Fig. 2.1.4)

Una vez que el bebé alcanza sus pies, deslice sus manos hacia arriba a la pierna del bebé así puede alcanzar sus dedos índices a los brazos del bebé para estabilizarlos mientras asiste el bebé a rolar hacia el costado (Fig. 2.1.5)

### **Precauciones:**

- No flexione la columna dorsal del bebé. Mantenga el tronco del bebé recto mientras eleva la pelvis del bebé.
- Mantenga la elevación de la pelvis. Si UD. desciende la pelvis, el cuello del bebé se hiperextenderá, seguido por hiperextensión de tronco.
- Mantenga el contacto visual el contacto visual del bebé con su visual para facilitar el descenso visual y rotación de la cabeza con el tronco. Estimule el interés del bebé por sus pies para mantener el contacto visual descendido...

### **Componentes De Objetivos:**

- Elongación de extensores espinales
- Activación de flexores de cuello y tronco (abdominales)
- Flexión de cadera con extensión de rodilla
- Flexión de hombro con alcance activo
- Activación de contacto visual hacia abajo
- Feedback sensorial (táctil, vestibular, propioceptivo y visual) de lateral para facilitar reacciones de enderezamiento lateral

### **Objetivos Funcionales:**

- Alcance con las manos y visión hacia los pies para exploración corporal
- Contacto visual hacia abajo para exploración corporal
- Rolado independiente de supino a lateral.

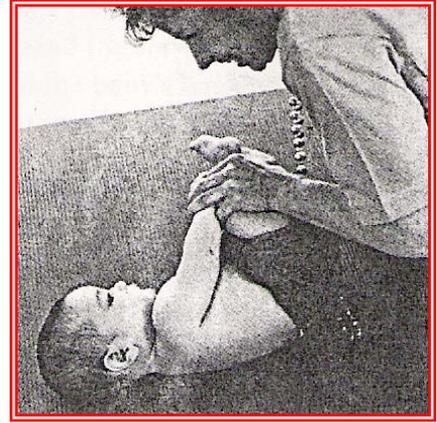


**Figura. 2.1.1.**

Manos a pies: rolado simétrico. El terapeuta eleva la pelvis del bebé, coloca sus manos en las piernas del bebé cerca de los tobillos, luego mueve las piernas del bebé hacia las manos del bebé. Mientras sostiene las piernas del bebé, el terapeuta coloca sus dedos índices en las palmas de las manos del bebé y envuelve sus otros dedos alrededor de las manos del bebé, sosteniéndolas y las piernas del bebé en forma segura.

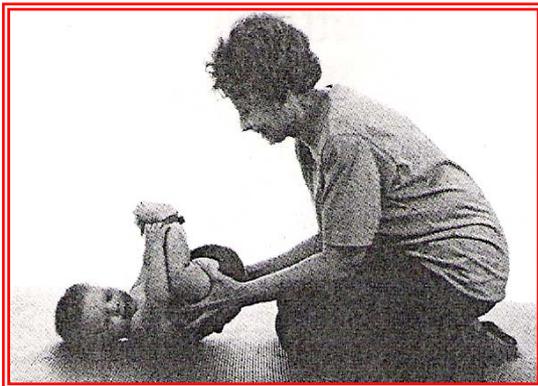
**Figura 2.1.2.**

Sosteniendo la mirada con sus ojos y las manos y piernas con la pelvis elevada del bebé, el terapeuta mueve su cabeza hacia el costado simultáneamente aplicando tracción al brazo y a la pierna en el lado pronto a dejar de cargar peso; así el brazo y la pierna cruzan a través del cuerpo del bebé. El terapeuta continúa la tracción y el movimiento de cabeza hasta que el bebé rola simétricamente al costado.



**Figura 2.1.3.**

El terapeuta repite el movimiento hacia el otro lado.



**Figura 2.1.4.**

Opción para el bebé que puede alcanzar sus pies activamente.

El terapeuta usa sus manos para aplicar tracción hacia abajo hacia la pelvis y tronco mientras eleva suavemente la pelvis. El terapeuta luego coloca los pies del bebé en el campo visual del bebé y espera que el bebé alcance las manos a los pies.

**Figura 2.1.5.**

Una vez que el bebé alcanza los pies, la terapeuta desliza sus manos arriba a las piernas del bebé, alcanzando con los dedos índices los brazos del bebé para estabilizarlos mientras asiste el rolado del bebé a lateral.



## **2.2. MANOS A RODILLAS ROLADO SIMÉTRICO: ROLADO DE LOS 4 MESES**

La técnica es como una imitación de cómo un bebé de 4 meses de edad típicamente alcanza manos a rodillas desde supino a lateral y vuelta a supino.

Los objetivos de esta facilitación son para que el bebé aprenda flexión simétrica en supino llevando manos a rodillas y aprender a rolar de lado a lado en esta posición. Objetivos adicionales incluyen elongación de extensores espinales; activación de flexores de cuello, tronco y hombros; y activación de fijación de la mirada hacia abajo.

### ***Posición Del Bebé:***

El bebé se encuentra en supino en la colchoneta, con caderas y rodillas flexionadas (Fig. 2.2.1). Si las piernas del bebé están extendidas en la colchoneta, elija una de las siguientes opciones

- Eleve la pelvis del bebé y colóquela en su propio cuerpo. Esto debería facilitar la flexión de cadera y rodilla.
- Comience la técnica colocando sus pulgares debajo de las rodillas del bebé. Flexione las rodillas del bebé y llévelas a las manos del bebé.

### ***Posición Del Terapeuta:***

Sentado sobre talones en una posición para moverse con el bebé (Fig. 2.2.1) Es importante que capture la mirada del bebé con sus ojos.

Si es difícil sentarse sobre los talones, coloque al bebé en una colchoneta elevada así puede pararse durante la técnica.

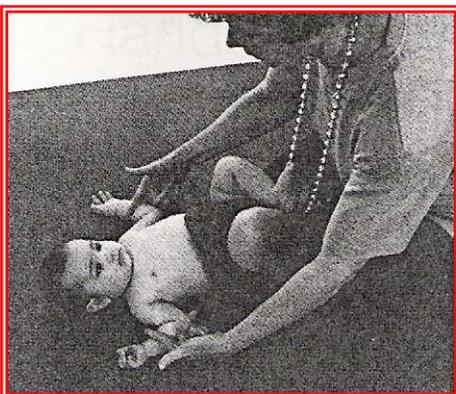
### ***Manos Y Movimientos Del Terapeuta:***

Extienda sus dedos índices en el campo visual del bebé así el bebé puede ver sus índices y alcanzarlos (Fig. 2.3.1) Si el bebé no alcanza sus dedos, provea estimulación táctil para facilitar el alcance deslizando sus dedos índices suavemente por los brazos del bebé (Fig. 2.2.1) Mueva sus dedos de proximal a distal, llevando sus dedos a las palmas de las manos del bebé (Fig. 2.2.2). Mientras el bebé agarra sus dedos, envuelva sus otros dedos alrededor de la muñeca del bebé, sujételas en forma segura, y lleve las manos del bebé hacia las rodillas del bebé (Fig. 2.2.3)

Coloque sus pulgares debajo de las rodillas del bebé para sostener rodillas y caderas en flexión (Fig. 2.2.3)

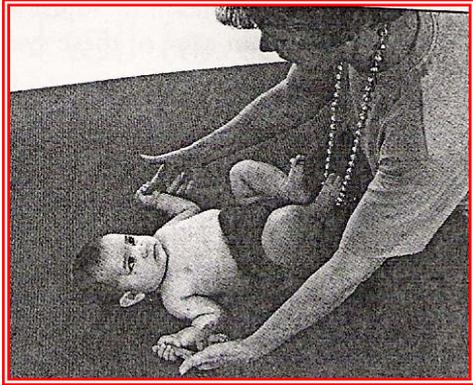
Desde la posición flexionada, role al bebé simétricamente al costado (Fig. 2.2.4). La cabeza del bebé debe rotar activamente, seguir al cuerpo; por eso UD. debe mantener la atención visual del bebé y rotar su cabeza con el desplazamiento de peso del bebé.

Recuerde mantener la pelvis del bebé elevada. Si el bebé intenta extender el cuello, eleve un poco más alta la pelvis pero no flexione la columna dorsal.



**Figura 2.2.1.**

Manos a las rodillas, rolado simétrico: rolado de 4 meses. Con el bebé en supino en la colchoneta con caderas rodillas flexionadas, el terapeuta desliza sus dedos índices suavemente en los brazos del bebé para proveer estimulación táctil para facilitar el alcance.

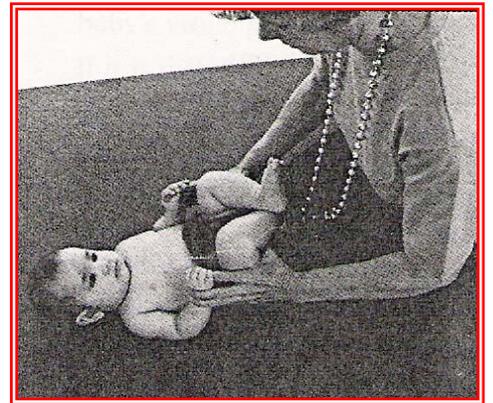


**Figura 2.2.2.**

El terapeuta mueve sus dedos índices a través de los brazos del bebé de proximal a distal, terminando en las palmas de las manos del bebé.

**Figura 2.2.3.**

A medida que el bebé sujeta los dedos del terapeuta, el terapeuta envuelve sus otros dedos alrededor de la muñeca del bebé, los sujeta en forma segura, y lleva las manos del bebé a las rodillas del bebé. El terapeuta luego coloca sus pulgares debajo de las rodillas del bebé para sostener las rodillas y caderas en flexión.



**Figura 2.2.4.**

El terapeuta rota al bebé simétricamente hacia el lateral. La cabeza del bebé debe rotar activamente y seguir al resto del cuerpo.

### ***Permanecer En La Posición De Costado***

Una vez que el bebé ha rolado al costado, permanezca en la posición de costado por unos pocos segundos así el bebé se acomoda al estímulo sensorial de esta posición. Si el bebé está incómodo en la posición de costado, permanezca en esa posición sólo brevemente pero continúe en esta posición para que el bebé se adapte a esta posición y al estímulo sensorial.

Cuando role de supino a lateral, hay un cambio en el estímulo de los sistemas visual, vestibular, táctil, propioceptivo y auditivo.

El bebé debe aprender a ajustar y acomodar el cambio de feedback de cada uno de estos sistemas.

### ***Vuelta A La Línea Media***

Vuelva al bebé a la línea media desde la posición lateral y permanezca ahí por unos segundos. Trate de capturar la atención visual del bebé y posicione su cara de manera que la mirada del bebé se dirija hacia abajo.

### ***Rolado Hacia El Otro Lado***

Role al bebé simétricamente al otro lado y permanezca ahí por pocos segundos. Role al bebé lentamente de lado a lado varias veces.

No role al bebé rápido. Bríndele al bebé tiempo para adaptarse al movimiento y a las diferentes posiciones.

### ***Precauciones***

- No flexione la columna cervical del bebé. Mantenga el tronco del bebé derecho mientras eleva la pelvis del bebé.
- Mantenga la elevación de la pelvis. Si UD. desciende la pelvis del bebé, el cuello del bebé se hiperextenderá, seguido de hiperextensión de tronco.
- No se mueva rápidamente
- Permita al bebé tiempo para ajustarse a la posición de costado
- No fuerce al bebé a mantenerse de costado por largo tiempo si el bebé parece estar incómodo en esa posición
- Mantenga la mirada del bebé con su mirada para facilitar la mirada hacia abajo y la rotación de la cabeza con el tronco.

### ***Componentes De Los Objetivos***

- Elongación de los extensores de columna
- Activación de los flexores de cuello y tronco (abdominales)
- Flexión de cadera y rodilla.
- Flexión de hombro con alcance activo
- Activación de la mirada hacia abajo
- Feedback sensorial de la postura de costado para facilitar la reacción de enderezamiento en lateral

### ***Objetivos Funcionales***

- Alcance de manos a rodillas para exploración del cuerpo
- Mirada hacia abajo para exploración del cuerpo
- Rolado independiente de supino a lateral
- Ajuste y adaptación del sistema sensorial (visual, vestibular, táctil, propioceptivo, kinestésico, y auditivo) para el cambiante feedback

## **2.3. MANOS A LAS RODILLAS ROLADO HACIA LATERAL ASIMÉTRICO: ROLADO DE 5 MESES DE EDAD**

Esta técnica es una modificación de cómo rola típicamente un bebé de 5 meses de edad desde supino hacia lateral y vuelta al supino. UD. puede utilizar esta técnica como una continuación de la técnica previa, rolado de 4 meses.

El objetivo de esta facilitación es para el bebé aprender cómo rolar desde flexión simétrica en supino hacia lateral con flexión lateral y disociación de extremidades inferiores. Objetivos adicionales incluyen elongación el lado que carga peso, enderezamiento lateral del lado que no carga peso, y disociación de extremidades superiores.

### **Posición Del Bebé**

El bebé está acostado en supino en la colchoneta.

### **Posición Del Terapeuta**

Sentado sobre los talones enfrente del bebé en una posición para moverse con el bebé (Fig. 2.3.1). Es importante que UD. capture la mirada del bebé con sus ojos.

Si es difícil sentarse sobre los talones coloque al bebé en una colchoneta elevada así puede estar parado durante la técnica.

### **Manos Y Movimientos Del Terapeuta:**

Extienda sus dedos índices en el campo visual del bebé así el bebé se interesa en ellos y los alcanza (Fig. 2.3.1) (UD. puede permanecer en esta posición, juegue con las manos del bebé, y estimule al bebé para mirar hacia abajo a las manos)

Mientras el bebé alcanza sus manos, coloque sus dedos índices en las palmas del bebé. Envuelva sus otros dedos alrededor de las manos del bebé o muñecas y sosténgalas de manera segura (Fig. 2.3.2) Lleve las manos del bebé hacia las rodillas del bebé, coloque sus pulgares debajo de las rodillas del bebé, y flexione las rodillas y caderas del bebé (Fig. 2.3.2)

Esta posición es similar a la típica posición de manos a rodillas de 4 meses. Desde ésta posición flexionada, el bebé aprende a rolar hacia lateral y eventualmente aprende a rolar a prono.

### **Figura 2.3.1**

Rotado manos a la rodilla hacia lateral asimétrico: rotado del 5º mes. El terapeuta se sienta sobre sus talones frente al bebe en una posición para moverse con el bebe y extiende sus dedos índices en el campo visual del bebe, axial el bebe se vuelve interesado en ellos y los alcanza.



### **Figura. 2.3.2**

Mientras el bebe alcanza las manos del terapeuta el terapeuta coloca sus dedos índices en la palma del bebe, envuelve sus otros dedos alrededor de la muñeca del bebe, y las sostiene seguramente. El terapeuta trae las manos del bebe hacia las rodillas del bebe, coloca sus pulgares debajo de las rodillas del bebe y flexiona rodillas y caderas del bebe.



### **Opciones**

Si las piernas del bebé están extendidas cuando Vd. inicia esta técnica, elija una de las siguientes opciones para flexionar las piernas del bebé.

- Eleve la pelvis del bebé y colóquela en su cuerpo. Esto debería facilitar la flexión de cadera y rodilla del bebé. Con la pelvis del bebé descansando sobre su cuerpo, coloque sus dedos índices en las palmas del bebé. Envuelva sus otros dedos alrededor de las manos del bebé o muñeca y sujételo de manera segura (Fig. 2.3.2). Lleve las manos del bebé hacia las rodillas, coloque sus pulgares debajo de las rodillas del bebé, y flexione las rodillas y caderas del bebé (Fig. 2.3.2)
- Comience la técnica por colocar sus pulgares debajo de las rodillas del bebé. Flexione las rodillas y caderas del bebé. Continúe flexionando las caderas del bebé hasta que pueda colocar los dedos índices en las palmas del bebé (Fig. 2.3.2).

### ***Rolado Simétrico Al Lateral***

Una vez que elevó la pelvis del bebé y elongó los extensores espinales, mantenga la posición de sus manos y role al bebé simétricamente a un lateral (Fig. 2.3.3)

Asegúrese de transferir el peso junto con el bebé (Fig. 2.3.3)

### ***Posición Del 5to. Mes.***

Una vez que el bebé ha rolado al lateral, continúe manteniendo la pelvis del bebé en posición elevada con ambas manos.

Coloque el antebrazo de su mano superior en la pelvis del bebé (Fig. 2.3.4)

### ***Mano Superior***

Manteniendo la pierna superior en flexión y el antebrazo de su mano superior en la pelvis del bebé (Fig. 2.3.4), use su antebrazo para aplicar suave presión en la pelvis del bebé diagonalmente hacia abajo hacia el hombro del bebé que carga peso.

En la figura 2.3.4. El terapeuta aplica presión desde el lado izquierdo de la pelvis del bebé diagonalmente hacia abajo al hombro derecho del bebé.

Si el bebé no intenta retrasar el hombro superior, puede Vd. dejar ir la mano superior del bebé (Fig. 2.3.5)

### **Figura 2.3.3**

Rotado simétrico al lateral. El terapeuta mantiene sus manos posicionadas y rota al bebé simétricamente a un lado, transfiriendo su peso junto con el bebé.



### **Figura 2.3.4**

Posición del 5º mes. El terapeuta mantiene la pierna superior en flexión y coloca el antebrazo de su mano superior en la pelvis del bebé, usando el antebrazo para aplicar suave presión a la pelvis del bebé, diagonalmente hacia abajo hacia el hombro que carga peso del bebé. El terapeuta ha soltado la mano de abajo del bebé pero

continúa sosteniendo la pierna de abajo, utilizando su mano de abajo para aplicar tracción simultáneamente a la pierna de abajo del bebé para extender la cadera y rodilla de abajo y elevar la pelvis.

### **Figura 2.3.5**

El terapeuta mantiene la posición de lateral del bebé y el control de las manos, utilizando su antebrazo en la pelvis del bebé para rotar el bebé suavemente hacia anterior y facilitar la activación de extensiones de cuello y tronco del bebé.



### **Mano Inferior**

Una vez que el bebé está en lateral, suelte la mano inferior del bebé pero continúe sosteniendo la pierna inferior del bebé (Fig. 2.3.4).

### **Ambas Manos**

Mientras estabiliza la pelvis del bebé con su brazo superior, use su mano inferior para aplicar tracción simultáneamente a la pierna inferior del bebé para extender la cadera y rodilla inferior del bebé y elevar la pelvis (Fig. 2.3.4.) No fuerce la extensión. Si el bebé resiste la extensión de la extremidad inferior, reduzca su presión pero no deje ir del todo.

La tracción y elevación de la pierna inferior del bebé y la suave presión diagonal hacia abajo a través de la pelvis del bebé facilitan flexión lateral del cuello y tronco del bebé.

### **Transferencia De Peso Hacia Posterior**

Mantenga la posición de lateral del bebé y sus controles con las manos, y utilice su antebrazo en la pelvis del bebé para rolar al bebé suavemente hacia posterior para facilitar la activación de los flexores de cuello y tronco del bebé como parte de las reacciones de enderezamiento.

La mayoría de los bebés necesitan experimentar la transferencia de peso hacia posterior permanentemente para activar sus abdominales. (Note la diferencia en la cara del bebé, ojos, y boca con las Fig. 2.4.3., 2.4.4. Y 2.4.5. En la Fig. 2.4.4. El peso del bebé se ha transferido posteriormente).

### **Transferencia De Peso Hacia Anterior**

Mantenga la posición del bebé de lateral y los controles con sus manos, y utilice el antebrazo en la pelvis del bebé para rolar el bebé suavemente hacia delante (Fig. 2.3.5.) para facilitar la activación de los extensores de cuello y tronco del bebé como parte de las reacciones de enderezamiento. Las transferencias de peso anterior usualmente son más fáciles para la mayoría de los bebés, especialmente si tienen mayor control de sus músculos extensores que de sus músculos flexores. Por esta razón, Vd. debería usar transferencias anteriores de peso menos frecuentemente que transferencias posteriores de peso. (Note la extensión de la cabeza y tronco del bebé en la figura 2.4.5 cuando el terapeuta transfiere el peso del bebé hacia anterior)

Quédese en la posición elongada de lateral y alternadamente transfiera el peso del bebe posterior y anteriormente. Recuero enfatizar la transferencia posterior de peso mas que la transferencia anterior en la mayoría de los bebes.

### **Simetría**

Use ambas manos para mantener la posición elevada de la pelvis del bebe y devuelva al bebe el supino simétrico. UD. No tiene que sostener las manos del bebe después de la transferencia de peso inicial.

En tanto el bebe alcanza la línea media, flexione ambas piernas del bebe (Fig. 2.3.2) pero no sostenga las manos del bebe. Desde la posición de flexión simétrica, rote al bebe al otro lado y repita la posición del 5º mes con flexión lateral y disociación de extremidad inferior.

UD. Debe mantener la pelvis del bebe en posición elevada y continua capturando la atención visual del bebe mientras UD. Se mueve de lado a lado con el bebe.

### **Precauciones**

- Mantenga elevada la pelvis del bebe y piernas cuando esta de lateral.
- Mantenga la pierna inferior en extensión con tracción continua.
- Mantenga la pierna inferior alineada con el cuerpo.
- Mantenga la cadera superior y rodilla flexionadas.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Elongación de extensores espinales.
- Activación de flexores de cuello y tronco (abdominales)
- Elongación del lado que carga peso
- Activación de enderezamiento lateral en el lado que no carga peso.
- Activación de flexores de cuello y tronco con la transferencia anterior de peso desde lateral.
- Flexión de cadera y rodilla alternada con extensión de cadera y rodilla.
- Disociación de extremidad inferior.
- Movilidad escapulo-humeral.
- Feedback sensorial de lateral para facilitar reacciones de enderezamiento lateral.
- Atención sensorial de los lados derechos e izquierdos.

### **Objetivos Funcionales**

- Reacciones de enderezamiento lateral
- Rotado a lateral
- Jugar en lateral

## **2.4 ROTADO DESDE LATERAL ASIMÉTRICO A PRONO: ROTADO DEL 6TO.MES**

Esta técnica es una imitación de cómo el bebe de 6 meses de edad rota típicamente desde supino a lateral a prono y viceversa. Esta técnica puede ser una continuación de las dos técnicas previas, el rotado simétrico del 4to.mes, seguido por el rotado asimétrico del 5º mes, seguido por la extensión del rotado del 6º mes. El objetivo de esta facilitación es para que el bebe aprenda a rotar desde supino a prono. Objetivos adicionales incluyen iniciación del movimiento con flexión antigravitacional, completada del movimiento con extensión antigravitaciones, y la transición entre flexión y extensión hecha en lateral con flexión lateral antigravitacional.

### **Posición Del Bebe.**

El bebe acostado en supino en colchoneta.

### **Posición Del Terapeuta**

Sentado sobre los talones frente al bebe en posición para moverse con el bebe (Fig. 2.4.1) Es importante para UD. Capturar la mirada del bebe en sus ojos.

Si es difícil sentarse sobre los talones, coloque al bebe en una colchoneta elevada así puede pararse durante la técnica.

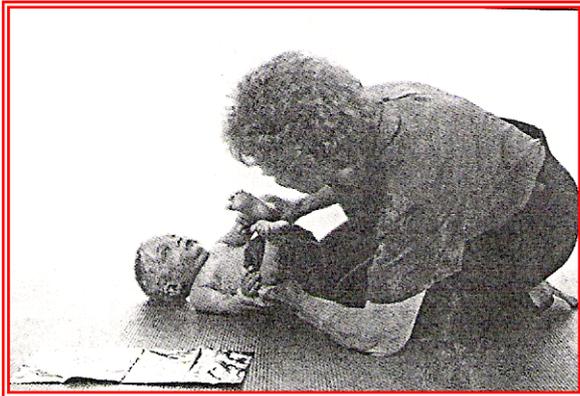
### **Manos Y Movimientos Del Terapeuta**

#### **Rotado del 4º mes**

Coloque sus dedos índices en las palmas del bebe. Envuelva sus otros dedos alrededor de las manos del bebe o muñecas y sosténgalo en forma segura. Traiga las manos hacia las rodillas del bebe, coloque sus pulgares debajo de las rodillas del bebe, y flexione rodillas y caderas del bebe (Fig. 2.4.1)

Mientras sostiene las piernas flexionadas del bebe, rote al bebe simétricamente al lateral

(Fig. 2.4.2). Asegúrese que la cabeza del bebe rote junto con el tronco.

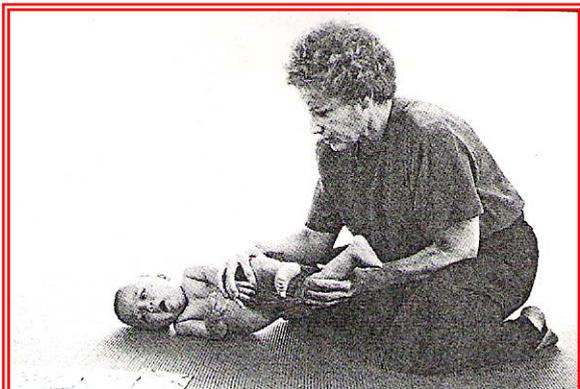


**Figura 2.4.1.**

Rolado asimétrico de lateral a prono: rolado del 4to. Mes. El terapeuta coloca sus dedos índices en las palmas del bebe, envolviendo sus otros dedos alrededor de las muñecas del bebe y sosteniéndolas en forma segura. El terapeuta lleva las manos del bebe hacia las rodillas del bebe, colocando sus pulgares debajo de las rodillas del bebe y flexionando rodillas y caderas del bebe.

**Figura 2.4.2,**

El terapeuta sostiene las piernas flexionadas del bebe y rola al bebe simétricamente al lateral.



**Figura 2.4.3.**

Rolado del 5º mes. El terapeuta usa su mano derecha para mantener la pierna de arriba en flexión de cadera y rodilla y

coloca su antebrazo de arriba (el derecho) en la pelvis del bebe para aplicar presión suave desde la pelvis del bebe diagonalmente hacia abajo el hombro opuesto que carga peso. Con su mano izquierda, el terapeuta aplica tracción hacia arriba a la cadera y rodilla de abajo para extender cadera y rodilla.

#### **Figura 2.4.4**

Transferencia de peso posterior. El terapeuta mantiene al bebe de lateral con sus piernas dissociadas y utiliza su antebrazo en la pelvis del bebe para transferir el peso del bebe hacia posterior para activar las reacciones de enderezamiento del bebe, activando los flexores de cuello y tronco del bebe.



#### **Rotado Del 5º Mes**

Una vez que el bebe ha rotado al lateral, suelte las manos de abajo del bebe, mantenga la pelvis del bebe en posición elevada, coloque su antebrazo de arriba en la pelvis del bebe, y aplique tracción hacia arriba a la cadera, rodilla de abajo del bebe para extender cadera y rodilla (Fig. 2.4.3) Mientras eleva y extiende la pierna de abajo del bebe con una mano, mantenga la pierna de arriba en flexión de cadera y rodilla con la otra mano. (Fig. 2.4.3) Utilice su antebrazo de su brazo de arriba para aplicar suave presión desde la pelvis del bebe diagonalmente opuesto al lado del hombro que carga peso.

#### **Transferencia De Peso Posterior**

Mantenga al bebe en lateral con piernas dissociadas y utilice su antebrazo en la pelvis del bebe para transferir el peso del bebe hacia posterior para activar las reacciones de enderezamiento del bebe, y al mismo tiempo, activar flexiones de cuello y tronco del bebe. (Fig. 2.4.4)

Nota: Compare la cara del bebe en las figuras 2.4.3 y 2.4.4. Mientras el bebe transfiere peso hacia posterior en la Fig. 2.4.4 los flexores del bebe se activan, la cabeza del bebe se flexiona, la boca se cierra y la mirada se mueve hacia abajo. Activación de los flexores del cuello y tronco del bebe es importante para el desarrollo típico del control de cabeza, boca y visual.

#### **Transferencia De Peso Anterior Y Completado: Rotado del 6º mes.**

Desde la posición lateral, mantenga sus manos en las piernas del bebe, y utilice su antebrazo en la pelvis del bebe para transferir el peso hacia anterior para activar las reacciones de enderezamiento del bebe y al mismo tiempo activar extensores de cuello y tronco del bebe. (Fig. 2.4.5)

**Figura 2.4.5.**

Transferencia de peso anterior y completado: rolado del 6º mes. El terapeuta usa su antebrazo en la pelvis del bebe para transferir el peso del bebe hacia anterior para activar las reacciones de enderezamiento del bebe, activando los extensores de cuello y tronco del bebe.



**Figura 2.4.6.**

Mientras el bebe va alcanzando el prono, el terapeuta mantiene su antebrazo en la pelvis del bebe y aplica sutil tracción posterior a ambas piernas del bebe. El movimiento hacia posterior ayuda al bebe a liberar el brazo que esta debajo del tronco. El terapeuta mantiene sutil presión en la pelvis del bebe con el antebrazo.



Para completar la transición del bebe a prono, mantenga su control en las piernas del bebe y continúe utilizando su antebrazo en la pelvis del bebe para rolar el peso del bebe hacia anterior hacia prono (Fig. 2.4.5)

Mientras el bebe alcanza el prono, mantenga su antebrazo en la pelvis del bebe y aplique tracción sutil posterior a ambas piernas del bebe (Fig. 2.4.6). La tracción extiende las piernas y trae el cuerpo del bebe hacia atrás hacia Vd. El movimiento hacia atrás ayuda al bebe a liberar el brazo que esta debajo del tronco (Fig. 2.4.6) mantenga sutil presión en la pelvis del bebe con su antebrazo. La presión hacia abajo en la pelvis provee un punto de estabilidad y permite al bebe a elevar la cabeza y tronco superior y llevar los brazos hacia delante

**Vuelta**

Para ayudar al bebe desde prono a supino, revierta el procedimiento.

- Mantenga la pierna de abajo en extensión mientras flexiona la pierna de arriba en rodilla y cadera ( Fig. 2.4.5 )
- Mantenga su antebrazo en la pelvis del bebe y úselo para rolar al bebe al lateral (Fig. 2.4.4)
- Una vez que el bebe esta en lateral, mantenga la pierna de arriba en flexión mientras va flexiona la pierna de abajo y lleve el bebe a supino.

Repita el rolado al otro lado. Una vez que ha completado el rolado a un lado, Vd. No tiene que sostener las manos del bebe para rolar al otro lado salvo que el bebe use fuerte retracción humeral o de la fascia del hombro.

### **Sugerencia**

Introduzca juguetes que sean interesantes para el bebe, para motivarlo a rolar y practicar movimiento diseccionado al objetivo.

### **Precauciones**

- Mantenga la pelvis y pierna del bebe elevados cuando este en lateral así el bebe mantendrá la flexión lateral
- Cuando complete la transición, mantenga la presión en la pelvis del bebe mientras aplica simultáneamente tracción a ambas piernas del bebe.
- Mantenga su presión con el antebrazo en la pelvis del bebe cuando el bebe este en prono.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Activación de flexores de cuello y tronco
- Elongación del lado que carga peso
- Flexión de cadera y rodilla seguida por extensión de cadera y rodilla
- Disociación de extremidad inferior
- Movilidad escapulo-humeral
- Descarga de peso en antebrazo
- Activación de extensores de cuello, tronco y cadera
- Feedback sensorial de transición desde supino a prono

### **Objetivos Funcionales**

- Rolado independiente de supino a prono
- Rolado independiente de prono a supino

### **3 PRONO SOBRE LA FALDA**

#### **3.1. PRONO SOBRE LA FALDA**

El objetivo de estas facilitaciones es ayudar al bebé a tolerar y ajustarse a la posición de prono. Objetivos adicionales incluyen: la elongación del recto abdominal, flexores de cadera, y músculos escapo-humerales; la activación de cuello, tronco y extensores de cadera, elevación de cabeza y estimulación sensorial a través de lo visual, táctil y, propioceptivo y sistema vestibular.

La posición prona es una posición muy funcional para el bebé. Desde el prono puede aprender a transferir peso, disociar las extremidades superiores y extremidades inferiores, elevarse a cuadrupedia, "crawl" y elevarse a posición de pie.

Muchos bebés con retraso en el desarrollo no disfrutan de la posición prona a causa de su dificultad para elevarse en contra de la gravedad. Puede ser difícil para ellos elevar sus cabezas en prono o cargar peso sobre sus extremidades superiores. A ellos no les gusta transferir peso porque pierden el control y caen sobre ellos y/o les desagrada la variación del feedback sensorial involucrado con la transferencia. Obviamente también puede haber muchas otras razones. El terapeuta debe evaluar cada una de las habilidades del bebé, sus desagradados, e impedimentos para determinar porque a cada bebé en particular le desagrada la posición prona. La responsabilidad del terapeuta entonces se convierte en como ayudar a ese bebé a través de los impedimentos de modo que el bebé pueda sobreponerse satisfactoriamente.

#### ***Posición Del Bebé:***

El bebé está en decúbito prono sobre su falda, con ambos brazos flexionados sobre sus piernas (figura 3.1.1) Esta es una buena posición para los bebés que tienen gastrotomía.

#### ***Posición de Terapeuta:***

Sentado largo sobre el piso o sentado sobre un banco o pelota, con sus caderas flexionadas a 90°. Si el bebé es largo usted debe abducir sus piernas para acomodarse al cuerpo del bebé, chequee que el abdomen del bebé no está cayendo entre sus piernas. Esto causará la hiperextensión de la espina. Si el bebé es demasiado largo para su falda, colóquelo en prono sobre un rollo o pelota.

#### ***Manos y Movimiento del Terapeuta:***

Coloque una mano firmemente sobre las caderas y pelvis del bebé (figura 3.1.1). Esto provee un punto estable desde el cual el bebé puede elevar la cabeza.

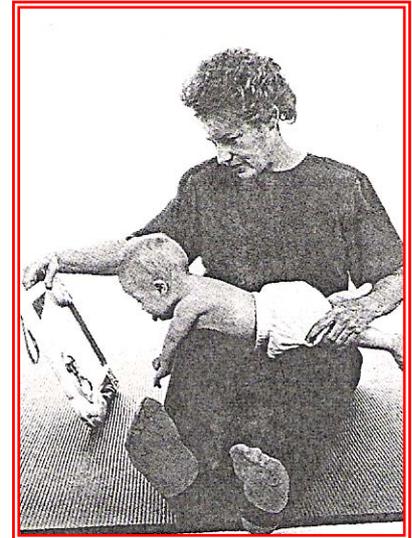
Usted puede usar su otra mano para colocar un juguete en el campo visual, o puede colocar su mano sobre el tronco del bebé para ayudarlo a sentirse seguro. Sus manos deberían ser firmes pero no pesadas.

Si usted coloca ambas manos sobre el bebé, pre-organice los juguetes de manera que el bebé puede mirar a diferentes alturas. Si el familiar está presente en la sesión, pídale a él que sostenga un juguete y lo mueva en diferentes alturas.

**Figura 3.1.1:**

Prono sobre la falda.

El bebé yace sobre la falda con ambos brazos flexionados sobre las piernas del terapeuta. El terapeuta coloca una mano firmemente sobre las caderas y pelvis del bebé.



**Figura 3.1.2:**

El terapeuta eleva su pierna para cambiar el ángulo de prono mientras mantiene la presión sobre las caderas y pelvis del bebé.

**Movimiento:**

Hay muy pequeño movimiento involucrado en esta técnica.

Elevar su pierna para cambiar el ángulo de prono del bebé (figura 3.1.2). Esto incrementará el seguimiento visual y el alcance de la extremidad superior.

Mantener su presión sobre las caderas y pelvis del bebé.

Algunos bebés tienen problemas con la posición de prono plana. Cuando usted eleva su pierna, es más fácil para el bebé elevar la cabeza. Cuando el bebé está en una posición más elevada, el feedback sensorial desde el sistema visual y vestibular es más confortable para el bebé porque está más cerca al feedback en la posición vertical.

**Sugerencias:**

- Animar al familiar a sentarse en frente del bebé y mover su cara para animar al bebé a elevar la cabeza.
- Lentamente mueva un juguete arriba y abajo para animar al bebé a elevar la cabeza.

**Precauciones:**

- Sus manos deben ser lo suficientemente firmes para que el bebé se sienta confortable y no tan pesadas como para causarle disconfort.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Elongación del recto abdominal.
- Elongación de los flexores de cadera.
- Elongación de los músculos entre la escápula y húmero, redondo mayor, tríceps, dorsal ancho.
- Cuello, tronco y extensión de cadera.
- Elevación de cabeza.
- Estimulación sensorial a través de los sistemas visual, táctil, propioceptivo y vestibular.

**Objetivos Funcionales:**

- Preparación para todas las actividades en prono
- Habilidad para adaptarse y responder a la estimulación sensorial entrante.

**3.2 TRANSFERENCIA DE PESO PRONO LATERAL**

El objetivo de esta facilitación es para incrementar la tolerancia del bebé al prono y a la transferencia de peso lateral. Objetivos adicionales incluyen: elongación del recto abdominal, flexores de cadera y músculos escápulo-humerales, activación del cuello, tronco, y extensores de cadera, elevación y giro de la cabeza desde un lado al otro, elongación de los músculos sobre el lado de la carga de peso, activación de los músculos del cuello y tronco para el enderezamiento lateral, y estimulación sensorial a través de los sistemas táctil, propioceptivo y vestibular.

**Posición Del Bebé:**

El bebé yace en prono sobre su falda, con ambos brazos flexionados sobre su pierna.

**Posición De Terapeuta:**

Sentado largo sobre el piso, o sentado sobre un banco o pelota con sus caderas flexionadas a 90°.

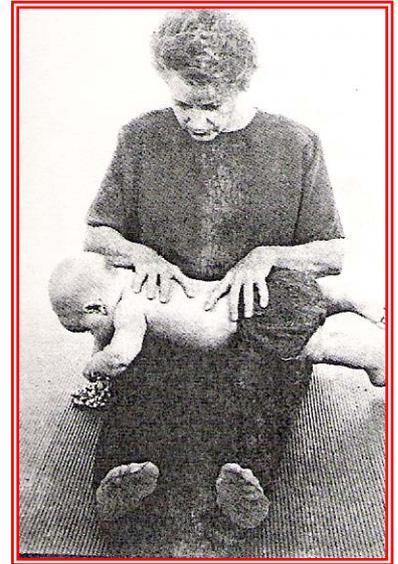
**Movimiento Y Manos Del Terapeuta:**

Sutil transferencia de peso: Para los bebés que no toleran muy bien el prono, y para los bebés que tienen dificultad en girar la cabeza, sus objetivos incluirán la tolerancia al prono y sutil giro de la cabeza desde un lado al otro con la transferencia de peso en el tronco.

Coloque una mano sobre las caderas y pelvis del bebé y la otra mano sobre la parrilla costal del bebé (figura 3.2.1.) Desparrame sus dedos para alcanzar alrededor de la parrilla costal y pelvis. Sus manos deberían ser firmes pero no pesadas.

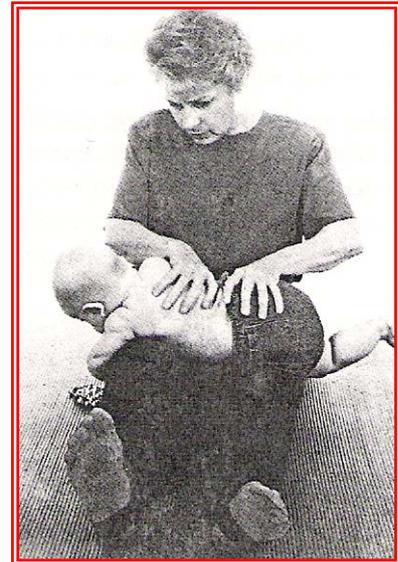
**Figura 3.2.1:**

Transferencia de peso prono lateral. Con el bebé yaciendo en prono sobre la falda del terapeuta, con ambos brazos flexionados sobre su pierna, el terapeuta coloca una mano sobre las caderas y pelvis y la otra mano sobre la parrilla costal del bebé, desparramando sus dedos alrededor para alcanzar la pelvis y parrilla costal del bebé.



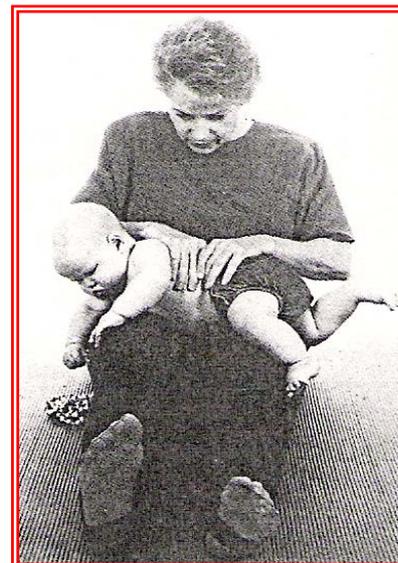
**Figura 3.2.2:**

El terapeuta lentamente transfiere el peso del bebé al lado, esperando que el bebé gire la cabeza.



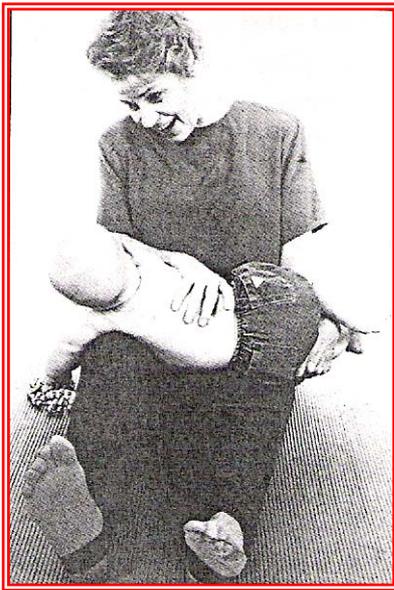
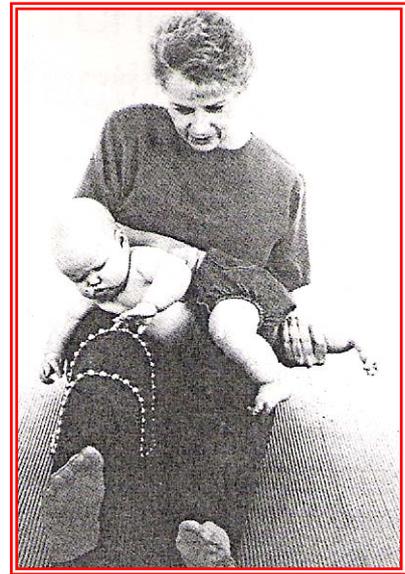
**Figura 3.2.3:**

A medida que el bebé tolera la transferencia de peso, el terapeuta transfiere gradualmente más allá el peso a un lado hasta que responda con reacción de enderezamiento lateral de cabeza y tronco y disociación de las extremidades inferiores.



**Figura 3.2.4:**

Para aumentar la elongación sobre el lado que descarga peso, el terapeuta mueve su mano izquierda a la pierna derecha que descarga peso extendiendo la cadera y rodilla y aplicando tracción hacia abajo con suave rotación interna. El terapeuta mantiene su mano derecha sobre la caja torácica del bebé para transferir el tronco.



**Figura 3.2.5:**

Cuando transfiera el peso del bebé lejos del terapeuta mantener una mano sobre la caja torácica del bebé para transferir el tronco y colocar la otra mano en la pierna que descarga peso para extender la cadera y rodilla y aplicar tracción hacia abajo y suave rotación.

Lentamente transfiera el peso del bebé hacia el costado (figura 3.2.2.). Comenzar con una transferencia de peso sutil y lentamente progrese a una transferencia de peso importante. Una vez que el bebé transfiere el lado de carga de peso, esperar a que gire la cabeza.

**Movimiento: Mayor transferencia de peso.** Cuando el bebé tolera la transferencia de peso, gradualmente transfiera más lejos hacia el costado, hasta que el bebé responda con enderezamiento lateral y disociación de las extremidades inferiores (figura 3.2.3.)

Para incrementar la elongación del bebé del lado que carga peso mueva una de sus manos a la pierna que carga peso el bebé, extienda cadera y rodilla y aplique tracción hacia abajo con suave rotación interna (figura 3.2.4.). Mantenga su otra mano en la caja torácica del bebé para transferir el tronco del bebé. Para aumentar la participación activa del bebé en la rotación, coloque un juguete en su pierna adonde quiere que el bebé mire. (Figura 3.2.4.).

Cuando transfiera el peso del bebé lejos de usted, mantenga una mano en la caja torácica para transferir el tronco del bebé. Coloque su otra mano en la pierna del bebé que está cargando peso, extienda la cadera y la rodilla y aplique tracción hacia abajo con suave rotación interna. Utilice sus expresiones faciales para motivar al bebé a rotar. (Figura 3.2.5.)

Si el bebé tiene dificultad en levantar la cabeza, levante una de sus piernas así la cabeza del bebé está más elevada que la cadera (vea la figura 3.1.2.)

Mantenga sus piernas aducidas así el tronco del bebé no cae entre sus piernas. Esto podría causar hiperextensión lumbar.

Si el bebé se resiste a la posición prona, haga que el tiempo en prono sea muy corto. Continúe volviendo a la posición prona para aumentar la aceptación del bebé a ésta postura.

**Sugerencias:**

- Animar al cuidador del bebé a sentarse al frente del bebé y mover su cara de lado a lado para animar al bebé a que rote la cabeza.
- Mover el juguete de lado a lado para animar la rotación de cabeza.

**Precauciones:**

- Tus manos deben estar firmes, bastante para que el bebé se sienta confortable, pero no muy rígidas para causar desconfort en el bebé.
- No mover el bebé rápidamente.
- No transferir al bebé más lejos de lo que sea confortable para él.
- Esperar a que el bebé rote la cabeza.
- Gradualmente incrementar la cantidad de transferencia de peso lateral.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Elongación de rectos abdominales.
- Elongación de flexores de cadera.
- Elongación de los músculos entre escápula y húmero: redondo mayor, triceps, dorsal ancho.
- Cabeza elevada y rotarla de lado a lado (enderezamiento cefálico).
- Estimulación sensorial a través de los sistemas táctil, propioceptivo y vestibular.
- Enderezamiento lateral de cabeza y tronco.
- Disociación de extremidad inferior.

**Objetivos Funcionales:**

- Preparación para el rolado.
- Preparación para la transferencia de peso lateral.
- Preparación para la posición del quinto mes.
- Habilidad en adaptación y respuesta en estimulación sensorial entrante.

### **3.3 DE PRONO A LATERAL SOBRE LA FALDA: EXPLORACIÓN CORPORAL TÁCTIL Y VISUAL**

El objetivo de estas técnicas de facilitación es habilitar al bebé a utilizar los feedback táctil y visual para explorar partes del cuerpo, incrementando la conciencia corporal. Los objetivos adicionales incluyen facilitación del alcance y prensión activos, activación de la fijación visual hacia abajo, incrementar tolerancia a la posición lateral, elongación de los músculos del lado con carga de peso, activación hacia la flexión lateral de los

músculos del lado sin carga (enderezamiento lateral de cabeza y enderezamiento lateral del tronco), y movilidad de extremidades inferiores.

### ***Posición Del Bebé***

El bebé está en decúbito prono sobre su falda.

### ***Posición De La Terapeuta.***

En sentado largo sobre el piso, o sentada sobre un banco o pelota con sus caderas flexionadas a 90° (Fig. 3.3.1).

### ***Manos Y Movimiento De La Terapeuta.***

Coloque una mano sobre las caderas y pelvis del bebé y la otra mano sobre la parrilla costal del bebé (Fig. 3.3.1). Abra sus dedos para envolver la pelvis y la parrilla costal del bebé. Sus manos deben ser firmes pero no rígidas.

Lentamente desplace el peso del bebé al costado hasta que el bebé responda con enderezamiento lateral de cabeza y tronco (Fig. 3.3.2). Si el bebé intenta retraer el brazo sin carga, deslice su mano alrededor del hombro e inhiba esta retracción (Fig. 3.3.2). Deslice su otra mano desde la pelvis del bebé hacia la pierna sin carga del bebé, y flexione la pierna en las articulaciones de cadera y rodilla (Fig.3.3.3). Una vez que usted haya flexionado la pierna del bebé, deslice su mano hacia abajo a la pierna y/o pie de abajo del bebé (Fig.3.3.4). Usted puede descansar el pie del bebé sobre su pierna, pero sosténgalo ahí con su mano.

Nota: Es importante deslizar su mano, en vez de elevarla para el movimiento, así usted puede mantener el control de la posición del bebé todo el tiempo.

Una vez que el bebé esté en posición lateral, desplace el peso del bebé suavemente hacia atrás para facilitar los músculos flexores (Fig.3.3.4). Cuando los músculos flexores del bebé se tornen más activos, mueva su mano del hombro sin carga del bebé al brazo del bebé que soporta peso. Use su antebrazo para sostener la cabeza del bebé.

Traiga la mano del bebé al pie del bebé (Fig. 3.3.4), o cualquier parte de la pierna. Habilite o asista al bebé a explorar el pie y pierna con la mano y los ojos.

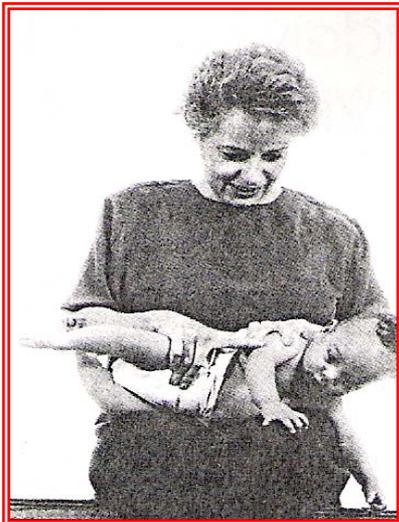
Use su cuerpo para impedir que el bebé role hacia atrás.

Nota: Para controlar los movimientos del bebé, usted debe posicionarlo de espaldas a usted. Por lo tanto, para repetir estas actividades sobre el otro lado, usted debe dar vuelta al bebé.

Carrying: usted también puede usar la posición lateral con disociación de extremidades inferiores para llevar el bebé (Fig. 3.3.5). Coloque su brazo debajo del brazo del bebé que carga peso y sostenga la pierna flexionada del bebé con su mano. Para controlar el brazo de arriba del bebé, coloque su dedo en la mano del bebé. Use su otra mano para extender y aducir la pierna del bebé que carga peso. Usted también puede llevar al bebé en una orientación más vertical (Fig.3.3.6).

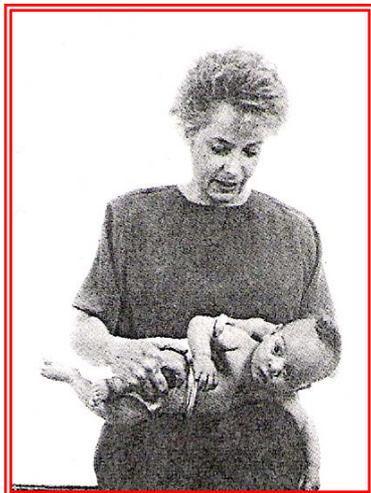
### Figura 3.3.1

De prono a lateral sobre la falda. Con el bebé en decúbito prono sobre su falda, la terapeuta coloca una mano sobre las caderas y pelvis del bebé y la otra mano sobre la parrilla costal del bebé, abriendo sus dedos para abarcar alrededor de la pelvis y la parrilla costal.



### Figura 3.3.2.

La terapeuta lentamente desplaza el peso del bebé al costado hasta que el bebé responde con enderezamiento lateral de cabeza y tronco. La terapeuta desliza su brazo alrededor del hombro del bebé para inhibir retracción del brazo sin carga.



**Figura 3.3.3.** La terapeuta desliza su otra mano desde la pelvis del bebé hacia la pierna sin carga del bebé, y flexiona la pierna en cadera y rodilla.

### Sugerencias

- Use una tobillera con sonajero\* para incrementar la atención visual del bebé y el deseo de alcanzar la pierna.
- Use crema de manos para incrementar el interés del bebé y para variar el input táctil del bebé.

### **Precauciones**

- Mantenga el bebé en posición lateral sosteniendo el tronco del bebé con su cuerpo.
- Mantenga su antebrazo debajo de la cabeza del bebé.
- Mantenga la cadera y la rodilla de abajo extendidas.
- Mantenga la cadera y rodilla de arriba flexionadas.
- No se mueva rápidamente. Déle al bebé tiempo para responder y para disfrutar de la exploración táctil.

### **Componentes De Los Objetivos**

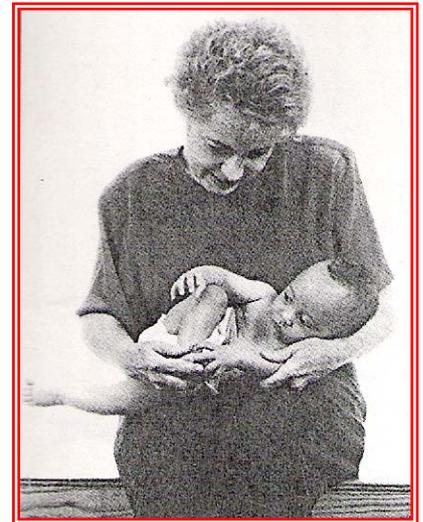
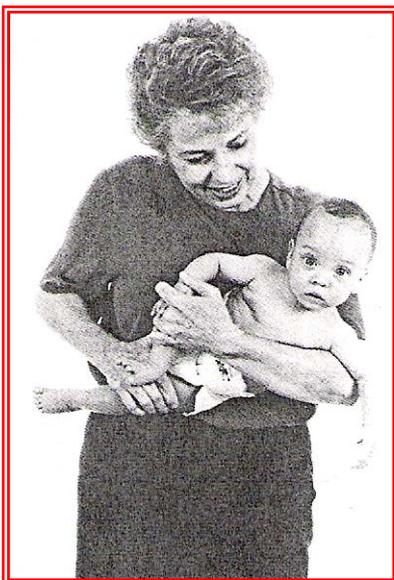
- Desplazamientos laterales de peso con enderezamiento lateral de cabeza y tronco.
- Elongación de músculos de cadera y tronco sobre el lado que carga peso.
- Disociación de extremidades inferiores.
- Movilidad de extremidades inferiores.
- Alcance de extremidad superior.
- Exploración visual y táctil de la mano y pierna para desarrollo de conciencia corporal.
- Input táctil y propioceptivo al pie que carga el peso.

### **Objetivos Funcionales**

- Incrementar conciencia corporal
- Uso direccionado de los ojos.
- Exploración táctil con las manos.
- Incrementar uso y moldeado de mano.
- Apreciación visual de partes corporales.
- Preparación para alcance y juego en posición lateral.

#### **Figura 3.3.4.**

La terapeuta desplaza el peso del bebé ligeramente hacia atrás para facilitar los músculos flexores. La terapeuta desliza su mano hacia abajo al pie del bebé y lleva la mano del bebé al pie del bebé.

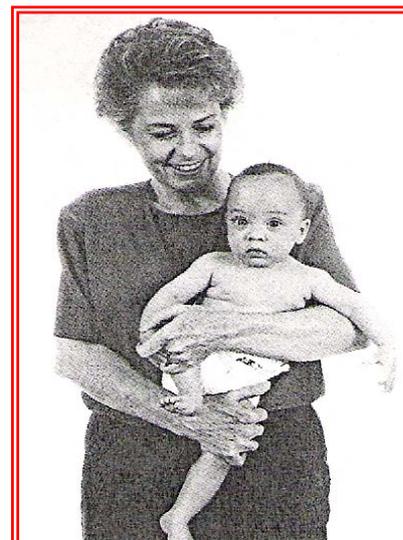


#### **Figura 3.3.5**

*Carrying.* La terapeuta coloca su brazo debajo del brazo del bebé que carga peso y sostiene la pierna flexionada del bebé con su mano para llevar el bebé con disociación de extremidades inferiores.

### **Figura 3.3.6**

Llevando al bebé en una orientación más vertical. La terapeuta usa una mano para extender y aducir la pierna del bebé que carga peso.



### **3.4 DE PRONO A SENTADO CON FLEXIÓN LATERAL.**

Los objetivos de estas técnicas de facilitación son que el bebé tenga la experiencia sensorial del movimiento de prono a sentado, usando la flexión lateral para activar las reacciones de enderezamiento laterales, y preparar para transiciones independientes hacia el sentado. Los objetivos adicionales incluyen movimiento alrededor del eje corporal, elongación de los músculos del lado que carga peso, activación hacia la flexión lateral de los músculos del lado que no carga peso (enderezamiento lateral de cabeza y enderezamiento lateral de tronco), preparación para disociación de extremidades inferiores, y estimulación sensorial a través de sistemas visual, táctil, propioceptivo y vestibular.

Usted puede ejecutar estas técnicas en partes o en su totalidad.

#### ***Posición Del Bebé***

El bebé está en prono sobre su falda, con ambos brazos flexionados sobre su pierna.

#### ***Posición Del Terapeuta***

En sentado largo sobre el piso, o sentada sobre un banco o pelota con sus caderas flexionadas a 90°.

#### ***Manos Del Terapeuta***

Lleve su mano guía a través de las piernas del bebé y colóquela sobre la parrilla costal del bebé (Fig. 3.4.1). Distribuya sus dedos y pulgar de forma que ellos abarquen la parrilla costal del bebé y la sostengan (Fig. 3.4.1: vea también 3.4.2). No oprima la parrilla costal del bebé.

Coloque su mano asistente sobre el brazo del bebé (Fig.3.4.1). Alinee ambos brazos del bebé sobre su pierna. Luego coloque su mano sobre el húmero y hombro del bebé que estén cerca suyo. (Fig. 3.4.2).

#### ***Movimiento Al Lateral***

Use su mano guía sobre la parrilla costal del bebé para rolar el bebé al lateral (Fig.3.4.2). A medida que el bebé rola al lateral, use su mano asistente para mantener el brazo de abajo del bebé en flexión de hombro (Puede que tenga que usar su antebrazo para sostener la cabeza del bebé).

### **Opción: Desplazamientos De Peso En Lateral**

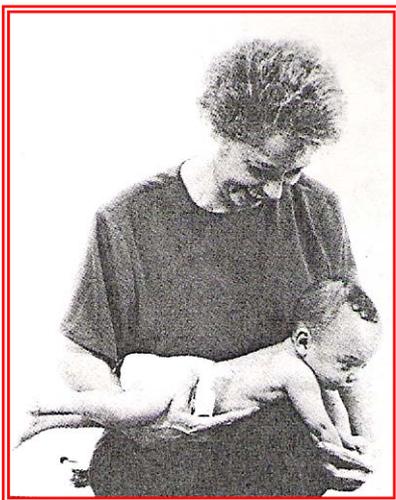
Cuando el bebé esté en la posición lateral, use su mano guía sobre la jaula costal del bebé para rolar el bebé hacia atrás y adelante, lentamente. Espere las respuestas del bebé. Rolar el bebé hacia atrás facilita los flexores; rolar el bebé hacia delante facilita los extensores. Mantenga su mano asistente en el brazo de abajo del bebé.

### **De Lateral Al Sentado**

De la posición lateral, use su mano guía sobre la parrilla costal para desplazar el peso del bebé a la cadera de abajo mientras usted rota simultáneamente su antebrazo y trae el bebé hacia el sentado (Fig. 3.4.3).

Mantenga el brazo de abajo del bebé en flexión de hombro con su mano asistente y mueva el brazo de abajo del bebé en sincronía con el tronco mientras el bebé llega al sentado (Fig.3.4.3). Si el bebé necesita asistencia, use el antebrazo de su mano asistente para sostener la cabeza del bebé durante la transición.

Complete la transición todo el camino al sentado (Fig.3.4.4).

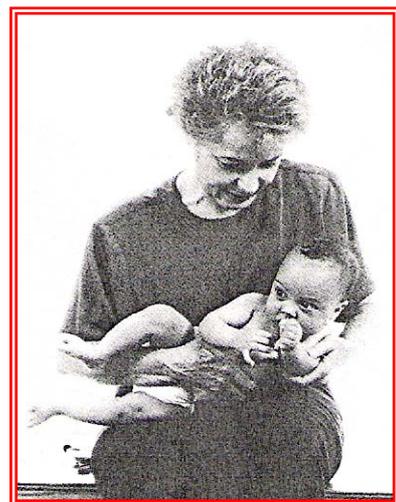


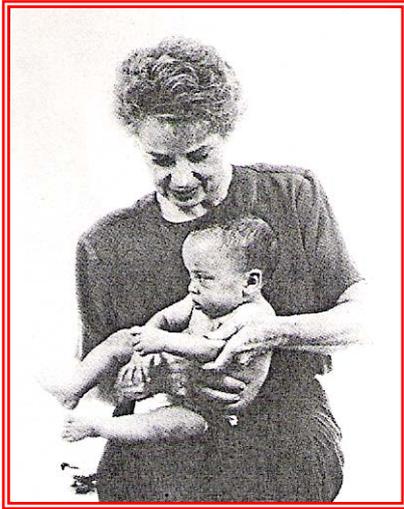
**Figura 3.4.1.**

Prono al sentado con flexión lateral. La terapeuta lleva su mano guía a través de las piernas del bebé y la coloca sobre la parrilla costal del bebé, distribuyendo sus dedos y pulgar para envolver y sostener la parrilla costal del bebé. La terapeuta coloca su mano asistente sobre el brazo del bebé, alineando ambos brazos del bebé sobre su pierna.

**Figura 3.4.2.**

Movimiento al lateral. La terapeuta coloca su mano asistente sobre el húmero y hombro del bebé que está más cerca de ella, luego usa su mano guía sobre la parrilla costal del bebé para rolar el bebé al lateral. A medida que el bebé rola al lateral, la mano asistente mantiene el brazo que carga peso del bebé en flexión de hombro.



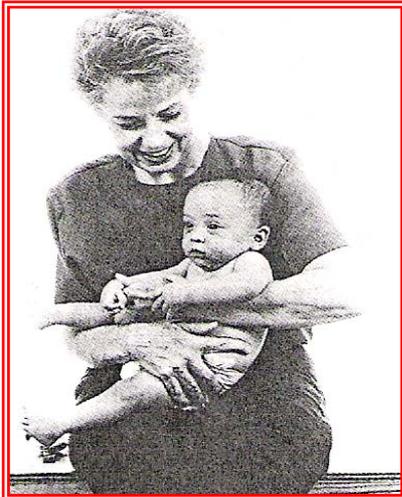
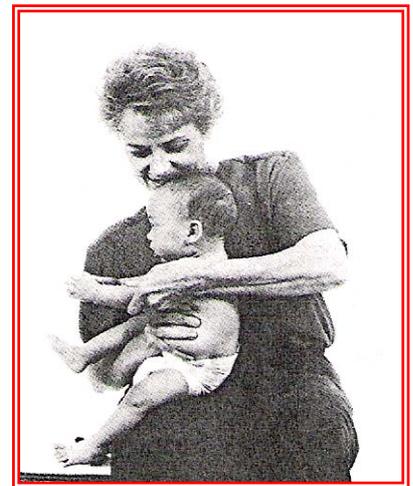


**Figura 3.4.3.**

De lateral al sentado. La terapeuta usa su mano guía sobre la parrilla costal para desplazar el peso del bebé a la cadera de abajo mientras rota simultáneamente su antebrazo y “sube” el bebé hacia el sentado. La terapeuta mantiene el brazo de abajo del bebé en flexión de hombro con su mano asistente y mueve el brazo de abajo del bebé en sincronía con el tronco mientras el bebé llega al sentado.

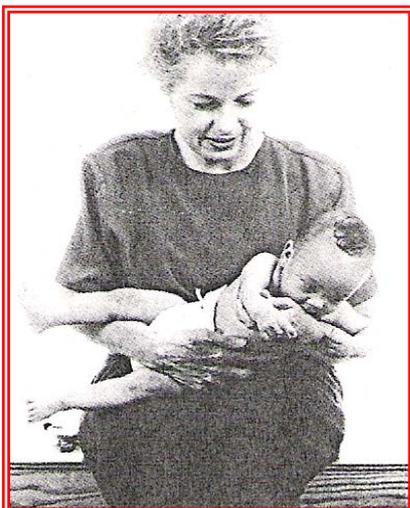
**Figura 3.4.4.**

La terapeuta completa la transición todo el camino al sentado.



**Figura 3.4.5.**

De sentado a prono. La terapeuta mantiene su brazo entre las piernas del bebé y coloca su mano guía sobre los laterales de la articulación de cadera, fémur, pelvis y tronco. La terapeuta coloca el brazo de su mano asistente debajo del brazo de afuera del bebé y alcanza el brazo de adentro del bebé.

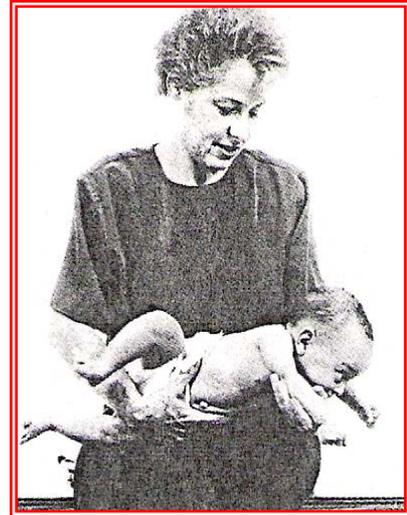


**Figura 3.4.6.**

La terapeuta aplica suave tracción al brazo del bebé, trayéndolo a través del pecho del bebé de forma que el tronco rote. La terapeuta estabiliza el tronco del bebé con su mano guía, tomando cuidado de no detener el movimiento y de no rotar la jaula costal sobre una pelvis fija.

**Figura 3.4.7.**

La terapeuta continúa a sostener el tronco del bebé mientras continúa a rotar el tronco del bebé con tracción sobre el brazo.



**Figura 3.4.8.**

La terapeuta baja cuidadosamente el cuerpo extendido del bebé a sus piernas.

**Reversa: De Sentado A Prono**

Para retornar el bebé a prono desde la posición de sentado, mantenga su brazo entre las piernas del bebé y coloque su mano guía sobre los laterales de la articulación de cadera, fémur, pelvis y tronco (Fig.3.4.5).

Coloque el brazo de su mano asistente debajo del brazo de afuera del bebé y alcance el brazo de adentro del bebé (Fig.3.4.5).

Aplique suave tracción al brazo del bebé y tráigalo cruzando el pecho del bebé de forma que el tronco rote (Fig.3.4.6). Estabilice el tronco del bebé con su mano guía, pero no detenga el movimiento (Fig. 3.4.6). No rote la jaula costal sobre una pelvis fija.

Continúe a sostener el tronco del bebé mientras usted lo rota con tracción de brazo (Fig.3.4.7). Baje cuidadosamente el cuerpo extendido del bebé a sus piernas (Fig.3.4.8).

**Opción: De Prono A Sentado**

Siéntese sobre una pelota para secuenciar el bebé de prono a sentado. Es especialmente útil sentarse sobre una pelota si el bebé responde positivamente a los estímulos propioceptivo y vestibular proveídos por el rebote sobre una pelota.

Coloque un brazo entre las piernas del bebé con su mano guía sobre el tronco del bebé, como descrito en “Manos de la Terapeuta”. Comience la transición con su mano asistente sobre el brazo del bebé (Fig.3.4.9).

Mientras usted secuencia el bebé al sentado, mueva su mano asistente desde el brazo del bebé a la pierna del bebé con carga de peso (Fig.3.4.10). Use su antebrazo asistente para sostener el tronco del bebé y evitar la retracción de cintura escapular y brazo.

Las figuras 3.4.9 y 3.4.10 ilustran como usted debe desplazar su peso cuando facilita la secuencia del bebé de prono a sentado. Su desplazamiento de peso es especialmente obvio cuando usted está sentada sobre una pelota, pero también debe ocurrir cuando usted está sentada sobre un banco o en el piso.

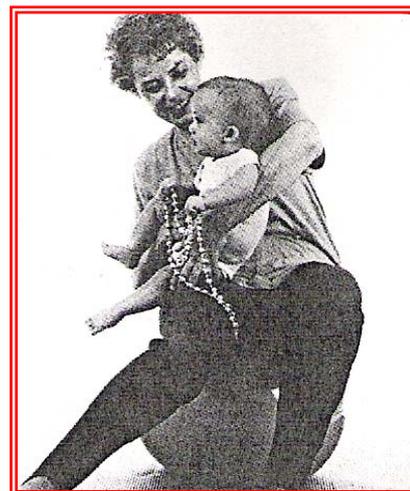


**Figura 3.4.9.**

De prono a sentado. La terapeuta lleva su mano guía por entre las piernas del bebé y la coloca sobre la parrilla costal del bebé, abriendo sus dedos y pulgar para envolver y sostener la parrilla costal del bebé. La terapeuta coloca su mano asistente sobre el brazo del bebé.

**Figura 3.4.10.**

La terapeuta secuencia el bebé al sentado, moviendo su mano asistente desde el brazo del bebé a la pierna del bebé que carga peso. La terapeuta usa su antebrazo asistente para sostener el tronco del bebé y para evitar que el bebé retraiga la cintura escapular y brazo.



**Carrying:** usted también puede usar la colocación de las manos en esta técnica de facilitación para llevar al bebé. En la figura 3.4.11, el brazo de la terapeuta está entre las piernas del bebé con su mano guía sobre la parrilla costal del bebé. El brazo de la mano asistente sostiene el tronco del bebé mientras la mano asistente sostiene la pierna del bebé. (Esto es similar a Fig. 3.4.10).

La figura 3.4.12 es similar a figura 3.4.6.

#### **Precauciones**

- No comprima la jaula costal del bebé.
- Mantenga el peso del bebé sobre la cadera de abajo. No eleve el bebé en el aire con su mano sobre el tronco del bebé.
- No se mueva rápidamente. Muévase lenta y deliberadamente para permitir al bebé responder a los cambios sensoriales.
- No rote la parrilla costal sobre una pelvis fija.

- Si el bebé necesita soporte de cabeza, mantenga su antebrazo debajo de la cabeza del bebé.

### **Componentes De Los Objetivos**

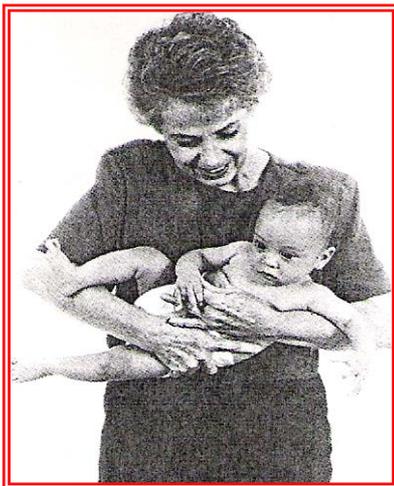
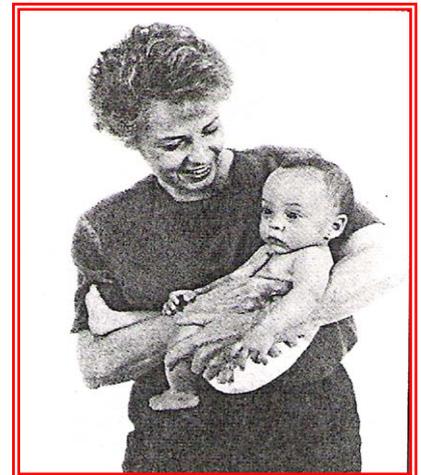
- Elongación de los músculos de tronco y cadera en el lado que carga peso.
- Elongación de los músculos entre escápula y húmero: redondo mayor, tríceps, dorsal ancho.
- Activación de flexores de cabeza, cuello, tronco y cadera en el rolado hacia atrás.
- Enderezamiento lateral de cabeza y tronco.
- Disociación de extremidades inferiores.
- Extensión de cabeza, tronco, y cadera al retornar al prono.
- Rotación de tronco cuando retornando al prono.
- Rotación de cadera mientras el cuerpo pivotea sobre la cadera que carga peso.

### **Objetivos Funcionales**

- Preparación para reacciones de enderezamiento lateral de cabeza y tronco.
- Preparación para transiciones independientes hacia el sentado.
- Habilidad para adaptarse y responder a la estimulación sensorial entrante.

**Figura 3.4.11.**

*Carrying.* El brazo de la terapeuta está entre las piernas del bebé, con su mano guía sobre la parrilla costal del bebé. El brazo de la mano asistente sostiene el tronco del bebé mientras la mano asistente sostiene las piernas del bebé.



**Figura 3.4.12.**

La mano guía de la terapeuta sostiene la pierna de abajo del bebé en extensión y aducción, con su brazo sosteniendo el tronco del bebé, mientras su mano asistente sostiene la mano del bebé.

## **3.5 DE PRONO A SENTADO CON EXTENSIÓN Y ROTACIÓN**

Los objetivos de estas técnicas de facilitación son que el bebé tenga la experiencia sensorial de moverse de prono a sentado, usando la extensión y la rotación, y preparar para secuencias independientes al sentado.

Los objetivos adicionales incluyen movimiento alrededor del eje corporal, extensión con rotación de cadera y tronco, elongación de los músculos entre la escápula y húmero, rotación de cabeza, enderezamiento de cabeza, y estimulación sensorial a través de sistemas visual, táctil, propioceptivo y vestibular.

### ***Posición Del Bebé***

El bebé está en decúbito prono sobre su falda, con ambos brazos flexionados sobre su pierna.

### ***Posición De La Terapeuta***

En sentado largo sobre el piso (Fig. 3.5.1), o sentada sobre un banco o pelota con sus caderas flexionadas a 90°.

### ***Manos De La Terapeuta***

*Mano asistente:* coloque los tres dedos centrales de una de sus manos sobre la escápula del bebé, y su pulgar y 5º dedo alrededor del húmero del bebé que está cercano a usted (Fig. 3.5.1, vea la vista en Fig. 3.5.3).

*Mano guía:* coloque su otra mano debajo del fémur que está cercano a usted (fémur cercano). Deje que la pierna del bebé descansa sobre su pulgar y *web space*. Coloque sus otros dedos sobre la parte posterior del fémur distante (Fig. 3.5.1).

### ***Movimiento***

Usted puede practicar el movimiento en varios pasos, pero es más efectivo para el bebé cuando usted lo ejecuta en su totalidad.

Inicie el movimiento con el pulgar de su mano guía. Use el pulgar para aplicar tracción para extender y abducir el fémur cercano del bebé. (Fig.3.5.1 y 3.5.2 el pulgar izquierdo de la terapeuta extiende y abduce el fémur derecho del bebé). Mueva su pulgar en sentido horario. Extienda y abduzca la cadera el máximo que el bebé pueda tolerar confortablemente (Fig. 3.5.2).

Mientras inicia el movimiento con su mano guía, estabilice el fémur distante del bebé (el fémur izquierdo del bebé, el cual es también el fémur con carga de peso) con los dedos de su mano guía.

A medida que el pulgar de su mano guía extiende el fémur del bebé, estabilice el brazo y tronco superior del bebé con su mano asistente (Fig.3.5.1 y 3.5.2). Esto produce rotación con extensión de tronco.

Una vez que usted ha rotado el tronco del bebé, sostenga esta posición con ambas manos y eleve su pierna que está debajo del brazo del bebé (Fig. 3.5.2 y 3.5.3). Mientras usted eleva una de sus piernas, desplace el peso del bebé hacia la cadera de abajo que está descansando sobre su otra pierna.

Mientras usted eleva su pierna, continúe a usar su mano asistente para estabilizar el brazo del bebé en una posición adelantada, pero deje que el tronco superior del bebé se mueva ligeramente hacia la rotación con el tronco inferior (Fig.3.5.3).

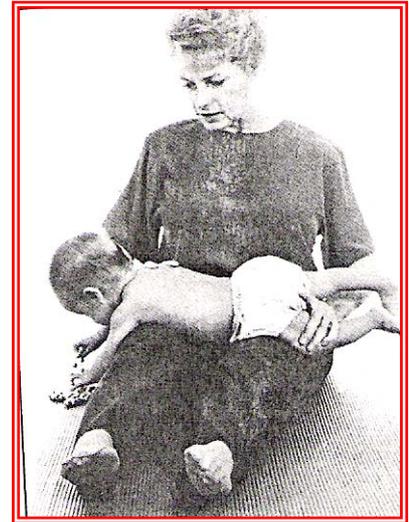
Cuando complete el movimiento, mantenga el brazo del bebé cercano al tronco y deslice los dedos de su mano asistente por el brazo del bebé hacia abajo (Fig.3.5.4).

A medida que el bebé viene hacia la posición erguida, use el pulgar de su mano guía para colocar la pierna del bebé sobre su pierna (Fig. 3.5.4).

El movimiento termina con el bebé sentado sobre su pierna más baja y el brazo y tronco del bebé descansando sobre su pierna erguida (Fig.3.5.4).

**Figura 3.5.1.**

De prono a sentado con extensión y rotación. La terapeuta coloca los tres dedos centrales de su mano derecha sobre la escápula del bebé, y el pulgar y 5º dedo alrededor del húmero derecho del bebé. La terapeuta coloca su mano guía (izquierda) debajo del fémur derecho, la pierna del bebé descansando sobre el pulgar y *web space*, con los otros dedos de la mano guía sobre la parte posterior del fémur distante (izquierdo) del bebé. La terapeuta inicia el movimiento con el pulgar de su mano guía, usando el pulgar para aplicar tracción para extender y abducir el fémur cercano (izquierdo) del bebé.

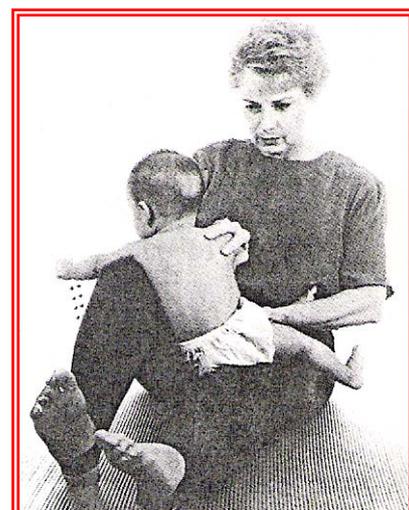


**Figura 3.5.2**

A medida que el pulgar de la mano guía extiende y abduce el fémur del bebé lo más lejos que el bebé pueda tolerar confortablemente, la terapeuta estabiliza el brazo y tronco superior del bebé con su mano asistente, lo que produce rotación de tronco con extensión.

**Figura 3.5.3.**

Una vez que la terapeuta ha rotado el tronco del bebé, ella sostiene la posición con ambas manos y eleva su pierna que está debajo del brazo del bebé, desplazando el peso del bebé hacia la cadera de abajo que está descansando sobre su otra pierna. La terapeuta continúa a usar su mano asistente para estabilizar el brazo del bebé en una posición adelantada, dejando que el tronco superior del bebé se mueva ligeramente hacia la rotación con el tronco inferior.



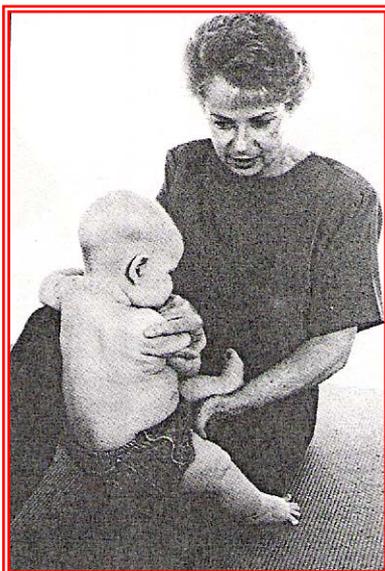
### Sentado A Prono

Para facilitar el bebé desde sentado a prono, use el pulgar de su mano guía para estabilizar el fémur lejano del bebé (el fémur derecho del bebé en la Fig.3.5.5). Tome el húmero sin carga del bebé (húmero derecho en Fig. 3.5.5) con su mano asistente y aduzca el brazo del bebé al pecho (figura 3.5.4). Aplique una suave tracción al brazo del bebé permitiéndole alcanzar sobre su pierna erguida (figura 3.5.6). Rote el tronco superior del bebé lo más lejos que le sea comfortable (Fig.3.5.6).

Cuando usted haya rotado el tronco superior del bebé el máximo que pueda rotar confortablemente, baje su pierna, continuando a mantener la pierna del bebé en abducción y extensión pero permitiendo al tronco inferior rotar con el tronco superior (Fig. 3.5.7). Controle el brazo y la pierna del bebé hasta que el bebé esté en prono sobre sus piernas. Una vez que el bebé esté en prono, establezca las caderas del bebé con su mano (Fig.3.5.8).

#### Figura 3.5.4.

Cuando la terapeuta completa el movimiento, ella mantiene el brazo del bebé cercano al tronco y desliza los dedos de su mano asistente por el brazo del bebé hacia abajo. A medida que el bebé viene hacia la posición erguida, la terapeuta usa el pulgar de su mano guía para ubicar la pierna del bebé sobre su pierna. El movimiento termina con el bebé sentado sobre la pierna más baja de la terapeuta y el brazo y tronco del bebé descansando sobre su pierna erguida.



#### Figura 3.5.5.

De sentado a prono. La terapeuta usa el pulgar de su mano guía para estabilizar el fémur lejano (derecho) del bebé y toma el húmero sin carga del bebé (derecho) con su mano asistente para aducir el brazo del bebé al pecho.

Figura 3.5.6. La terapeuta aplica una suave tracción al brazo del bebé permitiéndole alcanzar sobre su pierna erguida, luego rota el tronco superior del bebé lo más lejos que sea comfortable para el bebé.



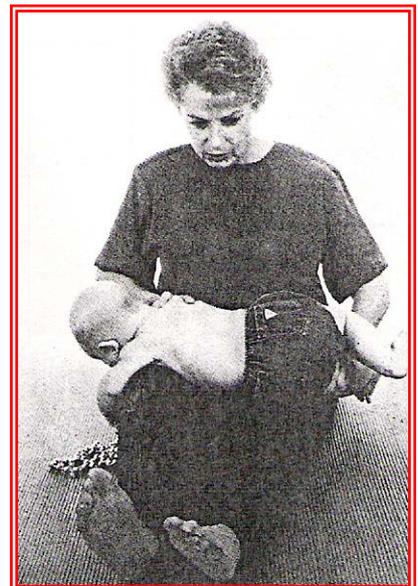
**Figura 3.5.6:**

***Precauciones***

- No rote el bebé más allá de su nivel de confort.
- No hiperextienda la columna lumbar del bebé cuando usted extienda la pierna del bebé.
- No deje que el brazo se retraiga ni que la escápula se aduzca.
- No restrinja el movimiento al tronco superior.
- Mantenga el peso del bebé en la cadera de abajo. No eleve el bebé con su mano guía.
- No se mueva rápidamente.

**Figura 3.5.7.**

Una vez que la terapeuta ha rotado el tronco superior del bebé lo más lejos que pueda hacerlo confortablemente, la terapeuta baja su pierna, continuando a mantener la pierna del bebé en abducción y extensión pero permitiendo al tronco inferior rotar con el tronco superior.





**Figura 3.5.8.**

La terapeuta controla el brazo y la pierna del bebé hasta que el bebé esté en prono sobre sus piernas. Estabilizando las caderas del bebé con su mano.

#### ***Componentes de los Objetivos***

- Extensión del tronco con rotación.
- Rotación alrededor del eje corporal.
- Extensión, abducción y rotación externa de cadera.
- Movilidad escápulo humeral.
- Flexión y aducción horizontal del hombro.
- Rotación de cabeza.

#### ***Objetivos Funcionales***

- Preparación para extensión con rotación en el tronco para movimientos transicionales.
- Preparación para secuencia independiente al sentado.
- Estimulación sensorial controlada a través de sistemas visual, vestibular, táctil y propioceptivo.
- Preparación para alcance cruzando línea media.

## **4 PRONO SOBRE LA PELOTA**

### **4.1 EXTENSIÓN PRONA: TRANSFERIR EL PESO HACIA ADELANTE, TRONCO Y CADERAS EXTENDIDAS Y REACCIÓN DE PROTECCIÓN ANTERIOR.**

Las pelotas de las técnicas de facilitación son para incrementar el rango extensor y el control de caderas y tronco; para incrementar la habilidad del bebé para usar las extremidades superiores en actividades en prono; llevando el peso hacia las extremidades superiores y hacia adelante con extensión protectora; y para incrementar la habilidad para extender caderas y rodillas para pararse y caminar.

#### ***Posición Del Bebé:***

El bebé yace en prono sobre la pelota, con las costillas y la pelvis bien apoyadas en la pelota. Los brazos están con flexión de hombros sobre la pelota. (Fig. 4.1.1)

#### ***Posición Del Terapeuta:***

Detrás del bebé en una posición para moverse hacia adelante con el bebé.

#### ***Manos y Movimiento Del Terapeuta:***

Alinean las caderas en posición neutra y mantienen la extensión de caderas con su cuerpo. (Fig. 4.1.1)

Ubicar las manos sobre la parte superior del pecho y brazos del bebé, flexionar los hombros con leve rotación externa, entonces puede alcanzar hacia adelante y abajo hacia el piso.

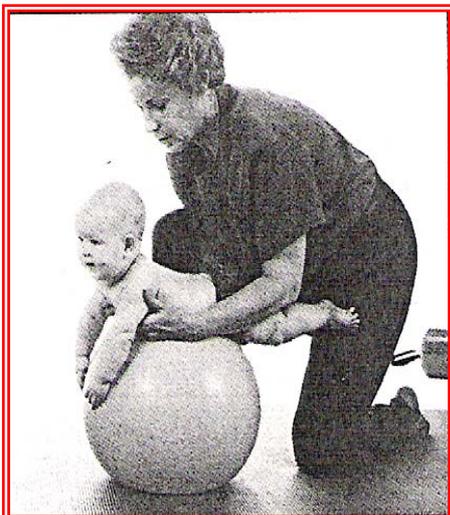
Mantener la colocación de las manos durante todo el movimiento.

#### ***Opción:***

Alinear las caderas del bebé en posición neutra y mantener las caderas en extensión con sus antebrazos (figura 4.1.2).

Ubique sus manos sobre los brazos del bebé (figura 4.1.2) flexiónele los hombros entonces puede alcanzar hacia adelante y abajo hacia el piso.

Mantenga esta colocación durante todo el movimiento.



**Figura 4.1.1:**

Extensión prona. El bebé yace en prono sobre la pelota con las costillas y pelvis bien soportadas por la pelota, brazos con hombros en flexión sobre la pelota. El terapeuta alinea las caderas en posición neutra y mantiene las mismas en extensión con su cuerpo. Moviendo sus manos sobre la parte alta del pecho y brazos, el terapeuta flexiona los hombros con leve rotación externa entonces el bebé puede buscar hacia adelante y abajo hacia el piso.



**Figura 4.1.2:**  
Opción. El terapeuta mueve sus manos sobre los brazos del bebé, flexionándole los hombros, entonces puede alcanzar hacia adelante y abajo hacia el piso.

**Figura 4.1.3:**  
El terapeuta guía hacia adelante el peso del bebé para facilitar la extensión de protección de las extremidades superiores mientras estabiliza las caderas y rodillas en extensión y rotación neutra de las caderas.



**Figura 4.1.4:**  
El bebé busca abajo por un juguete.

**Movimiento:**

Guiar el peso del bebé hacia adelante para facilitar la extensión de la extremidad superior durante la reacción de protección anterior mientras estabiliza las caderas y rodillas en extensión y con rotación neutra. (Fig. 4.1.3, 4.1.4)

El bebé puede alcanzar abajo hacia el piso con la extensión de protección simétrica (Fig. 4.1.3) o hacia el juguete (Fig. 4.1. 4), o puede alcanzar de forma recta, derecha, un camino o espejo para activar los músculos trapecios bajos.

Si la pelota es pequeña, puede caminar hacia adelante abriendo sus manos (carretilla).

### **Opcional Control De Caderas:**

Cuando el bebé tiene algún control en las extremidades superiores, puede mover sus manos hacia las caderas del bebé. Posicionar ambas manos sobre los fémures, cerca de las caderas y presionar los antebrazos dentro de los glúteos mayores. (Fig. 4.1.5).llevar las caderas hacia una alineación neutra con el tronco. Aducir las caderas si las tiene abducidas o abducir si las tiene aducidas dependiendo de las necesidades del bebé, rotar las caderas externamente o internamente hacia posición neutra. Mantener la colocación de las manos durante todo el movimiento.

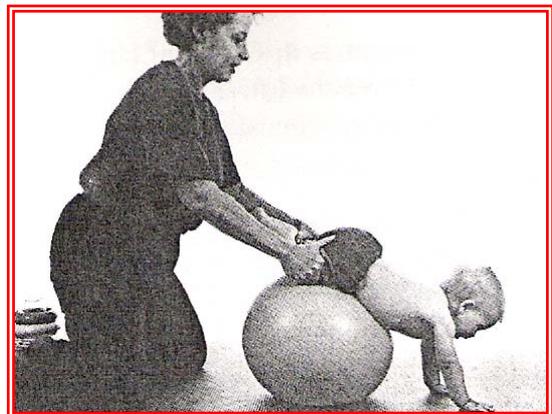
Bebes quienes tienen tensos los flexores de cadera, ó el recto abdominal, pueden intentar empujar sus caderas en flexión.

La pelota ayuda a reducir este empuje. Mantener la posición en prono del bebé, pero no forzar las caderas hacia la extensión que es más allá del nivel cómodo.

Guiar el peso hacia adelante para facilitar la extensión de protección de las extremidades superiores mientras estabiliza las caderas y rodillas en extensión y posición neutra de caderas. (Fig. 4.1.5)

### **Figura 4.1.5.**

Opcional control de caderas. El terapeuta coloca sus manos sobre los fémures del bebé cerca de las caderas y presiona sus pulgares en los glúteos mayores, llevando las caderas hacia una alineación neutra con el tronco. El terapeuta entonces guía el peso del bebé hacia adelante para facilitar la extensión de protección con los miembros superiores, mientras estabiliza las caderas y rodillas en extensión y rotación neutra de caderas.



### **Precauciones:**

- Ser cuidadoso en seleccionar el tamaño de la pelota. La pelota más grande es más fácil para ambos, bebé y terapeuta, al moverse. De todos modos el bebé no sería capaz de alcanzar el piso si la pelota es demasiado grande. Pequeñas pelotas permiten alcanzar el piso hacia adelante con sus manos.
- Siempre estabilizar al bebé sobre la pelota
- Seleccionar una velocidad que sea apropiada, bastante rápido para estimular la respuesta protectora, pero no tan rápida como para asustar al bebé.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Extensión de cabeza y tronco.
- Extensión simétrica de caderas y rodillas.
- Reacción protectora con miembros superiores hacia delante.
- Llevar la carga de peso hacia extremidades superiores.
- Estimulación vestibular y propioceptiva.

### **Objetivos Funcionales:**

- Preparación del sistema postural para la extensión.
- Reacción de protección extensora hacia adelante para proteger al bebé de las caídas.

- Carga de peso hacia las extremidades superiores para incrementar la estabilidad proximal (usada en movimientos transicionales).

## **EXTENSIÓN DE CADERAS PARA LA POSICIÓN DEL PARADO SIMÉTRICO**

Usando la misma toma, o un poco modificada, mantener la toma como en control de caderas opcional, el terapeuta puede tomar al bebé hacia atrás, hacia abajo las extremidades inferiores bajando en dirección descendente la extensión de protección, cargando peso sobre los pies.

### ***Manos Del Terapeuta:***

Continúe la extensión y rotación neutra de las caderas. Use sus manos para presionar los muslos hacia la pelota para asegurar al bebé. Use su dedo índice para controlar la posición de la pelota.

Mantenga los pulgares de ambas manos sobre y paralelos a los fémures. Presione hacia las caderas. La posición y alineación de sus pulgares es crítica para mantener las caderas en extensión. Mantener esta toma durante el movimiento.

### ***Movimiento:***

Mientras estabiliza las caderas y rodillas en extensión y en rotación neutra, guíe el peso del bebé hacia atrás y abajo hacia el piso.

Al llevarlo hacia atrás, mantener las caderas y las rodillas en extensión ubicando los pies sobre el piso. Es importante no mover la carga de peso sobre los dedos del pie hacia pie- plano llevando peso. La pelota asiste la extensión del tronco.

Para obtener los pies del bebé sobre el plano del piso, cambiar el peso, abajo y atrás hacia los talones. Cuando los pies están planos sobre el piso, rotar externamente los fémures y tibias hacia posición neutra para cambiar el peso hacia los bordes laterales del pie. Si la pelota es grande, usted puede ubicar los pies del bebé inicialmente sobre sus rodillas. Esto ayudaría a ajustar el peso hacia el piso.

### ***Precauciones:***

- Cuidado al seleccionar el tamaño de la pelota. Si es demasiado grande, los pies del bebé no podrían alcanzar el piso. Si la pelota es demasiado pequeña, no soportaría el tronco del bebé y podría colapsarse encima de la pelota.
- Mantener al mismo tiempo el control de la pelota y del bebé. Puede ubicar la pelota cerca de una esquina para prevenir que role lejos, cuando el bebé va hacia el parado.
- Mantener las extremidades inferiores alineadas en extensión y rotación neutra durante el movimiento.
- Llevar el peso sobre la pelota hacia los pies estimulando la reacción de soporte positivo, puede causarle sobre extensión y perder el balance. En esos casos, los hombros del bebé usarían alineación neutral ortopédica durante la carga de peso hacia las extremidades inferiores. Bebes quienes llevan peso con excesiva pronación entonces los hombros tendrían alineación neutral ortopédica.

### ***Componentes De Los Objetivos:***

- Extensión de cadera y rodilla
- Extensión de cabeza y tronco
- Carga de peso en extremidades inferiores
- Llevar la carga de peso con alineación neutra sobre ambos pies, seria sobre los bordes laterales de los pies

- Preparación sensorial, táctil y propioceptiva para los pies al aceptar la carga de peso

#### **Objetivos Funcionales:**

- Preparación para el sistema postural de la extensión en parado
- Control de la carga de peso en las extremidades inferiores para pararse y caminar
- Llevar la carga de peso hacia los bordes laterales de los pies, necesitado en el ciclo de la marcha para cerrar el paso de un pie (cargando hasta la postura terminal).

## **4.2 EXTREMIDADES SUPERIORES LLEVANDO Y CAMBIANDO PESO**

Las pelotas de técnicas de facilitación son para incrementar la habilidad del bebé para llevar peso sobre las extremidades superiores y para incrementar la estabilidad en los hombros, músculos de la cintura escapular, llevando y cambiando peso en actividades.

#### **Posición Del Bebé:**

Yace pronado sobre la pelota, con las rodillas y la pelvis bien soportadas desde la pelota. Los brazos están con los hombros en flexión y con los codos en frente de los hombros.

#### **Posición Del Terapeuta:**

Manteniéndose detrás del bebé, e inclinando su cuerpo sobre las caderas para estabilizarlo sobre la pelota.

### **Antebrazo Soportando Peso**

#### **Manos Y Movimiento Del Terapeuta:**

Si los codos del bebé están detrás de los hombros (figura 4.2.1) colocar las manos sobre los brazos del bebé, suavemente moverlos hacia adelante, y aducirlos hacia la línea con el tronco (figura 4.2.2)

Uno de los codos del bebé esta en frente de los hombros y el bebé esta soportando peso sobre el brazo, mover sus manos hacia el tronco. Alcanzar debajo de las axilas del bebé y ubicar los dedos sobre los pectorales y brazos (figura 4.2.3). Presionar ligeramente con la almohadilla (pulpejo) de los dedos para activar los pectorales.

Las manos del terapeuta comienzan de manera simétrica pero podrían usarse de manera asimétrica durante los cambios de peso. La mano sobre la que pronto soportara peso es el lado que sirve de *guía*; la otra mano es la *asistente*.

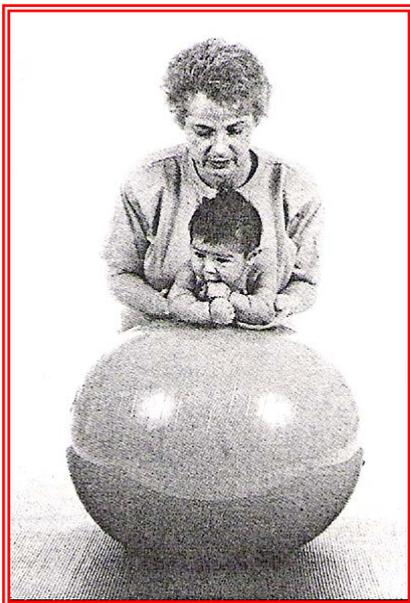
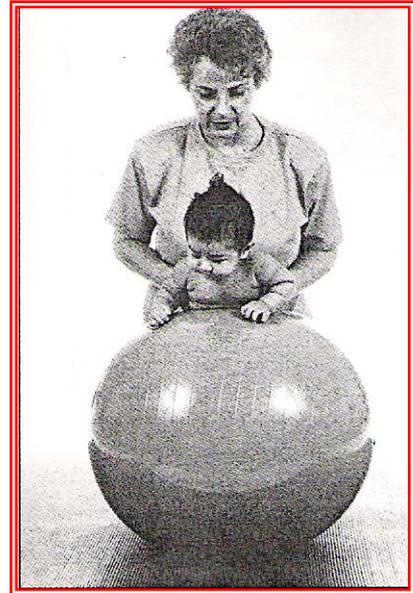
Presionar ligeramente sobre los pectorales con el pulpejo de los dedos de la *mano guía* y cambiar el peso del bebé lateralmente. Sostener esta presión para mantener activos los músculos de la cintura escapular. (figura 4.2.3) la *mano asistente* ayuda con las transferencias de carga lateral del peso y ligeramente rota el tronco hacia atrás (figura 4.2.3) Si el bebé tiene dificultades para manter los antebrazos cargando peso, continúe con la facilitación para enfatizar los cambios de peso, la rotación del tronco, y la disociación de las extremidades superiores.(figura 4.2.3)

Las transferencias de peso proporcionan estimulación sensorial a todos los sistemas; visual, vestibular, y somatosensorial. Los cambios de peso activan los músculos de la cintura escapular para la estabilidad sobre el lado de la carga de peso y para el alcance del brazo con la que no carga peso. Esto prepara al bebé para su propia iniciación; cambios de peso y alcance.

Practicar estas técnicas sobre cada lado entonces cada brazo tiene la oportunidad de llevar peso y cada lado tiene la oportunidad de alcanzar.

**Figura 4.2.1:**

Antebrazos soportando peso. El terapeuta ubica al bebé en prono sobre la pelota con rodillas y pelvis bien soportadas desde la pelota.

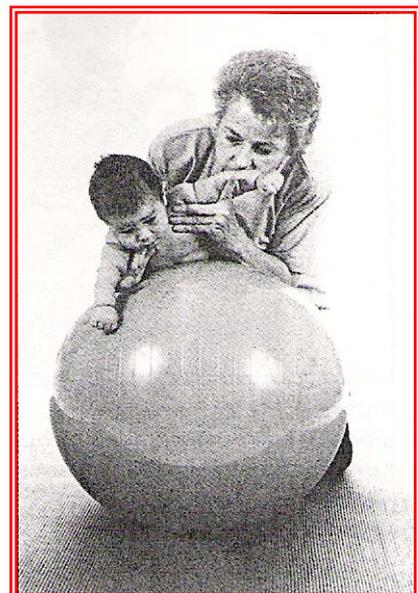


**Figura 4.2.2:**

El terapeuta ubica ambas manos sobre los brazos del bebé, moviéndolos suavemente hacia adelante y aduciéndolos hacia la línea con el tronco.

**Figura 4.2.3:**

El terapeuta mueve sus manos hacia el tronco del bebé, entonces alcanza debajo de las axilas y ubica sus dedos sobre los pectorales y brazos. El terapeuta presiona ligeramente sobre los pectorales con los dedos de la *mano guía* (derecha) y lleva lateralmente el peso, conservando la presión para mantener los músculos de la cintura escapular activos. La *mano asistente* (izquierda) ayuda llevando el peso lateralmente y ligeramente rota el tronco del bebé hacia atrás.



## **Brazos Extendidos Soportando Peso**

### ***Movimiento Y Manos Del Terapeuta:***

Traer los brazos del bebé hacia la flexión de hombros, alcanzar debajo de la axila, y ubicar los dedos sobre los pectorales, tronco y brazos.(figura 4.2.4). Presionar ligeramente con los pulpejos de los dedos para activar los pectorales. Cuidadosamente incline su cuerpo sobre las caderas del bebé para estabilizarlo sobre la pelota. (Figura 4.2.4)

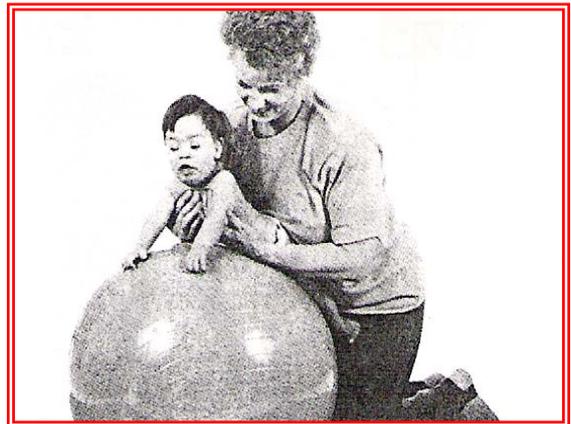
Sus manos comienzan en una posición simétrica, pero los usaría de manera asimétrica durante los cambios de peso. La mano sobre el lado que pronto estará cargando peso es la *mano guía*; la otra mano es la *asistente*.

Presionar ligeramente sobre el tronco con el pulpejo de los dedos de la *mano guía* y llevar el peso lateralmente. Conservar la presión para mantener los músculos de la cintura escapular activos. (Figura 4.2.5) puede usar su mano sobre el tronco del bebé y su dedo índice sobre el brazo para estabilizarlo en una posición de carga de peso. (Figura 4.2.5)

Usar la *mano asistente* para ayudar con los cambios de peso laterales, ligera rotación de tronco y extremidades superiores alcanzando. (Figuras 4.2.5 y 4.2.6)

### **Figura 4.2.4:**

Llevar peso extendiendo brazos. El terapeuta lleva los brazos del bebé, hombros en flexión, buscando las axilas y ubicando sus dedos sobre los pectorales, tronco y brazos presionando levemente con el pulpejo de los dedos para activar los pectorales. Cuidadosamente, el terapeuta inclina su cuerpo sobre las caderas para estabilizarlo sobre la pelota.



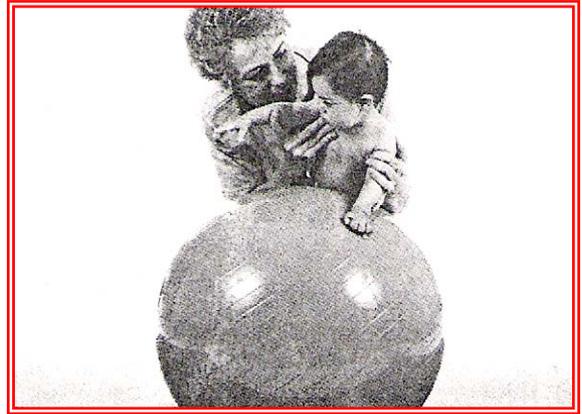
### **Figura 4.2.5.**

El terapeuta presiona levemente sobre el tronco, con el pulpejo de los dedos de la *mano guía (derechos)* y cambia el peso del bebé lateralmente, usando su mano sobre el tronco y su índice sobre el brazo, para estabilizarlo en una posición llevando peso. El terapeuta usa la *mano asistente (izquierda)* para ayudar con el cambio lateral de peso, leve rotación de tronco, y buscando con la extremidad superior.



**Figura 4.2.6.**

Opción para llevar peso extendiendo el brazo. El terapeuta ubica su *mano* y *antebrazo guía* (*izquierda*) sobre el brazo y tronco del bebé, llevando peso, estabilizando el tronco con su antebrazo y mano mientras usa sus dedos para rotación externa del brazo, sutilmente y presionando en la pelota. El terapeuta simultáneamente usa su *mano asistente* (*derecha*) para rotar el tronco del bebé.

**Opción;**

Ubicar la *mano guía* y antebrazo sobre el brazo de la carga de peso y tronco (figura 4.2.6). Estabilizar el tronco del bebé con el antebrazo y mano mientras usa sus dedos hacia la rotación externa del brazo sutilmente, y lo presiona hacia la pelota. Simultáneamente use su *mano asistente* para rotar el tronco.

Lleve su peso y muévase hacia el campo visual entonces el bebé puede alcanzarla.

**Precauciones:**

- Ser cuidadoso al inclinar el cuerpo sobre las caderas del bebé.
- No presionar demasiado fuerte hacia los músculos pectorales.
- No elevar la cintura escapular durante los cambios de peso, controlar el movimiento sobre el lado que carga peso, y mantener el lado cargando peso de manera activa. (evitar escapula alada esperado en la inactividad de serrato anterior)
- Rotar las caderas y pelvis al mismo tiempo. No rotar la cadera sobre la pelvis flexionada.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Control de la cintura escapular en la carga de peso unilateral.
- Cambios laterales de peso en las extremidades superiores.
- Músculos laterales de cabeza y tronco, activos correctamente.
- Iniciación del movimiento de rotación en columna cervical y torácica.
- Extensión de tronco con rotación.
- Elongación de los rectos abdominales.
- Extensión de cadera con elongación de los flexores de cadera.

**Objetivos Funcionales:**

- Actividad lateral de cabeza y tronco para los movimientos transcicionales.
- Extremidad superior soportando peso y control en los cambios peso para la disociación de las extremidades superiores (derecha - izquierda) necesarias para el gateo, arrastre y trepado.
- Lado facial de la extremidad superior alcanzando, permite contemplar durante el alcance la relación ojo mano.
- Incremento de las habilidades de alcance y agarre (grasping) sobre el lado que no carga peso.

### **4.3 REACCIÓN DE ENDEREZAMIENTO LATERAL Y EXTENSIÓN DE PROTECCIÓN LATERAL**

La facilitación con pelotas es para incrementar la reacción lateral correcta de la cabeza y tronco y la reacción de protección lateral extensora de las extremidades superiores e inferiores. Puede trabajar sobre la extremidad superior cargando peso y empujando.

#### ***Posición Del Bebé:***

Yace en prono sobre la pelota, con rodillas y pelvis bien soportadas desde la pelota. Los brazos están en flexión de hombros sobre la pelota.

#### ***Posición Del Terapeuta:***

Arrodillado al lado de la pelota.

#### ***Movimientos Y Manos Del Terapeuta;***

##### ***Transferencias De Peso Lejos Del Terapeuta:***

Tomar los brazos y las piernas del bebé que están lejos respecto de su posición (figura 4.3.1). Ubicar unas de sus manos próximamente sobre el brazo del bebé cerca del hombro y la otra mano sobre la pierna, cerca de la cadera. Use ambas de sus manos para estabilizarlo sobre la pelota, ser consciente que puede ser capaz de soportar y controlarlo durante las transferencias de peso y que puede tener que modificar la colocación de sus manos.

Mientras toma el brazo y la pierna de manera segura, rolar la pelota levemente lejos desde su posición. Cuando usted rola la pelota, aplique leve tracción hacia ambas partes del bebé, brazo y pierna; esto cambiaría el peso, lejos desde su posición (figura 4.3.2). El bebé respondería cargando peso lateralmente con reacción de enderezamiento lateral de cabeza y tronco hacia atrás suyo, alcanzando con el brazo que no carga peso, y flexionando la cadera y rodilla sobre la pierna que no carga peso. (Figura 4.3.3.)

Usted puede asistir la respuesta lateral atrayendo su visión hacia el campo visual del bebé, inclinando más lejos la pelota, y/o moviendo la misma en diferentes velocidades mientras mantiene la estabilidad del bebé sobre la pelota.

#### ***Volver A La Línea Media;***

Mantener la misma toma y volver el bebé hacia la línea media. Estabilizarlo en el medio y lentamente mover las manos, una por vez, hacia el brazo y pierna opuestos.

#### ***Transferencias De Peso Hacia El Terapeuta***

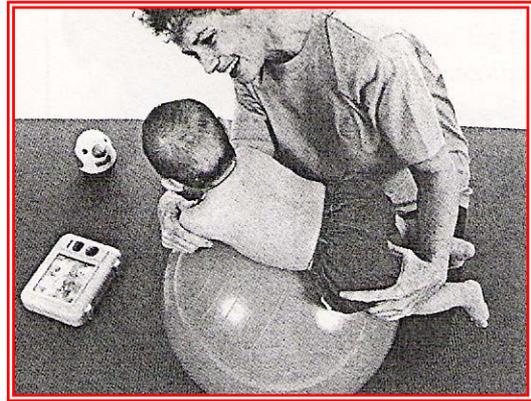
Con el bebé en el medio, lentamente mover las manos, una por vez, y tomar el brazo y pierna, que están mas cercanas (figura 4.3.4 ) poner una mano próximamente sobre el brazo cerca del hombro y la otra sobre la pierna cerca de la rodilla.

Rolar la pelota ligeramente hacia el terapeuta. Al mismo tiempo, aplicar tracción hacia el brazo del bebé para flexionar el hombro y hacia la pierna para extender la rodilla y la cadera. (Figura 4.3.5). Simultáneamente traccionar el brazo y la pierna del lado elongado y ayudar a los cambios de peso hacia aquel lado. (Figura 4.3.5).

Use ambas manos para estabilizar al bebé sobre la pelota. Usted debe ser capaz de soportar y controlarlo durante los cambios de peso y puede tener que modificar sus manos de lugar para hacerlo.

**Figura 4.3.1:**

Reacción de enderezamiento lateral y extensión de protección lateral: la carga de peso lejos del terapeuta. La terapeuta toma el brazo y pierna del bebé que están lejos moviendo su mano derecha proximalmente sobre el brazo cerca del hombro y su mano izquierda sobre la pierna cerca de la rodilla. Entonces usa ambas manos para estabilizar al sobre la pelota.



**Figura 4.3.2:**

Mientras toma bien asegurados el brazo y la pierna del bebé, la terapeuta rola la pelota lentamente lejos de su posición, aplicando delicada tracción hacia brazo y pierna, el bebé cargará peso lejos del terapeuta.

**Figura 4.3.3:**

El bebé responde cargando peso lateralmente con reacción de enderezamiento lateral de cabeza y tronco hacia atrás del terapeuta, buscando con el brazo que no carga peso y flexionando cadera y rodilla en la pierna que no carga peso.



**Opciones;**

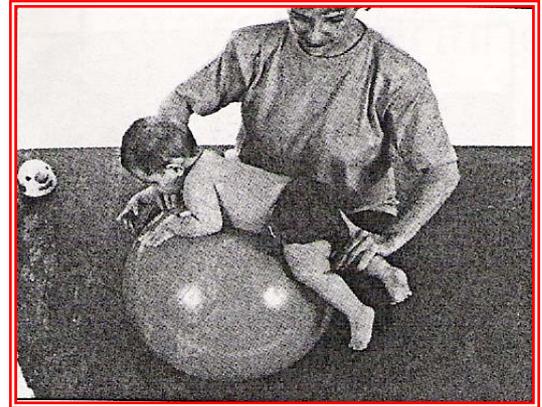
Si el bebé puede aceptar la posición y no tiene bajo tono o laxitud ligamentaria, mantener las manos del terapeuta sobre el brazo y pierna del bebé hasta que esté cerca suyo, rolar la pelota lejos y llevar hacia arriba el brazo y pierna del bebé acercándolos a ambos (figura 4.3.6) Aproximación del brazo y pierna ayudan al bebé a una flexión lateral de cabeza y tronco. **Si el bebé tiene tono bajo y laxitud ligamentaria, esta no es una técnica apropiada.** Llevar el peso hacia atrás suyo aplicando tracción y separando el brazo y pierna. (Figura 4.3.5)

Si tiene suficiente control para la flexión lateral y no tiene bajo tono ni laxitud ligamentaria, continúe hacia aproximar el brazo y pierna y role la pelota lejos de su posición hasta que responda con abducción y extensión de protección hacia el brazo de abajo y posiblemente la pierna de abajo. (Figura 4.3.7). Si pone peso en el brazo de arriba, alentarle para que empuje con esa mano. **Si el bebé tiene tono bajo y laxitud ligamentaria, esta técnica no es recomendable.**

Llevar el peso hacia atrás suyo aplicando tracción y separando el brazo y pierna. (Figura 4.3.5.)

**Figura 4.3.4:**

Cambios de peso hacia el terapeuta. El terapeuta estabiliza al bebé en el medio, entonces lentamente mueve sus manos, una a una, hacia el brazo y pierna opuesta.



**Figura 4.3.5:**

El terapeuta toma el brazo y pierna del bebé acercándolo a ella, poniendo una mano proximalmente sobre el brazo cerca del hombro y la otra sobre la pierna cerca de la rodilla. El terapeuta entonces rola la pelota cargando hacia ella, al mismo tiempo aplica tracción hacia el brazo, para flexionar el hombro y hacia la pierna, para extender la cadera y rodilla.

**Figura 4.3.6:**

Opción para la flexión lateral de cabeza y tronco. El terapeuta conserva sus manos sobre el brazo y pierna que están cerca de ella, entonces mueve la pelota lejos y lleva la parte alta del brazo y de la pierna acercándolas juntas. El terapeuta cambia el peso del bebé hacia atrás de ella como en la figura. 4.3.5.



**Figura 4.3.7:**

Opción para la abducción y extensión de protección en brazo y pierna de abajo. El terapeuta continúa la aproximación del brazo y pierna del bebé y rola la pelota lejos desde ella hasta que responde con abducción y extensión protectora del brazo y pierna de abajo.

**Precauciones:**

- Ser cuidadoso cuando se manipulan las extremidades del bebé y se cambia el peso. Use un suave y continuo, no un brusco, cambio de peso. Un movimiento brusco puede provocar demasiado stress en las articulaciones.
- Usted debe ser capaz de controlar al bebé durante la totalidad del rango de los cambios de peso. Por lo tanto usted moverá solo en el rango donde usted pueda mantener el control.
- Usted puede graduar la velocidad del movimiento y permitir al bebé el tiempo para responder. Algunos responden mejor a los movimientos rápidos. Otros necesitan de la pelota y no responden con otras reacciones. Algunos son demasiado confiados y no sienten necesidad de responder. Para aquellos bebés, es frecuentemente necesario esperar para la respuesta en un cambio de posición.
- **No usar** la colocación de la mano opcional para los cambios de peso lejos desde la posición del terapeuta si el bebé tiene tono bajo y laxitud ligamentaria.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Cambios laterales en cabeza y tronco
- Elongación del lado que lleva peso
- Abducción y extensión protectora de las extremidades libres

**Objetivos Funcionales:**

- Estimulación de los sistemas vestibular y visual para ayudarlos a aprender las respuestas con la reacción de enderezamiento lateral durante los cambios de peso laterales.
- Extensión de protección lateral de los miembros, para proteger al bebé en caso de una caída.

#### **4.4 PRONO A SENTADO EN LA PELOTA**

La pelota en esta facilitación es para incrementar la movilidad en extensión y rotación de tronco y caderas y para enseñar una estrategia de transición desde prono hacia sentado.

**Posición Del Bebé:**

Yace en prono sobre la pelota, con el tronco y la pelvis bien soportados por la pelota. Los brazos están con flexión de hombros y las caderas están extendidas. (Figura 4.4.1)

**Posición Del Terapeuta:**

Arrodillado al lado del bebé

**Manos Del Terapeuta:**

*Mano asistente:* los dedos índice y medio de la mano asistente sobre el hombro y el pulgar y quinto dedo alrededor del humero del brazo que esta mas cerca. (Figura 4.4.1; ver vista en figuras 4.4.2 y 4.4.3)

*Mano guía:* la mano guía debajo del fémur que esta más cerca, con los dedos sobre el fémur más distante (figura 4.4.1). El dedo pulgar de la mano guía sobre el fémur que esta cerca del terapeuta (figura 4.4.1 y 4.4.3). El pulgar facilitara más el movimiento.

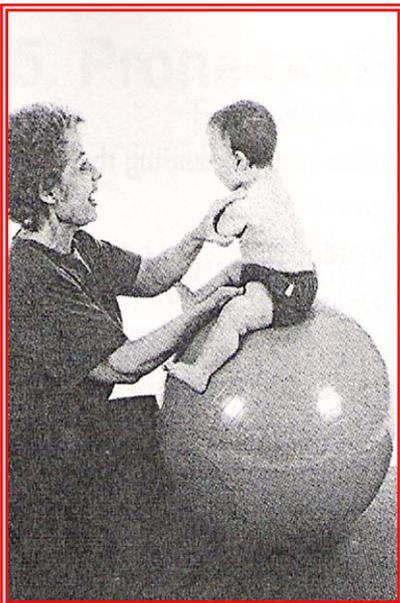
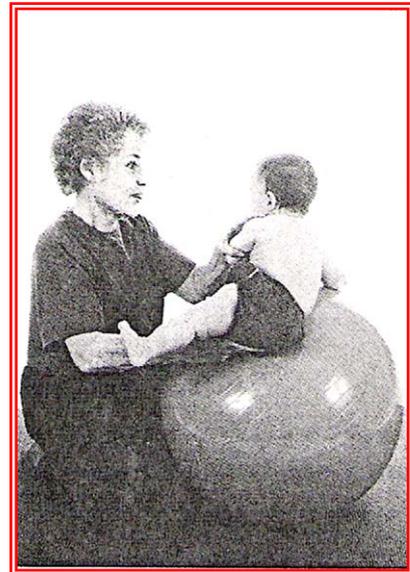


**Figura 4.4.1:**

Prono a sentado sobre la pelota. El bebé yace en prono sobre la pelota. La terapeuta ubica sus dedos índice y medio de su *mano asistente* sobre los hombros y su pulgar y quinto dedo alrededor del humero del que está cerca de ella. La terapeuta ubica su *mano guía* debajo del fémur del bebé que está cerca de ella, con sus dedos sobre el fémur distante y su pulgar sobre el fémur que está cerca de ella, utilizando aquel pulgar para aplicar tracción para extender y abducir cerca de la cadera.

**Figura 4.4.2:**

El terapeuta continúa estabilizando el brazo del bebé en una posición hacia adelante con su *mano asistente* y extiende y abduce la pierna del bebé tan lejos como sea confortable.

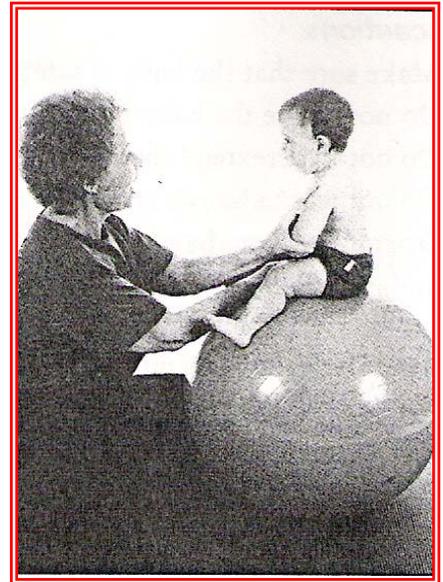


**Figura 4.4.3:**

Cuando el terapeuta ha extendido y abducido la pierna tan lejos y confortable, utiliza su *mano asistente* para llevar al bebé hacia sentado, simultáneamente utilizando el pulgar sobre su *mano guía* para bajar el fémur sobre la pelota.

#### **Figura 4.4.4:**

El terapeuta completa la transición hacia el sentado usando su pulgar para rotar el fémur del bebé externamente, cambiando el peso hacia un sentado simétrico.



#### **Movimiento:**

Estabilizar el brazo y el tronco superior en la posición hacia adelante con la *mano asistente*. Usar el pulgar de la *mano guía* para aplicar tracción extendiendo y abduciendo cerca de la cadera del bebé (figura 4.4.1)

Extender y abducir la cadera tan rápido como pueda soportar confortablemente.

Continuar estabilizando el brazo del bebé en la posición hacia adelante con la *mano asistente*, pero cuando usted extiende y abduce la pierna del bebé tan rápido como comfortable, use su *mano asistente* para llevarlo al sentado (figura 4.4.2. Y 4.4.3.). Simultáneamente use su pulgar sobre su *mano guía* para *bajar* el fémur en la pelota.

Complete la transición al sentado usando su pulgar para rotar el fémur externamente, cambiar el peso hacia una posición sentado simétrico. (Figura 4.4.4.). Note como la pierna izquierda se ha movido desde rotación interna en figura 4.4.3 hacia rotación externa en figura 4.4.4. La rotación externa del fémur izquierdo del bebé cambia el peso hacia la izquierda.

Estabilizar el brazo acercándolo hacia el tronco en toda la transición.

En todo el movimiento, cuando usted cambia el peso lejos desde usted, sutilmente mueva la pelota hacia usted. Asegurarse que las caderas del bebé permanezcan sobre la pelota y que no role fuera de la pelota.

Es importante que en la ejecución de esta transición sobre cada lado, asegurar el tronco y en las extremidades superiores e inferiores en posición simétrica.

#### **Precauciones:**

- Asegurarse que el bebé este seguro y estable todo el tiempo.
- No rotar al bebé más allá del nivel comfortable.
- No hiperextender la columna lumbar cuando se extiende la cadera.
- No dejar los brazos cerrados hacia retraerse.
- No dejar la escapula cerrarse hacia la aducción.
- Estabilizar el brazo en una posición hacia adelante pero no limitar completamente el movimiento en el tronco superior.
- Mantener el peso del bebé sobre la cadera. No levantarlo con la *mano guía*
- Al moverlo sobre la pelota, es importante mantener la pelvis y caderas sobre la pelota, significa que usted puede mover la pelota sutilmente debajo del bebé.
- No mover rápido.

***Componentes De Los Objetivos:***

- Rotación alrededor del eje del cuerpo.
- Extensión de tronco con rotación.
- Extensión de caderas, abducción, y rotación externa sobre el lado que no descarga peso/ moviendo la pierna
- Flexión de hombro y aducción horizontal.
- Rotación de cabeza.

***Objetivos Funcionales:***

- Preparación para la extensión con rotación en el tronco para los movimientos transiciones.
- Preparación para la transición independiente hacia el sentado.
- Incrementar la movilidad de los intercostales y de la caja torácica para incrementar la respiración.
- Controlar la estimulación sensorial para mejorar los ajustes posturales y el control.

## **5- PRONO SOBRE EL PISO**

### **5.1 FACILITACIÓN DE LA CINTURA ESCAPULAR POR LA TRANSFERENCIA DE PESO.**

El objetivo de esta facilitación es activar los músculos de la cintura escapular hombro que el bebe pueda sostener el control de la cintura escapular durante la transferencia de peso en prono alcanzando y jugando con una mano y subsecuentemente el uso reciproco de los brazos en arrastrado y reptado.

#### ***Posición Del Bebe:***

El bebe acostado en prono o en los antebrazos apoyando el peso sobre el piso con las caderas extendidas.

#### ***Posición Del Terapeuta:***

Arrodillado detrás del bebe.

#### ***Movimientos Y Manos Del Terapeuta:***

Flexione los hombros del bebe hasta que los codos del bebe estén en frente

Coloque su mano debajo de la axila del bebe con sus dedos sobre los pectorales del bebe y su pulgar sobre e humero del bebe a lo largo del tríceps. (Fig.5.1.1)

Use su otra mano para sostener y mover un juguete.

Use la yema de sus dedos para presionar suavemente sobre los pectorales del bebe y la caja toraxica para activar los pectorales del bebe y el serrato anterior para llevar al bebe a descargar el peso sobre los antebrazos (Fig.5.1.1).

Una vez que los músculos de la cintura escapular del bebe esta activado y la escapula activamente y abducida, use sus dedos para transferir lateralmente el peso del bebe. Aplique tracción suave al brazo del bebe con su pulgar .La tracción ayuda al bebe a alargar el lateral. Como el peso del bebe se transfiere sobre un brazo, el brazo opuesto del bebe esta libre para alcanzar algo (Fig. 5.1.2 y 5.1.3).

Facilitar el desplazamiento de peso y el estiramiento (alcanzando algo) de cada lado (Fig. 5.1.3).

#### ***Sugerencia:***

Para motivar al bebe a participar activamente en la actividad y para practicar la actividad, use juguetes en los que este interesado el bebe. Juguetes que produzcan propiedades de causa efecto y sean fáciles de activar con una mano, son los más apropiados.

#### ***Precauciones:***

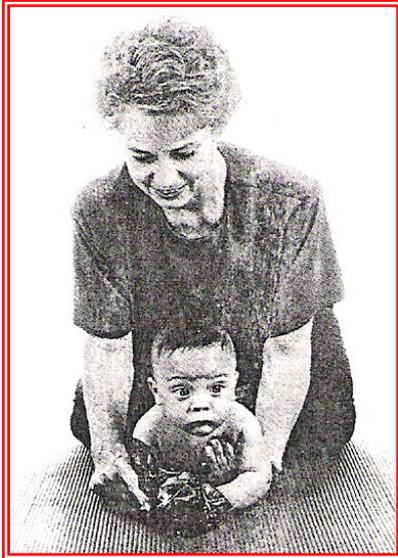
- Su mano debe mantener la activación del pectoral serrato anterior sin presionar con demasiada fuerza.
- Tome el tiempo de respuesta del bebe para desplazar el peso y estirarse para alcanzar un juguete.

#### ***Componentes De Los Objetivos:***

- Estabilizar la cintura escapular para el desplazamiento de peso unilateral.
- Alcanzar con la mano del lado de la cara.
- Enderezamiento lateral de cabeza y tronco.
- Elongación del lado que descarga el peso.

**Objetivos Funcionales:**

- Desplazamiento del peso sobre los antebrazos en el piso.
- Alcanzar un juguete con la mano de la cara en la piso.
- Preparación para gateo, arrastre y trepado.



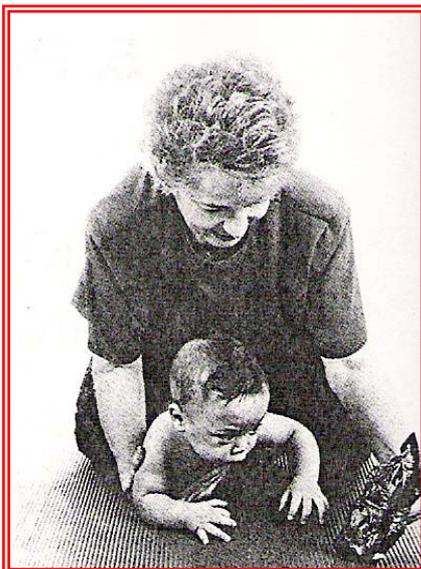
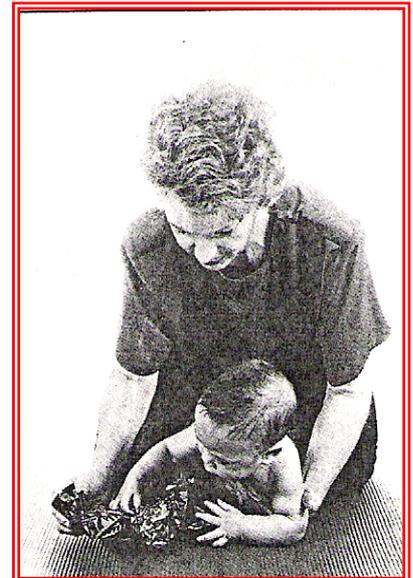
**Figura 5.1.1:**

De la cintura escapular facilitación para el desplazamiento lateral de peso.

El terapeuta coloca su mano izquierda debajo de la axila del bebe y su pulgar sobre el humero del bebe a lo largo del tríceps. Ella usa dos pulpejos de sus dedos para presionar suavemente sobre los pectorales del bebe y serrato anterior para llevar al niño al desplazamiento de peso sobre los antebrazos. Cuando los músculos de la cintura escapular están activados y los abductores de la escapula activados, la terapeuta usa sus dedos para trasladar lateralmente el peso del bebe y aplicar tracción suave sobre los antebrazos del bebe con su pulgar.

**Figura 5.1.2:**

Para facilitar el alcance, la terapeuta usa su otra mano para sostener y mover un juguete que es interesante para el bebe.



**Figura 5.1.3:**

El terapeuta facilita el desplazamiento de peso y el estiramiento del bebe al otro lado.

## **5.2 DECÚBITO LATERAL. JUGANDO EN DECÚBITO LATERAL**

El objetivo de esta facilitación es el de activar los músculos de la cintura escapular del bebe Así el bebe puede sostener el control de la cintura escapular durante el desplazamiento de peso en prono y en decúbito lateral.

Objetivos adicionales incluyen alcanzando y jugando con una mano elongación del lado que descarga peso, flexión lateral de la cabeza y tronco y disociación de las extremidades inferiores.

### ***Posición Del Bebe:***

El bebe acostado en prono y con apoyo en antebrazos sobre el piso con las caderas extendidas.

### ***Posición Del Terapeuta:***

Arrodillado al lado del paciente.

### ***Manos Y Movimientos Del Terapeuta:***

Coloque su mano guía debajo de la axila de su paciente con sus dedos sobre la porción lateral del pectoral del bebe y su pulgar sobre el humero del bebe a lo largo del tríceps (vea la Fig. 5.2.3 la mano derecha del terapeuta)

Coloque su mano asistente sobre la porción antero-lateral de la caja torácica del bebe, no sobre la pelvis para mantener la alineación entre el tórax y la pelvis (fig5.2.1mano izquierda del terapeuta) Esta mano asiste con el desplazamiento lateral del peso solo si el bebe tiene dificultad .Es importante no empujar al bebe con la mano. Use el pulpejo de sus dedos de su mano guía para presionar suavemente sobre el pectoral del bebe y la caja toraxica para activar el pectoral del bebe y el serrato anterior .Llevar al bebe hacia el apoyo del peso sobre los antebrazos (Fig. 5.2.1) una vez que los músculos de la cintura escapular están activados, use sus dedos para trasladar lateralmente el peso (fig5.2.2).Aplique tracción suave al brazo que apoya el peso del bebe con su pulgar. La tracción ayuda al bebe a alongar el lateral con actividad muscular excéntrica. Si el bebe necesita mas ayuda rolando de costado use su mano asistente para guiar la caja toraxica del bebe hacia el costado (fig5.2.2).Como el peso del bebe se desplaza sobre una brazo el otro brazo del bebe esta libre para alcanzar .Use un juguete que sea interesante para el bebe, para facilitar el alcance (Fig. 5.2.2 y5.2.3).

Como el bebe rola de costado, el lado que no descarga peso se flexiona lateralmente y las extremidades inferiores se disocian .La pierna de abajo que soporta el peso se extiende, aduce y rota internamente a la neutralidad, la pierna que no soporta el peso se flexiona, abduce y rota externamente (Fig. 5.2.2).La pierna de abajo debe quedar extendida en cadera y rodilla para mantener el tronco activo .Si la pierna de abajo se flexiona. El tronco puede comenzar a inactivarse. Una vez que el bebe esta de costado, mueva su mano asistente hacia la pierna de arriba que no descarga el peso y la cadera y rodilla del bebe hasta que el pie pueda descansar sobre la alfombra (fig5.2.3) El bebe puede continuar jugando con el juguete en esa posición (fig5.2.3).

Saque el juguete si usted quiere favorecer que el bebe juegue con la mano sobre el pie (Fig. 5.2.4).El juego mano sobre el pie ayuda al bebe a aprender sobre las partes del cuerpo y ayuda al bebe a aprender sobre el uso de las manos. Si además disminuye la sensibilidad táctil de la mano y el pie.

**Figura 5.2.1:**

Juego en decúbito lateral .El terapeuta coloca su mano guía (derecha) debajo de la axila del bebe con sus dedos sobre la porción lateral del pectoral del bebe y su pulgar sobre el humero del bebe a lo largo del tríceps ,use el pulpejo de los dedos de la mano guía para presionar suavemente si el pectoral del bebe y la caja torácico para activar los pectorales y serrato anterior y llevar al bebe a descargar el peso sobre los antebrazos .El terapeuta coloca su mano asistente sobre la porción antero-lateral de la caja torácico del bebe ,no ...la pelvis para mantener la alineación entre el tórax y la pelvis .



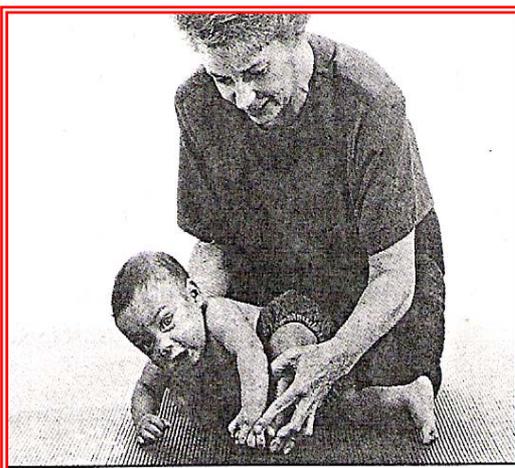
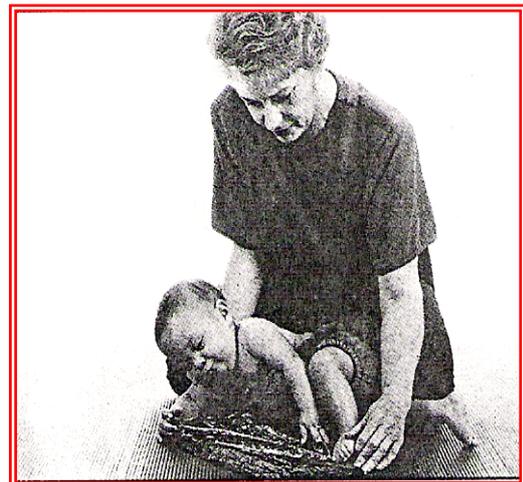
**Figura 5.2.2:**

El terapeuta usa los dedos de su mano guía para desplazar lateralmente el peso del bebe aplicando tracción suave al brazo del bebe que carga el peso con su pulgar. La tracción ayuda a alongar el lado con actividad muscular excéntrica .El terapeuta usa su mano asistente para guiar el tórax del bebe al decúbito lateral .Como el bebe rola al decúbito lateral, el lado que no descarga peso se flexiona y las extremidades inferiores se disocian .La pierna de abajo que descarga peso se extiende aduce y se rota internamente y la pierna de arriba que no descarga peso se flexiona abduce y se rota externamente.



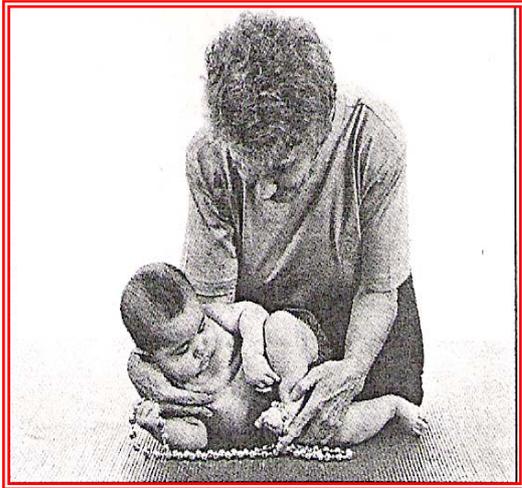
**Figura 5.2.3:**

Una vez que el bebe esta de costado, el terapeuta mueve su mano asistente hacia la pierna de arriba que no descarga peso y flexiona la cadera y rodilla para que el pie del bebe pueda descansar sobre la manta.



**Figura 5.2.4:**

El terapeuta mueve el juguete para alentar al bebe a jugar con su mano sobre el pie. Ella usa su dedo índice para sostener la mano del bebe sobre el pie.

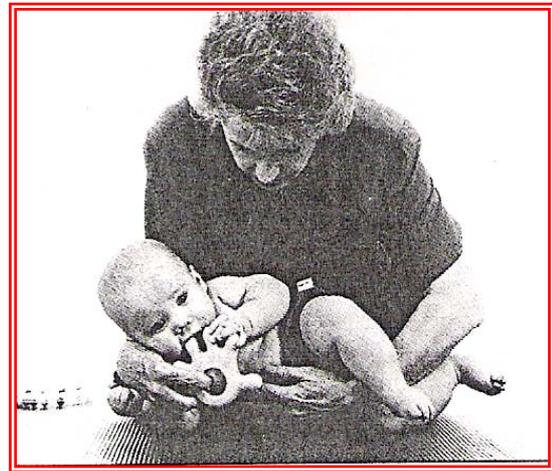


**Figura 5.2.5:  
Opción**

Para el bebe que no puede mantener la descarga de peso sobre los antebrazos y/o no puede flexionar lateralmente la cabeza, el terapeuta coloca su mano guía debajo de la cabeza del bebe y lo guía hacia la flexión lateral, soportando la cabeza del bebe cuando la terapeuta le presenta un juguete para que el bebe explore con el pie.

**Figura 5.2.6:  
Opción**

Para el bebe que tiene dificultad con la disociación de los miembros inferiores, el terapeuta coloca su mano asistente entre las piernas del bebe y encima del tronco del bebe, soportando la cabeza del bebe con su mano guía presentándole un juguete para que el bebe explore.



**Nota**

Para que usted controle los movimientos del bebe, el bebe debe estar de espaldas a usted. Por eso para repetir la actividad del otro lado usted debe rotar al bebe hasta que el bebe quede de espaldas a usted, esto es hacia la derecha en lugar de la izquierda.

**Opciones:**

Si el bebe no puede apoyar el peso sobre el antebrazo y / o no puede flexionar lateralmente la cabeza, coloque su mano guía por debajo de la cabeza del bebe y guíela hacia la flexión lateral (fig5.2.5 y 5.2.6). Sostenga la cabeza del bebe cuando usted le presenta el juguete y/o el pie del bebe para que pueda jugar con el, explore visual y táctil mente (fig5.2.5) y explore en la boca (fig5.2.6). Si el bebe tiene dificultad con la disociación de sus extremidades inferiores coloque su mano asistente entre las piernas del bebe y sobre el tronco del bebe (fig5.2.6). Use su antebrazo para..La pierna superior.

**Precauciones:**

- Mantenga al bebe en buena alineación en decúbito lateral.
- Mantenga su mano sobre el pectoral del bebe y mantenga el pectoral del bebe activo.

- Si el bebe no puede Lateralmente la cabeza, coloque y mantenga su mano o antebrazo debajo de la cabeza del bebe.
- Mantenga la cadera de abajo y rodilla extendida.
- Mantenga la rodilla y cadera de arriba flexionada.
- No haga movimientos rápidos, déle al bebe tiempo para responder a la estimulación táctil.
- Mueva y facilite al bebe para iniciar y conducir el juego.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Enderezamiento lateral de la cabeza y tronco.
- Elongación de tronco y músculos de cadera sobre el lado que descarga peso, especialmente el dorsal ancho y abductores de cadera.
- Elongación de las extremidades superiores.
- Movilidad y disociación de las extremidades inferiores.
- Estimulo táctil y propioceptivo en el pie que descarga el peso.

**Objetivos Funcionales:**

- Aumento de la conciencia del cuerpo a través de la exploración táctil y visual.
- Uso directo de los ojos.
- Exploración táctil con las manos.
- Aumento del uso funcional de la mano para jugar.
- Atención visual de las partes del cuerpo.
- Preparación para estiramiento y juego en lateral.

**5.3 PRONO A SENTADO**

El objetivo de esta facilitación es para que el bebe aprenda la transición de prono a sentado.

Objetivos adicionales incluyen estimulación sensorial con adaptación a los cambios en torno a los movimientos del bebe, alrededor del eje del cuerpo, movilidad espinal, facilitación de las reacciones de enderezamiento lateral con activación de los músculos que flexionan lateralmente la cabeza y el tronco, desplazamiento de peso y empuje con extremidades superiores y disociación de miembros inferiores.

**Posición Del Bebe:**

El bebe yace en prono sobre los antebrazos desplazando el peso sobre el piso con la pelvis extendida.

**Posición Del Terapeuta:**

Arrodillado al lado del bebe.

**Manos Y Movimiento Del Terapeuta:**

Coloque su *mano guía* debajo de los brazos del bebe y flexione ambos hombros hasta que los brazos estén enfrente del bebe (Fig. 5.3.1). Use su *mano asistente* para extender las caderas del bebe (Fig. 5.3.1).

Una vez que usted ha flexionado los hombros deslice su *mano guía* hacia el lateral del. Y pectorales luego coloque su mano asistente sobre el lateral del tórax del bebe alejándose de usted (Fig. 5.3.2). Use su mano asistente para extender las caderas del bebe (Fig. 5.3.1), luego coloque su mano asistente sobre el lateral del. Del bebe alejándolo de usted (Fig. 5.3.2).

Active el pectoral del bebe presionando suavemente con el pulpejo de sus dedos de la mano guía .Cuando el pectoral del bebe comience a activarse, rotando el tronco del bebe para desplazar el peso del bebe hacia usted (Fig. 5.3.2).Luego lleve suavemente el tronco de bebe hasta desplazar el peso del bebe a la cadera de abajo (Fig5.3.2).Use su mano asistente para ayudar a rotar el tronco del bebe.

No empuje al bebe con sus manos. Muevalo lentamente y déle tiempo para que promueva la extensión del brazo (Fig. 5.3.2) usted quiere enseñarle al bebe a empujar activamente al sentado de esta forma se inicia un movimiento funcional.

Cuando el bebe se levanta continúe rotando el tronco del bebe caja (toraxica y pelvis) sobre la cadera de abajo (Fig. 5.3.3) simultáneamente use sus dos manos para presionar el tronco del bebe sutilmente hacia la cadera de abajo .No tome la caja toraxica sobre la pelvis.

Transición del bebe al sentado vertical simétrico completo (Fig. 5.3.4).Mantenga sus manos sobre el tronco del bebe mientras le da una presión simétrica hacia abajo dentro de la base de sustentación .Usted puede usar la misma mano para invertir el movimiento del bebe y facilitar el regreso al prono del bebe.

#### **Precauciones:**

- La mano guía debe mantener la activación de los pectorales sin presionar con fuerza.
- La mano asistente no debe empujar al bebe al sentado.
- No coloque su mano asistente sobre la pelvis.
- No se detenga en el sentado de lado, continúe hacia el sentado simétrico .Usted quiere que el bebe aprenda el sentado simétrico y el movimiento hacia afuera del simétrico. También el sentado de lateral no es la posición preferida porque el bebe no puede rotar la caja toraxica sobre la pelvis estable cuando se sienta de costado, lo cual lleva a una disociación anormal de la caja toraxica y la pelvis.

#### **Componente De Los Objetivos:**

- Movimiento alrededor del eje del cuerpo del bebe.
- Rotación de tronco.
- Descarga y desplazamiento de peso en las extremidades superiores.
- Movilidad de la articulación pélvica-femoral (articulación de cadera).
- Estimulo somatosensorial dentro de la base de sustentación por la subsecuente preparación postural y reacciones al sentado.

#### **Objetivos Funcionales:**

- Transición independiente desde el prono al sentado.
- Transición independiente desde el sentado al prono.
- Preparación para las reacciones laterales de protección en sentado de los miembros superiores.



**Figura 5.3.1:**

De prono a sentado. El terapeuta coloca su mano guía debajo de los brazos del bebe y rota ambos hombros, de manera que los brazos del bebe estén enfrente. El terapeuta

usa su mano asistente para extender las caderas del bebe.

**Figura 5.3.2:**

El terapeuta desliza su mano guía hacia el lateral de la caja toraxica y pectorales ,luego coloque su mano asistente sobre el lateral de la caja toraxica alejándose de usted .El terapeuta activa el pectoral del bebe por presión suave con los dedos de su mano guía .Como el pectoral del bebe comienza a activarse, el terapeuta rota el tronco del bebe desplazando el peso del bebe hacia el terapeuta, luego suavemente eleve el tronco del bebe mientras desplaza el peso del bebe hacia la cadera de abajo ,moviendo despacio para darle al bebe el tiempo para sostenerse sobre su brazo extendido.



**Figura 5.3.3:**

Como el bebe se levanta, el terapeuta continua rotando el tronco del bebe (caja toraxica y pelvis) encima de la cadera de abajo, simultáneamente usando sus dos manos para presionar el tronco del bebe sutilmente hacia la cadera de abajo sin rotación de la caja toraxica sobre la pelvis.

**Figura 5.3.4:**

El terapeuta traslada al bebe a un sentado completo, integro y simétrico, manteniendo sus manos sobre el tronco del bebe, mientras proporciona presión simétrica hacia abajo dentro de la base sustentación (soporte)



**5.4 PRONO HACIA POSICIÓN ELONGADA DE CORREDOR (Runner's Stretch)**

Los objetivos de esta facilitación son activar la cintura escapular y los músculos del tronco por extensión del brazo descargando el peso con el codo extendido y el tronco extendido para disociar las extremidades inferiores y aumentar la movilidad en ambas extremidades inferiores.

**Posición Del Bebe**

El bebe yace en prono o en descarga de peso sobre los antebrazos, sobre la alfombra con las caderas extendidas.

### ***Posición Del Terapeuta***

Arrodillada al lado del bebe.

### ***Manos Del Terapeuta Y Movimiento***

Extiende su mano guía debajo de la axila del bebe y colóquela sobre la caja toraxica lateral y el pectoral .Use su mano asistente para extender las caderas del bebe (Fig. 5.4.1)

Active los músculos de la cintura escapular con la punta de los dedos de su mano guía ,simultáneamente facilite el desplazamiento lateral de peso usando un arco como movimiento con su mano (flexión de muñeca) (Fig. 5.4.2).Mantenga la activación de los músculos de la cintura escapular con su mano guía y coloque su mano asistente sobre la pierna que no descarga peso ,llevando la cadera y la rodilla hacia la máxima flexión (Fig. 5.4.2).Una vez que usted ha flexionado la cadera y rodilla deslice su mano asistente hacia atrás así usted puede sostener la pierna del bebe y estabilizar simultáneamente la pelvis del bebe .Continué usando su mano guía sobre el pectoral del bebe para activar la cintura escapular y elevar el tronco del bebe a través y encima de la pierna flexionada .(Fig. 5.4.3).Cuando el peso del bebe esta sobre la pierna flexionada, coloque su mano asistente a través del sacro del bebe(Fig. 5.4.4)y presione hacia abajo y hacia atrás para mantener la posición de disociación de las piernas .Esto es especialmente importante para mantener la presión hacia abajo y atrás ,de lo contrario el bebe tratara de moverse a la cuadrupedia especialmente si los flexores de cadera están tirantes .Continué usando su mano guía sobre el pectoral del bebe para activar la cintura escapular .Una vez que la pelvis y el tronco están sobre la pierna flexionada usted puede facilitar el desplazamiento de peso de un lado al otro.Continue usando su mano asistente para mantener su control hacia atrás sobre el sacro del bebe y use su mano asistente para desplazar el peso del bebe de un lado a otro .Asegurese que el tobillo de la pierna flexionada este en flexión plantar (Fig. 5.4.4).El bebe podrá responder con enderezamiento lateral de la cabeza y tronco sobre el lado que no descarga peso y elongación de los músculos del lado o descarga peso cuando el peso se desplaza de un lado a otro.

### **POSICIÓN ELONGADA DE CORREDOR HACIA CUADRUPEDIA CON PIERNA EXTENDIDA.**

Desde la posición elongada de corredor usted puede facilitar al bebe a una posición de cuadrupedia modificada y mantener la disociación de las extremidades inferiores (Fig. 5.4.5)

Use su mano guía sobre el pectoral y la caja toraxica del bebe para activar los músculos del tronco y mantener el peso del bebe posteriormente sobre las piernas. Mueva su mano asistente desde el sacro del bebe hacia la pierna extendida del bebe .Agarre la pierna cerca de la rodilla con su pulgar paralelo al fémur .Mantenga la cadera y rodilla del bebe en extensión, eleve cuidadosamente la pierna del bebe, y desplace el peso del bebe hacia delante encima de los brazos (Fig. 5.4.5).

Usted puede usar la pierna del bebe para mover hacia atrás y afuera desde la posición elongada de corredor a cuadrupedia y desplazar lateralmente el peso del bebe .Rotar internamente y descienda la pierna para facilitar el desplazamiento hacia el lado de la pierna extendida .Rotar externamente y eleve suavemente la pierna para desplazar el peso del bebe hacia el lado de la pierna flexionada.Mantenga su mano guía sobre el tronco del bebe todo el tiempo para mantener activados los músculos pectorales y abdominales a través de toda la transición .

**Figura 5.4.1**

Del prono a la posición elongada de corredor. Con el bebe descargando peso sobre los antebrazos en la alfombra con las caderas extendidas, el terapeuta desliza su mano guía debajo de la axila del bebe y la coloca sobre la caja torácico lateral y pectorales del bebe usando su mano asistente para la extensión de las caderas del bebe.



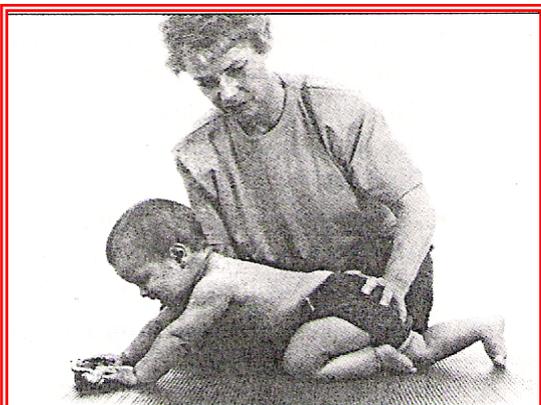
**Figura 5.4.2**

El terapeuta activa los músculos de la cintura escapular por presión suave sobre los pectorales con la punta de los dedos de su mano guía, simultáneamente facilita el desplazamiento lateral de peso usando un arco como movido por su mano (...muñeca) El terapeuta coloca su mano asistente sobre la pierna que no descarga peso y lleva la cadera y rodilla a su máxima flexión.



**Figura 5.4.3**

El terapeuta desliza su mano asistente hacia atrás para sostener la pierna del bebe en flexión y estabilizar la pelvis simultáneamente. Ella continua usando su mano guía sobre el pectoral del bebe para activar su cintura escapular y elevar el tronco del bebe a través y encima de la pierna flexionada.



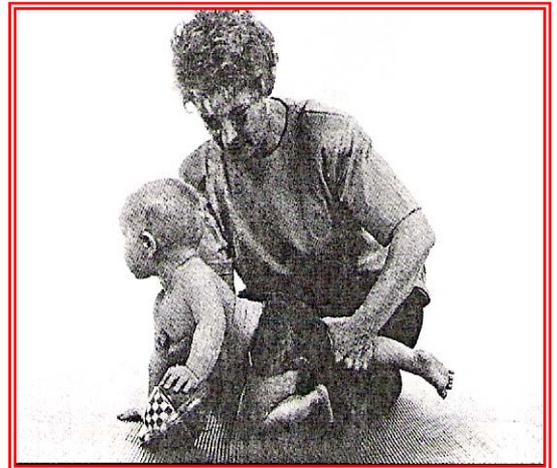
**Figura 5.4.4**

Con el peso del bebe sobre la pierna flexionada la terapeuta coloca su mano asistente a través del sacro del bebe y presionando la pelvis hacia abajo y atrás para mantener la posición de disociación de las piernas.

### **Figura 5.4.5**

Posición de elongación de corredor a cuadrupedia con pierna extendida. El terapeuta usa su mano guía sobre el pectoral del bebe y región anterior de la caja

toraxica del bebe para activar los músculos del tronco y mantener el peso del bebe posteriormente sobre las piernas. El terapeuta mueve su mano asistente desde el sacro del bebe hacia la pierna extendida del bebe y agarra la pierna cerca de la rodilla con su pulgar paralelo al fémur. Manteniendo la cadera y rodilla del bebe en extensión, el terapeuta cuidadosamente eleva la pierna del bebe y desplaza el peso del bebe hacia delante encima de las piernas.



### **Precauciones**

- Usted debe mantener la pierna extendida del bebe, extendida y en alineación neutral con el tronco.
- Mantenga la pierna flexionada del bebe aducida, debajo del tronco si usted puede facilitar la abducción de la pierna, la pelvis podría inclinarse anteriormente y la columna lumbar podría hiperextenderse.
- La forma mas fácil del mantener la disociación de las extremidades inferiores es mantener la presión hacia abajo y atrás sobre la pelvis .Si usted reduce la presión, el bebe podría flexionar la pierna extendida y asumir la posición de cuadrupedia.
- Nunca fuerce al bebe a una posición incomoda para el.

### **Componente De Los Objetivos**

- Elevación de la cabeza y enderezamiento sobre el plano sagital.
- Extremidad superior, miembros superiores cargando peso.
- Elongación de los músculos del tronco sobre el lado que carga peso.
- Flexión lateral de la columna y enderezamiento lateral de cabeza y tronco, y peso sobre lado que no descarga peso.
- Disociación de las extremidades inferiores, incluyendo aumento del rango de movimiento a las caderas y rodillas (elongación de las caderas y flexión de rodillas sobre la pierna extendida, elongación de los extensores de cadera y rodilla sobre la pierna flexionada, y elongación de los abductores de cadera y aductores de ambas piernas)
- La marcada disociación de las extremidades inferiores impide el movimiento en el plano sagital, de este modo previniendo el movimiento de la inclinación anterior y posterior de la pelvis .De todos modos los movimientos alrededor de la pelvis y la columna lumbar ocurren en un plano frontal y transversal.

### **Objetivos Funcionales:**

- Enderezamiento lateral de cabeza y tronco, reacciones posteriores básicas, y acciones del bebe usadas para mantener el control postural y balances.

- Disociación de extremidades inferiores esencial para todo movimiento de transiciones, como el arrastre, trepado y marcha.
- Transiciones de prono a cuadrupedia

## **5.5 PRONO SOSTENIDO CON LOS BRAZOS (CARRETILLA)**

El objetivo de esta facilitación es aumentar el control extensor de tronco y caderas y el apoyo y desplazamiento de peso sobre las extremidades superiores para arrastre y trepado.

### ***Posición Del Bebe***

El bebe esta pronado con ambas piernas extendidas, abducidas y descansando sobre sus piernas flexionadas (Fig. 5.5.1)

### ***Posición Del Terapeuta***

Sentada en las rodillas con las piernas del bebe descansando sobre sus piernas.

### ***Manos Del Terapeuta***

Coloque sus manos sobre los laterales del tronco del bebe, con sus dedos índices o pulgares sobre los brazos del bebe para estabilizar los miembros superiores (Fig. 5.5.1 y 5.5.3) Coloque sus antebrazos lateralmente sobre las piernas del bebe para estabilizarla sobre sus piernas flexionadas. (Fig. 5.5.1)

Mantenga ambas manos sobre el tronco del bebe durante la facilitación.

### ***Movimiento***

Mientras estabiliza las caderas y rodillas del bebe en extensión y las caderas en rotación neutra presione suavemente sobre el pectoral del bebe con sus dedos para activar los músculos de la cintura escapular (Fig. 5.5.1) Una vez que ha activado los músculos de la cintura escapular rote el tronco del bebe de esta forma desplaza el peso lateralmente hacia un brazo (Fig. 5.5.2 y 5.5.3 ). Esto facilita al bebe a alcanzar con su mano que no soporta peso .desplace el peso para el mismo lado del mismo brazo que tiene la experiencia del desplazamiento de peso, descarga de peso y alcance.

### ***Sugerencia***

Use un juguete que sea apropiado para llamar la atención del bebe mientras esta en la posición de descarga de peso.

### ***Precaución***

- Los músculos de la cintura escapular y abdominales del bebe deben estar activados durante la actividad entera. Si ellos no están activos usted podrá observar una lordosis lumbar o una inclinación anterior de la pelvis.

### ***Componente De Los Objetivos:***

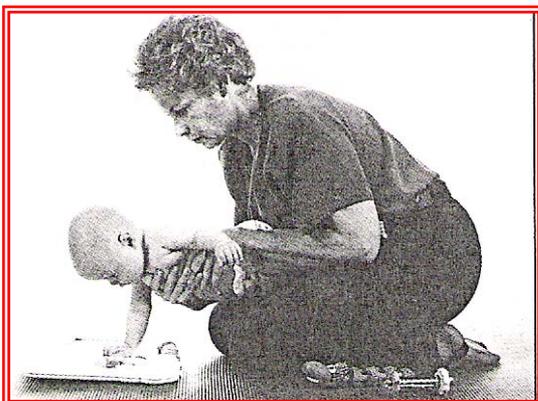
- Cabeza y tronco en extensión.
- Cabeza y tronco en rotación.
- Cadera y rodilla en extensión.
- Miembros superiores apoyando el peso.
- Miembros superiores desplazando lateralmente el peso.
- Transferencia de peso lateral, radio-cubital.
- Elongación de la muñeca y flexores de los dedos.

**Objetivos Funcionales:**

- Preparación del sistema postural para la extensión.
- Descarga y transferencia de peso en los miembros superiores para aumentar la estabilidad proximal dinámica de la cintura escapular.
- El bebe podrá usar esa estabilidad en movimiento de transiciones y recuperar juguetes y objetos que están fuera de su rango inmediato.
- Preparación para el desarrollo de los arcos de las manos.

**Figura 5.5.1**

Prono sobre los brazos (Straddle) El bebe esta en prono con ambos miembros inferiores extendidos, abducidos y descansando sobre las piernas flexionadas del terapeuta. El terapeuta coloca sus manos sobre los laterales del tronco del bebe con los pulgares sobre los brazos del bebe para estabilizar los brazos y antebrazos colocados lateralmente sobre las piernas del bebe para estabilizarlas sobre las piernas flexionadas del terapeuta. Mientras estabiliza la cadera y rodilla en extensión y las caderas en rotación neutra, el terapeuta presiona sobre los pectorales del bebe con sus dedos para activar los músculos de la cintura escapular.

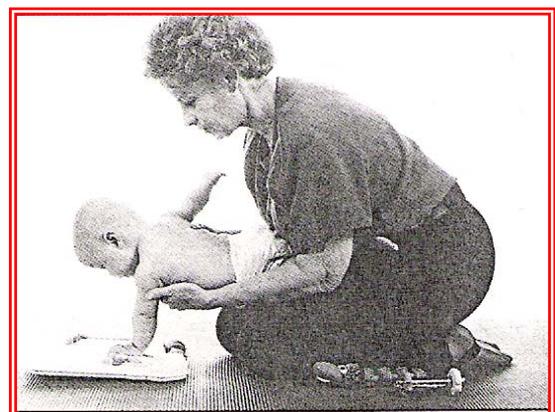


**Figura 5.5.2**

El terapeuta rota el tronco del bebe hasta que el peso del bebe se desplaza lateralmente hacia un brazo.

**Figura 5.5.3**

El terapeuta desplaza el peso del bebe al otro lado hasta que el otro brazo tiene la experiencia de desplazamiento (transferencia) descarga y alcance.



## **6 PRONO EN ROLLO**

### **6.1-SENTADO AL PRONO EN ROLLO. EXTENSIÓN SIMÉTRICA DE CADERAS**

El objetivo de esta facilitación es que él bebe aprenda la transición del sentado al prono en rollo. Objetivos adicionales incluyen la flexión del hombro, rotación del tronco y rotación en torno al eje del cuerpo.

#### ***Posición Del Bebe;***

Él bebe sentado al lado del rollo, 611.

#### ***Posición Del Terapeuta;***

Arrodillado o sentado sobre talones al lado del bebe

#### ***Mano Del Terapeuta Y Movimiento***

Posicione ambas manos en el tronco del bebe y extienda el tronco 6.1.1

Use ambas manos para rotar el tronco del bebe. Mientras él bebe rota sobre el rollo, deslice sus manos desde el tronco a los brazos, 612 y posicione los brazos del bebe sobre el rollo.

Mantenga sus manos en los brazos del bebe, estabilice el tronco con sus antebrazos y role al bebe sobre el rollo.

Una vez que el tronco del bebe este bien apoyado en el rollo mueva sus manos a las caderas del bebe, 613. Posicione ambas manos en los fémur del bebe cerca de las rodillas para neutralizar y extender las caderas y rodillas en línea con la pelvis y el tronco, 613.

#### ***Opciones***

Estabilice él bebe en posición de extensión y aliéntelo a usar sus manos para jugar, 621.

Mientras estabiliza la extensión de caderas y la rotación neutral, rápido pero cuidadosamente guíe el peso del bebe sobre el rollo en varias velocidades para lograr obtener la reacción anterior de protección en extensión, 614. Mueva al bebe tan lejos hacia delante para que las manos hagan contacto con la superficie. No mueva al bebe rápidamente si tiene limitada la habilidad de responder.

#### ***Precauciones:***

- Mantenga neutral la rotación de las caderas para asegurar la activación del glúteo mayor, si las piernas están rotadas internamente, el glúteo mayor no trabaja y la columna lumbar se hiperextiende.
- Mantenga la pelvis del bebé. Sobre el rollo para que la columna lumbar no se hiperextienda.
- Mire el posicionamiento de la mano del bebe para asegurarse que el peso se mantenga en la superficie palmar.
- Si usted trata de facilitar la reacción de protección anterior en extensión, asegúrese que él bebe tenga algo de capacidad de responder. Si él bebe esta limitado para responder, desarrolle esta técnica en la pelota que le dará mas soporte al bebe.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Rotación de tronco con flexión simétrica de hombros.
- Extensión de caderas con activación del glúteo mayor.
- Extensión simétrica del tronco.
- Soporte de peso en la extremidad superior y descarga de peso para aumentar la propiocepción y estabilidad.
- Activar la flexión de hombros con extensión de codo, muñeca y dedos
- Elongar los flexores de muñeca y dedos.

### **Objetivos Funcionales:**

- Aumentar el control de tronco y extensión de cadera para usarlo en posiciones más altas.
- Reacción de protección anterior para prevenir el daño si se cae hacia delante.
- Preparación de los brazos en extensión para soportar peso durante el gateo o el trepado.
- Elongación de los flexores de dedos y muñeca para aumentar el uso de las manos.
- Disociación de palma-dedos cuando el peso está en el talón de la mano y los dedos están libres para flexionar, extender o hurgar, rastrillar.



**Figura 6.1.1:**

Sentada en prono en el rollo, extensión simétrica de caderas. El terapeuta posiciona ambas manos en el tronco del bebe y lo extiende, usa ambas manos para rotarlo.

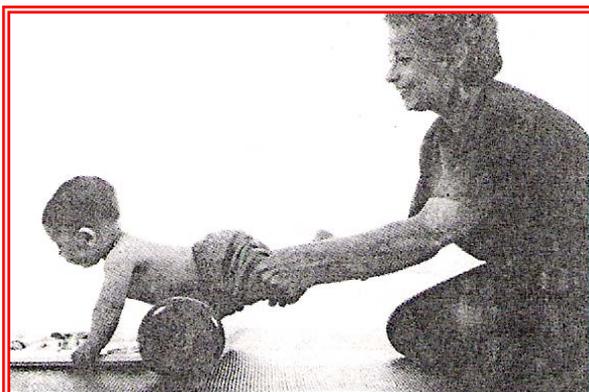
**Figura 6.1.2:**

Mientras él bebe rota hacia el rollo, el terapeuta desliza sus manos desde el tronco a los brazos. Estabilizando el tronco del bebe con los antebrazos, el terapeuta pone los brazos del bebe sobre el rollo y luego lo rola sobre el rollo.



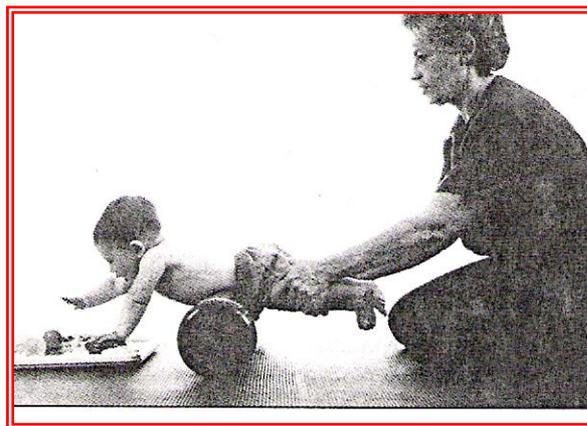
**Figura 6.1.3:**

Una vez que el tronco del bebe esta bien apoyado sobre el rollo, el terapeuta mueve sus manos sobre las caderas, posicionado ambas manos en los fémur, cerca de las rodillas, pulgares en paralelo a los fémures. El terapeuta rota externamente el fémur hacia la posición neutral y extiende las caderas y rodillas en la misma línea de la pelvis y el tronco.



**Figura 614:**

Opción para obtener la reacción en extensión de protección anterior. Mientras estabiliza las caderas del bebe en extensión y rotación neutral, el terapeuta rápida pero cuidadosamente guía el peso del cuerpo del bebe hacia delante y varia la velocidad para obtener la reacción de protección anterior, moviendo al bebe lo suficientemente adelante para que las manos hagan contacto con la superficie.



**6.2- PRONO HACIA SENTADO LATERAL CON DISOCIACIÓN DE EXTREMIDADES INFERIORES.**

Los objetivos de esta facilitación son aumentar la movilidad y control del tronco del bebe y aumentar la movilidad, disociación y el control de activación muscular de las extremidades inferiores.

***Posición Del Bebe;***

El bebe acostado en prono sobre el rollo, con el tronco bien apoyado en el rollo, los brazos están con flexión de hombro sobre el rollo. El tronco, pelvis, caderas están horizontales y en alineación neutral respecto uno del otro. 621.

***Posición Del Terapeuta;***

Arrodillado al lado del bebe.

***Manos Del Terapeuta Y Movimiento***

Posicione sus manos en la parte lateral del fémur del bebe sobre las rodillas, con sus pulgares en paralelo con el fémur 621, 622. Extienda las caderas y rodillas del bebe y alíñelas a neutral. Extienda las piernas lo mas lejos dentro de la comodidad del bebe. Si el bebe lucha no lo resista. La mano guía estará en la pierna de abajo. La mayoría del control en esta técnica de facilitación viene de la facilitación de la pierna de abajo. La mano asistente estará en la pierna de arriba. Para disociar las extremidades inferiores del bebe aplique tracción hacia atrás en la pierna que tiene la mano guía mientras rota internamente hacia neutral. Mantenga la extensión de cadera y rodilla, paralelamente y en línea con el tronco. Mantenga la extensión de cadera con sus pulgares, 624.

La tracción simultánea con la rotación interna de esta extremidad inferior da por resultado la elongación de ese lado, cintura escapular y pélvica, y causa el desplazamiento del peso del bebe hacia ese lado, el lado de abajo es el elongado. Mientras usted descarga el peso de un lado, deslice su mano asistente a la rodilla y tibia de la otra pierna y guíela en flexión abducción y rotación externa, 622,623. Mientras usted flexiona la pierna aproxime el fémur a la pelvis para rolar al bebe hacia atrás 623.

Cuando el bebe descarga peso el lado que se elonga es el de abajo, el bebe responde con reacción lateral de enderezamiento en el lado superior, 623. La contracción de los

abdominales y la flexión, abducción y rotación externa de la pierna sin descarga de peso está acompañada de reacción de enderezamiento lateral de cabeza, tronco y pelvis.

Una ayuda es posicionar o mover juguetes dentro del campo visual del bebe para estimular al bebe a participar y completar el movimiento, 623.

Para retornar al bebe a la simetría, role el peso sobre el rollo extienda y rote internamente la pierna flexionada del bebe hacia neutral y mantenga la pierna extendida en extensión.

Para la simetría facilite la descarga de peso del otro lado, 624. Para aumentar la elongación del lado de descarga, baje despacio la cadera del bebe al piso con la mano guía mientras mantiene la disociación de las piernas, 625. Use su mano asistente para presionar el fémur en flexión hacia la pelvis para que esta rote un poco hacia atrás. Esto mantiene los abdominales activos. Asegúrese que los brazos del bebe permanezcan en el rollo.

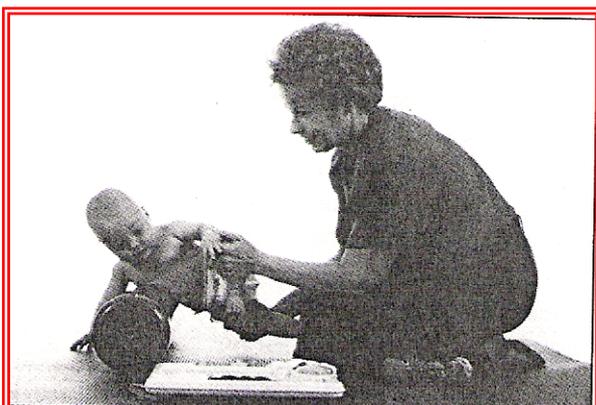
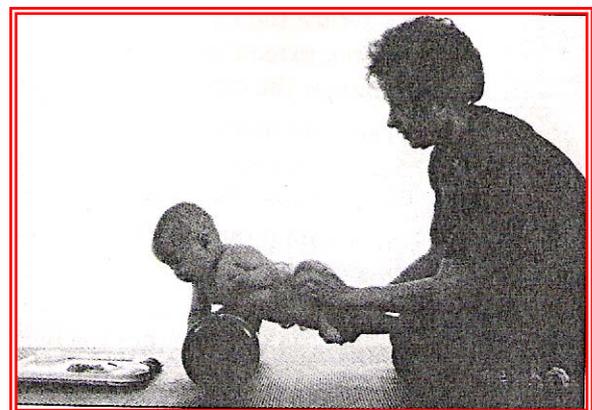
**Figura 6.2.1:**

Prono al sentado lateral con disociación de miembros inferiores. El bebe apoyado en pronos sobre rollo con el tronco bien sostenido en el rollo. Los brazos están con flexión de hombro. El tronco, pelvis y caderas están horizontales y con alineación neutra con respecto al otro miembro. El terapeuta posiciona las manos en el lado lateral de los fémures sobre las rodillas, los pulgares paralelos a los fémures.



**Figura 6.2.2:**

Para disociar los miembros inferiores el terapeuta aplica la tracción hacia atrás de la pierna derecha con la mano guía, a la misma vez rota la pierna internamente hacia neutral. Mientras el bebe descarga el peso en un lado el terapeuta desliza la mano asistente hacia rodilla y tibia de la pierna derecha guiándola hacia la flexión abducción y rotación externa.



**Figura 6.2.3:**

Mientras el terapeuta flexiona la pierna izquierda con la mano asistente aproxima el fémur a la pelvis para que el bebe role hacia atrás.

**Figura 6.2.4:**

El terapeuta facilita la descarga de peso moviendo hacia el otro lado manteniendo la cadera en extensión con la mano-pulgar guía.



**Figura 6.2.5:**

Para aumentar la elongación del lado de descarga de peso el terapeuta baja despacio la cadera hacia el piso con la mano guía mientras mantiene disociada las piernas usando su mano asistente para presionar el fémur flexionado hacia la pelvis y que esta rote un poco hacia atrás.



**Sentado Lateral Y Posicionamiento Del Pie**

Para aumentar la disociación de miembros inferiores y la extensión de tronco y cadera, facilite al bebe en la posición de sentado lateral con disociación de miembros inferiores y baje el cuerpo del bebe al piso, 626. Posicione el pie de la pierna flexionada en el piso con su mano asistente mientras mantiene la pierna de atrás extendida con su mano guía, 626.

Mientras posiciona el pie en el piso, descargue el peso del bebe un poco hacia delante sobre el rollo, 627. Una vez que el pie este en posición de descarga, presiona hacia abajo desde la rodilla al piso con la mano asistente para ayudarlo a mantener la posición de descarga de peso. Mantenga la pierna de atrás extendida.

**Opción**

Usted puede llevar a cabo esta técnica en un maní, 628. El maní es más suave que el rollo y puede ser más confortable para algunos bebes. El maní puede resultarle a usted más fácil para usar porque es más grande y fácil de mover que el rollo, y él bebe descansa en el valle entre los extremos y se siente más seguro.



**Figura 6.2.6**

Sentado lateral al posicionamiento de pie. El terapeuta facilita al bebe hacia el sentado lateral con disociación de miembros inferiores y luego baja el cuerpo del bebe hacia el piso. El terapeuta posiciona el pie de la pierna flexionada en el piso con la mano asistente manteniendo la pierna de atrás con la mano guía.

**Figura 6.2.7:**

Mientras el terapeuta posiciona el pie en el piso, descarga de a poco el peso sobre el rollo. Una vez que el pie está en posición de descarga de peso el terapeuta presiona hacia abajo desde la rodilla con la mano asistente para ayudar al bebe a mantener la descarga, manteniendo la pierna de atrás extendida con la mano guía.



**Figura 6.2.8:**

Opción, el terapeuta desarrolla el prono al sentado con facilitación de la disociación de miembros inferiores en un maní.

**Precauciones**

- Mantenga la pierna de abajo en abajo en extensión y en línea con el tronco para poder mantener activo el tronco. Si la pierna de abajo está en flexión, el tronco se inactiva.
- Lo que usted hace con la mano guía es lo que controla los movimientos del bebe. Preste atención a la tracción de la pierna con extensión y rotación interna.
- No sea agresivo con su mano asistente. Úsela para asistir al bebe en la iniciación de la flexión, abducción y rotación externa de la cadera de la pierna que no carga peso.
- De a poco aproxime el fémur flexionado hacia la pelvis para rotar el tronco hacia atrás. El movimiento hacia atrás del tronco activa los músculos abdominales.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Elongación de músculos en el lado de carga de peso, músculos escapulo humerales, intercostales, músculos entre las costillas y la pelvis, esencialmente los abdominales oblicuos, latissimus dorsi y cuadrado lumbar. Y los músculos pélvicos femorales, abductores, aductores flexores y extensores de cadera.
- Activar la flexión, reacción de enderezamiento lateral de cabeza, tronco y pelvis en el lado sin carga de peso.
- Activación de los músculos abdominales con una descarga hacia atrás.
- Disociación de los miembros inferiores y aumento del rango de movimiento de caderas y rodillas.

**Objetivos Funcionales:**

- Enderezamiento lateral de cabeza y tronco son reacciones posturales básicas que se usan para mantener el balance e iniciar transiciones.

- Todos los movimientos de transición como el gateo recíproco, trepar y caminar usan disociación de los miembros inferiores.

### **6.3 PROGRESIÓN DEL PRONO HACIA SENTADO LATERAL CON DESCARGA DE PESO EN LAS EXTREMIDADES INFERIORES.**

Los objetivos de esta técnica de facilitación son el de incrementar la movilidad y el control del tronco, aumentar la movilidad, disociación y control de la activación muscular de las extremidades inferiores del bebe.

Estas técnicas son una continuación previa del punto 6.2, prono al sentado lateral con disociación de los miembros inferiores. Sin embargo la progresión del prono al sentado lateral con descarga de peso en miembros inferiores enfatiza la disociación de miembros inferiores, movilidad, descarga de peso y transiciones que la que usa descarga lateral de pesos.

#### ***Posición Del Bebe;***

Él bebe acostado en prono sobre el rollo con el tronco bien apoyado en el rollo. El tronco pelvis y cadera están horizontales y en alineación neutral con respecto al otro lado.

#### ***Posición Del Terapeuta;***

Sentado sobre rodillas al lado del bebe.

#### ***Manos Del Terapeuta Y Movimiento***

Ponga sus manos en el lado lateral de los fémur sobre las rodillas del bebe, 631. Extienda caderas y rodillas y alinéelas hacia neutral, extienda las piernas lo más lejos que el bebe tolere y le sea confortable, si el bebe lucha no le haga resistencia.

Su mano guía quedará en la pierna de abajo, en la que descarga peso. El mayor control de esta técnica de facilitación viene de la facilitación de la pierna de abajo. Su mano asistente será la de la pierna de arriba flexionada.

Para disociar los miembros inferiores, aplique tracción hacia atrás en la pierna de la mano guía mientras rota la pierna de interno a neutral, 632, pierna derecha. Usted debe desarrollar la tracción y la rotación interna simultáneamente. Mantenga la cadera y la rodilla en extensión, paralela y en línea con el tronco. Mantenga la cadera en extensión con su pulgar, 624.

Mientras usted descarga el peso del bebe a un lado, deslice su mano asistente a la rodilla y tibia del bb de la otra pierna, y guíela en flexión, abducción y rotación externa, 632, mientras flexiona la pierna aproxime el fémur hacia la pelvis para rolar el bebe hacia atrás, 632, activando los músculos abdominales.

#### **Sentado Lateral Para Elongar El Lado Apoyado Y Posicionamiento Del Pie**

Una vez que tiene disociada las piernas del bebe 632, mantenga la cadera y rodilla de abajo en extensión y baje la pierna extendida al piso, 633, con su mano guía. La extensión de esta cadera en este lado es necesaria para mantener al tronco activo, si se flexiona la cadera el tronco del lado que descarga peso sobreviene inactivo y se destensa.

Mantenga la pierna de arriba en flexión en cadera y rodilla y aliñe la tibia perpendicular al piso, y posicione el pie en el mismo con su mano asistente, 633. Una vez que el pie este en posición de descarga de peso, presione desde la rodilla con su mano asistente para asistir al bebe a mantener la posición de descarga de peso. Cuando el pie del bebe este en posición de descarga de peso use su mano asistente para aproximar el

fémur a la pelvis y mueva el tronco hacia atrás. Aplique tracción al fémur para mover el tronco hacia delante. La descarga de peso hacia delante y atrás aumenta la movilidad pélvico femoral, elonga los isquiotibiales y aumenta la movilidad de la articulación del tobillo.

**Figura 6.3.1**

Prono a sentado lateral, el bebe acostado en prono sobre el rollo, con el tronco bien apoyado en el rollo. Los brazos están con flexión de hombro sobre el rollo. El tronco, pelvis y caderas están horizontales y en alineación neutral con respecto al otro. El terapeuta posiciona las mano en el lado lateral de los fémur y sobre las rodillas, con los pulgares paralelos a los fémur, extensión de cadera, rodilla y alineándolos a neutral.



**Figura 6.3.2**

Para disociar los miembros inferiores el terapeuta aplica tracción hacia atrás a la pierna derecha del bebe con la mano guía al mismo tiempo rota la pierna de interna a neutral. Mientras el peso del bebe descarga en un lado el terapeuta desliza la mano asistente a la rodilla y tibia de la pierna izquierda del bebe, guiándola en flexión abducción y rotación externa y aproximando el fémur hacia la pelvis para rolar al bebe hacia atrás y activar los músculos abdominales.



**Figura 6.3.3**

Sentado lateral para elongar el lado que esta apoyado y posicionamiento del pie. El terapeuta mantiene la cadera y rodilla de abajo en extensión y baja la pierna estirada al piso con la mano guía. El terapeuta mantiene la pierna de arriba con flexión en cadera y rodilla, alineando la tibia perpendicular al piso y posicionado el pie del bebe en el mismo con la mano asistente.



**Figura 6.3.4**

Desde el sitio de sentado lateral elongado hacia medio arrodillado. El terapeuta levanta el peso del bebe suavemente hacia el rollo, manteniendo la mano guía en la pierna extendida y guiándola hacia la flexión de cadera y rodilla, luego estabilizando la cadera y rodilla, luego estabilizando la cadera y haciendo presión en la rodilla hacia el piso. El terapeuta usa la mano asistente para estabilizar la pierna flexionada en una posición de descarga esparciendo sus dedos para estabilizar el fémur y la tibia.

**Figura 6.3.5**

El terapeuta mantiene la mano asistente en la pierna alejada del bebe y cuidadosamente mueve la mano guía desde la cadera al tronco, levantando el tronco para que la cadera posterior se extienda y el bebe asuma la posición de semiarrodillado.



### **Sentado Lateral Sobre El Lado Elongado A Medio Arrodillado**

Una vez que el bebe esta en la posición de sentado elongado con la pierna de abajo extendida y la de arriba flexionada y el pie esta estabilizado en el piso, 634, mantenga sus manos en ambas piernas del bebe. Mientras el peso va hacia delante, mantenga su mano guía en la pierna extendida y guíela a flexión de cadera y rodilla, 634. Mientras la cadera se flexione use su mano guía para estabilizar la cadera y presionar la rodilla al piso.

Use su mano asistente para estabilizar la pierna flexionada en una posición de descarga. Usted deberá extender sus dedos para estabilizar el fémur y la tibia del bebe, 634.

Cuando los miembros inferiores y pelvis estén estables mantenga su mano asistente en la pierna adelantada y cuidadosamente mueva su mano guía de la cadera al tronco del bebe, 635. Si la cadera permanece estable en la posición de disociación levante el tronco del bebe así la cadera de atrás se extiende y el bebe asume la posición de medio arrodillado, 635. El bebe puede descargar el peso en los miembros superiores y empujar hacia arriba con los mismos.

### **Figura 6.3.6**

Opción, el terapeuta desarrolla la facilitación del prono al sentado lateral sobre un maní.



### **Opción**

Usted puede desarrollar esta misma técnica en un maní, 636. Es más suave y alto que el rollo y así más confortable, provee más estabilidad en los troncos de algunos bebés. El maní puede ser fácil para usted porque es más grande y fácil de mover que el rollo.

### **Precauciones:**

- Mueva suavemente al bebé para que tenga tiempo de ajustar y adaptarse a los movimientos y nuevas posiciones. Mantenga la alineación de la pierna de adelante. El bebé puede tender a la aducción y rotación interna si los aductores de la cadera están tensos. El bebé puede tender a abducir y rotar externamente si los abductores de la cadera están tensos, si los aductores están elongados o si el bebé tiene pobre estabilidad en la cadera.
- Estabilice las caderas de ambos miembros inferiores en las transiciones entre las posiciones. Mantenga estabilizado el tronco del bebé cuando esté semiarrodillado.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Flexión lateral de cabeza y tronco con elongación del lado que descarga peso.
- Disociación de miembros inferiores.
- Transiciones entre extensión de cadera y rodilla y flexión de cadera y rodilla.
- Descarga de peso y cambio de peso en el pie.
- Preparación sensorial del pie.
- Disociación de miembros con descarga de peso.
- Extensión activa de la cadera con flexión de la rodilla y pierna de atrás.
- Extensión del tronco sobre los miembros inferiores con descarga de peso.

### **Objetivos Funcionales:**

- Mantener el sentado lateral elongado para jugar.
- Transición del prono a medio arrodillado como preparación para levantarse hacia el parado.

## **6.4-TREPAR, CUADRUPEDIA**

El objetivo de esta facilitación es incorporar la técnica de facilitación de cuadrupedia a la de actividades trepando. Use un rollo ancho inclinado estabilizado con una silla curva como la superficie a trepar. Trepando un rollo es preferible que gatear en el piso porque es más fácil controlar el uso de la disociación de los miembros inferiores mientras trepa en el rollo. El rollo es una idea novedosa y casi siempre es muy motivante para los bebés.

### ***Posición Del Bebe;***

El bebe comienza parado en el rollo, 641 o en cuadrupedia, 643.

Para participar en esta facilitación, el bebe debe tener cierta habilidad para soportar peso en sus miembros superiores. Sin embargo no subestime la habilidad del bebe para soportar peso en sus miembros superiores. Las habilidades parecen aumentarse cuando la motivación es alta, y trepar es generalmente una actividad divertida.

### ***Posición Del Terapeuta;***

Arrodillado al lado del bebe en posición para acompañar el movimiento.

### ***Manos Del Terapeuta Y Movimiento***

Iniciación Y Progresión Hacia Delante

Ponga sus manos en los fémur del bebe cerca de las rodillas, envolviendo con su mano los fémur del bebe de manera que los dedos queden perpendiculares a los fémur y los pulgares paralelos a los fémur, 641,643. Su mano guía esta en la pierna que carga peso, la mano asistente en la que no carga peso.

Use sus pulgares para facilitar la extensión de la cadera empujando un poco hacia arriba, hacia la articulación de la cadera. Use sus dedos para controlar la rotación de la pierna del bebe. Use sus palmas para controlar la abducción y aducción de cada pierna y asimismo la flexión y la extensión.

Si él bebe comienza en parado, use su mano guía para cambiar el peso del bebe en forma lateral hacia una pierna y use su mano asistente para ayudar a flexionar la cadera y rodilla de la pierna sin peso y colocarla en el rollo, 642.

Nota, el primer par de veces que el bebe trepa en el rollo mantienen una fuerte flexión en caderas y el peso esta hacia atrás y muy poco hacia las manos, esto es normal pero debe cambiar luego de varias veces que trepe.

Cuando el bebe es estable presione hacia delante y arriba con el pulgar de la mano guía para extender la cadera de la pierna que carga peso y cambie el peso hacia delante mientras simultáneamente usando la mano guía cambie el peso de lateralmente en esa cadera, en la figura 644 el bebe esta cargando peso en la cadera derecha, en la figura 645 el bebe esta cargando peso en la cadera izquierda. En cada figura el terapeuta presiona hacia delante con el pulgar para extender la cadera que carga peso. Esto le saca el peso a la otra cadera y le permite moverse hacia delante. Cuando la cadera no recibe peso puede darle extensión para aumentar la disociación de miembros inferiores antes de moverse en flexión, figura 645 pierna derecha.

Si la pierna del bebe no se mueve espontáneamente, use su mano asistente para guiar la pierna sin peso hacia delante y hacer flexión de rodilla y posicionarla en la posición de descarga de peso, en la figura 644 el terapeuta saca el peso de la pierna izquierda y la flexiona hacia delante, luego la apoyo en el rollo, Fig. 645.

Una vez que la rodilla de adelante esta en posición de descarga de peso, use su pulgar para extender la cadera del bebe sutilmente y cambiar el peso lateralmente a esta pierna.

Repita el proceso varias veces para cambiar el peso de lado a lado en las rodillas alternadamente mientras trepa en el rollo. El cambio de peso es el elemento crítico de esta técnica.

#### Figura 6.4.1

Trepando, cuadrupedia, iniciación y progresión hacia delante. Con el bebe parado en el rollo el terapeuta posiciona ambas manos en los fémur del bebe cerca de las rodillas, envolviendo con sus manos alrededor de los fémur de manera que los dedos estén perpendicular a los fémur y los pulgares paralelos a los fémures.



#### Figura 6.4.2

El terapeuta usa su mano guía para cambiar el peso del bebe lateralmente a la pierna derecha y use su mano asistente para ayudar a flexionar la pierna sin descarga de peso, la izquierda, y colocar en el rollo la cadera y rodilla.



#### Rotación Y Descenso

Cuando el bebe llega al final del rollo, asístalo para que gire aduciendo la pierna de descarga y guiando al bebe hacia posición de sentado con la mano guía, 646.

Use su mano asistente para abducir y rotar externamente la cadera sin carga de peso. Una vez que el bebe esta en una posición de sentado lateral estable, mueva su mano guía hacia el tronco o la pelvis y asegure la estabilidad del bebe, 647. Use sus manos para rotar la pelvis y el tronco para que el bebe se siente mirando hacia la parte baja del rollo, 648.

#### Nota

Mueva de a una mano cuando esta rotando él bebe desde cuadrupedia a sentado. Debe mantener una mano en él bebe siempre para asegurar al bebe.

Cuando él bebe esta mirando hacia abajo en el rollo, mueva sus manos una a la vez, a las rodillas del bebe para extenderlas, 649. Una vez que haya extendido las rodillas, deslice hacia abajo al bebe en el rollo, 6419. Cuando llegue al final, deje que él bebe se pare brevemente, 6411, luego ayúdelo a rotar y trepar hacia arriba en el rollo.

Para deslizarse hacia abajo en el rollo de esta manera, debe tener algo de control de tronco para mantener la postura de sentado independiente. Si el bebe no tiene suficiente control de tronco para mantener esta postura, no realice este paso de la facilitación.

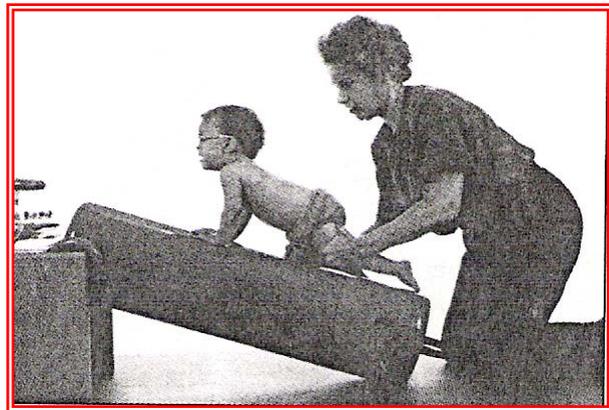


**Figura 6.4.3:**

Cuando posiciona la primer pierna, la izquierda en el rollo, el terapeuta usa su mano asistente para estabilizar la posición flexionada del bebe mientras la mano guía flexiona la pierna estirada y la coloca en el rollo. Cuando ambas piernas están en el rollo el terapeuta estabiliza los fémures del bebe con los dedos y presiona hacia arriba y con los pulgares extiende las caderas y cambia el peso hacia delante, sobre las manos.

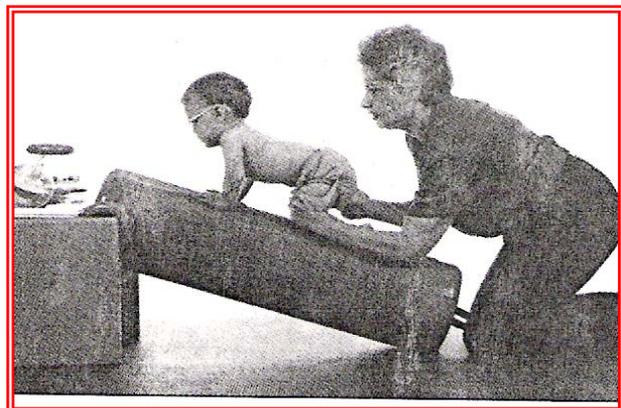
**Figura 6.4.4:**

Con el bebe estable, el terapeuta presiona hacia delante y arriba con el pulgar de su mano guía, derecha, para extender la cadera y cambiar el peso lateralmente. Esto quita el peso de la otra pierna, el terapeuta provee a la pierna que no carga peso, izquierda, hacia la extensión para aumentar la disociación de los miembros inferiores antes de mover hacia delante en flexión.



**Figura 6.4.5:**

El terapeuta posiciona la rodilla derecha flexionada en el rollo y esta listo para usar su pulgar para extender la cadera izquierda sutilmente y cambiar el peso lateralmente una vez más. El terapeuta extiende la pierna derecha para aumentar la disociación de los miembros inferiores, previamente al movimiento hacia delante en flexión.



**Componentes De Los Objetivos:**

- Descarga de peso y cambio de peso en los miembros superiores.
- Estabilidad dinámica para los músculos de la cintura escapular.
- Progresión hacia delante sobre las extremidades superiores.
- Disociación de los miembros inferiores.
- Movimientos recíprocos de los miembros con contrarrotación del tronco.
- Elongación, activación alternativa de los músculos de las extremidades inferiores.

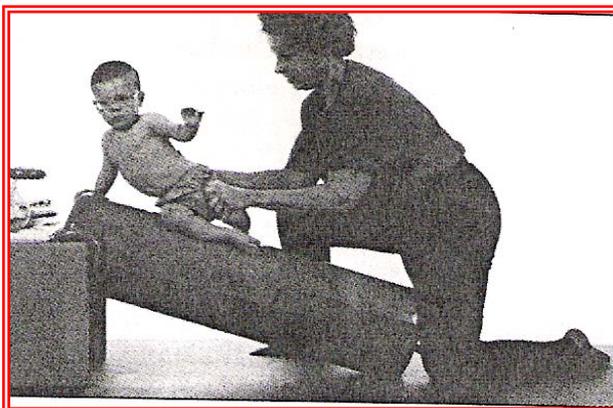
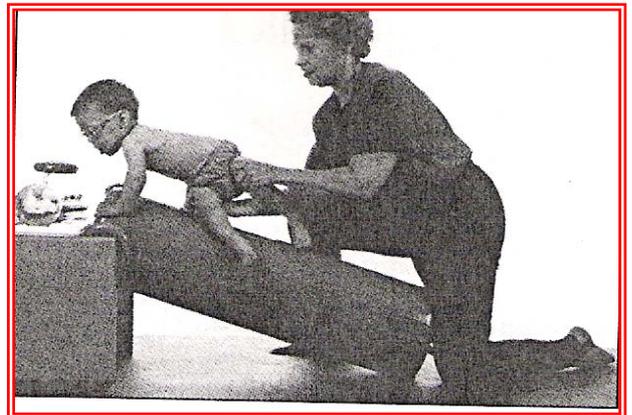
- Control excéntrico de los abductores y extensores de la cadera durante la descarga de peso.
- Control concéntrico de los aductores de cadera durante la descarga de peso.
- Control concéntrico de los flexores, abductores y rotadores externos de la cadera durante los movimientos hacia delante.
- Elongación de los flexores de cadera en la pierna extendida.
- Elongación del cuádriceps en la pierna flexionada.
- Flexión lateral del tronco durante la transición al sentado.
- Rotación pélvica.
- Control de pelvis y tronco para mantener la posición de sentado.

**Objetivos Funcionales:**

- Independencia en el trepado y gateo.
- Realce cognitivo con la habilidad de explorar y afectar el entorno.
- Movilidad funcional para afectar el entorno con objetivos dirigidos a la conducta.
- Conciencia del espacio.

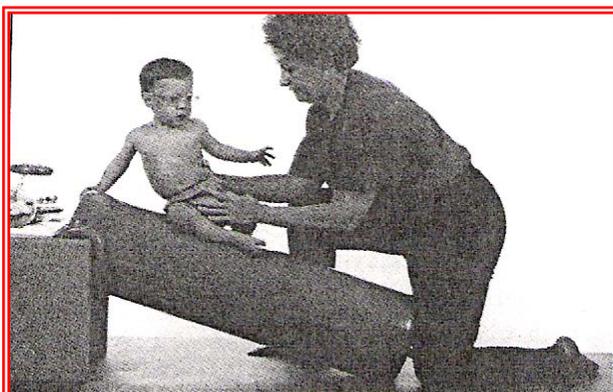
**Figura 6.4.6**

Rotación y descenso. Cuando el bebe alcanza el final del rollo, el terapeuta lo asiste al bebe a girar y aduciendo la pierna que carga el peso, lo guía al sentado lateral con la mano guía, usando su mano asistente para abducir y rotar externamente la cadera sin carga.



**Figura 6.4.7**

Una vez que el bebe se estabiliza en sentado lateral, el terapeuta mueve su mano guía hacia la pelvis y asegura la estabilidad del bebe.

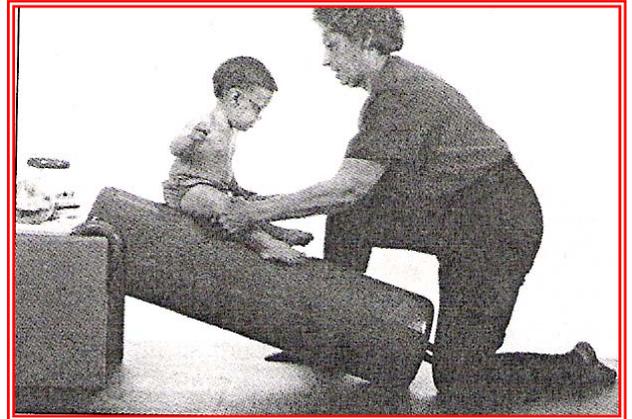


**Figura 6.4.8**

El terapeuta usa ambas manos para rotar la pelvis y el tronco para que el bebe se sienta mirando hacia abajo del rollo.

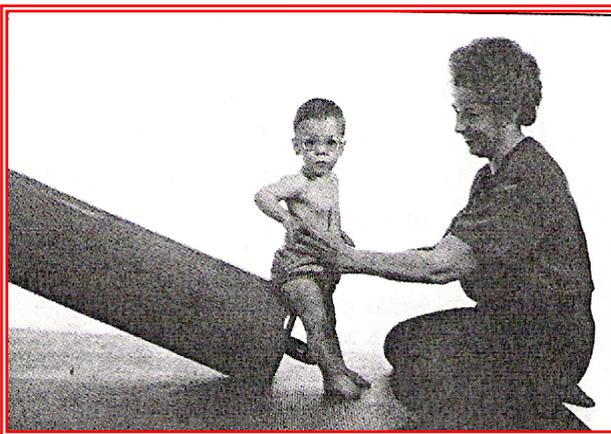
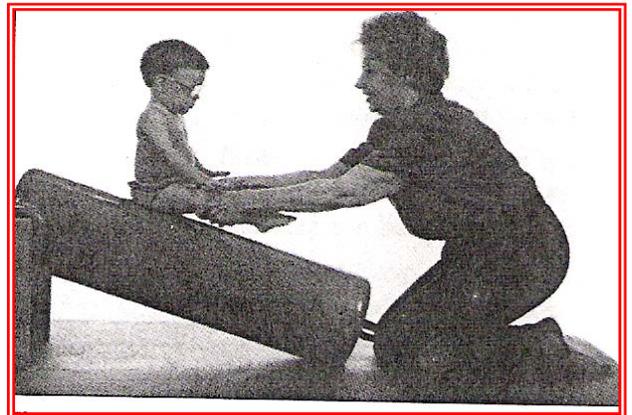
**Figura 6.4.9**

Cuando el bebe esta mirando hacia abajo del rollo, el terapeuta mueve sus manos una a la vez, hacia las rodillas para extenderlas.



**Figura 6.4.10**

Habiendo estirado las rodillas el terapeuta desliza el bebe hacia abajo en el rollo.



**Figura 6.4.11**

Cuando el bebe llega al final del rollo, el terapeuta deja que el bebe se pare brevemente, antes de ayudarlo a rotar y trepar una vez más al rollo.

## **6-5 TREPANDO, PLANTÍGRADO**

El objetivo de esta facilitación es incorporar el plantígrado en actividades de trepado. Use un rollo levemente inclinado estabilizado con una silla curva como superficie a trepar.

El bebe debe tener cierta habilidad para descargar peso en extremidades superiores e inferiores para participar en esta facilitación.

### ***Posición Del Bebe;***

El bebe parado en el rollo descargando peso en ambas extremidades superiores e inferiores, 651. El bebe está en una posición para moverse hacia delante.

### **Posición Del Terapeuta;**

Arrodillado al lado del bebe en posición para moverse con él.

### **Manos Del Terapeuta Y Movimiento**

Posicione ambas manos en los fémures del bebe cerca de las rodillas, envolviendo con sus manos los fémures de manera que sus dedos queden perpendicular a ellos y sus pulgares paralelos a los fémures, 651.

Facilite la extensión de la cadera del bebe con los pulgares empujando un poco hacia arriba en la articulación de la cadera. Sus dedos controlan la rotación de las caderas del bebe mientras sus palmas controlan la abducción y aducción de las caderas asimismo la flexión y extensión de las rodillas.

Presione hacia delante y arriba con el pulgar de su mano guía para activar los extensores de la cadera, simultáneamente usando su mano guía para cambiar el peso del bebe lateralmente. En la figura 651 el pulgar derecho del terapeuta activa los músculos extensores de la cadera derecha. Esto quita el peso de la otra pierna del bebe, izquierda.

Use su mano asistente, izquierda en la figura 652, para guiar la pierna sin descarga de peso hacia delante, y posicione el pie en una posición plantígrada en el rollo, 652.

Una vez que el pie de adelante esta en una posición plantígrada, use su mano asistente para cambiar el peso lateralmente y mover el peso hacia delante, en la pierna izquierda. Esto quita el peso de la pierna de atrás, pierna derecha, 653.

Repita el proceso varias veces mientras el peso cambia de lado a lado alternado las piernas mientras progresa en el rollo. El cambio de peso es un elemento crítico en esta técnica.

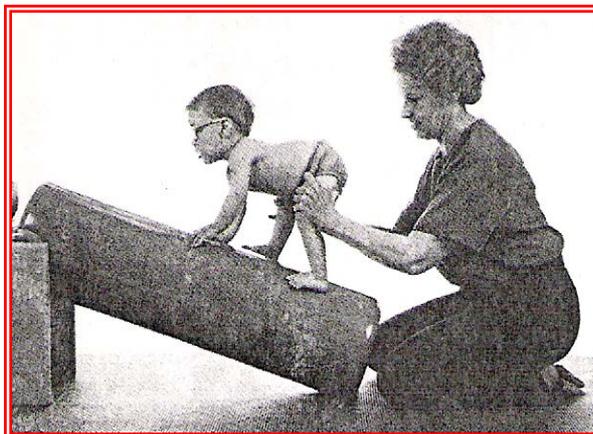
### **Nota**

Es importante para él bebe tener un objetivo o razón para trepar el rollo, 654. Mientras él bebe busca un juguete, asegúrese de estabilizar las piernas con ambas manos.

Una vez en el final del rollo, el bebe debe rotar pelvis y tronco, sentarse y deslizarse hacia abajo como en la figura 646 a la 6410

### **Figura 6.5.1**

Trepano, parado plantígrado. El bebe se para en el rollo con el peso en ambas extremidades, superior e inferior. El terapeuta posiciona ambas manos en los fémures del bebe cerca de las rodillas envolviéndolos de manera que los dedos queden perpendiculares a los fémures y los pulgares paralelos a los fémures. El terapeuta presiona hacia delante y arriba con el pulgar de la mano guía, derecha, para activar los extensores de cadera, simultáneamente usa la mano guía para cambiar el peso del bebe lateralmente. Esto quita el peso de la otra pierna, izquierda.

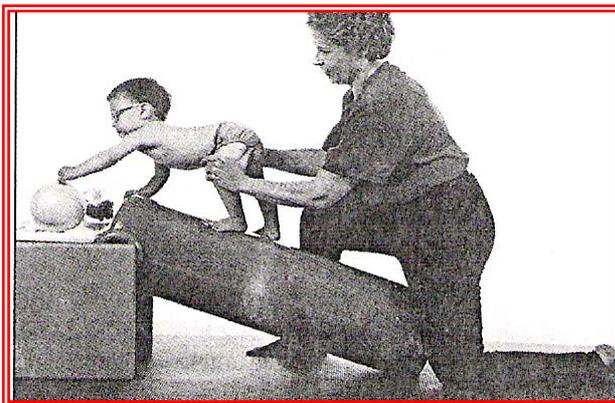


### **Figura 6.5.2**

El terapeuta usa la mano asistente, izquierda para guiar la pierna sin carga de peso hacia delante y posicionar el pie en una posición plantígrada en el rollo.

**Figura 6.5.3**

Una vez que el pie de adelante esta en posición de descarga de peso, el terapeuta usa su mano asistente, izquierda, para cambiar el peso lateralmente y mover el peso hacia la pierna de adelante. Esto quita el peso de la pierna de atrás.



**Figura 6.5.4**

El terapeuta coloca un juguete como motivación para que el bebe trepe hacia arriba en el rollo. Mientras él bebe toma el juguete el terapeuta estabiliza las piernas con ambas manos.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Descarga de peso y cambio de peso en extremidades superiores.
- Estabilidad dinámica en los músculos de la cintura escapular.
- Progresión hacia delante sobre las extremidades superiores.
- Disociación de las extremidades inferiores.
- Movimientos recíprocos de los miembros con contrarrotación de tronco.
- Elongación, activación alternada de los músculos de las extremidades inferiores.
- Control excéntrico de los abductores y extensores de cadera durante la descarga de peso.
- Control concéntrico de los aductores de cadera durante la descarga de peso.
- Control concéntrico de los flexores, abductores y rotadores externos de cadera durante el movimiento hacia delante.
- Elongación de los isquiotibiales.
- Elongación de los gastronemios, soleos y músculos flexores de los dedos.

**Objetivos Funcionales:**

- Independencia en el trepado, gateo y marcha.
- Realce cognitivo con la habilidad de explorar y afectar el entorno.
- Percepción consciente de la altura.

## **7 TRANSICIONES EN PISO**

Hay numerosas secuencias a través de las cuales los bebés pueden transicionar cuando juegan en el piso. Algunas de las secuencias permiten al bebé jugar en el piso, mientras otras le permiten ponerse de pie. Usted puede trabajar en una o todas las secuencias, dependiendo del control del bebé. Aunque alguna de ellas puede aparentar ser demasiado difíciles para algunos bebés, pruébelas de todas maneras. Usted estará ayudando al bebé facilitando el movimiento y estará estabilizándolo con sus manos durante los movimientos.

### **7-1 DISOCIACION DE EXTREMIDADES INFERIORES EN PRONO**

El objetivo de esta facilitación es para que el bebé aprenda las transiciones desde el prono. Objetivos adicionales, incluyen la movilidad y el control de la disociación de las extremidades inferiores, descarga de peso en las extremidades superiores, elongación de los isquiotibiales, dedos del pie, cuádriceps y flexores de cadera y también activación de los extensores de cadera y tronco.

#### ***Posición Del Bebe***

El bebé acostado en prono o descargando peso sobre antebrazos con las caderas extendidas.

#### ***Posición Del Terapeuta***

Arrodillado al lado del bebé

#### ***Manos Del Terapeuta Y Sus Movimientos***

Coloque su mano guía debajo de la axila del bebé (Fig. 7.1.1), y su mano asistente sobre la porción distal del fémur (Fig. 7.1.1).

Use su *mano guía* para transferir el peso del bebé lateralmente hacia el costado, al mismo tiempo use su *mano asistente* para flexionar la cadera y la rodilla del bebé y coloque el pie del bebé sobre el piso. (Fig. 7.1.2)

Cuando el bebé descarga peso sobre un brazo, el otro queda libre para alcanzar algún objeto; use un juguete que le interese para facilitar la acción (Fig. 7.1.2) Asegúrese que la pierna esté con extensión de cadera y rodilla. La pierna del bebé debe permanecer extendida para mantener los músculos del tronco activos.

#### ***Descarga De Peso Unilateral***

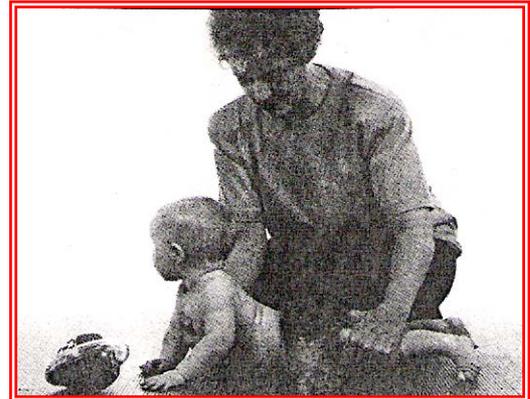
Sostenga el pie del bebé sobre el piso con su mano asistente mientras mueve su mano guía a la rodilla del bebé (Fig. 7.1.3)

Estabilice la pierna flexionada con su mano guía y con su antebrazo guía estabilice el tronco del bebé (Fig. 7.1.3). Lleve su mano asistente a la pierna extendida y colóquela sobre la rodilla del bebé con el pulgar en dirección a la línea del fémur. (Fig. 7.1.3)

Luego transfiera el peso del bebé hacia la pierna flexionada, elevando la pierna extendida y rotándola externamente a la posición neutral (Fig. 7.1.3). Soporte el tronco del bebé con su antebrazo; mantenga la cadera y la rodilla extendida y alineada con el tronco. Use el pulgar de su mano asistente para incrementar la extensión de la cadera.

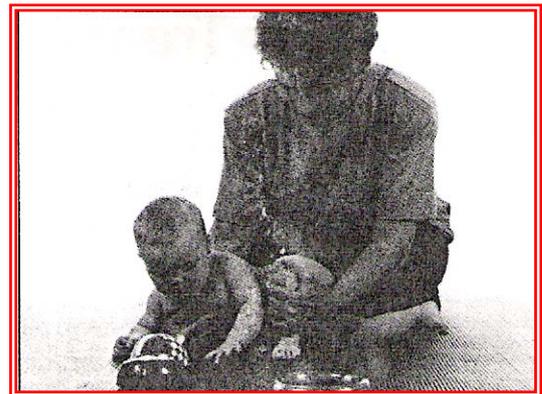
**Figura 7.1.1**

En prono, las extremidades inferiores disociadas. El terapeuta coloca su mano guía debajo de las axilas del bebe sobre el tronco, con su mano asistente sobre la parte distal del fémur.



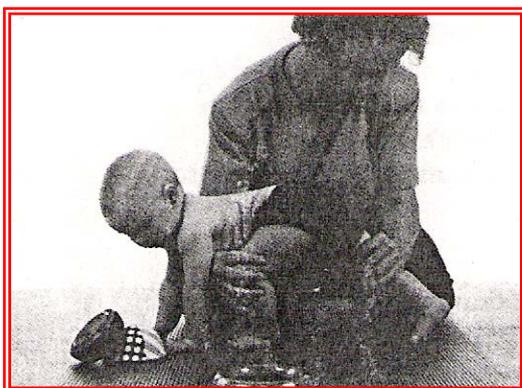
**Figura. 7.1.2**

La terapeuta usa su mano guía para transferir el peso del bebe lateralmente, al mismo tiempo usa su mano asistente para flexionar la cadera y la rodilla del bebé y colocar el pie apoyado en el piso. La cadera y rodilla del MMII contrario permanecen extendidas cuando el bebe alcanza un juguete con el otro brazo sin peso.



**Figura 7.1.3**

Descarga de peso unilateral. El terapeuta mueve su mano guía bajo el pecho del bebe hacia la rodilla flexionada, estabilizando la pierna flexionada con su mano y el tronco con su antebrazo. El terapeuta mueve su mano asistente sobre la pierna extendida y la coloca sobre la rodilla y con su pulgar sobre el fémur. El terapeuta luego transfiere el peso del bebe hacia la pierna flexionada pero elevándola pierna extendida y rotándola hacia neutral.



**Figura. 7.1.4**

La posición de parado de oso. Manteniendo sus manos en la misma posición de la figura anterior, el terapeuta usa ambas manos para cambiar el peso diagonalmente, ligeramente hacia delante y arriba, hasta que las rodillas del bebe comienzan a extenderse

### Figura 7.1.5

La terapeuta coloca los dedos del pie de atrás sobre el piso (extendidos). El terapeuta transfiere el peso hacia delante y hacia atrás en esta posición.



### Figura 7.1.6

Medio arrodillado. El terapeuta mantiene sus manos sobre las piernas del bebe y su antebrazo debajo del tronco, usando su mano asistente para flexionar la rodilla de atrás y colocarla sobre el piso.



### Figura 7.1.7

Cuando la rodilla del bebé esta sobre el piso, el terapeuta usa el antebrazo de su mano guía para elevar el tronco del bebe a la vertical. Como el bebe descarga peso en la pierna de atrás, el terapeuta usa los dedos de su mano asistente de manea envolvente, para estabilizar enteramente la pelvis.



### Posición Del Parado De Oso

Mantenga sus manos en la pierna del bebe y su antebrazo debajo del tronco. Use ambas manos para transferir el peso del bebe diagonalmente, ligeramente hacia delante y arriba, hasta que la rodilla comience a extenderse (Fig. 7.1.4)

Coloque los dedos del pie de la pierna de atrás del bebe extendidos sobre el piso.

(Fig. 7.1.5)

Usted puede transferir el peso del bebe hacia delante y atrás en ésta posición.

Cuando el peso se transfiere hacia atrás, los flexores de los dedos, gemelos, soleo e isquiotibiales de la pierna de atrás se elongan.

Cuando el peso va hacia delante, el gemelo y el cuadriceps de la pierna de adelante se elongan, si UD mantiene la rodilla del bebe en flexión. (Fig. 7.1.5)

Los isquiotibiales se elongan si UD extiende la rodilla del bebe.

### **Medio Arrodillado**

Cuando el bebe está en la posición del parado de oso, mantenga sus manos sobre las piernas del bebe y su antebrazo debajo del tronco. Use su mano asistente para flexionar la rodilla de atrás y colóquela sobre el piso (Fig. 7.1.6)

Mantenga los dedos de los pies sobre el piso cuando UD flexione la rodilla. Soporte el tronco sobre su antebrazo y la pierna adelantada con su mano guía (Fig. 7.1.6)

Cuando la rodilla está sobre el piso, use el antebrazo de su mano guía para levantar el tronco del bebe hacia la vertical (Fig. 7.1.7). De ésta manera el bebe transfiere el peso a la pierna de atrás, despliegue los dedos de su mano asistente para estabilizar por completo la cadera del bebe (Fig. 7.1.7)

### **Precauciones**

- Mantenga su antebrazo debajo del tronco para estabilizar los movimientos del bebe.
- Mantenga sus manos sobre las piernas del bebe una vez que UD las coloca allí.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Elongación del lado de la descarga de peso
- Disociación de las extremidades inferiores
- Descarga de peso sobre un pie
- Elongación de músculos flexores de los dedos del pié, gemelo, sóleo e isquiotibiales
- Preparación para el despegue del paso
- Activación de todos los músculos del tronco
- Activación de los extensores de cadera y cuádriceps
- Extensión del tronco sobre la pelvis estable

### **Objetivos Funcionales:**

- Transición desde el prono al parado de oso
- Transición desde el parado de oso al medio arrodillado.

## **DEL SENTADO A CUADRUPEDIA Y AL ARRODILLADO**

Los objetivos de ésta facilitación, es que le bebe aprenda la transición desde el sentado a la cuadrupedia y luego al arrodillado. Otros objetivos adicionales, incluyen la rotación de tronco, estimular las reacciones de protección de miembros superiores, descarga de peso en extremidades inferiores y transferencias de peso y caderas en extensión con extensión de tronco.

### **Posición Del Bebe**

Sentado largo en el piso

### **Posición Del Terapeuta**

Sentado al lado o detrás del bebe

### **Manos Del Terapeuta Y Sus Movimientos**

#### **Del Sentado A La Cuadrupedia**

Coloque ambas manos en la parte lateral del tronco del bebe (Fig.7.2.1) y rote el tronco del bebe, de modo que las manos del niño vayan hacia la reacción de

protección lateral como respuesta. (Fig. 7.2.2). Una vez que las manos del bebe descargan peso, continué con la rotación del tronco sobre los brazos, hasta que el bebe asuma la posición de cuadrupedia.(Fig. 7.2.3)

Si el brazo que descarga peso, comienza a rotarse internamente como resultado de la transición, continué el movimiento hasta que el otro brazo llegue a la posición de descarga y entonces, sin peso, el primer brazo pueda acomodarse en rotación externa. Que el bebe acomode el brazo independientemente, no lo haga por él. Espere la respuesta.

### Figura. 7.2.1

Del sentado a la cuadrupedia. El terapeuta coloca ambas manos sobre el tronco lateralmente.



### Figura 7.2.2.

El terapeuta rota el tronco del bebe de modo que la mano del bebe vayan hacia el costado con la respuesta de extensión protectora.

### Figura 7.2.3

Como resultado de la transición la descarga de peso sobre los brazos a comenzado rotado internamente. El terapeuta continuara el movimiento hasta que el brazo opuesto este en posición de descarga de peso luego el primer brazo sin peso de modo que el bebe pueda reponerlo con rotación externa



### Figura. 7.2.4

Cuadrupedia al arrodillado. Con el bebe en cuadrupedia el terapeuta mantiene su mano guía sobre la caja torácica del bebe y mueve su mano asistente a las caderas del bebe de modo de que su pulgar y los dedos cubran ambas caderas (en esta foto el pulgar de la mano asistente del terapeuta esta sobre la cadera izquierda y los dedos están alrededor de la cadera y el fémur derecho del bebe).

### **Figura 7.2.5**

El terapeuta transfiere el peso del bebe hacia atrás con su mano guía

Sobre la caja torácica y simultáneamente aplica una leve presión con su mano asistente sobre los glúteos mayores del bebe para activarlos. Con el tronco estable, el bebe comienza a elevar sus manos desde el piso.



### **Figura .7.2.6**

El terapeuta extiende las caderas del bebe con su mano asistente mientras aplica presión hacia abajo hacia las rodillas y simultáneamente guía el tronco del bebe hacia la extensión con su mano guía



### **De La Cuadrupedia Al Arrodillado**

Una vez que el bebe está en cuadrupedia, mantenga su mano guía en la parrilla costal del bebe y mueva su mano asistente a la cadera de la pierna posterior del niño (Fig. 7.2.4). Extienda su pulgar y sus dedos, hasta envolver ambas caderas. (en las figuras 7.2.4 hasta la 7.2.6, el pulgar de la mano asistente del terapeuta esta sobre la cadera izquierda del bebe y los dedos de la mano asistente alcanzan a rodear la cadera y el fémur derecho)

Cambie el peso del bebe hacia atrás con su mano guía sobre la parrilla costal, simultáneamente aplique una leve presión con su mano asistente hacia los glúteos del bebe para activarlos (Fig. 7.2.5).

Cuando el tronco esté estable, el bebe comenzará a levantar las manos desde el piso (fig 7.2.5).

Las manos levantadas del bebe es la señal para que usted extienda las caderas con su mano asistente y simultáneamente guíe el tronco del bebe hacia la extensión con su mano guía (Fig.7.2.6). Cuando usted extiende las caderas con su mano asistente aplique presión hacia abajo a la nueva base de soporte, las rodillas. Tenga cuidado de no hiper- extender las caderas o el tronco del bebe.

### **Precauciones**

- Mantenga ambas manos sobre el bebe durante las transiciones, para estabilizarlo.
- Espere a que el bebe haga los ajustes, no los haga por él.
- No hiper extienda las caderas o el tronco del bebe. Mantenga las caderas directamente alineado con los hombros.
- No fuerce al bebe hacia el arrodillado. Guíe el movimiento

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Rotación de tronco
- Reacciones de protección de miembros superiores
- Descarga de peso y transferencia de peso en miembros superiores
- Caderas y rodillas en flexión seguidas por extensión de caderas con rodillas flexionadas.
- Elongación de cuádriceps
- Activación de los glúteos mayores
- Extensión de tronco sobre extensión de caderas

### **Objetivos Funcionales:**

- Transición desde el sentado a la cuadrupedia
- Transición desde la cuadrupedia al arrodillado

## **7.3 DEL SENTADO LARGO A CUADRUPEDIA CON DESPLAZAMIENTO HACIA DELANTE**

Los objetivos de esta facilitación, son las transiciones del sentado a la cuadrupedia, la elongación y activación de los músculos de las extremidades inferiores y el aumento de la flexión de los hombros y la descarga de peso sobre los miembros superiores. La transición es beneficiosa para los bebés que tienen tensión o retracción en sus piernas. No utilice ésta técnica con bebés con tono bajo e hipermovilidad (laxos) quienes mantienen sus miembros inferiores en flexión, abducción y rotación externa.

### **Posición Del Bebe:**

El bebé en sentado largo o semi- sentado largo.

### **Posición Del Terapeuta:**

Sentado o arrodillado detrás del bebé en una posición que permita cambiar de postura transfiriendo el peso hacia delante junto con el bebé.

### **Manos Y Movimientos Del Terapeuta:**

Para que el bebé alcance la posición de adelantarse desde atrás, con su mano asistente coloque una de las piernas del bebé en anillo (Fig. 7.3.2 con pierna derecha y Fig. 7.3.4 con pierna izq.) Use su mano asistente para mantener la pierna del bebé en esta posición y coloque su *mano guía* sobre el tronco del bebé (Fig. 7.3.2)

Use su *mano guía* para extender y alinear el tronco del bebé, luego guíe el tronco hacia delante desde las caderas hasta que el bebé llegue adelante con ambas manos para alcanzar un juguete. Llegando con ambos brazos hacia delante, inicia el movimiento a cuadrupedia. El tronco y la pelvis del bebé están inclinados hacia delante, sobre la tibia de la pierna flexionada. (Fig. 7.3.2 y 7.3.5)

Cuando el bebé va hacia delante, mueva su *mano guía* desde el tronco del bebé hacia la pierna adelantada. La posición de la pierna debe estar con descarga de peso sobre el pie con rodilla y cadera en flexión. (Fig. 7.3.3.)

Use su mano asistente para estabilizar la pierna de atrás en rotación externa. (Fig. 7.3.3 y 7.3.5) Use el pulgar de su mano asistente para elevar la cadera del bebé y cambiar el peso del bebé hacia delante (Fig. 7.3.6 y 7.3.7)

Cuando el bebé llega adelante, el tronco y la pelvis se desplazan hacia delante sobre la tibia de de la pierna de atrás (Fig. 7.3.3 y 7.3.5 y 7.3.6) Continúe transfiriendo el

peso hacia delante hasta que los brazos del bebe asuman la posición de descarga de peso (Fig. 7.3.6 y 7.3.7)

Cuando transfiera el peso hacia delante sobre los brazos del bebe, los aductores y rotadores internos de las caderas de ambos miembros inferiores serán sensiblemente elongados (Fig. 7.3.3)

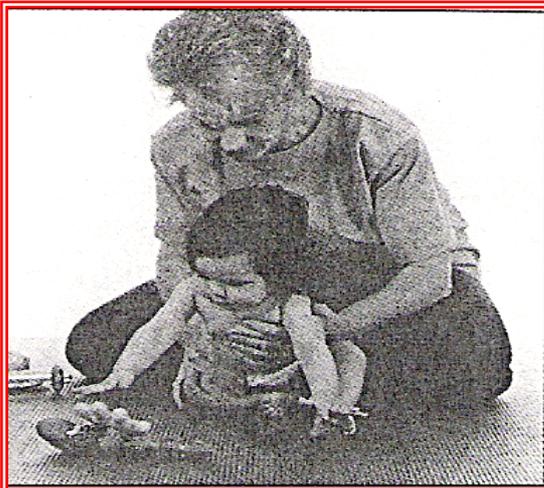
Mientras mantenga su *mano guía* sobre la pierna adelantada del bebe, mantenga alineada la pierna atrasada con su *mano asistente* para lograr una rotación neutral (Fig. 7.3.7).

Aduzca ambas piernas y tráigalas hacia la alineación con el tronco ya que no tienen que estar abducidas.

Usted puede usar esta posición de tres puntos como una transición al gateo o preparación al parado. También puede usar esta posición de tres puntos para volver al sentado.

**Figura 7.3.1**

Sentado largo a cuadrupedia con transferencia hacia delante del peso. El bebe en posición de sentado largo.



**Figura 7.3.2**

El terapeuta llega hacia delante desde atrás del bebe con su mano (derecha) asistente y coloca la pierna derecha del bebe en posición de anillo. El terapeuta luego, usa su mano asistente para mantener la pierna en esa posición y coloca su mano guía sobre el tronco del bebe para extenderlo y alinearlo y guiarlo hacia delante desde las caderas. El bebe llega hacia delante e inicia el movimiento hacia la cuadrupedia.

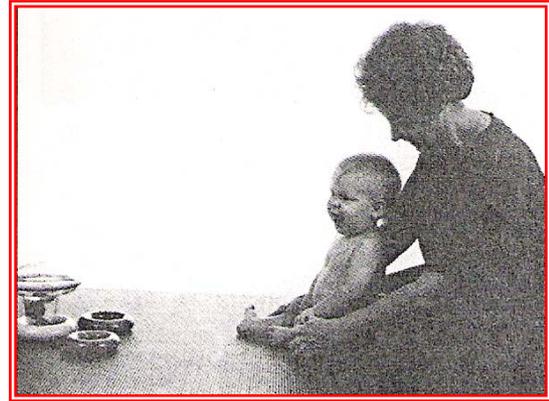


**Figura 7.3.3**

Como el bebe llega hacia delante, el terapeuta mueve su mano guía desde el tronco del bebe hacia la pierna adelantada y posiciona la pierna de manera que el pie esté en posición de descarga de peso con la rodilla y la cadera flexionada. La mano asistente del terapeuta estabiliza la pierna de atrás del bebe en rotación externa.

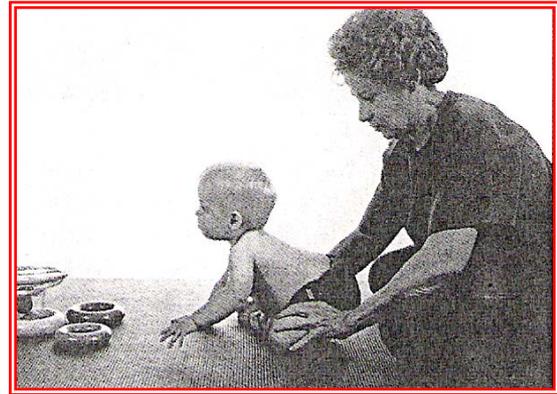
**Figura 7.3.4**

Sentado semi-largo a cuadrupedia con “salto – alcance” hacia delante. El bebe sentado en posición de sentado en semi-largo con una de sus rodillas extendidas y la otra flexionada.



**Figura 7.3.5**

El terapeuta usa su mano (izquierda) guía para estabilizar la pierna de atrás del bebe en rotación externa. Mientras el bebe llega adelante, el tronco y la pelvis del bebe se mueven hacia delante sobre la tibia de la pierna de atrás.



**Figura 7.3.6**

El terapeuta usa el pulgar de su mano asistente para elevar la cadera del bebe y transferir el peso hacia delante sobre la tibia de la pierna de atrás.

**Figura 7.3.7**

Manteniendo su mano guía sobre la pierna adelantada del bebe, el terapeuta alinea la pierna atrasada con su mano asistente para rotarla internamente hacia la postura neutral.



### Figura 7.3.8

Preparación opcional o alternativa. La terapeuta coloca su mano guía sobre el tronco del bebe, alcanzando por debajo la pierna adelantada del bebe y colocando su mano asistente sobre la pierna de atrás para mantener la pierna en rotación externa y flexión.



### Figura. 7.3.9

El terapeuta coloca el pulgar de su mano asistente sobre el fémur del bebe, luego transfiere el peso hacia delante con su mano guía mientras la mano asistente flexiona la rodilla con descarga de peso y su pulgar eleva la cadera y la pelvis adelantada.



### Preparación O Modificación Opcional

Si el bebe tiene dificultad en controlar las piernas durante las transiciones, modifique la colocación de sus manos para que pueda controlar ambas piernas.

Coloque su *mano guía* sobre el tronco del bebe (Fig. 7.3.8) Llegue por debajo de la pierna adelantada y coloque su mano asistente sobre la pierna atrasada para mantenerla en flexión y rotación externa (Fig. 7.3.8 y 7.3.9).

Coloque el pulgar de su mano asistente en el fémur del bebe. (Fig. 7.3.9)

Lleve el peso del bebe hacia delante con su *mano guía* mientras su mano asistente flexiona la rodilla que esta descargando peso y su pulgar levanta la cadera y la pelvis adelantada (Fig. 7.3.9).

### Precauciones

Use esta técnica con bebes que tengan aductores de cadera tensos y no con bebes con excesiva abducción de cadera como es el caso de niños hipotónicos o con síndrome de Down.

### Componentes De Los Objetivos:

- Elongación de los rotadores internos de cadera
- Elongación de aductores de cadera
- Elongación de los cuádriceps de la pierna flexionada
- Disociación de las extremidades inferiores
- Movimientos adelantados de la pelvis y el tronco sobre los fémures
- Flexión de hombro con extensión de tronco y desplazamiento hacia delante
- Descarga de peso en extremidades inferiores y transferencia de peso hacia delante

**Objetivos Funcionales:**

- Transición del sentado a tres puntos
- Transición del sentado a cuadrupedia

**7.4 DEL SENTADO LARGO (5TO MES)**

Los objetivos de esta facilitación, son incrementar la movilidad del tronco y las extremidades inferiores del bebe e incrementar la disociación de las mismas.

La técnica además prepara los pies y las piernas para descarga de peso y transferencias de peso en la preparación al parado.

**Posición Del Bebe**

El bebe en sentado largo en el piso con alineación de columna neutral (o lo mas alineada posible), con caderas flexionadas y rodillas extendidas (Fig. 7.4.1) Si el bebe no puede llegar al sentado largo usted puede modificar esta técnica al semi-sentado largo con la flexión de rodillas.

**Posición Del Terapeuta**

Sentado detrás del bebe, de manera que permita cambiar su peso con el bebe.

**Manos Y Movimientos Del Terapeuta**

UD estará realizando esta técnica en varias etapas.

**Preparación:**

Mantenga y controle el tronco del bebe con sus brazos. Con su *mano guía*, desde atrás del tronco del bebe, lleve hacia delante la pierna opuesta, esto es, su mano izquierda sobre la rodilla derecha del bebe (Fig. 7.4.2). Flexionando la cadera y la rodilla del bebe. Coloque su mano asistente sobre la otra pierna del bebe y extiéndale la rodilla, esto es, su mano derecha sobre la rodilla izq. (Fig. 7.4.2). Con su *mano guía*, lleve la pierna derecha con la cadera y la rodilla flexionada, aducida y crúcela sobre la otra pierna. Coloque el pie sobre el piso (fin 7.4.3). Mantenga la rodilla extendida de la otra pierna con su mano asistente.

Una vez que colocó el pie sobre el piso, presione hacia abajo a través de la rodilla del bebe, con su *mano guía*, para mantener la posición de descarga de peso. (Fig. 7.4.3). Aplique una ligera tracción a la parte inferior de la pierna del bebe para extender la cadera mientras mantiene la rodilla en extensión (Fig. 7.4.4). El bebe asume una posición modificada del sentado lateral con elongación mas que flexión, de la cadera que descarga peso (Fig. 7.4.4).

### Transferencia De Peso Sobre La Pierna Flexionada

Con el bebe en la postura de sentado largo modificada, use su *mano guía* sobre la rodilla flexionada del bebe para aducir la pierna ligeramente mientras aplica tracción hacia adelante sobre el fémur, pelvis y tronco para transferir el peso sobre el pie del bebe.

El brazo de la *mano guía* por debajo del tronco del bebe provee estabilidad, ayuda a levantar el tronco y elonga la cara lateral cuando el niño transfiere peso hacia delante. (Fig. 7.4.5)

Su mano asistente eleva y aplica una tracción hacia atrás sobre la pierna extendida del bebe mientras rota externamente la cadera hacia una postura neutral. Esto transfiere el peso del tronco sobre la pierna flexionada (Fig. 7.4.5)

Si el brazo del bebe queda retrasado durante la transferencia de peso, use el pulgar de su *mano guía* para flexionar el brazo hacia delante (Fig. 7.4.6)

Asegurese de mantener los dedos de su *mano guía* sobre la pierna que descarga peso.

Tenga cuidado de evitar una excesiva dorsiflexion de tobillo, lo que podría causar el colapso del bebe.

Con una sutil tracción posterior de la pierna extendida del bebe, previene la excesiva dorsiflexion del tobillo de la pierna flexionada.

La posición resultante, sería la descarga de peso sobre el pie de la pierna flexionada y ambas extremidades superiores. El brazo de su *mano guía* soportará el tronco del bebe (Fig. 7.4.6),

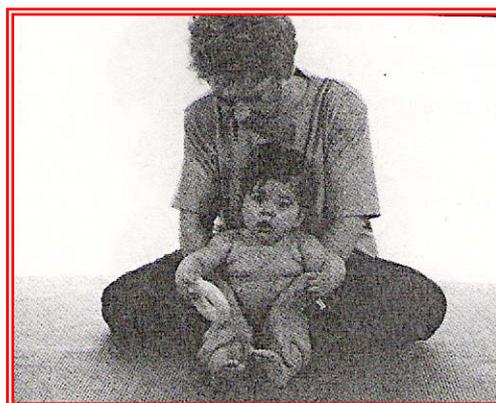
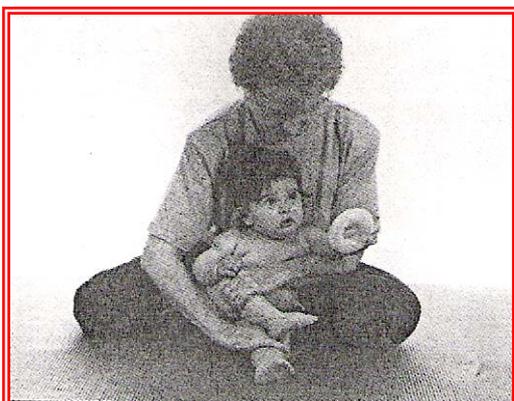
Mantenga la pierna de atrás levantada, extendida y alineada con la pelvis y el tronco.

Cuanto mas alto levante la pierna de atrás, mientras la mantiene alineada con el tronco, más se extiende la rodilla de la pierna adelantada.

Estabilice el bebe con ambas manos y facilite una sutil transferencia de peso hacia delante y atrás.

#### Figura. 7.4.1

Sentado largo a la posición de 5 meses. Preparación: el bebe en sentado largo sobre el piso con la columna alineada o lo mas alineada posible, con las caderas flexionadas y las rodillas extendidas. El terapeuta controla y mantiene el tronco del bebe con sus brazos.

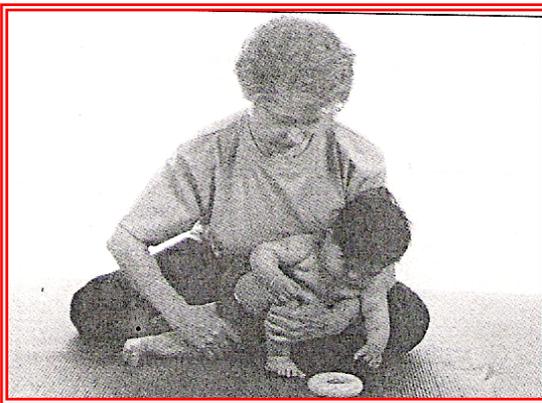


#### Figura 7.4.2

El terapeuta mantiene y controla el tronco con sus brazos, mientras lleva hacia adelante el tronco con su mano guía (la izq.) Y eleva la pierna derecha, flexionando la cadera y la rodilla y aduciéndola para cruzarla sobre la pierna izq. el terapeuta toma por debajo la pierna flexionada y coloca su mano asistente sobre la otra pierna extendida.

**Figura 7.4.3**

El terapeuta coloca el pie derecho del bebe sobre el piso con su mano guía., presiona hacia abajo sobre la rodilla del pie apoyado para mantener el pie con descarga de peso. El terapeuta usa su mano asistente para mantener la rodilla extendida de la pierna que está por debajo.

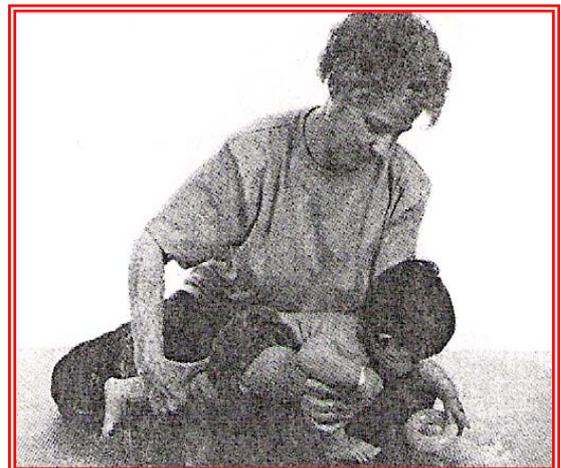


**Figura.7.4.4**

La terapeuta aplica una leve tracción sobre la pierna que está debajo para extender la cadera mientras mantiene la rodilla en extensión. El bebe asume una postura de sentado lateral modificado con elongación, mas que flexión, de la cadera que descarga peso.

**Figura. 7.4.5**

Descargando peso sobre la pierna flexionada. El terapeuta usa su mano guía sobre la rodilla flexionada para aducir la pierna suavemente mientras aplica Tracción hacia delante sobre el fémur, pelvis y tronco, llevando el peso adicional sobre el pie del bebe. Con el brazo y la mano guía del terapeuta debajo del brazo del bebe, provee soporte y ayuda a elevar el tronco y elonga el lateral cuando el bebe descarga peso adelante. La mano asistente del terapeuta aplica una tracción hacia atrás para extender la pierna del bebe mientras rota externamente la cadera hacia la posición neutra, aumentando el peso del tronco sobre la pierna flexionada.



#### **Figura 7.4.6**

El terapeuta usa el pulgar de su mano guía para flexionar el brazo adelantado del bebé el cual se retrae cuando el peso cambia. El terapeuta mantiene los dedos de su mano guía sobre la pierna que descarga peso, soportando el tronco del bebé con su mano y su brazo guía.



#### **Figura 7.4.7**

Retornando a la posición del sentado lateral modificado. El terapeuta usa su mano asistente para mantener la tracción hacia atrás mientras rota internamente la pierna extendida del bebé, su mano guía y su brazo permanecen en el lugar durante la transición para asegurar la seguridad del bebé y la elongación del lado que descarga peso.



#### **Retornando A La Postura De Sentado Lateral Modificada**

Para retornar a ésta postura, use su mano asistente para mantener la tracción hacia atrás mientras rota internamente y lleva hacia abajo la pierna extendida del bebé. (Fig. 7.4.7)

Su brazo y *mano guía* debe permanecer en el lugar durante la transición para asegurar al bebé y elongar el lado que descarga peso.

Realizar esta secuencia completa de ambos lados.

#### **Precauciones**

- Su brazo debe soportar el tronco del bebé cuando transfiere el peso sobre la pierna flexionada.
- No abduzca la pierna adelantada del bebé cerca del tronco. Esto causará que la pelvis del bebé se incline hacia delante.
- Evite la excesiva dorsiflexión, la cual puede causar el colapso del bebé. Mantenga la pierna retrasada extendida y traccione hacia atrás para controlar la dorsiflexión de la pierna flexionada.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Marcada disociación de miembros inferiores
- Elongación de los músculos del tronco y cadera del lado de la descarga inicial de peso.
- Descarga de peso sobre un pie
- Elongación del tendón del talón y activación de los dorsiflexores.
- Control gradual de los cuádriceps
- Extensión de la rodilla y cadera en línea con el tronco
- Descarga de peso y transferencia de peso en los miembros superiores

### **Objetivos Funcionales:**

- Transición desde el sentado al parado
- Preparación del tobillo y pié para la marcha

## **7.5. DEL PRONO AL PARADO**

El objetivo de ésta facilitación, es que el bebe aprenda las transiciones desde el prono al parado.

Los objetivos adicionales, incluyen la movilidad y el control para la disociación de las extremidades inferiores, la descarga de peso en miembros superiores, la elongación y activación de los músculos extensores de cadera, transferencia de peso sobre las piernas.

### **Posición Del Bebe**

Bebe en prono o con descarga de peso en antebrazo o sobre el piso con las caderas extendidas.

### **Posición Del Terapeuta**

Arrodillado al lado del bebe

### **Del Prono A La Cuadrupedia**

Coloque su *mano guía* por debajo de la axila del bebe (Fig. 7.5.1). Su *mano asistente* sobre las caderas, para extenderlas (Fig. 7.5.1)

Use su *mano guía* para transferir el peso del bebe lateralmente y al mismo tiempo, use su mano asistente para flexionar la cadera del bebe y la rodilla y estabilizar la pelvis (Fig. 7.5.2), mantenga esa estabilidad con su *mano asistente* para empujar la pelvis y la cadera hacia abajo y atrás.

Una vez que las piernas del bebe están en posición disociada, deslice su *mano guía* sobre la rodilla flexionada del bebe para mantenerla alineada con respecto al tronco y mantener el peso del tronco con su antebrazo (Fig. 7.5.3)

Transfiera el peso de la cadera lateralmente a la pierna flexionada con su mano asistente mientras da cierta presión hacia atrás. (Fig. 7.5.3)

Cuando el bebe transfiera el peso a la pierna flexionada, reduzca su presión posterior y permita que la pierna extendida se flexione y llegue a la cuadrupedia. (Fig. 7.5.4)

Nota: mantenga su *mano guía* sobre la rodilla flexionada y su antebrazo debajo del tronco del bebe hasta que el bebe llegue a la cuadrupedia. Algunos niños no tienen control o tienen pobre control de los músculos de la cadera y a menudo no logran llegar a la postura de cuadrupedia.

**Figura 7.5.1**

De prono a cuadrupedia. El terapeuta mantiene su mano guía debajo de la axila del bebe y coloca su mano asistente sobre la cadera de extendida del bebe.

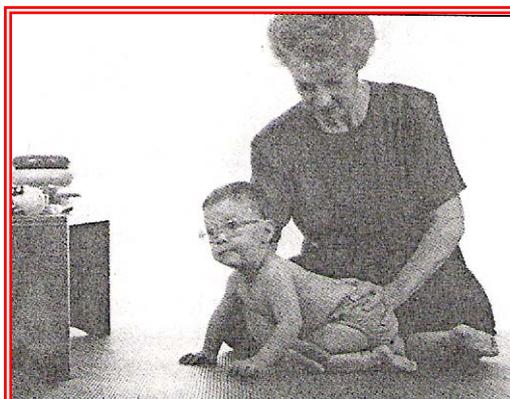


**Figura 7.5.2**

El terapeuta usa su mano guía para transferir el peso del bebe lateralmente sobre un lado. Al mismo tiempo, usa su mano asistente para flexionar la cadera y la rodilla del bebe y estabilizar la pelvis, manteniéndola estabilizada con su mano asistente para presionar la pelvis y la cadera hacia abajo y atrás.

**Figura 7.5.3**

Una vez que las piernas del bebe están disociadas, el terapeuta coloca su mano guía en la rodilla flexionada del bebe para mantenerla alineada con el tronco y soportar el peso del tronco con su antebrazo. El terapeuta transfiere la pelvis lateralmente sobre la pierna flexionada con su mano asistente mientras lleva el peso del bebe hacia atrás.



**Figura 7.5.4**

Cuando el bebe transfiere el peso sobre la pierna flexionada, el terapeuta reduce la presión sobre la parte posterior de la pelvis del bebe y extiende la pierna flexionada de modo que el bebé llegue a la cuadrupedia. El terapeuta estabiliza las caderas del bebe en cuadrupedia con su mano asistente mientras mueve su mano guía al tórax del bebe usándola para alinear la columna y transferir el peso hacia atrás.

### **De La Cuadripedia Al Arrodillado**

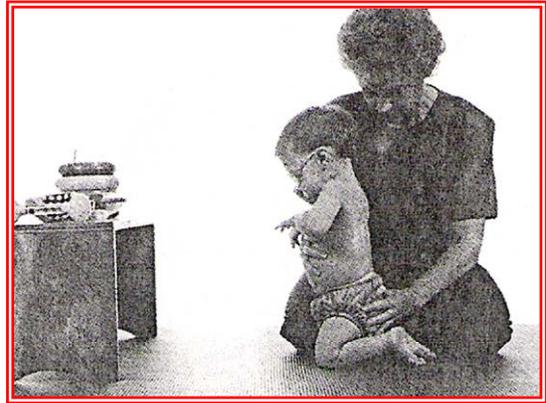
Estabilice las caderas del bebe en cuadripedia con su mano asistente y mueva su *mano guía* a la caja torácico del bebe (Fig. 7.5.4). Use su *mano guía* para alinear la columna y transferir el peso hacia atrás mientras UD continua estabilizando las caderas con su mano asistente (observe Fig. 7.2.4 a 7.2.6)

Una vez que el peso del bebe fue transferido hacia atrás, use su *mano guía* para levantar el tronco suavemente. Simultáneamente extienda las caderas del bebe presionando los glúteos mayores con su mano asistente (Fig. 7.5.5). Cuando los glúteos estén activados, ayudarán al bebe a elevar el tronco.

Cuando los extensores de cadera están activados, los tobillos del bebe están en flexión plantar (Fig. 7.5.5). Si los tobillos del bebe están en dorsiflexion el bebe se esta fijando con los músculos flexores de cadera. Si la dorsiflexion de tobillo ocurre durante la facilitación, incremente el control provisto con sus manos y aumente la estabilidad del bebe. Deberá tomar varias sesiones para reducir las fijaciones con los flexores de cadera.

#### **Figura 7.5.5:**

De cuadripedia al arrodillado. Una vez que el peso del bebe ha sido transferido hacia atrás, el terapeuta usa su *mano guía* para elevar el tronco del bebe suavemente, simultáneamente extiende las caderas del bebe para presionar sobre los glúteos con su mano asistente. Note la flexión plantar de los tobillos del bebe.

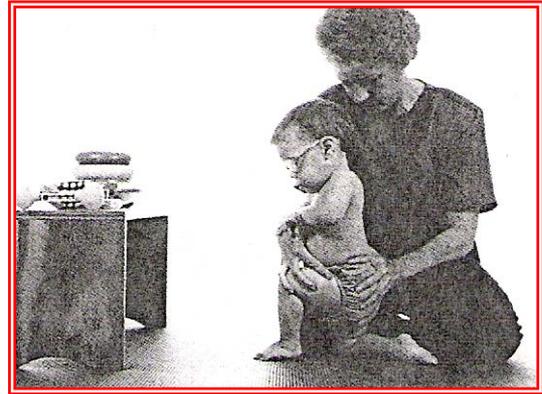


#### **Figura 7.5.6:**

Del arrodillado al medio arrodillado. Con las caderas extendidas del bebe en el arrodillado, el terapeuta mantiene sus manos en el lugar las usa para transferir el peso del bebe lateralmente a la pierna que está cerca de ella. Su *mano guía* ayuda a mantener la elevación del tronco durante la transferencia de peso y su *mano asistente* estabiliza la pelvis del bebe y la pierna con descarga de peso durante la transferencia.

### Figura 7.5.7:

El terapeuta estabiliza el tronco del bebe con el antebrazo de su mano guía y desliza la misma hacia la pierna del bebe para elevarla y flexionarla hasta que el pie está sobre el piso. Ella extiende sus dedos para estabilizar el tronco del bebe con su pulgar y la pierna flexionada con sus dedos. Su mano asistente estabiliza la pelvis del bebe y la cadera con descarga de peso durante todo el movimiento.



### Del Arrodillado Al Semi- Arrodillado

Con las caderas extendidas del bebe en el arrodillado, mantenga sus manos en el lugar y uselas para transferir el peso del bebe lateralmente a la pierna que está mas cerca de la terapeuta (Fig. 7.5.5. y 7.5.6). Su *mano guía* ayudará al bebe a mantener el tronco elevado durante la transferencia de peso y su mano asistente estabilizara la pelvis y la pierna que descarga el peso (Fig. 7.5.5 y 7.5.6)

Cuando el peso del bebe sea transferido y la pierna alejada no tenga peso, deberá adelantarse y colocarse en posición descarga de peso. Si el bebe tiene dificultades para llevar la pierna hacia delante, estabilice el tronco con su antebrazo y deslice su *mano guía* a la pierna del bebe, luego elévela y fijela y coloque el pie sobre el piso. (Fig. 7.5.7) Extienda los dedos de su *mano guía* para estabilizar el tronco del bebe con su pulgar y la pierna flexionada con sus dedos.

Su *mano asistente* estabiliza la pelvis del bebe y la descarga de peso en la cadera en todo el movimiento.

### Medio Arrodillado Al Parado

Cuando el bebe está estable en el medio arrodillado, coloque su *mano guía* sobre el tronco del bebe, con los dedos controlando la parte inferior de la caja torácico y los abdominales. (Fig. 7.5.6).

La colocación de sus manos ayuda al bebe a activar los abdominales y previene la hiperextensión de la columna lumbar.

Use ambas manos para cambiar el peso diagonalmente hacia delante y arriba sobre la pierna adelantada (Fig. 7.5.8). Como el peso del bebe cambia hacia delante

Su *mano guía* soporta el tronco del bebe y su mano asistente extiende la cadera y la rodilla retrasada. (Fig. 7.5.8)

Algunos bebes pueden resistir la extensión de la cadera y la rodilla de la pierna posterior. Extienda la pierna solo lo que sea confortable para el bebe.

Cuando el peso del bebe este estable en la pierna adelantada del bebe, continúe con el soporte del tronco con su *mano guía*, luego libere la pierna de atrás y mueva su mano asistente a la pelvis del bebe. (Fig. 7.5.9) Estabilice al bebe en una posición simétrica. De una presión hacia abajo con sus manos sobre el tronco y las caderas del bebe (hacia ambos pies dando refuerzo al input somatosensorial) para la nueva base de soporte en los pies.

**Figura 7.5.8:**

Del medio arrodillado al parado. El terapeuta coloca su mano guía sobre el tronco del bebe de modo que sus dedos controlen la parte inferior de la caja torácica y los abdominales. El terapeuta usa ambas manos para transferir el peso del bebe diagonalmente hacia delante y arriba sobre la pierna adelantada, soportando el tronco con sus mano guía y extendiendo la cadera y la rodilla atrasadas con su mano asistente.

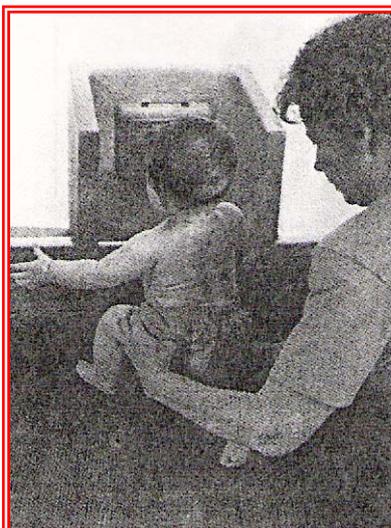


**Figura 7.5.9:**

Cuando el peso del bebe es estable sobre la pierna adelantada, el terapeuta continua con el soporte del tronco del bebe con su mano guía, luego suelta la pierna de atrás y mueve su mano asistente a la pelvis del bebe, estabilizando al bebe en una posición simétrica. El terapeuta da una presión hacia abajo con sus manos sobre el tronco y caderas, hacia los pies del bebe para dar un input sensorial informando la nueva base de soporte en los pies.

**Figura 7.5.10:**

Del arrodillado al semi- arrodillado. Con el bebe arrodillado con la extremidades superiores sobre una superficie elevada, el terapeuta coloca ambas manos alrededor de las caderas del bebe, de modo que sus pulgares presionen sobre los glúteos mayores y sus dedos envuelvan los fémures, usando ambas manos para alinear la pelvis y el tronco del bebe sobre los fémures.



**Figura 7.5.11:**

El terapeuta estabiliza las caderas del bebe con ambas manos y transfiere el peso lateralmente sobre la pierna derecha. Como la pierna elevada está sin peso, responde con flexión de cadera y rodilla (adelantada) y el bebe asume la posición del medio arrodillado.



**Figura 7.5.12:**

con la pierna izquierda del bebe adelantada en posición de descarga de peso, el terapeuta usa ambas manos para transferir el peso diagonalmente hacia delante y arriba para pararlo, extendiendo sus dedos para estabilizar el fémur, la rodilla y la parte inferior de la pierna izquierda para darle mas control a la pierna adelantada.

### **Opción**

#### **Arrodillado Al Medio Arrodillado**

Si el bebe puede usar las extremidades superiores para asistir con la transición desde el arrodillado al medio arrodillado, usted puede usar la siguiente técnica.

Cuando el bebe este arrodillado con las extremidades superiores sobre una superficie elevada, coloque ambas manos en las caderas de manera que sus pulgares presionen sobre los glúteos mayores y sus dedos giren alrededor de los fémures (Fig. 7.5.10).

Use ambos manos para alinear la pelvis y el tronco del bebe sobre los fémures.

Estabilice las caderas del bebe con ambas manos y cambie el peso del bebe lateralmente sobre una pierna. La pierna sin peso, responderá con flexión de cadera y rodilla (adelantándose) y asumirá la postura de medio arrodillado (Fig. .7.5.11)

Una vez que la pierna esta adelantada en posición de descarga de peso use ambas manos para cambiar el peso del bebe diagonalmente hacia delante y arriba hasta el parado (Fig. .7.5.12). Si el bebe necesita mas control de la pierna adelantada, usted puede extender los dedos para estabilizar el fémur, la rodilla y la pierna del bebe. (Fig. 7.5.12)

#### **Medio Arrodillado Al Parado**

Si el bebe necesita ayuda estabilice la pierna flexionada adelantada, coloque su *mano guía* sobre el frente de la pierna con su antebrazo sobre el tronco del bebe (Fig. 7.5.13).

Mueva su mano asistente a la pierna que esta cerca de usted. Tome el fémur del bebe de manera que su pulgar este paralelo al mismo. (Fig. 7.5.13).

Use ambas manos para cambiar el peso diagonalmente hacia arriba y adelante (Fig. 7.5.14). cuando el bebe descarga el peso hacia delante, su *mano guía* soporta la pierna adelantada y su mano asistente extiende la cadera y la rodilla de la pierna posterior. La misma recomendación de extender solo lo que los bebes toleren.

Cuando el peso del bebe es estable sobre la pierna, mueva la pierna posterior hacia la posición de descarga de peso.

Luego mueva su mano asistente hacia la pelvis del bebe. Cuando el niño esta estable otra vez mueva su *mano guía* a la pelvis del bebe y estabilice al niño en una posición simétrica.

**Figura 7.5.13:**

Del medio arrodillado al parado. Para ayudar al bebe a estabilizar la pierna adelantada que está flexionada, el terapeuta coloca su mano guía sobre el frente de la pierna y su mano asistente sobre el tronco, luego mueve su mano asistente hacia la pierna mas cercana a ella, agarrando el fémur del bebe de manera que su pulgar esté paralelo al fémur.



**Figura. 7.5.14:**

El terapeuta usa ambas manos para transferir del peso del bebe diagonalmente hacia arriba y adelante, soportando la pierna adelantada con su mano guía y extendiendo la cadera y la rodilla de la pierna atrasada con su mano asistente.

**Precauciones**

- Mantenga sus manos sobre el bebe, dándole estabilidad durante todas las transiciones.
- Espere a que el bebe realice los ajustes después de cada cambio de peso. No los realice por él.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Transferencia lateral de peso con elongación del lado que descarga peso en prono al lateral y del arrodillado al medio arrodillado
- Descarga de peso en extremidades superiores y transferencias de peso
- Disociación de extremidades inferiores con rodilla y cadera en flexion de un lado con extensión del otro lado
- Extensión de caderas con flexion de rodillas
- Elongacion de cuadriceps y flexores de cadera.
- Activacion de los musculos extensores y abductores de cadera
- Extensión de tronco y caderas
- Disociación de extremidades inferiores debajo de tronco
- Transiciones entre flexion plantar de tobillo y dorsiflexion
- Elongacion de los musculos dorsiflexores de tobillo

**Objetivos Funcionales:**

- Transición desde el prono a la cuadrupedia
- Transición desde la cuadrupedia al arrodillado
- Transición desde el arrodillado al semi arrodillado y al parado

## **8. SENTADO EN LA FALDA**

### **8.1 AVANCE DE EXTREMIDAD SUPERIOR ALCANCE DESDE SENTADO**

El objetivo de esta facilitación es que el bebé, desde la posición de sentado, aprenda a alcanzar hacia adelante con los brazos. Los objetivos adicionales incluyen control de tronco, balance para sentado y alcance, y extensión de tronco con caderas y hombros flexionados.

#### ***Posición Del Bebé.***

El bebé se sienta sobre su pierna (de la terapeuta).

#### ***Posición Del Terapeuta.***

Sentada en el piso con una de sus piernas flexionadas y la otra extendida delante de usted (Fig.8.1.1).

#### ***Manos Y Movimiento Del Terapeuta***

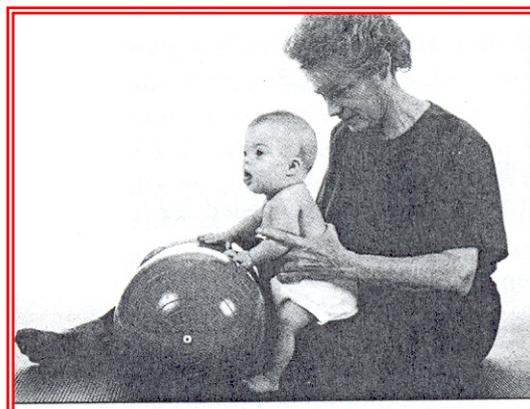
Coloque ambas manos lateralmente sobre el tronco del bebé, especialmente sobre la parrilla costal, para soportar y estabilizar al bebé (Fig.8.1.1). Aplique una leve presión con sus pulgares para ayudar al bebé a extender el tronco. Mueva sus dedos índices a los brazos del bebé, ligeramente por arriba de los codos y lleve los brazos del bebé a flexión y aducción, junto al cuerpo del bebé (Fig. 8.1.1).

Coloque una pelota o un maní delante del bebé para darle un motivo por el cual realizar el alcance. Asegúrese de que la pelota sea de una altura tal que permita al bebé mantener el tronco erguido cuando sus brazos se estiran hacia delante (Fig. 8.1.1). Usted puede usar su pie para estabilizarle la pelota (Fig. 8.1.1, pie derecho del terapeuta).

Cuando las manos del bebé están sobre la pelota, estabilícelas allí con sus dedos sobre los brazos del bebé, luego use sus manos para presionar los brazos del bebé, y de este modo las manos del bebé, hacia la pelota (Fig.8.1.2). Esto simula una experiencia de soporte de peso para el bebé. Intente mantener los codos del bebé extendidos.

#### **Figura. 8.1.1.**

Alcance hacia delante de miembros superiores cuando sentado. La terapeuta se sienta en el suelo con su pierna izquierda flexionada y la otra extendida delante de ella, usando su pie derecho para estabilizar la pelota. La terapeuta coloca ambas manos lateralmente sobre el tronco del bebé, aplicando una leve presión con sus pulgares para ayudar al bebé a extender el tronco. La terapeuta mueve sus dedos índices a los brazos del bebé ligeramente por encima de los codos para llevar los brazos del bebé a flexión y aducción junto a los costados del bebé.



**Figura. 8.1.2.**

La terapeuta estabiliza las manos del bebé sobre la pelota con sus dedos en los brazos del bebé, presionando los brazos del bebé (y por ende las manos) hacia la pelota.



**Sugerencias**

- Utilice el canto para atrapar la atención del bebé.
- Anime al acompañante a sentarse delante del bebé para facilitar sus respuestas visuales y de cabeza.
- Sostenga o coloque un \* “juguete con ventosa” sobre la pelota para atrapar la atención del bebé y animarlo a que lo alcance.

**Precauciones**

- Sus manos deben ser suficientemente firmes para estabilizar al bebé pero suficientemente livianas para permitir el trabajo de la musculatura del tronco del bebé.
- Mantenga, durante todo el movimiento, la postura erguida del sentado del bebé con caderas flexionadas.
- Estabilice la pelota con sus pies para que no se escape cuando el bebé la presione.

**Componentes De Los Objetivos**

- Extensión de tronco con flexión de cadera y rodilla.
- Flexión de hombros.
- Extensión de codos y muñeca.
- Soporte de peso y empuje de miembros superiores.
- Propiocepción en las extremidades superiores.

**Objetivos Funcionales**

- Preparación para sentado independiente.
- Preparación para alcance de extremidades superiores.
- Preparación para soporte de extremidades superiores, lo cual es necesario para movimientos secuenciales.
- Preparación para extensión protectora anterior

**8.2. TRANSFERENCIA DE PESO LATERAL/ ENDEREZAMIENTO LATERAL “CARA FELÍZ”**

Los objetivos de esta facilitación son para el bebé desarrollar la habilidad de transferir peso lateralmente y usar reacciones de enderezamiento lateral en sentado. Objetivos adicionales incluyen registración apropiada de cambios sensoriales en el feedback, respuestas posturales apropiadas y reacciones de balance para el cambio de lugar del

centro de masa, anticipación de requerimientos de balance, elongación excéntrica de músculos del lado de carga de peso de cadera, tronco y cuello, y activación de respuestas protectoras extensoras de lateral de extremidad superior.

Esta técnica se titula “Cara Feliz” porque sus manos se mueven en un arco que describen una cara feliz, eso es elongación hacia arriba del tronco del bebé al final de cada transferencia de peso.

### ***Posición Del Bebé.***

El bebé se sienta en su regazo de costado.

### ***Posición Del Terapeuta:***

Sentado largo en el piso (Fig. 8.2) o sentado en un banco o pelota con sus caderas flexionadas a 90°.

### ***Manos Del Terapeuta:***

Coloque sus manos en la parte anterior y posterior del tronco, abra sus dedos así puede sostener la parrilla costal del bebé (Fig. 8.2.1 y Fig. 8.2.4). Sus manos deberán estar firmes pero no “duras”.

Movimiento con sus manos firmes pero gentilmente en el bebé, aliñe el tronco del bebé a neutral en el plano sagital (o tan cerca de neutro como sea posible). No flexione ni hiperextienda el tronco del bebé.

Con un movimiento de sus brazos y manos como un arco y una transferencia de peso anterior de su cuerpo, transferencia de peso del bebé lateralmente hacia la cadera mas lejana (Fig. 8.2.2 y 8.2.4.). Mientras usted transfiere su peso hacia anterior, simultáneamente use sus dedos para elongar el lateral del bebé (Fig. 8.2.2.). Asegúrese que transfiere peso en la pelvis del bebé así también en la parrilla costal. Nunca transfiera la parrilla costal sobre la pelvis sin que la pelvis se mueva. Esto causara elongación de los músculos entre la parrilla costal y la pelvis y va a llevar a inestabilidad de tronco.

Una vez que transfirió el peso del bebé al costado, espere al bebé que responda con reacciones de enderezamiento lateral de cabeza, cuello, tronco (Fig. 8.2.3. hasta Fig. 8.2.5) y posible abducción de la pierna que no carga peso (Fig. 8.2.4, 8.2.5).

Transfiera el peso del bebe lateralmente hacia el otro lado con un movimiento de sus brazos y manos como arco y transferencia posterior de peso de su cuerpo (Figura 8.2.3 y 8.2.5). Transfiera el peso del bebe sobre la cadera por elongación del lateral del bebe con sus pulgares y/o los talones de sus manos. Asegúrese de transferir el peso a la pelvis del bebe como también a la parrilla costal. Nunca transfiera la parrilla costal sobre la pelvis sin que la pelvis se mueva.

Repita la transferencia de peso lateral varias veces en ambas direcciones.

### ***Sugerencias***

- Cante para comprometer al bebe durante la transferencia de peso.
- Estimule al cuidador del bebe a sentarse frente a bebe, y moverse de lado a lado con el bebe para facilitar las respuestas visuales y de cabeza del bebe.
- Mueva un juguete de codo a codo para facilitar enderezamiento cefálico.

### ***Precauciones:***

- Sus manos deben estar suficientemente firmes para hacer sentir cómodo al bebé, pero
- no tan duras para causar disconfor del bebé.
- Siempre transfiera la pelvis con la parrilla costal.
- Muévase solamente lateralmente en el plano frontal. No rote al bebé.

- Espere al bebé a responder con enderezamiento lateral.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Elongación de los músculos del lado de carga de peso.
- Activación excéntrica de los músculos de cadera, tronco y cuello del lado de carga de peso.
- Activación concéntrica de los músculos de cadera, tronco y cuello del lado que no carga peso.
- Estimulación sensorial a través de los sistemas táctil, propioceptivo, visual y vestibular.
- Estimulación de las reacciones de enderezamiento a través de la detección del feedback sensorial.
- Activación muscular para reacciones de enderezamiento lateral de cabeza y cuello.

**Objetivos Funcionales:**

- Preparación para todas las transferencias de peso lateral.
- Preparación para transferencias de peso lateral para movimientos transcicionales.
- Habilidad para adaptarse y responder a estimulación sensorial entrante.

**Figura 8.2.1.**

Transferencia lateral de peso/ enderezamiento lateral “Cara feliz”, el terapeuta en sentado largo en el piso con caderas flexionadas a 90°, el bebé se sienta sobre el regazo de costado. El terapeuta coloca sus manos en el tronco en la parte anterior y posterior del bebé, separando sus dedos para sostener la parrilla costal del bebé y alineando el tronco del bebé a neutro en el plano sagital.



**Figura 8.2.2.**

El terapeuta transfiere el peso del bebé lateralmente hacia la cadera más lejana con un movimiento de brazos y manos como un arco y transferencia de peso anterior de su cuerpo, simultáneamente usando sus dedos para elongar el lado izquierdo del bebé.

**Figura. 8.2.3.**

El terapeuta transfiere el peso del bebé lateralmente hacia el otro lado con un movimiento de brazos y manos como un arco y transferencia de peso posterior de su cuerpo, elongando el lateral del bebé con sus pulgares y talones de sus manos.



**Figura. 8.2.4.**

Mientras el bebé transfiere peso hacia el costado, el bebé responde con reacción de enderezamiento de cabeza, cuello y tronco.

**Figura 8.2.5.**

A veces el bebé también responde a la transferencia de peso con abducción de la pierna que no carga peso.



### **8.3. TRANSFERENCIA LATERAL DE PESO/ ENDEREZAMIENTO LATERAL: ELONGACIÓN DE MUSCULATURA ESCAPULO-HUMERAL.**

El objetivo de esta facilitación es elongar los músculos entre escapula y humero (dorsal ancho, redondo mayor y porción larga del tríceps) mientras activa reacciones de enderezamiento lateral. Objetivos adicionales incluyen todas las transferencias de peso lateral listados en el punto 8.2; Transferencia lateral de peso/Enderezamiento lateral; “Cara Feliz”

#### ***Posición Del Bebé:***

El bebé se sienta sobre su regazo de costado.

**Posición del terapeuta:**

Sentado largo en el piso (Fig. 8.3.1) o sentado en un banco o pelota con caderas flexionadas a 90°.

**Manos del terapeuta:**

Coloque su mano guía en la parte anterior de la parrilla costal (figura 8.3.1) Abra sus dedos así puede sostener la parrilla costal del bebé (figura 8-3-1 y 8-3-3). Sus manos deben estar firmes, pero no apretar.

Alcance su mano asistente detrás de la espalda del bebé, colóquela en el brazo más alejado del bebé sobre el codo, rote externamente el humero (figura 8.3.1 y 8-3-4). El brazo de su mano asistente contacta con la espalda del bebé (Fig. 8.3.4).

Use su mano guía y el brazo de mano asistente para alinear el tronco del bebé a neutro en el plano sagital (o tan cerca como sea posible). Cuando a alineado el tronco del bebé, transfiera el peso del bebé lateralmente a una cadera.

**Movimiento**

Transferencia de peso al lado contrario al suyo.

Transfiera el peso del bebé lejos de usted simultáneamente transfiriendo su peso hacia delante, aplicando un movimiento como arco al tronco del bebé con su mano guía, y abduciendo y flexionando el brazo más lejano con su mano asistente (Fig. 8.3.2 y 8.3.5). Mantenga el brazo de su mano asistente en la espalda del bebé para asistir al bebé con extensión de tronco. Flexión de hombro con rotación externa ayuda a elongar el codo que carga peso por elongación del dorsal ancho.

Use los dedos de su mano guía para elongar el lateral del bebé mientras transfiere el peso del bebé lateralmente a una cadera. Asegúrese de que usted transfiere el peso a la pelvis del bebé como así también en la parrilla costal. Nunca transfiera la parrilla costal sobre la pelvis sin que la pelvis se este moviendo. Esto causar elongación de los músculos entre la parrilla costal y la pelvis y va a llevar a una inestabilidad de tronco.

Si hay tensión muscular entre la escápula y el humero, la flexión de hombro puede causar que la escápula bascule lateralmente lejos de la parrilla costal. Si esto sucede flexione el brazo del bebé solamente hasta el punto donde la escápula comienza a bascular lateralmente. Coloque los dedos de la mano guía en el borde lateral de la escápula del bebé y gentilmente estabilícela a la parrilla costal mientras flexiona el brazo del bebé levemente más alto durante la transferencia de peso. No restricciónes la escápula totalmente. Permítale moverse suavemente con el humero.

El objetivo es establecer el ritmo normal 2: 1 escapulo-humeral en el cual la escápula se mueve 1° por cada 2° de movimiento del humero.

**Figura 8.3.1**

Transferencia de peso lateral / enderezamiento lateral. Elongación musculatura escapulo-humeral. El terapeuta en sentado largo en el piso con caderas flexionadas a 90°, el bebé se sienta de costado sobre su regazo. El terapeuta coloca su mano guía en la parte anterior de la parrilla costal del bebé, abriendo sus dedos para sostener la parrilla costal del bebé El terapeuta alcanza su mano asistente

detrás de la espalda del bebé, colocándola en el brazo lejano del bebé sobre el codo y rotando externamente el humero. La mano guía del terapeuta y el brazo de su mano asistente alinean el tronco del bebé a neutro en el plano sagital.

**Figura: 8.3.2.**

El terapeuta transfiere el peso del bebé lejos de él transfiriendo su peso hacia anterior. Al mismo tiempo el terapeuta aplica un movimiento como un arco al tronco del bebé con su mano guía y rota externamente, abduce y flexiona el brazo lejano del bebé con su mano asistente, manteniendo el brazo de su mano asistente en la espalda del bebé para asistir al bebé con extensión de brazo.



**Figura. 8.3.3**

El terapeuta transfiere el peso del bebé hacia él simultáneamente transfiere su peso hacia atrás, aplicando un movimiento como arco al tronco del bebé con su mano guía y descendiendo el brazo lejano del bebé con su mano asistente mientras mantiene el brazo de su mano asistente en la espalda del bebé para asistir al bebé con extensión de tronco. El terapeuta usa el pulgar de su mano guía para elongar el lateral del bebé gentilmente mientras transfiere el peso del bebé lateralmente a una cadera.



**Transferencia De Peso Hacia Usted**

Transfiera el peso del bebe hacia usted por simultáneamente transferir su peso hacia atrás, aplicando un movimiento como un arco al tronco del bebe con su mano guía y descendiendo el brazo mas lejano del bebe con su mano asistente ( Fig. 8.3.3) Mantenga el brazo de su mano asistente en la espalda del bebe para asistir al bebe con extensión de tronco.

Use el pulgar de su mano guía para elongar el lateral del bebe gentilmente mientras usted transfiere el peso del bebé lateralmente hacia una cadera asegúrese que usted transfiera el peso en la pelvis del bebé así como también en la parrilla costal. Nunca transfiera la parrilla sobre la pelvis se mueva. Esto causara elongación de los músculos entre la parrilla costal y la pelvis llevara a inestabilidad de tronco.

Repita el proceso de transferencia de peso y elongación varias veces. De vuelta al bebé hacia el otro decúbito para elongar los músculos escapulo-humerales del otro brazo (Fig. 8.3.4 y 8.3.5).

**Figura 8.3.4:**

El terapeuta da vuelta al bebé en la otra dirección para elongar los músculos escapulo-humerales del lado izquierdo del bebé. El brazo de la mano asistente del terapeuta contacta el cuello del bebé para soportar la preparación del tronco a la transferencia de peso.



**Figura 8.3.5:**

Vista posterior de la mano asistente del terapeuta abduciendo y flexionando el brazo lejano del bebé durante una transferencia de peso lejos del terapeuta.



**Sugerencia**

- Cante para atraer al bebé durante las transferencias de peso

**Precaución:**

- Transfiera su cuerpo adelante y atrás con la transferencia de peso del bebé. Esto ayuda a facilitar la transferencia de peso del bebé.
- Sostenga la parrilla costal del bebé firmemente, pero gentilmente, no pellizque la parrilla costal.
- Flexione, abduzca y rote externamente el hombro simultáneamente con la transferencia lateral de peso.
- Siempre transfiera la pelvis con la parrilla costal.
- Muévase solamente lateralmente en el plano frontal, No rote al bebé.
- Espere al bebé a responder con enderezamiento lateral.
- Si usted estabiliza la escápula, no la restricción lateralmente. Permítale moverse un poco con el hombro.

**Componente De Los Objetivos:**

- Elongación de los músculos del lado que carga peso.
- Énfasis en la elongación de los músculos entre la escápula y humero.

- Activación excéntrica de los músculos de cadera, tronco y cuello del lado que no carga peso.
- Activación concéntrica de los músculos de cadera, tronco y cuello del lado que no carga peso.
- Estimulación sensorial a través de los sistemas táctil, propioceptivo, visual y vestibular.
- Estimulación de reacciones de enderezamiento a través de detección de feedback sensorial.
- Activación muscular para reacciones de enderezamiento lateral de cabeza y tronco.

**Objetivos Funcionales:**

- Preparación para transferencia de peso lateral.
- Elongación de los músculos escapulo-humerales para hacer posible el ritmo 2:1 escapulo-humeral.
- Preparación de extremidad superior para alcance y extensión lateral protectora.

**8.4 TRANSFERENCIA DE PESO LATERAL CON DEPRESION DEL HOMBRO (shoulder girdle)**

El objetivo de esta técnica de facilitación es elongar los músculos que llevan el hombro e hiperextienden el cuello (trapecio superior y elevador de la escápula) mientras activan las reacciones de enderezamiento lateral.

Objetivos adicionales incluyen todos los mecanismos para transferencias de peso lateral listados en la facilitación 8.2, Transferencia de peso lateral / Enderezamiento lateral "Cara Feliz".

***Posición Del Bebé***

El bebé se sienta de costado sobre su regazo.

***Posición Del Terapeuta***

Sentado largo en el piso (Fig. 8.4.1) o sentado en un banco o pelota con caderas flexionadas a 90°.

***Manos Del Terapeuta***

Coloque su mano guía en el humero cercano del bebé así la palma su mano y sus dedos sostienen el humero. Su dedo índice descansa en el hombro del bebé (Fig. 8.4.2 y 8.4.4) alcance su mano asistente detrás de la espalda del bebé, colóquela en el brazo lejano del bebé sobre el codo y rote externamente el humero (Fig. 8.4.1 y 8.4.2) el brazo de su mano asistente contacta el tronco del bebé (Fig. 8.4.2).

***Movimiento***

Use el brazo de su mano asistente para extender el tronco del bebé y alinearlo a neutro en el plano sagital (o tan cerca o neutro posible) rote externamente el humero del bebé para facilitar extensión de tronco adicional.

Cuando a alineado el tronco del bebé, transfiera el peso del bebé lateralmente a una cadera.

### ***Transferencia De Peso Hacia Usted:***

Transfiere el peso del bebé hacia usted transfiriendo su peso hacia atrás mientras usted simultáneamente usa su mano guía y brazo para aplicar tracción para abducir y flexionar el brazo cercano del bebé (Fig. 8.4.3). Mientras el bebé transfiere peso a la cadera cercana, descienda el brazo lejano del bebé con su mano asistente para ayudar a facilitar enderezamiento lateral de la cabeza y tronco del lado que no carga peso (8.4.3) mantenga el antebrazo de su mano asistente en la espalda del bebé para asistir al bebé con extensión de tronco. Asegúrese que usted transfiere el peso en la pelvis del bebé como así también en la parrilla costal. Nunca transfiera la parrilla costal sobre la pelvis sin que la pelvis se mueva. Esto causara elongación de los músculos entre la parrilla costal y la pelvis y llevara a la inestabilidad del tronco.

### ***Transferencia De Peso Lejos De Usted:***

Transfiere el peso del bebé lejos de usted transfiriendo su peso hacia delante mientras usted simultáneamente usa su mano asistente y brazo para aplicar tracción para rotar externamente, abducir y flexionar el brazo lejano del bebé (Fig. 8.4.5). Este movimiento del brazo con la transferencia de peso elonga el lateral del bebé. Mantenga el brazo de su mano asistente en la espalda del bebé para asistir al bebé con extensión de tronco.

Simultáneamente use su mano guía para aplicar presión sutil diagonalmente hacia abajo desde el brazo cercano del bebé hacia la cadera lejana. (en la Fig. 8.4.5, el terapeuta aplica presión desde el hombro izquierdo del bebé hacia la cadera derecha del bebé). Esto ayuda al bebé a transferir peso a la cadera lejana y ayuda a facilitar flexión lateral del tronco del lado que no carga peso. La presión diagonal también ayuda a aumentar el feedback somatosensorial desde la nueva base de soporte. Repita el proceso de transferencia de peso y elongación varias veces para cada lado. De vuelta al bebé en la otra posición y repita la facilitación.

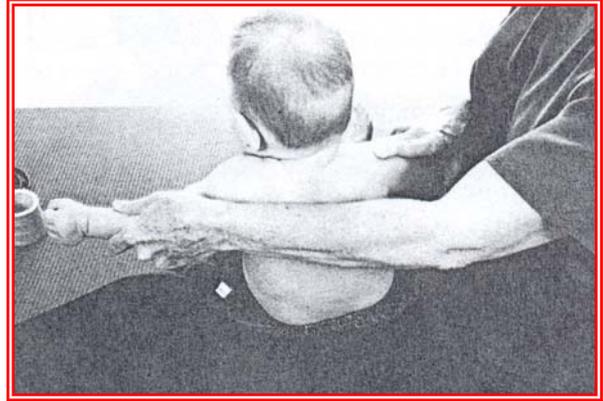
### **Figura 8.4.1.**

Transferencia lateral de peso con depresión del hombro. El terapeuta en sentado largo en el piso con caderas flexionadas a 90°, el bebé se sienta de costado sobre su regazo. El terapeuta coloca su mano guía en el humero cercano del bebé así la palma de su mano y dedos sostienen el humero y el dedo índice descansa en el hombro del bebé. El terapeuta alcanza su mano asistente detrás de la espalda del bebé, colocando su mano asistente en el brazo lejano del bebé sobre el codo para rotar el humero externamente. Usa el brazo de su mano asistente para extender para extender el tronco del bebé y alinearlos a neutro en el plano sagital.



**Figura 8.4.2.**

Vista más cercana de la mano guía del terapeuta en el humero cercano del bebé con la palma de su mano y sus dedos sosteniendo el humero, su dedo índice descansando en el hombro del bebé. La mano asistente del bebé esta en el codo lejano del bebé, rotando externamente el húmero, el brazo de la mano asistente está en contacto con el tronco del bebé.



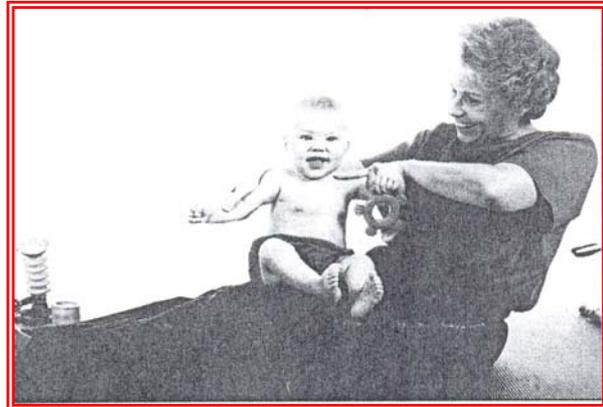
**Figura 8.4.3.**

El terapeuta transfiere el peso del bebé hacia él transfiriendo su peso hacia atrás mientras simultáneamente usa su mano guía y brazo para aplicar tracción para rotar externamente, abeducir y flexionar el brazo cercano del bebé. Mientras el bebé transfiere peso a la cadera cercana, el terapeuta descende el brazo lejano del bebé con su mano asistente, manteniendo su antebrazo de la mano asistente en la espalda del bebé al bebé con extensión de tronco.



**Figura 8.4.4.**

Vista anterior de la transferencia de peso hacia el terapeuta, mostrando la posición de la mano guía mientras el terapeuta aplica tracción para abeducir y flexionar el brazo cercano del bebé. El terapeuta descende el brazo lejano del bebé con su mano asistente para ayudar a facilitar enderezamiento lateral de cabeza y tronco del lado que no carga peso.



**Figura 8.4.5.**

Vista anterior de la transferencia de peso lejos del terapeuta. El terapeuta usa su mano guía para aplicar presión sutil diagonalmente hacia abajo desde el hombro cercano (izquierdo) del bebé hacia la cadera lejana (derecha). La mano asistente del terapeuta y el brazo aplican tracción para rotar externamente, abeducir y flexionar el brazo lejano del bebé,

### **Opción: El Bebé Sentado En El Piso.**

Si el bebé es demasiado grande para sentarse sobre su regazo, puede usted facilitar esta técnica con el bebé sentado en el piso (Fig. 8.4.6).

Posición del bebé. El bebé sentado largo en el piso.

Posición del terapeuta: Sentado detrás del bebé en una posición para transferir su peso con el bebé.

Manos del terapeuta: coloque sus manos en los brazos del bebé sobre los codos así las palmas de sus manos y sus dedos sostienen los brazos del bebé. Sus dedos índices descansan en los hombros del bebé (Fig. 8.4.6) abedusca y rote externamente ambos brazos para facilitar la extensión de tronco y alinearlos a neutro (o tan cerca de neutro como sea posible). Aplique suave presión hacia abajo con sus dedos índices para deprimir los hombros del bebé y para direccionar imput somatosensorial hacia la base de soporte.

**Movimiento:** mientras mantiene ambos brazos en abducción y rotación externa con leve depresión de hombro, aplique tracción a un brazo en dirección lateral y arriba. Descienda el otro brazo suavemente (Fig. 8.4.6).

La tracción es lenta pero suficientemente fuerte para producir una transferencia de peso en tronco y pelvis. La pelvis debe moverse sobre el fémur.

El lado que carga peso es el lado elongado. El lado que no carga peso se flexiona lateralmente como respuesta a la elongación del lado que carga peso. La pierna que no carga peso puede abeducirse para balancear la transferencia de peso (Fig. 8.4.6).

Realice la transferencia de peso para cada lado.

### **Figura 8.4.6.**

Opción: el bebé sentado en el piso. Las manos del terapeuta están en los brazos del bebé sobre los codos así las palmas de sus manos y sus dedos sostienen los brazos del bebé, con sus dedos índices descansando en los hombros del bebé. El terapeuta abeduce y rota externamente ambos brazos, aplicando suave presión hacia abajo con sus dedos índices. Mientras mantiene ambos brazos en abducción y rotación externa con leve depresión de hombros, el terapeuta aplica tracción al brazo izquierdo del bebé con una dirección lateral hacia arriba, descendiendo suavemente el brazo derecho. La pierna que no carga peso del bebé se abeduce para balancear la transferencia de peso.



### **Sugerencias:**

- . Cante para atraer al bebé durante las transferencias de peso. Siéntese con el bebé mirando a un espejo.

### **Precauciones:**

- Mantenga la extensión del tronco del bebé con su antebrazo asistente durante la transferencia de peso.
- Asegúrese de rotar externamente y flexionar el brazo del bebé mientras usted lo abeduce para elongar el lateral, especialmente el dorsal ancho.
- No tire (jerk) el brazo del bebé. Aplique suave tracción y cuidadosa.
- Mantenga ambos brazos en rotación externa.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Elongación de los músculos que elevan la escápula (trapecio superior, elevador de la escápula),
- Elongación de los músculos de tronco del lado que carga peso.
- Activación exéntrica de losa músculos de cadera, tronco y cuello del lado que carga peso.
- Activación concéntrica de los músculos de cadera, tronco y cuello del lado que no carga peso.
- Estimulación sensorial a través de los sistemas táctil, propioceptivo, visual y vestibular.
- Estimulación de reacciones de enderezamiento a través de detección de feedback sensorial.
- Activación muscular para reacciones de enderezamiento de cabeza y tronco.

### **Objetivos Funcionales:**

- Preparación para todas las transferencias de peso laterales.
- Preparación de extremidad superior para alcance y extensión protectora.
- Preparación para transiciones fuera del sentado.

## **8-5-CAMBIOS DIAGONALES DE PESO: ROTACIÓN CON FLEXIÓN**

El objetivo de esta facilitación es que el bebé desarrolle la habilidad de cambiar el peso diagonalmente y use las reacciones de equilibrio con rotación mientras está sentado. Objetivos adicionales incluyen la detección y apropiado uso de las respuestas de balance frente al feedback sensorial, anticipación de los requerimientos de balance, y activación diagonal de los músculos del tronco.

Nota: toda la espina y la pelvis rotan sobre el fémur, esta no es una rotación de la parrilla costal sobre una pelvis estable.

### ***Posición Del Bebe***

El bebé sentado en las piernas del terapeuta, mirando hacia adelante, Fig. 851.

### ***Posición Del Terapeuta***

Sentado largo sobre el suelo, Fig. 851, o sentado sobre un banco con las caderas flexionadas a 90 grados. Debe estar libre para subir y bajar las piernas para cambiar el peso del bebé. Por lo tanto no puede sentarse en anillo.

### ***Mano Del Terapeuta Y Movimiento***

Posicione ambas manos en el tronco del bebé con los pulgares en los brazos del bebé, Fig. 851.

Suba la pierna derecha para cambiar el peso del bebé hacia la izquierda, Fig. 851. Al mismo tiempo, use las manos para rotar el tronco del bebé hacia la derecha. Aliente al bebé para que alcance el pie derecho con ambas manos. Use los pulgares en los brazos del bebé para asistirlo a alcanzar con ambos brazos, Fig. 851.

Repita el cambio de peso y la rotación hacia el otro lado. Suba la pierna izquierda para cambiar el peso del bebé hacia la derecha, Fig. 852. Al mismo tiempo use las manos para rotar el tronco del bebé hacia la izquierda.

Si el bebe tiene dificultades en alcanzar con el brazo lejano, Fig. 852 brazo derecho, deslice la mano del tronco del bebe al brazo del bebe, aplique cierta tracción al brazo, abdúzcalo a lo largo del tronco hacia el pie, Fig. 852- 853. El cuerpo de usted desempeña el mismo cambio de peso que el bebe. La falla de la cambio de peso evitaría el cambio de peso del bebe.

Mientras sostiene el bebe con una mano y el cuerpo, mueva la otra mano al pie del bebe para traerlo cerca de la manos del bebe, Fig. 853. Aliente al bebe a jugar con su pie y pierna. Puede incorporar esta facilitación en las actividades de vestido y desvestido.

### **Sugerencias**

Es preferible para el bebe tocar y explorar su propia pierna y pie. Puede usar esta técnica para colocar crema en el cuerpo. Ponga crema en la mano del bebe y deje que la esparza en la pierna y pie, o ponga crema en la pierna del bebe y permita que el bebe la alcance con ambas manos.

Use juguetes de colores vivos en los pies del bb si no alcanza espontáneamente o no se interesa en los mismos.

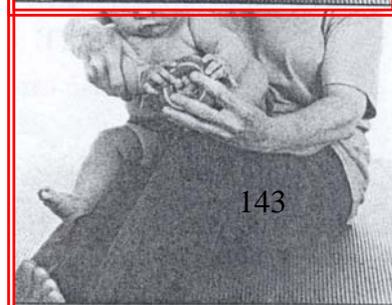
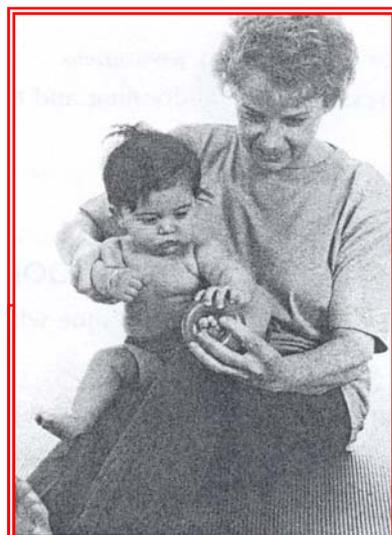
### **Figura 8.5.1**

Cambios diagonales de peso: rotación con flexión. El terapeuta coloca ambas manos en el tronco del bebe, con los pulgares en los brazos, y sube su pierna derecha para cambiar el peso del bebe hacia la izquierda. El terapeuta simultáneamente usa las manos para rotar hacia la derecha el tronco del bebe, usando los pulgares en los brazos para asistir al bebe en alcanzar el pie derecho con ambas manos.



### **Figura 8.5.2**

Cambio de peso y rotación para el otro lado. El terapeuta sube la pierna izquierda para cambiar el peso del bebe hacia la derecha. El bebe tiene dificultad en alcanzar con su mano derecha, el terapeuta desliza la mano derecha del tronco hacia el brazo y aplica una leve tracción al brazo para abducirlo a lo largo del tronco del bebe y que alcance el juguete que esta en el pie derecho.



### **Figura 8.5.3**

Mientras sostiene al bebe con la mano derecha y el cuerpo, el terapeuta mueve la mano izquierda al pie del bebe para traerlo cerca de la mano.

#### **Precauciones:**

- Inicie la rotación desde el tronco del bebe. No empuje los brazos del bebe a lo largo del tronco.
- Aplique la tracción con cuidado. Si el bebe se resiste a alcanzar hacia delante con el brazo, reduzca la presión en el brazo y vuelva al tronco.
- Cambie el peso subiendo y bajando las piernas.
- El cambio de peso subiendo y bajando las piernas ayuda a cambiar el peso del bebe.
- Dele tiempo al bebe para tocar y explorar su pierna y pie.

#### **Componentes De Los Objetivos:**

- Cambios de peso diagonales para facilitar la rotación con extensión del tronco.
- Alcance anterior del miembro superior.
- Alcance en línea media.
- Exploración de mano y cuerpo.
- Acomodación de la mano en pierna y pie.
- Moldeado de las manos durante el alcance de pierna y pie.
- Estimulación sensorial para lograr obtener reacciones de equilibrio.

#### **Objetivos Funcionales:**

- Exploración del cuerpo para desarrollar conciencia corporal.
- Cambios de peso para el vestido como ponerse y doffing medias y zapatos.
- Reacciones de equilibrio en sentado.

#### **Opción: Bebe Sentado en el Piso:**

Puede desarrollar esta facilitación con el bebe sentado en el piso.

#### **Posición Del Terapeuta**

Arrodillado atrás del bebe en posición para cambiar el peso junto con él.

#### **Mano Del Terapeuta Y Movimiento**

Coloque ambas manos lateralmente en el tronco del bebe y aliñe pelvis y tronco neutrales.

Use ambas manos para cambiar el peso del bebe en diagonal hacia atrás sobre una cadera, Fig. 854 cadera izquierda. La mano guía es la mano del lado que no cargara peso, Fig. 854, mano derecha del terapeuta.

La mano guía mantiene la alineación neutral del bebe y simultáneamente cambia diagonalmente el peso del bebe hacia atrás sobre la cadera izquierda mientras rota el lado derecho de costillas y pelvis hacia atrás, Fig. 854.

La mano asistente es la del lado que pronto cargara peso el bebe, izquierda.

La mano asistente ayuda a elongar el lado y mantener la parrilla costal y pelvis en alineación neutral y moviéndose como una unidad. Mientras el bebe cambia de peso a la cadera izquierda, la mano asistente suavemente rota el lado izquierdo de la parrilla costal y pelvis del bebe hacia delante, Fig., 854.

La rotación del tronco del bebe hacia la pierna sin carga activa los abdominales oblicuos, y la pierna sin carga se flexiona, abduce y rota externamente, Fig. 854-855.

Cuando el bebe carga peso, puede responder con una reacción de extensión protectora hacia delante, Fig. 855.

Asegúrese de practicar las reacciones de equilibrio con cambio de peso hacia ambos lados, Fig. 854-855. Las transiciones dentro y fuera de la línea media son aspectos críticos de esta facilitación.

En la Fig. 855 el bebe carga el peso en cadera derecha mientras que la mano izquierda del terapeuta cambia el peso diagonalmente hacia atrás hacia la cadera derecha mientras rota el lado izquierdo de costillas y pelvis hacia atrás. La mano derecha del terapeuta elonga el lado derecho del bebe y suavemente rota el lado derecho del tronco del bebe hacia delante, Fig. 855.

### **Opción: Bebe Sentado Sobre Un Juguete.**

Puede practicar reacciones de balance inclinando un juguete chato con el bebe sentado arriba, Fig. 856.

### **Precauciones:**

- El tronco del bb no debe hiperextenderse o hiperflexionarse. Debe quedar alineado.
- Los movimientos deben ocurrir en el plano transversal, rotación, no en el plano frontal, flexión lateral.
- No facilite el peso lateralmente hacia una cadera. Cambie el peso diagonalmente hacia atrás sobre la cadera.
- La parrilla costal no debe moverse sobre la pelvis.
- La rotación debe ocurrir simultáneamente en la parrilla costal y la pelvis. La pelvis y el tronco se mueven juntos como una unidad sobre el fémur que no descarga peso.
- La pierna que no descarga peso debe cambiar desde flexión, abducción y rotación externa hacia neutral.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Movilidad para rotación espinal.
- Rotación con los flexores de tronco trabajando diagonalmente y en sincronía con los extensores de tronco.
- Rotación del tronco y pelvis sobre el fémur para control y movilidad pélvico femoral.
- Activación del los abdominales oblicuos y extensores de tronco.
- Movimientos bilaterales de la extremidad superior en flexión de hombro.
- Flexión, abducción y rotación externa activa de la cadera.
- Input sensorial para preparar las reacciones de equilibrio en sentado.

### **Objetivos Funcionales:**

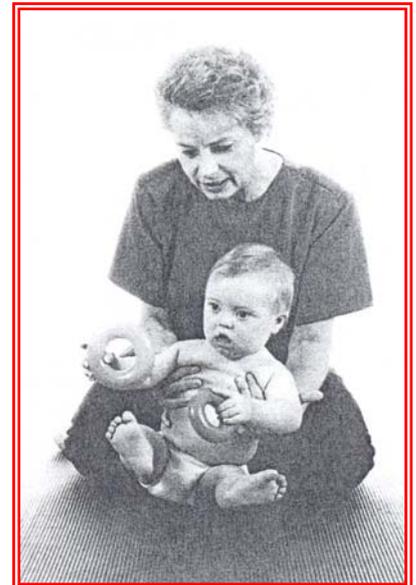
- Reacciones de balance par prevenir la caída hacia atrás.

- Reacciones de balance para las habilidades del vestido.

**Figura 8.5.4**

Opción: bebe sentado en el suelo. Las rodillas del terapeuta atrás del bebe, colocando ambas manos lateralmente en el tronco del bebe para alinearlos en neutro con la pelvis. La mano guía, derecha esta en la futura pierna sin carga de peso, manteniendo alineación neutral y simultáneamente cambiando el peso del bebe en forma diagonal hacia atrás sobre la cadera izquierda mientras rota el lado derecho de las costillas y pelvis hacia atrás.

La mano asistente del terapeuta esta en la que será la pierna con carga de peso, ayudando a elongar el lado izquierdo y mantener alineación neutral de parrilla costal y pelvis y que se muevan como una unidad. Mientras el peso del bb esta sobre la cadera izquierda, la mano asistente suavemente rota la parrilla costal hacia adelante hacia el lado izquierdo.



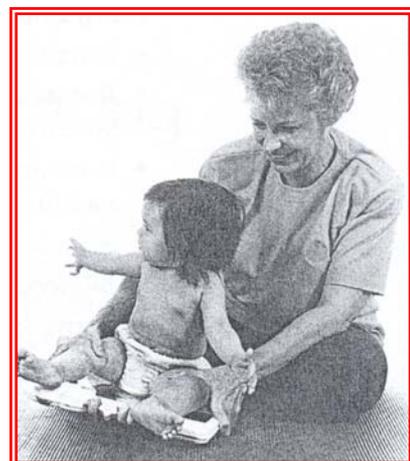
**Figura 8.5.5**

El terapeuta cambia el peso del bebe diagonalmente hacia atrás sobre la cadera derecha mientras rota el lado izquierdo de la parrilla costal y la pelvis hacia atrás.

La pierna sin peso del bebe flexiona, abduce y rota externamente. El bebe también responde con una reacción protectora de extensión con el miembro superior derecho.

**Figura 8.5.6**

Opción bebe sentado en un juguete. El terapeuta practica reacciones de balance mediante movimientos diagonales de un juguete chato en el cual se halla sentado el bebe. El peso del bebe cambia atrás a la izquierda y el bebe responde girando hacia la derecha.



## **8-6 CAMBIO DE PESO DIAGONALES: ROTACIÓN CON EXTENSIÓN MIRANDO HACIA ADELANTE**

Los objetivos de esta facilitación son aumentar la movilidad de la espina, pelvis, cadera y extremidad inferior del bebe, para aumentar la rotación activa de la cabeza y cuello del bebe, para aumentar la experiencia y tolerancia de cambios de peso en tronco, pelvis y extremidades inferiores.

Nota: esta rotación es de la espina no una rotación de la parrilla costal sobre la pelvis.

### ***Posición Del Bebe;***

El bebe sentado a horcajadas en la pierna del terapeuta mirando hacia delante, Fig. 861

### ***Posición Del Terapeuta;***

Sentado largo en el suelo, Fig. 861 o sentado en un banco o pelota, fin 864 con las caderas flexionadas a 90 grados.

### ***Manos Del Terapeuta***

Coloque ambas manos en el tronco del bebe, sosteniendo firmemente la parrilla costal, Fig. 861. Si el tronco del bebe esta flexionado, aplique una suave presión con los pulgares para extender la columna del bebe. Presione la parrilla costal del bebe hacia la pelvis mientras mantiene la extensión con la intención de conectar las costillas con la pelvis.

La mano guía es la que rota un lado del tronco del bebe hacia delante, Fig. 862, mano izquierda, y la mano asistente es la que alinea la parrilla costal con la pelvis cuando rota el otro lado del tronco del bebe hacia atrás, Fig. 862 mano derecha. Si el tronco del bebe necesita soporte deslice su mano asistente a la parte anterior de la parrilla costal del bebe para proveer soporte, Fig. 863 mano izquierda.

Las piernas ayudan a mantener abducidas las piernas del bb y ayudan a la disociación de los miembros inferiores mientras rota la pelvis.

### ***Movimiento***

Cuando ha extendido el tronco del bebe y alineado la parrilla costal con la pelvis, use su mano guía para rotar el tronco del bebe, Fig. 862 y 864. La rotación de la espina facilitará la rotación de la pelvis sobre la cara del fémur. No rote la parrilla costal sobre la pelvis estática. Esto creará movilidad y posible hipermovilidad en la espina.

Si el bebe trata de retractar el hombro mientras el tronco rota adelante, use el dedo índice para sostener el brazo del bebe hacia delante, Fig. 864.

Use la mano asistente para guiar el tronco del bebe a la rotación y mantener la parrilla costal del bebe alineada con la pelvis. No deje que la parrilla costal rote sin la pelvis, y no deje que cambie lateralmente sobre la pelvis. No empuje la parrilla costal del bebe hacia atrás con la mano asistente.

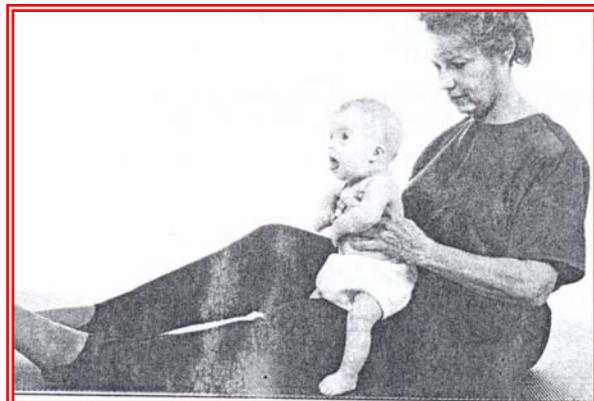
Cuando esta en sentado largo, suba la pierna para proveer soporte anterior al tronco del bebe, Fig. 862. Cuando el bebe rota lejos de la pierna, deslice la mano alrededor de la parte anterior de la parrilla costal, Fig. 863 para proveer soporte anterior al tronco del bebe. Cuide no hiperextender la espina lumbar cuando sostiene la parte anterior de la parrilla costal.

La rotación de la pelvis resulta del cambio de peso del mismo lado al cual gira la cara. La rotación de la pelvis sobre el fémur resulta una rotación de la articulación de la

cadere. La rotación hacia atrás de la pelvis en el lado de la cara del bebe causa que el fémur se mueva en rotación externa, Fig. 863, pierna izquierda, Fig. 864, pierna derecha. La rotación hacia delante de la pelvis del lado craneal causa al fémur moverse en dirección de rotación interna, Fig. 865, pierna derecha.

### Figura 8.6.1

Cambios diagonales de peso: rotación con extensión mirando hacia delante del terapeuta. El bebe a horcajadas de la pierna del terapeuta, que esta en sentado largo sobre el piso. El terapeuta coloca ambas manos en el tronco del bebe, sosteniendo firmemente la parrilla costal.

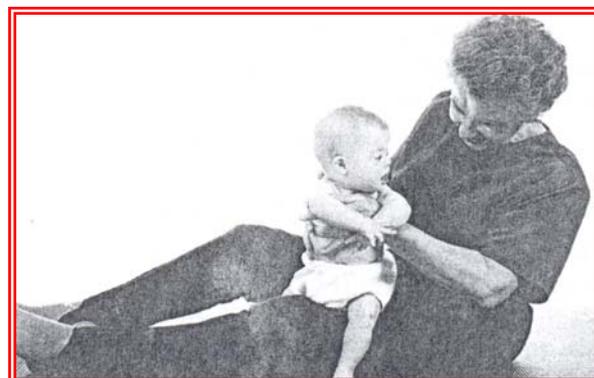


### Figura 8.6.2

La mano guía, izquierda, del terapeuta rota el lado izquierdo del bebe hacia delante mientras que la mano asistente, derecha, alinea la parrilla costal con la pelvis y rota el otro lado del tronco del bebe hacia atrás. El terapeuta levanta la pierna derecha para proveer soporte anterior al tronco del bebe.

### Figura 8.6.3

Para sostener el tronco del bebe cuando este rota hacia fuera de la pierna levantada del terapeuta, la mano asistente, izquierda, se desliza alrededor de la parte anterior de la parrilla costal y usa la mano guía, derecha, para rotar el tronco del bebe. La rotación posterior de la pelvis en el lado facial causa que el fémur izquierdo se mueva en rotación externa.



**Opción:** puede sentarse en una pelota para mejorar esta técnica, Fig. 864, 865. Cuando se sienta en la pelota, puede usar rebote para aumentar el alerta y la extensión del tronco. Tenga cuidado de monitorear las respuestas del bebe durante el rebote. Detenga el balanceo si molesta al bebe.

**Sugerencia:**

Utilice juegos o canciones para alentar al bb a girar de lado a lado. Por ejemplo que el cuidador se pare enfrente y mueva un juguete de lado a lado para alentar al bb a que gire de lado a lado.

### **Precauciones**

- No empuje agresivamente el tronco del bebe.
- Extienda la espina torácica y mantenga la extensión durante toda la facilitación.
- No empuje la parrilla costal del bebe hacia atrás con la mano asistente.
- No rote o mueva la parrilla costal sobre una pelvis fija. Esto disocia la parrilla costal de la pelvis y adelanta el movimiento de la parrilla costal y provoca hipermovilidad entre las vértebras lumbares y torácicas.
- No mueva la parrilla costal lateralmente sobre la pelvis.
- Mantenga ambos hombros paralelos al piso.
- Tenga cuidado de no hiperextender la espina lumbar del bebe cuando soporta la parte anterior de la parrilla costal.

### **Componentes De Los Objetivos**

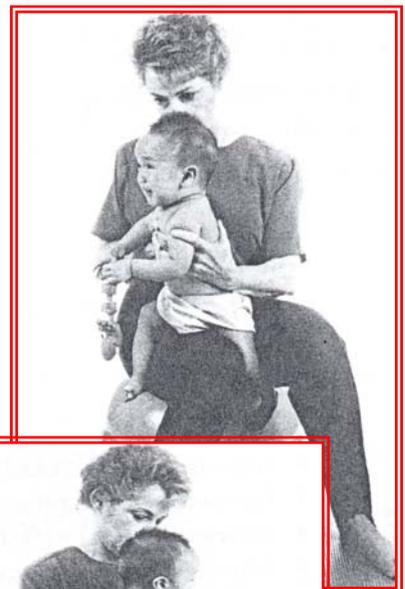
- Secuencia de rotación con extensión de la espina.
- Movilidad pélvica femoral de la articulación de la cadera.
- Disociación de la extremidad inferior.
- Elongación de los aductores de cadera.
- Descarga de peso del lado facial.

### **Objetivos Funcionales**

- Aumentar la rotación espinal para mejorar la respiración.
- Aumentar la rotación espinal para mejorar los patrones de alcance.
- Aumentar la rotación espinal para todos los movimientos transicionales.
- Aumentar la movilidad de la cadera para todos los movimientos de transición.

### **Figura 8.6.4**

El terapeuta se sienta en una pelota con las caderas flexionadas a 90 grados, el bebe se sienta a horcajadas en la pierna derecha. El terapeuta rota el tronco con la mano guía, izquierda. El bebé trata de retraer el hombro mientras el tronco rota adelante, el terapeuta usa el dedo índice para sostener el brazo adelante.



### **Figura 8.6.5**

La rotación hacia delante de la pelvis causa en el lado craneal que el fémur se mueva hacia la rotación interna.

## **8-7 CAMBIOS DIAGONALES DE PESO: ROTACIÓN CON EXTENSIÓN MIRANDO AL TERAPEUTA**

Los objetivos de esta técnica de facilitación son: incrementar la movilidad del tronco, pelvis, cadera y extremidad inferior; aumentar el alcance a través de la línea media de la extremidad superior, aumentar la activación diagonal de los músculos del tronco; y aumentar el control del tronco en el plano transversal.

El cuerpo del terapeuta provee al bebé movilidad y estabilidad, que el terapeuta puede variar durante el movimiento.

### ***Posición Del Bebe;***

El bebé sentado en las piernas mirando al terapeuta, Fig. 871.

### ***Posición Del Terapeuta;***

Sentado largo en el suelo, Fig. 871 o en un banco con las piernas flexionadas a 90 grados. Debe estar libre para subir y bajar las piernas y cambiar el peso del bb. Por lo tanto no puede sentarse en anillo.

### ***Manos Del Terapeuta Y Movimiento***

Ponga sus manos en la parrilla costal del bebé, con la yema de los dedos arriba o cerca de la apófisis transversa de la espina del bebé, Fig. 871. Presiona con la yema de los dedos y extiende la espina, Fig. 871. Mientras mantiene la extensión de tronco, presione hacia abajo suavemente para conectar la parrilla costal con la pelvis.

Si el bebé tiene los aductores de cadera acortados, coloque los antebrazos entre las piernas del bebé para abducirlas, Fig. 871. El contacto de las manos y brazos en el tronco y piernas del bebé provee estabilidad al bebé y aumenta la confianza en rotación con descarga de peso. Mantenga el contacto durante el movimiento.

Las manos, piernas y el cuerpo ayudan a facilitar la rotación y cambio de peso. Para facilitar la rotación y el cambio de peso a la izquierda, levante su pierna izquierda y cambie el peso a la derecha mientras la mano guía rota el lado derecho del tronco hacia delante, y la mano asistente rota el lado izquierdo del tronco hacia atrás, Fig. 872.

Continúe la rotación espinal hasta que rote la pelvis sobre la cara del fémur. Asegúrese que la parrilla costal no rote sobre la pelvis estable. Esto creará movimiento y posible hipermovilidad entre las vértebras torácicas y lumbares.

Para facilitar la rotación hasta que la pelvis del bebe rote, suba su pierna derecha y cambie el peso a la izquierda mientras la mano guía rota el lado izquierdo del tronco del bebe hacia delante y la mano asistente rota el lado derecho del tronco hacia atrás. Fig. 873.

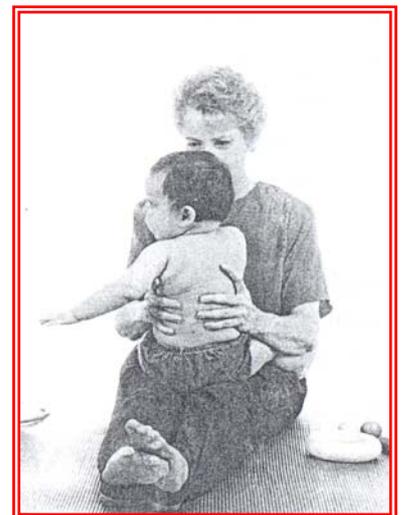
La mano asistente mantiene la elongación del bebe y la alineación de las costillas y la pelvis y previene la descarga lateral sobre la parrilla costal, Fig. 872.

Si el tronco del bebe y la pelvis tienen suficiente movimiento, coloque una mano del bebe en el suelo para extenderlo y descargue peso mientras activamente alcanza cruzando el tronco con el otro brazo, Fig. 873. Cuando el bebe mantiene el brazo extendido y descarga de peso mientras activamente alcanza cruzando la línea media con el otro brazo, los músculos de la cintura escapular son muy dinámicos.

Asegúrese de rotar el bebe hacia ambos lados.

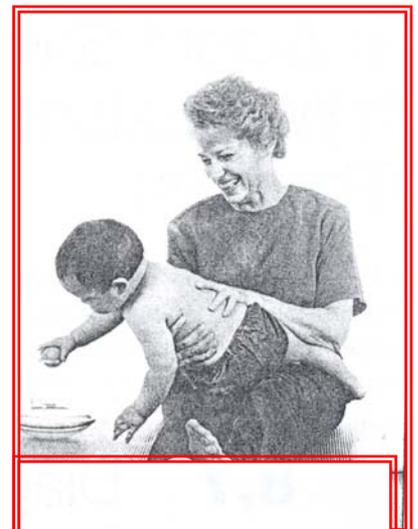
### Figura 8.7.1

Cambios diagonales de peso: rotación con extensión mirando al terapeuta. El terapeuta sentado largo con el bebe sobre las piernas, mirándolo. El terapeuta coloca ambas manos en la parrilla costal con la yema de los dedos sobre o cerca de las apófisis espinosas de la columna del bebe. Presiona con las yemas de los dedos extendiendo la columna y presionando hacia abajo suavemente para conectar la parrilla costal con la pelvis. La terapeuta coloca los antebrazos en el lado externo de las piernas par aducirlas.



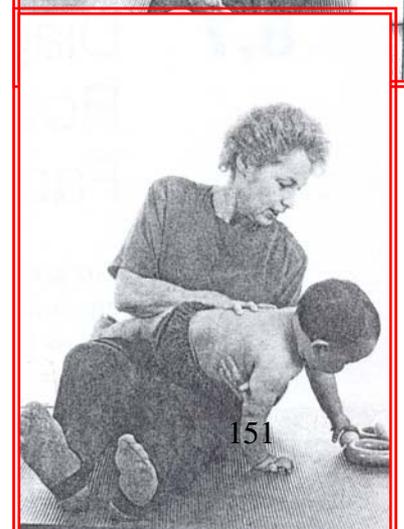
### Figura 8.7.2

Para facilitar la rotación y el cambio de peso hacia la izquierda, el terapeuta levanta la pierna izquierda y cambia el peso a la derecha mientras la mano guía rota el lado derecho del tronco del bebe hacia delante. La mano asistente rota el tronco del bebe hacia atrás, manteniendo la elongación del lado del bebe y la alineación de las costillas y la pelvis previniendo la descarga lateral sobre la parrilla costal.



### Figura 8.7.3

Para facilitar la rotación y el cambio de peso a la derecha, el terapeuta levanta la pierna derecha y cambia el peso hacia la izquierda mientras la mano guía rota el lado izquierdo del tronco



hacia delante, y la mano asistente rota el lado derecho hacia atrás. El terapeuta coloca una mano del bebe en el piso con brazo extendido y descarga de peso mientras con el otro brazo alcanza cruzando el tronco.

### **Sugerencia**

Use juguetes para alentar al bebe en una participación activa de rotación. El bebe puede buscar un juguete de un lado, levantarlo y colocarlo del otro lado. Si el bebe tiene dificultad con la extremidad superior para el alcance, use juegos o canciones para alentar al bebe a girar lado a lado. Por ejemplo, debe tener el cuidador parado atrás y juegue a las escondidas de un lado y el otro para alentar al bebe a girar de una lado al otro.

### **Precauciones;**

- Nunca fuerce la rotación.
- Mantenga el tronco del bebe extendido durante toda la facilitación.
- Tenga cuidado de mantener la parrilla costal-pelvis alineados.
- Rote la pelvis junto al resto del tronco. No rote las costillas sobre la pelvis fija.
- Mantenga los antebrazos en contacto con las piernas del bebe durante la rotación. Esto da un punto de estabilidad al bebe.

### **Componentes De Los Objetivos:**

- Rotación espinal secuencial.
- Movilidad de la articulación de la cadera, pélvico femoral.
- Disociación de la extremidad inferior.
- Elongación de los aductores de cadera.
- Extensión con abducción activa de la cadera de la pierna sin carga de peso para balance en el tronco.
- Control activo en la pierna que asiste en el balance de tronco.
- Activación de los abdominales oblicuos cuando retorna al sentado.
- Flexión con aducción de hombro.
- Activación de los músculos de la cintura escapular.

### **Objetivos Funcionales:**

- Control postural para sentarse mientras usa las extremidades superiores.
- Movilidad y control de la extremidad superior cruzando el cuerpo.
- Movilidad del tronco para transiciones del sentado al prono y del sentado a cuadrupedia.
- Movilidad de la extremidad inferior para caminar

## **9 – SECUENCIAS DESDE SENTADO**

### **9.1. ROTACIÓN A SENTADO CON EXTENSIÓN: MIRANDO AL TERAPEUTA**

El objetivo de esta facilitación es enseñarle al bebé a incorporarse hasta la carga unilateral desde el sentado. Objetivos adicionales son: secuenciar y aumentar la movilidad desde el tronco del bebé, pelvis, caderas y extremidades inferiores; aumentar la disociación de las extremidades inferiores; y aumentar el control del tronco, extremidades inferiores del bebé en carga unilateral. La carga unilateral con disociación de extremidades inferiores ayuda a preparar las piernas para la marcha posterior.

### ***Posición Del Bebé:***

El bebé se sienta con las piernas abiertas sobre una pierna del terapeuta (como si fuese una montura), mirándolo (Figura 9.1.1.).

### ***Posición Del Terapeuta:***

Sentado largo en el piso (Figura 9.1.1.). UD debe estar libre para levantar y bajar sus piernas para asistir al bebé. Por eso, no se puede sentar como indio (ring-sit).

### ***Manos Y Movimientos Del Terapeuta***

#### **Inicio**

Coloque sus manos en la parrilla costal del bebé, con los pulpejos de sus dedos sobre o cerca de las apófisis transversas de la columna del bebé (Figura 9.1.1.). Presione hacia adentro con los pulpejos de sus dedos y extienda la columna del bebé. Mientras mantiene la presión del tronco, presione suavemente hacia abajo para conectar la parrilla costal con la pelvis.

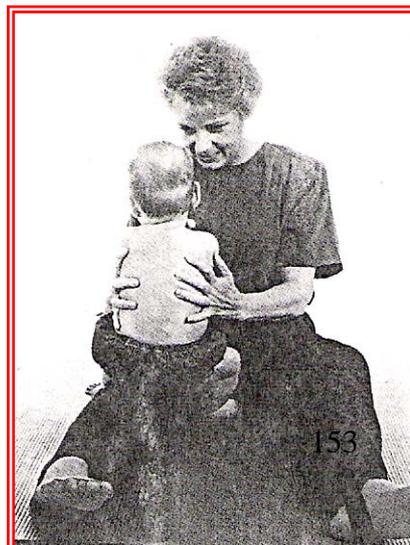
Use ambas manos para rotar el tronco del bebé para que el peso se transfiera a una pierna (Figura 9.1.2.). Su “mano guía” rota el lado derecho del tronco del bebé hacia delante (Figura 9.1.2. mano izquierda del terapeuta) mientras su “mano asistente” mantiene la alineación de la parrilla costal y pelvis del bebé; previene la transferencia lateral de la parrilla costal y rota la parte izquierda del tronco hacia atrás (Figura 9.1.2. mano derecha del terapeuta).

Continúe la rotación espiral hasta que la pelvis rote sobre el fémur del lado de la cara del bebé y el peso del bebé se transfiera a esa pierna. Asegúrese de que la parrilla costal no rote sobre una pelvis fija. Esto creará movilidad y posible hiper-movilidad entre la columna torácica y lumbar.

#### **Al Parado**

Cuando el peso del bebé se ha transferido a la pierna del lado facial, establezca el tronco del bebé con su “mano asistente” y mueva su “mano guía” a la pierna posterior del bebé, colocándola cerca de la rodilla del bebé (Figura 9.1.3.). Use ambas manos para la transición del bebé al parado. Use su “mano asistente” para soportar el tronco del bebé, mantener extensión de tronco, y pasar el peso diagonalmente hacia delante y arriba sobre una pierna del bebé. Use su “mano guía” para rotar el fémur posterior del bebé de interno a neutral, al mismo tiempo extendiendo la cadera y rodilla posterior del bebé comprimiendo el fémur hacia la pelvis para transferir el peso adelante y arriba hacia la pierna del lado facial (Figura 9.1.3.).

Cuando el bebé llega al parado, la pierna anterior está en una posición similar a la carga media del ciclo de la marcha. La pierna posterior está en una posición similar al swing inicial del ciclo de la marcha.

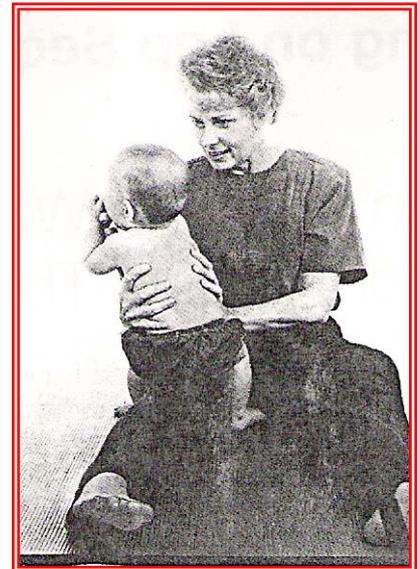


### Figura 9.1.1

Rotación con extensión al parado: mirando al terapeuta. Inicio. El bebé se sienta con sus piernas alrededor de la pierna del terapeuta, mirándola. El terapeuta coloca ambas manos en la parrilla costal del bebé, con los pulpejos de los dedos sobre o cerca de las apófisis transversas de la columna del bebé. Presiona hacia adentro con los pulpejos de los dedos para extender la columna del bebé y presiona hacia abajo suavemente para conectar la parrilla costal con la pelvis.

### Figura 9.1.2

El terapeuta usa ambas manos para facilitar la rotación y la transferencia de peso a la izquierda del bebé. Su "mano guía" rota hacia delante al lado derecho del tronco del bebé. Su "mano asistente" rota hacia atrás el lado izquierdo del tronco del bebé manteniendo la alineación de las costillas y la pelvis previniendo desplazamiento lateral de la parrilla costal.



### Figura 9.1.3

Facilitación al parado. Cuando el peso del bebé se ha trasladado a la pierna del lado facial, el terapeuta estabiliza el tronco del bebé con su "mano asistente" y mueve su "mano guía" a la pierna posterior del bebé (derecha), colocándola cerca de la rodilla del bebé. El terapeuta usa ambas manos para transferir el peso del bebé: soporta el tronco del bebé, mantiene la extensión de tronco, y transfiere el peso del bebé diagonalmente hacia delante y arriba sobre la pierna izquierda con su "mano asistente"; la "mano guía" simultáneamente rota de interno a neutro el fémur derecho del bebé, extiende la cadera y rodilla derecha del bebé, y comprime el fémur contra la pelvis para transferir hacia delante, arriba el peso del bebé sobre la pierna del lado facial (izquierda).



### Transferencia De Peso Hacia Posterior

Con el peso en la pierna anterior del bebé, continúe conteniendo y extendiendo el tronco con su "mano asistente" (Figura 9.1.4.). Con su "mano guía" mantenga la

cadera en rotación neutra y cadera y rodilla en extensión. Coloque el tobillo del bebé en el suelo (Figura 9.1.4. tobillo derecho del bebé). Esta posición de la extremidad inferior es similar a la posición de fin de carga o despegue en el ciclo de marcha.

Una vez que los tobillos están en el suelo, use su “mano asistente” para guiar el tronco del bebé hacia atrás sobre la pierna (Figura 9.1.5. pierna derecha del bebé). Al mismo tiempo, use su “mano guía” para mantener extendidas cadera y rodilla mientras presiona la pierna hacia atrás y abajo hasta que el taco del bebé está en el piso (Figura 9.1.5.). Esto elonga los flexores de dedos, gemelos y soleo.

Mientras el peso del bebé se transfiere hacia atrás, levante su pierna para controlar la pierna anterior del bebé (Figura 9.1.5. pierna izquierda del bebé). Esta posición elonga los isquiotibiales del bebé.

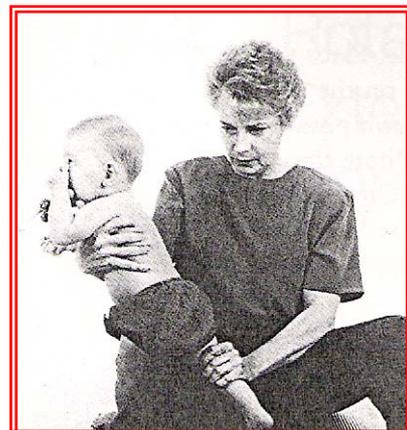
Cuando el peso del bebé se transfiere hacia atrás, la pierna posterior está en una posición similar a la de la fase de apoyo medio del ciclo de la marcha. La pierna anterior está en una posición similar a la fase de swing. Alterne entre transferir peso a la pierna posterior (Figura 9.1.5.) así el bebé puede experimentar los componentes varios y las fases del ciclo de marcha.

### **Rotación Al Lado Opuesto**

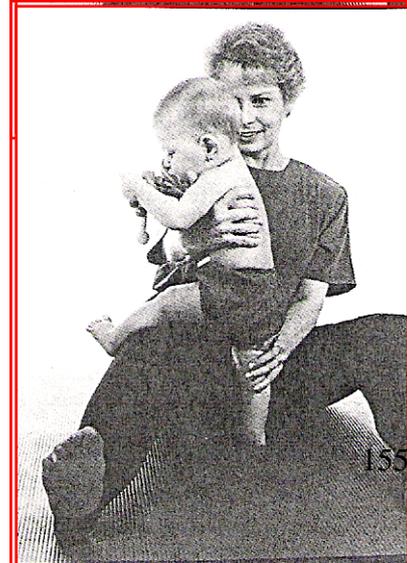
Asegúrese de facilitar el movimiento al lado contrario. Coloque su “mano asistente” en el tronco del bebé, y su “mano guía” en la pierna posterior del bebé (Figura 9.1.6.). Coloque los pulgares de su “mano guía” paralelos con el fémur y presiónelos arriba hacia la cadera para facilitar la ayuda a la extensión de cadera (Figura 9.1.6. mano derecha del terapeuta). Una vez que el peso del bebé está estable en la pierna anterior, coloque el tobillo de la pierna posterior del bebé en el piso y transfiera el peso del bebé a la pierna posterior.

#### **Figura 9.1.4.**

Transferencia posterior del peso. El terapeuta continúa soportando y extendiendo el tronco del bebé con su “mano asistente” mientras su “mano guía” mantiene cadera y rodilla derecha extendida y continúa rotando el fémur del bebé internamente hasta alcanzar una rotación neutra. El terapeuta entonces coloca los dedos del pie derecho del bebé en el suelo.



#### **Figura 9.1.5.**



Una vez que los dedos del bebé están en el suelo, el terapeuta usa su “mano guía” para mantener la cadera, rodilla derecha extendida mientras presiona la pierna hacia atrás y abajo hasta que el talón del bebé está en el piso. Al mismo tiempo, el terapeuta usa su “mano asistente” para guiar el tronco del bebé posteriormente sobre las piernas, levantando su pierna para soportar la pierna anterior (izquierda) del bebé mientras el peso del bebé se transfiere posteriormente.

**Figura 9.1.6.**

Rotación hacia el lado opuesto. La “mano asistente” del terapeuta (izquierda) está en el tronco del bebé y la “mano guía” (derecha) está en la pierna posterior (izquierda) del bebé. El pulgar de la “mano guía” está paralelo con el fémur y presiona hacia arriba hacia la cadera para ayudar a facilitar la extensión de la cadera del bebé.



**Precauciones**

- Nunca fuerce al bebé al rotar.
- Mantenga la extensión del tronco del bebé durante la técnica de facilitación.
- Cuide para mantener la alineación de la parrilla costal y la pelvis.
- Transfiera el peso del bebé a la pierna del lado facial antes de llevar al bebé al parado.
- Una vez que el bebé está parado, la pelvis debe estar alineada neutra en los tres planos.
- Soporte el tronco del bebé a través del movimiento.
- Mantenga extendida la cadera y rodilla posterior.
- Suavemente rote la cadera posterior internamente a neutral. Rotación interna del fémur produce rotación anterior de la pelvis y asiste en la rotación del tronco del bebé.
- Suavemente elongue los flexores de dedos, gemelos y sóleo durante la transferencia posterior de peso.
- Cuidadosamente elongue los isquiotibiales del bebé. No forzar la elongación.

**Componentes De Los Objetivos**

- Rotación secuencial de columna y pelvis.
- Rotación de columna con extensión.
- Movilidad pélvica – femoral (articulación de cadera).
- Disociación de extremidades inferiores.
- Extensión activa de la cadera y rodilla.
- Elongación de aductores de cadera.

- Elongación de isquiotibiales.
- Elongación de flexores de dedos, gemelos y sóleo.

### **Objetivos Funcionales**

- Preparación para pasar independientemente del sentado al parado.
- Disociación de extremidades inferiores para preparar la marcha.
- Preparación para las fases de carga, swing y despegue en el ciclo de la marcha.
- Preparación para la transferencia de peso en el pie durante las fases de carga en el ciclo de la marcha.

## **9.2. ROTACIÓN CON EXTENSIÓN AL PARADO: MIRANDO EL LADO CONTRARIO AL TERAPEUTA (LE DA LA ESPALDA)**

El objetivo de esta facilitación es enseñarle al bebé a levantarse del sentado al apoyo unilateral. Objetivos adicionales son: secuenciar y aumentar la movilidad de tronco, pelvis, caderas y extremidades inferiores del bebé; incrementar la disociación de las extremidades inferiores; y aumentar el control del tronco, extremidades inferiores en el apoyo unilateral. La carga unilateral con disociación de extremidades inferiores ayuda a las personas a prepararse para la marcha posterior.

Esta técnica es igual a la anterior excepto que el bebé inicia el movimiento con la mirada contra el terapeuta.

### **Posición Del Bebé:**

El bebé se sienta con las piernas abiertas sobre una pierna del terapeuta (como si fuese una montura), dándole la espalda (Figura 9.2.1.).

### **Posición Del Terapeuta:**

Sentado largo en el piso (Figura 9.2.1.). UD debe estar libre para levantar y bajar sus piernas para asistir al bebé con el movimiento. Por eso, no se puede cruzar de piernas.

### **Manos Y Movimientos Del Terapeuta**

Coloque su “mano asistente” en la parte anterior de la parrilla costal del bebé y extienda el tronco del bebé (Figura 9.2.1. mano derecha del terapeuta). Use su “mano guía” para alinear la pelvis y fémur del bebé así la cadera del bebé se flexiona a 90° (Figura 9.2.1. mano izquierda del terapeuta). Luego coloque su “mano guía” en la pierna del bebé cerca de la rodilla con sus dedos alrededor del fémur y su pulgar paralelo al fémur y, si es posible atravesando la articulación de la cadera del bebé (Figura 9.2.2.).

Use su “mano asistente” para rotar el tronco del bebé, cuidando de rotar la pelvis con la parrilla costal. Si el bebé trata de retraer el hombro mientras el tronco rota anteriormente, deslice su “mano asistente” alrededor del tronco del bebé y sosténgale el brazo adelante durante la rotación (Figura 9.2.2.). Soporte el tronco del bebé con el brazo de sus “mano asistente”.

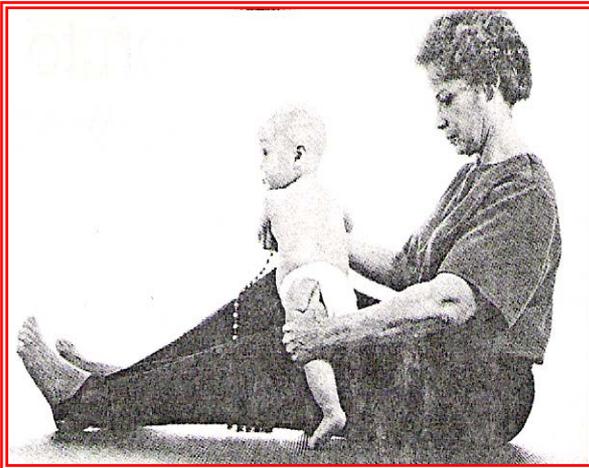
Continúe con la rotación de tronco hasta que la pelvis del bebé rote sobre el fémur del lado facial y el peso del bebé se transfiera a esa pierna. Mientras el peso del bebé se transfiere a la pierna del lado facial, use su “mano asistente” para mantener extensión de tronco y soportar el tronco y los brazos flexionados mientras trae el peso del bebé diagonalmente hacia delante y arriba sobre la pierna anterior (Figura 9.2.2.). Usted puede levantar su pierna libre para darle al bebé una superficie a alcanzar.

Mientras el bebé va hacia el parado, use su “mano guía” para rotar internamente el fémur posterior del bebé suavemente, extender la cadera y rodilla posterior del bebé, y comprimir el fémur contra la pelvis para ayudar a transferir el peso del bebé hacia delante y arriba hasta la pierna del lado facial (Figura 9.2.2.).

Cuando el bebé llega al parado, la pierna anterior está en una posición similar a la carga media del ciclo de la marcha. La pierna posterior está en una posición similar al swing inicial en el ciclo de la marcha.

**Figura 9.2.1.**

Rotación con extensión al parado: de espaldas al terapeuta. Inicio. El bebé se sienta con sus piernas alrededor de la pierna del terapeuta, mirando en sentido contrario a ella. El terapeuta usa su “mano asistente” (derecha) en la parte anterior de la parrilla costal del bebé para extender el tronco del bebé. La “mano guía” (izquierda) alinea la pelvis y los fémures del bebé para que flexione caderas a 90°.



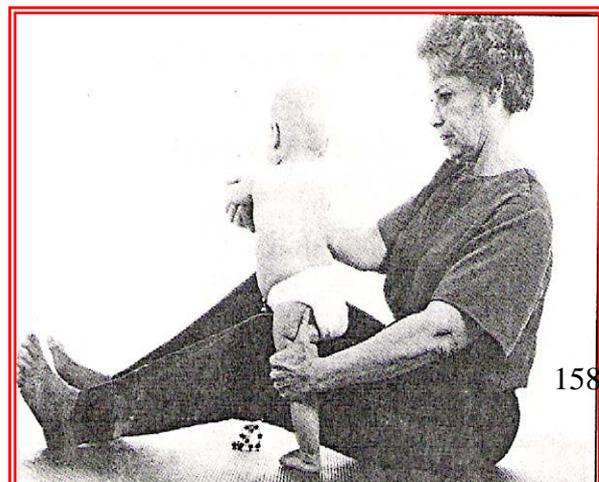
**Figura 9.2.2.**

Facilitación al parado. Mientras el peso del bebé se transfiere hacia la pierna del lado facial, el terapeuta usa su “mano asistente” para mantener extensión de tronco y sostener los brazos flexionados mientras lleva el peso diagonalmente hacia delante y arriba sobre la pierna anterior. El terapeuta sube su pierna libre para darle al bebé una superficie a la cual alcanzar. La “mano guía” del terapeuta rota internamente el fémur posterior del bebé suavemente; extiende la cadera y

rodilla posterior del bebé, y comprime el fémur contra la pelvis para ayudar a la transferencia de peso hacia delante y arriba a la pierna del lado facial.

**Figura 9.2.3.**

Transferencia posterior del peso. El terapeuta usa su “mano guía” para colocar los dedos del pie de atrás (izquierdo) del bebé en el piso, mantener cadera y rodilla



extendida, y presionar la pierna hacia abajo y atrás hasta que el talón del bebé esté en el piso. El terapeuta usa su “mano asistente” para guiar el tronco del bebé hacia atrás sobre la pierna izquierda. Mientras el peso del bebé se transfiere posteriormente, el terapeuta eleva su pierna para soportar la pierna anterior del bebé y ayudar a extender la pierna posterior del bebé.

### Transferencia De Peso A Posterior

Para transferir el peso del bebé a la pierna posterior, mantenga la cadera y rodilla del bebé en extensión con rotación neutra de cadera y coloque los dedos del pie posterior del bebé en el piso con su “mano guía”. Continúe extendiendo y soportando el tronco y los brazos del bebé con su “mano asistente” para guiar el tronco del bebé posteriormente sobre la pierna. Al mismo tiempo, use su “mano guía” para mantener cadera y rodilla extendida mientras presiona la pierna hacia abajo y atrás hasta que el talón del bebé esté en el piso (Figura 9.2.3.).

Mientras el peso del bebé se transfiere al pie posterior, eleve su pierna para soportar la pierna anterior del bebé y ayudar a extender la pierna posterior del bebé (Figura 9.2.3.). Esto elonga los músculos isquiotibiales de la pierna anterior.

Cuando el peso del bebé se transfiere hacia posterior, la pierna posterior está en una posición similar a la carga media del ciclo de la marcha. La pierna anterior está en una posición similar al swing del ciclo de la marcha. Alterne al bebé entre la carga de peso en la pierna anterior (Figura 9.2.3.) así el bebé puede experimentar varios componentes y fases del ciclo de marcha.

### Rotación Al Lado Opuesto

Asegúrese de facilitar el movimiento al lado contrario (Figuras 9.2.4. y 9.2.5.). Coloque su “mano asistente” en el tronco del bebé, y su “mano guía” en la pierna posterior del bebé. Rote el tronco del bebé así el peso se transfiere a la pierna del lado facial. Use ambas manos para transferir al bebé al parado (Figura 9.2.4.).

Continúe soportando y extendiendo el tronco del bebé con su “mano asistente” y mantenga la cadera y rodilla en extensión con su “mano guía” mientras transfiere el peso del bebé posteriormente a la pierna posterior. Eleve su pierna para soportar la pierna anterior del bebé (Figura 9.2.5.).

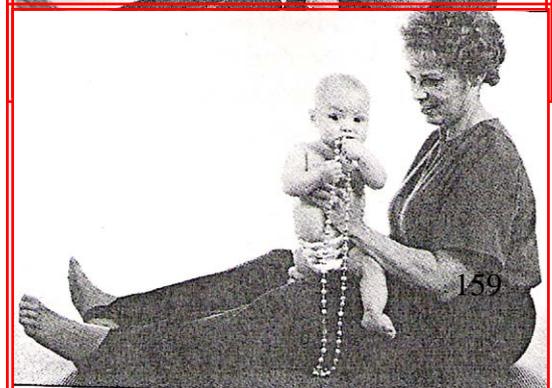
Ayude al bebé a alternar la transición entre descarga de peso en la pierna anterior (Figura 9.2.4.) y la posterior (Figura 9.2.5.). La transferencia de peso ayuda a preparar las piernas del bebé y el tronco para una futura marcha.

#### Figura 9.2.4.

Rotación hacia el lado opuesto. El terapeuta coloca su “mano asistente” en el tronco del bebé y su “mano guía” en la pierna posterior del bebé, rota el tronco del bebé así el peso se transfiere a la pierna del lado facial, luego usa ambas manos para llevar al bebé al parado.



#### Figura 9.2.5.



El terapeuta continúa sosteniendo y extendiendo el tronco del bebe con su “mano asistente” y mantiene la cadera del bebe en rotación neutral y la cadera y la rodilla en extensión con su “mano guía”. Luego transfiere el peso del bebe hacia atrás a la pierna posterior, levantando su pierna para sostener la pierna anterior del bebe.

### **Precauciones**

- Nunca fuerce al bebé al rotar.
- Mantenga el tronco del bebé extendido.
- Cuide para mantener la alineación de la parrilla costal y la pelvis.
- Flexione anteriormente ambos brazos.
- Transfiera el peso del bebé al lado facial antes de llevar al bebé al parado.
- Soporte el tronco del bebé a través del movimiento.
- Mantenga extendida la cadera y rodilla posterior.
- Suavemente rote de interno a neutro la cadera posterior del bebé. Rotación interna del fémur produce rotación anterior de la pelvis y asiste en la rotación del tronco del bebé.
- Suavemente elongue los flexores de dedos, gemelos y sóleo durante la transferencia posterior de peso.
- Cuidadosamente elongue los isquiotibiales de la pierna anterior del bebé. No forzar la elongación.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Rotación secuencial de columna y pelvis.
- Rotación de columna con extensión.
- Movilidad pélvica – femoral (articulación de cadera).
- Disociación de extremidades inferiores.
- Extensión activa de la cadera y rodilla.
- Elongación de aductores de cadera.
- Elongación de isquiotibiales.
- Elongación de flexores de dedos, gemelos y sóleo.

### **Objetivos Funcionales**

- Preparación para pasar independientemente del sentado al parado.
- Disociación de extremidades inferiores para preparar la marcha.
- Preparación para las fases de carga, swing y despegue en el ciclo de la marcha.
- Preparación para la transferencia de peso en el pie durante las fases de carga en el ciclo de la marcha.

## **9.3. ROTACIÓN AL PARADO DELANTE DE UNA MESA**

El objetivo de esta facilitación es enseñarle al bebé a levantarse sobre apoyo unipodal desde el sentado mientras usa los miembros superiores para apoyarse. Objetivos adicionales son: secuenciar y aumentar la movilidad del tronco del bebé, pelvis, caderas y extremidades inferiores; aumentar la disociación de las extremidades inferiores; y aumentar el control del tronco, extremidades inferiores del bebé en la adquisición del parado; incrementar el alcance y transferencia de peso en miembros superiores. El parado unilateral con disociación de extremidades inferiores ayuda a preparar las piernas para la futura marcha.

Esta técnica es similar a la técnica previa excepto que el bebé llega al parado delante una mesa y está alcanzando y apoyándose con los miembros superiores.

**Posición Del Bebé:**

El bebé se sienta con las piernas abiertas sobre una pierna del terapeuta (como si fuese una montura), de espaldas al terapeuta (Figura 9.3.1.).

**Posición Del Terapeuta:**

Sentado largo en el piso (Figura 9.3.1.). Debe estar libre para levantar y bajar sus piernas para asistir al bebé. Por eso, no se puede sentar como indio (ring-sit).

**Manos Y Movimientos Del Terapeuta**

Coloque sus manos en la parrilla costal del bebé y extienda el tronco del bebé mientras que las caderas del bebé están flexionadas.

Use ambas manos para rotar el tronco del bebé para que el peso se transfiera a una pierna. Su “mano guía” rota el tronco del bebé hacia adelante mientras su “mano asistente” mantiene la alineación entre la parrilla costal y la pelvis del bebé. Si el bebé retrae el anillo posterior del hombro, coloque su “mano guía” en el brazo del bebé con su antebrazo en el tronco del bebé (Figura 9.3.1.). Use el antebrazo de su “mano guía” para asistir con la rotación del tronco del bebé.

Continúe con la rotación espinal hasta que la pelvis del bebé rote sobre el fémur del lado facial, el bebé transfiere peso sobre la pierna, y las manos del bebé están sobre la mesa (Figura 9.3.1.).

Cuando el peso del bebé es transferido a la pierna del lado facial y las manos estén sobre la mesa, mueva su “mano guía” a la pierna posterior del bebé cerca de la rodilla con su pulgar paralelo al fémur (figura 9.3.2.). Mantenga su “mano asistente” en el tronco del bebé. Use ambas manos para transferir el bebé al parado. Use su “mano asistente” para soportar el tronco del bebé, mantenga tronco extendido y eleve el peso del bebé diagonalmente hacia delante, arriba sobre una de las piernas y ambas manos. Use su “mano guía” para rotar el fémur posterior del bebé de interno a neutro, al mismo tiempo extendiendo la cadera y rodilla posterior del bebé y comprimiendo el fémur contra la pelvis para transferir el peso del bebé adelante y arriba sobre la pierna del lado facial y las manos (Figuras 9.3.2. y 9.3.3.).

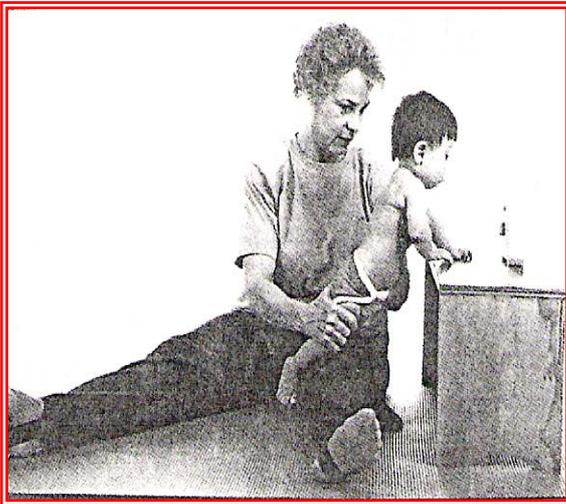
Si el bebé tiene bajo tono y/o hiper-movilidad en el tronco inferior, deslice su “mano asistente” hacia abajo para soportar y alinear la parrilla costal y el tronco inferior (Figura 9.3.3.).

**Figura 9.3.1.**

Rotación al parado frente a una mesa. El bebé se sienta a caballo sobre la pierna del terapeuta, de espaldas a él. El terapeuta coloca ambas manos en la parrilla costal del bebé y extiende el tronco del bebé mientras mantiene las caderas del bebé flexionadas. El terapeuta coloca su antebrazo derecho en el tronco del bebé y su “mano guía” en el brazo derecho del bebé para prevenir la retracción del hombro. Rota después el tronco del bebé hasta que la



pelvis rota el fémur del lado facial (izq.) y el peso del bebé se transfieren a esa pierna, y las manos del bebé están sobre la mesa.



**Figura 9.3.2.**

Facilitación al parado. El terapeuta usa ambas manos para rotar el bebé al parado. Mueve su "mano guía" a la pierna posterior del bebé cerca de la rodilla con su pulgar paralelo al fémur para rotar el fémur de interno a neutro, para extender la cadera y rodilla posterior, y para comprimir el fémur contra la pelvis para transferir el peso del bebé hacia delante y arriba hacia la pierna del lado facial y las manos. La "mano asistente" soporta el tronco del bebé, mantiene extensión de tronco, y lleva el peso del bebé diagonalmente

hacia delante y arriba sobre una pierna y ambas manos.

**Figura 9.3.3**

Para un bebé con tono bajo y/o hiper-movilidad en el tronco inferior, el terapeuta desliza su "mano asistente" hacia abajo para soportar y alinear la parrilla costal y el tronco inferior.



#### **Transferencia De Peso Hacia Posterior**

Para transferir el peso del bebé a la pierna posterior, mantenga la cadera y rodilla del bebé en extensión con rotación neutra de cadera y coloque los dedos del pie posterior del bebé en el piso con su "mano guía" (Figura 9.3.4.). Continúe por extender y soportar el tronco del bebé con su "mano asistente" (Figura 9.3.4.).

Una vez que los dedos del bebé están en el piso, use su "mano asistente" para guiar el tronco del bebé hacia posterior sobre la pierna (Figura 9.3.5.). Al mismo tiempo, use su "mano guía" para mantener la cadera y rodilla extendida mientras presiona la pierna atrás y abajo hasta que el talón del bebé esté en el piso (Figura 9.3.5.). Esto elonga los flexores de dedos del bebé, gemelos y soleo.

Mientras el peso del bebé se transfiere hacia posterior, levante su pierna para que soporte la pierna anterior del bebé (Figura 9.3.5.). Esta posición elonga los isquiotibiales del bebé.

**Figura 9.3.4.**

Transferencia posterior del peso. El terapeuta continúa soportando y extendiendo el tronco del bebé con su "mano asistente" mientras su "mano guía" mantiene cadera y rodilla derecha extendida y continúa rotando el fémur del



bebé internamente hasta alcanzar una rotación neutra. El terapeuta entonces coloca los dedos del pie del bebé en el suelo.



**Figura 9.3.5.**

Una vez que los dedos del pie del bebé están en el suelo, el terapeuta usa su “mano guía” para mantener la cadera, rodilla extendidas mientras presiona la pierna hacia atrás y abajo hasta que el talón del bebé está en el piso. Al mismo tiempo, el terapeuta usa su “mano asistente” para guiar el tronco del bebé hacia atrás sobre una pierna. Mientras el peso del bebé se transfiere hacia atrás, el terapeuta eleva su pierna para ayudar extender la pierna posterior del bebé y soportar la pierna delantera del bebé.

**Figura 9.3.6.**

Manteniendo el control del tronco del bebé con la “mano asistente”, el terapeuta transfiere el peso del bebé a la pierna delantera y a las extremidades superiores. La transferencia de peso ayuda a preparar las piernas y el tronco del bebé para la futura marcha. El bebé carga peso en un brazo mientras alcanza un juguete con el otro.



## **ALTERNE ENTRE TRANSFERIR PESO A LA PIERNA POSTERIOR Y LA PIERNA ANTERIOR**

### ***Transferencia De Peso Anterior***

Mientras mantiene controlado el tronco del bebé con su “mano asistente” y la pierna posterior con su “mano guía”, transfiera el peso del bebé a la pierna anterior y a las extremidades superiores (Figura 9.3.6.). Cuando el peso se transfiere hacia delante, el bebé descarga peso en un brazo y con el otro alcanza un juguete.

La transferencia de peso anterior ayuda a preparar las piernas del bebé y el tronco para una futura marcha. La pierna posterior se mueve desde la posición de carga media cuando el pie está contactando el piso hacia la fase Terminal, o posición de despegue, mientras el peso se mueve anteriormente sobre los dedos. La pierna anterior se mueve desde el swing hacia la carga media cuando el pie delantero está contactando el piso.

### ***Transferencia De Peso Posterior***

Desde la posición anterior, mantenga el control del tronco del bebé con su “mano asistente” y la pierna posterior del bebé con su “mano guía”, y traslade el peso del bebé a la pierna posterior (Figura 9.3.5.). El traslado de peso posterior ayuda a preparar a la pierna posterior del bebé y tronco para la fase de carga media del ciclo de la marcha y elonga los isquiotibiales de la pierna anterior del bebé para la fase de swing del ciclo de marcha.

Alterne al bebé entre transferencia anterior de peso y transferencia posterior de peso.

### **Intercalar Lados**

Asegúrese de facilitar el movimiento en el lado opuesto.

### **Sugerencias**

Use un juguete que le interese y motive al bebé para pararse y alcanzarlo.

#### ***Precauciones:***

- Nunca fuerce al bebé al rotar.
- Mantenga el tronco del bebé extendido.
- Cuide para mantener la alineación de la parrilla costal y la pelvis.
- Flexione anteriormente ambos brazos.
- Transfiera el peso del bebé al lado facial antes de llevar al bebé al parado.
- Soporte el tronco del bebé a través del movimiento.
- Mantenga extendida la cadera y rodilla posterior.
- Suavemente rote de interno a neutro la cadera posterior del bebé. Rotación interna del fémur produce rotación anterior de la pelvis y asiste en la rotación del tronco del bebé.
- Suavemente elongue los flexores de dedos, gemelos y sóleo durante la transferencia posterior de peso.
- Cuidadosamente elongue los isquiotibiales de la pierna anterior del bebé. No forzar la elongación.

#### ***Componentes De Los Objetivos:***

- Rotación secuencial de columna y pelvis.
- Rotación de columna con extensión.
- Movilidad pélvica – femoral (articulación de cadera).
- Disociación de extremidades inferiores.
- Extensión activa de la cadera y rodilla.
- Elongación de aductores de cadera.
- Elongación de isquiotibiales.
- Elongación de flexores de dedos, gemelos y sóleo.
- Transferencia de peso y alcance de extremidades superiores.

#### ***Objetivos Funcionales:***

- Preparación para pasar independientemente del sentado al parado.
- Disociación de extremidades inferiores para preparar la marcha.
- Preparación para la transición entre la fase de carga media y despegue del ciclo de la marcha.
- Preparación para la transición entre la fase de swing y carga media del ciclo de la marcha.
- Preparación para la transferencia de peso en el pie durante las fases de carga en el ciclo de la marcha.

### **9.4. ROTACIÓN AL SEMIARRODILLADO**

El objetivo de esta facilitación es aumentar la movilidad y el control de tronco, cadera y miembros inferiores del bebé para el semiarrodillado e incrementar el balance del bebé

en esa posición. El máximo objetivo funcional de esta facilitación es que el bebé se mueve independientemente dentro y fuera del semiarrodillado.

### ***Posición Del Bebé:***

El bebé se sienta a caballo sobre una pierna del terapeuta, con caderas y rodillas a 90° (Figuras 9.4.1. y 9.4.4.). Las rodillas del bebé no deberían flexionarse más de 90°.

Su pierna debe estar aproximadamente a la misma altura del fémur del bebé. Si su pierna es muy grande, el bebé no podrá semiarrodillarse alrededor de ella. Si su pierna es demasiado pequeña, no proveerá el soporte necesario para la disociación de las extremidades inferiores del bebé. Use un rollo si su pierna no es de la altura apropiada.

### ***Posición Del Terapeuta:***

Sentado largo en el piso (Figura 9.4.1.). Ud debe estar libre para levantar y bajar sus piernas para asistir al bebé. Por eso, no se puede sentar como indio (ring-sit).

### ***Manos Y Movimientos Del Terapeuta***

Coloque sus manos en la parrilla costal del bebé y extienda el tronco mientras mantiene la cadera del bebé flexionadas (Figura 9.4.1.).

Una vez extendido el tronco, coloque su “mano asistente” debajo del brazo más cercano y sostenga el brazo más lejano del bebé (Figuras 9.4.2. y 9.4.4.). Soporte el tronco del bebé con sus dedos en el fémur y la tibia y su pulgar paralelo al fémur (Figuras 9.4.2. y 9.4.5.).

Use su antebrazo y “mano asistente” para rotar el tronco del bebé hasta que la pelvis rote sobre el fémur del lado facial y el peso del bebé se transfiera a esa pierna (Figura 9.4.2.). Asegúrese que la parrilla costal no rote sobre una pelvis fija. No trate de rotar el tronco del bebé tirando del brazo de él. Puede crear excesiva movilidad escapular antes de rotación de tronco.

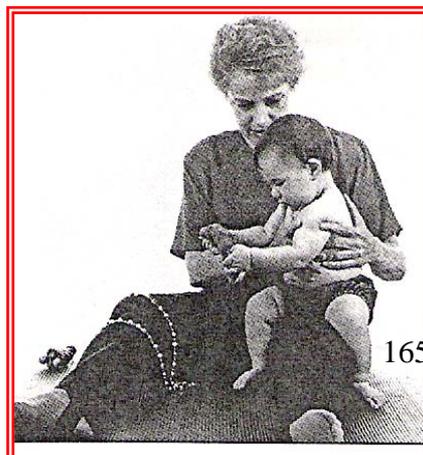
Use su “mano guía” para rotar la cadera del bebé de interno a neutro y extiéndala mientras flexiona la rodilla y la coloca en el piso (Figuras 9.4.2. a 9.4.6.). La pierna anterior del bebé se mantiene en flexión por carga de peso en su pierna (Figura 9.4.3.).

Una vez que haya colocado la rodilla del bebé en el piso en una posición de descarga de peso, use su pulgar para extender la cadera del bebé (Figuras 9.4.3. y 9.4.6.). Su “mano asistente” en el tronco del bebé traslada el peso del bebé posteriormente sobre la cadera extendida (Figura 9.4.3.).

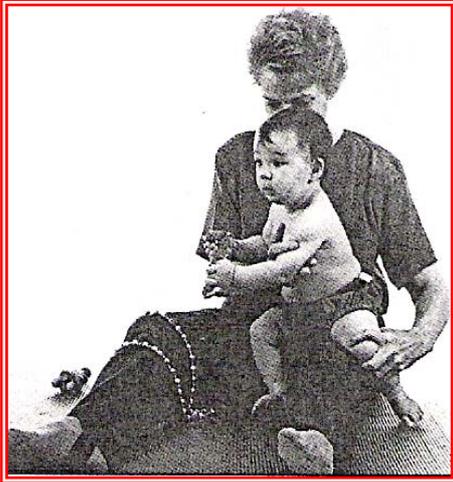
Cuando haya alineado el tronco del bebé sobre la cadera extendida y el bebé esté estable en una posición de semiarrodillado, mueva su “mano guía” a la pelvis del bebé. Ahora separe sus dedos y estabilice toda la pelvis del bebé y la pierna que descarga peso (Figura 9.4.7.). Levante su pierna opuesta para darle al bebé un lugar estable donde descansar sus miembros superiores (Figura 9.4.7.).

### **Figura 9.4.1.**

Rotación con extensión al parado: mirando al terapeuta. Inicio. El bebé se sienta con sus piernas alrededor de la pierna del terapeuta, mirándola. El



terapeuta coloca ambas manos en la parrilla costal del bebé, con los pulpejos de los dedos sobre o cerca de las apófisis transversas de la columna del bebé. Presiona hacia adentro con los pulpejos de los dedos para extender la columna del bebé y presiona hacia abajo suavemente para conectar la parrilla costal con la pelvis.

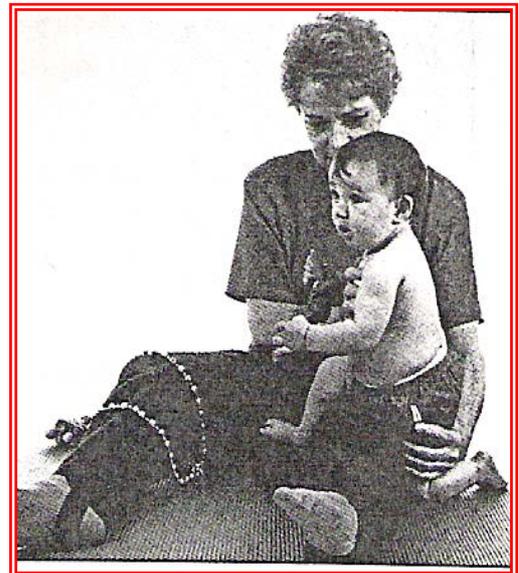


**Figura 9.4.2.**

El terapeuta usa ambas manos para facilitar la rotación y la transferencia de peso a la izquierda del bebé. Su “mano guía” rota hacia delante al lado derecho del tronco del bebé. Su “mano asistente” rota hacia atrás el lado izquierdo del tronco del bebé manteniendo la alineación de las costillas y la pelvis previniendo desplazamiento lateral de la parrilla costal.

**Figura 9.4.3.**

Facilitación al parado. Cuando el peso del bebé se ha trasladado a la pierna del lado facial, el terapeuta estabiliza el tronco del bebé con su “mano asistente” y mueve su “mano guía” a la pierna posterior del bebé (derecha), colocándola cerca de la rodilla del bebé. El terapeuta usa ambas manos para transferir el peso del bebé: soporta el tronco del bebé, mantiene la extensión de tronco, y transfiere el peso del bebé diagonalmente hacia delante y arriba sobre la pierna izquierda con su “mano asistente”; la “mano guía” simultáneamente rota de interno a neutro el fémur derecho del bebé, extiende la cadera y rodilla derecha del bebé, y comprime el fémur contra la pelvis para transferir hacia delante, arriba el peso del bebé sobre la pierna del lado facial (izquierda).



**Figura 9.4.4.**

Transferencia posterior del peso. El terapeuta continúa soportando y extendiendo el tronco del bebé con su “mano asistente” mientras su “mano guía” mantiene cadera y rodilla derecha extendida y continúa rotando el fémur del bebé internamente hasta alcanzar una rotación

neutra. El terapeuta entonces coloca los dedos del pie derecho del bebé en el suelo.

**Figura 9.4.5.**

Una vez que los dedos del bebé están en el suelo, el terapeuta usa su “mano guía” para mantener la cadera, rodilla derecha extendida mientras presiona la pierna hacia atrás y abajo hasta que el talón del bebé está en el piso. Al mismo tiempo, el terapeuta usa su “mano asistente” para guiar el tronco del bebé posteriormente sobre las piernas, levantando su pierna para soportar la pierna anterior (izquierda) del bebé mientras el peso del bebé se transfiere posteriormente.



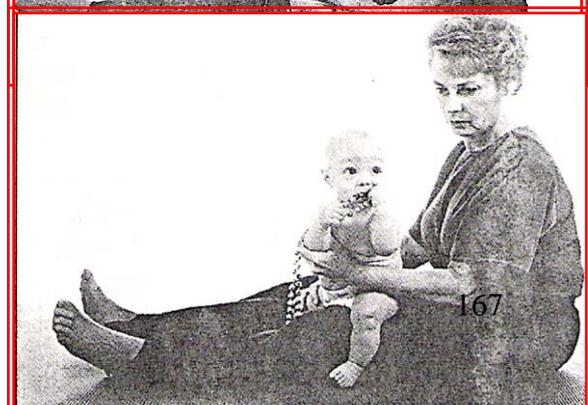
**Figura 9.4.6.**

Rotación hacia el lado opuesto. La “mano asistente” del terapeuta (izquierda) está en el tronco del bebé y la “mano guía” (derecha) está en la pierna posterior (izquierda) del bebé. El pulgar de la “mano guía” está paralelo con el fémur y presiona hacia arriba hacia la cadera para ayudar a facilitar la extensión de la cadera del bebé.



**Figura 9.4.7.**

Una vez que el terapeuta ha alineado el tronco del bebé sobre la cadera extendida y el bebé está estable en la posición de semiarrodillado, el terapeuta mueve su “mano guía” y abre sus dedos para estabilizar toda la pelvis del bebé y la pierna que carga peso. Levanta su pierna opuesta para proveer al bebé de un lugar estable donde descansar sus extremidades superiores.



**Figura 9.4.8.**

Rotación al lado opuesto. La pierna que carga peso del bebe está entre las piernas del terapeuta.

**Figura 9.4.9.**

El terapeuta aduce su pierna derecha hacia la cadera posterior del bebe y así entonces estabiliza la cadera posterior del bebe en extensión.



***Volver Al Sentado***

Volver al bebé al sentado sobre su pierna a través de la rotación del tronco a su posición erecta original. Controle la cadera posterior del bebé con su “mano guía” mientras su “mano asistente” rota hacia atrás el tronco del bebé.

*Rotación al lado opuesto*

Asegúrese de rotar al bebé al lado opuesto (Figuras 9.4.8. y 9.4.9.). Cuando la pierna del bebé que carga peso está entre sus piernas (Figura 9.4.8.) usted puede aducir su pierna hasta la cadera posterior del bebé y estabilizar la cadera posterior del bebé en extensión (Figura 9.4.9.).

***Precauciones:***

- Nunca fuerce al bebé al rotar.
- Mantenga la extensión del tronco del bebé durante la técnica de facilitación.
- Rote la cadera posterior internamente a neutral. Si la cadera permanece rotada externamente, la cadera no se podrá extender y usted no podrá transferir el peso del bebé hacia la pierna posterior.
- Alinee el tronco sobre la cadera extendida. Puede que usted tenga que transferir el tronco del bebé lateralmente cuando lo transfiera posteriormente.
- Mantenga los brazos del bebé adelante.

***Componentes De Los Objetivos:***

- Rotación de tronco y pelvis sobre el fémur.
- Movilidad pélvica – femoral (articulación de cadera) en los tres planos.
- Disociación de extremidades inferiores.
- Extensión de cadera, rotación interno a neutro, y aducción a neutral en la pierna posterior.
- Elongación de flexores de cadera, rotadores externos y abductores.
- Elongación de extensores de cadera, rotadores internos y aductores de la pierna anterior.

- Elongación de extensores de rodilla en la pierna anterior.
- Elongación dorsiflexores de tobillo en la pierna posterior y flexores plantares en la pierna anterior.

**Objetivos Funcionales:**

- Movilidad miembros inferiores, preparación para la transición del sentado al semiarrodillado y del arrodillado al semiarrodillado.
- Movimiento de tronco y pelvis sobre los miembros inferiores en preparación para transiciones en niveles superiores

## **10-SENTADO SOBRE PELOTA**

### **10.1- ALINEACIÓN NEUTRA Y PREPARACIÓN SENSORIAL EN TRONCO, CADERA Y PELVIS.**

El objetivo de esta facilitación es lograr alineación en sentado en tronco, cadera y pelvis y activar al bebe a través de la estimulación sensorial y el rebote. El terapeuta puede usar el rebote para la preparación sensorial, calma al bebe, lo pone alerta y jugar con el bebe.

***Posición Del Bebe;***

Sentado sobre la pelota, con su cadera en el centro de la misma.

***Posición Del Terapeuta;***

Arrodillado de frente al bebe o debajo del nivel de los ojos.

***Manos Del Terapeuta Y Movimiento:***

Sus manos sobre el tronco del bebe y antebrazos descansando sobre la pelota y la parte lateral de los muslos del bebe (Fig. 10.1.1) el contacto de tus antebrazos sobre las piernas del bebe y pelota provee seguridad al bebe y estabiliza la pelota, tu puedes contactar la pelota con tus piernas para un mayor control de los movimientos.

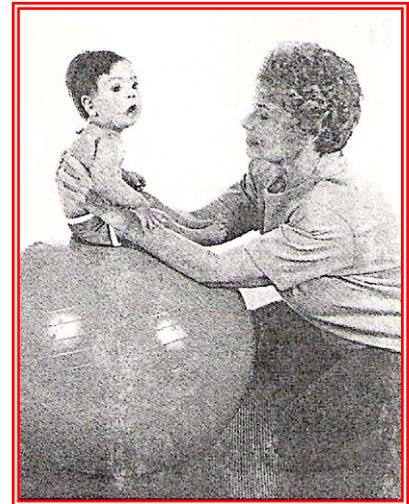
Si el bebe flexiona el tronco y el cuello se hiperextiende (Fig. 10.1.1) este problema se corrige con la técnica de facilitación.

Utilizar la almohadilla (yema) de tus dedos presionando a lo largo de la columna vertebral y extenderla (10.1.2), simultáneamente traer el tronco del bebe hacia delante alineando el tronco con la pelvis así quedan hombros directamente encima de la cadera (10.1.2) cuando tu tienes alineado el tronco y pelvis del bebe dar una posición desde el tronco a la pelvis para reforzar la base de soporte hacia abajo en varias velocidades, cuidadosamente se observa la respuesta del bebe al rebote y modificación y se continua o se 1 alineación neutra y preparación sensorial en tronco, pelvis y cadera difiere de acuerdo a la respuesta.

Si el bebe tolera el rebote y esta tranquilo, alerta, tu puedes rolar la pelota y de esta manera el bebe se puede sentar con diferentes posturas sobre la pelota, los cambios en la postura traen activación de diferentes músculos (10.2).

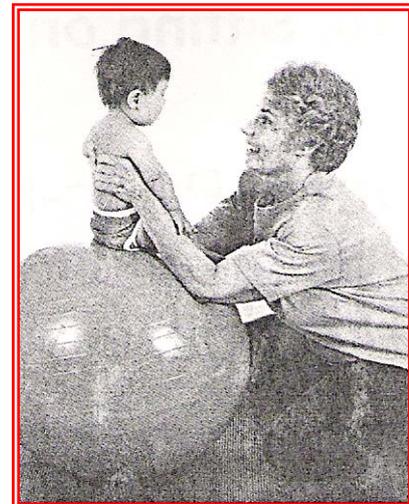
**Figura 10.1.1,**

El terapeuta sienta al bebe sobre la pelota con la cadera en el centro de la misma. El terapeuta coloca las manos sobre el tronco del bebe y antebrazos descansando sobre la pelota y parte lateral de los muslos del bebe. El terapeuta debe corregir si el bebe flexiona el tronco e hiperextiende el cuello.



**Figura 10.1.2**

El terapeuta corrige el tronco flexionado y el cuello hiperextendido presionando a lo largo de la columna del bebe con las yemas de los dedos y extendiendo la columna traer el tronco del bebe hacia delante, alineando el tronco con la pelvis así como los hombro sobre la cadera.



**Precauciones**

- No hacer rebote hacia arriba y hacia abajo si el tronco y la pelvis del bebe no están alineados.
- No continuar con el rebote si el bebe presenta una respuesta adversa como llanto, expresión de angustia, cambios en el color, vocalización o respiración.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Alineación neutra de la pelvis sobre el fémur
- Alineación neutra de columna y cabeza sobre pelvis.
- Estimulación vestibular.
- Estimulación propioceptiva.

**Objetivos Funcionales:**

- El bebe esta alerta.
- El bebe esta calmado.
- El bebe esta atento.
- Aumentar la estimulación vestibular para modificar el estado del bebe.
- Aumentar la estimulación propioceptiva para aumentar el control postural.

**10.2: ALINEACIÓN NEUTRA DE TRONCO-PELVIS-CADERA.  
TRANSFERENCIA DE PESO.**

El objetivo de estas técnicas de facilitación es lograr la alineación de tronco-cadera-pelvis en sentado, coactivando los músculos flexores de cuello y tronco con los músculos extensores y facilitando en el plano sagital reacciones en cuello, tronco y músculos de las extremidades inferiores.

Se pueden utilizar estas técnicas para examinar la habilidad del bebe de responder a los cambios de sentado anterior y posterior.

La respuesta depende del control apropiado de los músculos y también de la habilidad de recibir e interpretar los cambios en la retroalimentación sensorial, si el bebe no responde requiere de una examinación para determinar si es por daño en el control motor o daño en el proceso sensorial.

Esto es importante para cual es el tamaño de la pelota para trabajar la técnica de facilitación, si el bebe puede continuar sobre la pelota mas tiempo el trabajo es mejor, si el bebe quiere cambiar de pelota, cuidadosamente considerar el tamaño de acuerdo al objetivo.

***Posición Del Bebe:***

Sentado sobre la pelota, con la cadera en el centro de la pelota.

***Posición Del Terapeuta:***

Arrodillado de frente al bebe, o debajo del nivel de los ojos, esta posición debe permitir el contacto de tu con el bebé y tener contacto visual con él.

***Manos Del Terapeuta Y Movimiento:***

Sus manos sobre el tronco del bebé y los antebrazos descansando sobre la pelota y la parte lateral de los muslos del bebé (10.2.1), el contacto de tus antebrazos sobre las piernas del bebé y la pelota proveen seguridad al bebé y estabiliza la pelota.

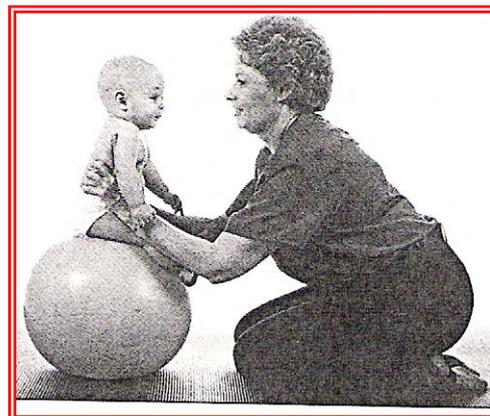
Alinear el tronco y pelvis del bebé en una posición simétrica y dar una presión a través del tronco y pelvis a la pelota.

**Figura. 10.2.1:**

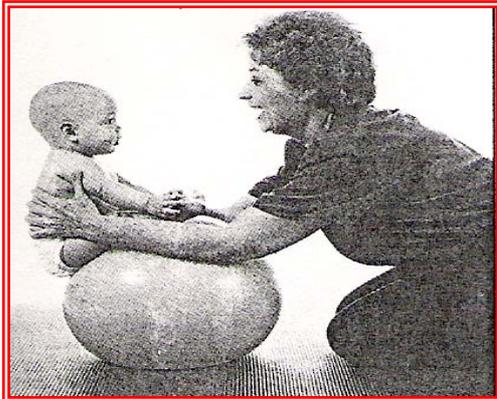
Alineación neutra de tronco – pelvis- cadera-  
Transferencia de peso.

La terapeuta sienta al bebe sobre la pelota con la cadera en el centro de la pelota.

La terapeuta coloca sus manos sobre el tronco del bebe y los antebrazos descansando sobre la pelota y la parte lateral de los muslos del bebé,



alineando el tronco y pelvis del bebé en una posición neutral y simétrica.



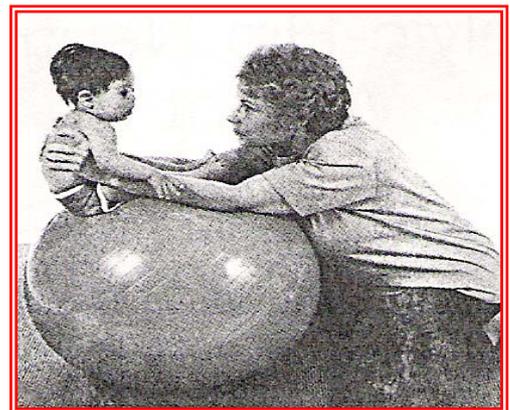
**Figura. 10.2.2:**

Cambio de peso posterior por activación de los flexores.

El terapeuta mueve al bebé y pelota hacia atrás manteniendo la alineación neutral del tronco y pelvis y estabiliza el tronco del bebé con las manos y la pelota con los antebrazos.

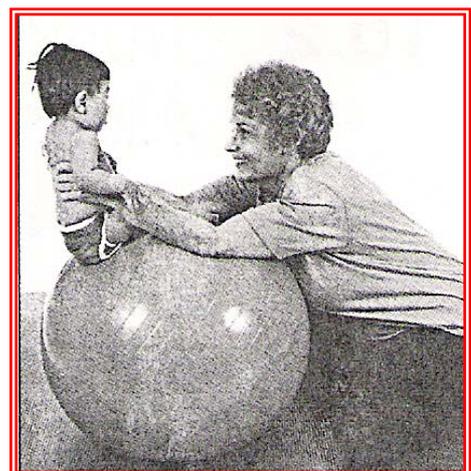
**Figura 10.2.3**

El tronco del bebé se flexiona al mover la pelota hacia atrás, el bebé flexiona el tronco porque los flexores se activan sin los extensores. El terapeuta debe corregir ésta posición con la técnica de facilitación.



**Figura 10.2.4**

Para corregir la flexión de tronco, la terapeuta aplica una presión con sus dedos a lo largo de la columna del bebé para extenderla.



## Transferencia De Peso Posterior Por Activación De Los Flexores

Mover al bebé y pelota hacia atrás manteniendo la alineación neutra del tronco y pelvis y estabilizar el tronco del bebé con tus manos y la pelota con tus antebrazos (Fig. 10.2.2).

Al mover la pelota hacia atrás el tronco del bebé debe quedar (10.2.2). Si el bebé flexiona el tronco (10.2.3) corregir este problema antes de comenzar con la técnica de facilitación.

Aplicar una presión con tus dedos a lo largo de la columna del bebé para extenderla (10.2.4).

Cuando se mueve la pelota hacia atrás el bebé responde con una reacción de enderezamiento quedando con el tronco erecto, esto es una coactivación de flexores y extensores (10.2.2 y 10.2.4). Si los flexores del tronco se activan sin extensores el bebé flexiona el tronco (10.2.3). La columna debe quedar erecta, este movimiento ocurre principalmente a nivel de la articulación de la cadera.

### ***Sugerencia:***

Se puede hacer una presión hacia abajo y un rebote sutil del bebé sobre la pelota durante el movimiento anterior-posterior incrementando el alerta o calma del bebé, cantando y mirar al que canta es un buen camino para conectar al bebé.

### ***Precauciones:***

- Mantener el contacto de tus manos sobre el tronco del bebé durante los movimientos.
- Mantener el contacto de tus brazos con la pelota durante los movimientos.
- No empujar al bebé para atrás.
- No permitir que el bebé colapse en flexión.

### ***Componentes De Los Objetivos;***

- Reacción de enderezamiento en flexión con caderas tronco y cabeza.
- Balance de extensores y flexores del tronco sobre el plano sagital.
- Rectos abdominales trabajando en la extensión de columna.
- Activar el con elongación de extensores cervicales.
- Activación de los flexores de cadera.
- Movimiento del tronco y pelvis como unidad sobre los muslos.

### ***Objetivos Funcionales:***

- Activación de los músculos del tronco en control sentado.
- Reacciones de balance durante las transferencias de peso en sentado.

### **Transferencia De Peso Anterior Por Activación De Exensores.**

Alinear el tronco y pelvis del bebé, estabilizar el tronco con las manos y la pelota con los dedos y mover al bebé y pelota hacia delante (10.2.5).

Al mover hacia delante la pelota el tronco del bebé continua erecto y la cadera es extendida sobre la pelota (10.2.5), cuando la pelota se mueve hacia delante el bebé responde con una reacción de enderezamiento de cabeza, tronco y cadera en extensión, los extensores de tronco deben coactivarse con los flexores de tronco (10.2.5). Si los extensores de tronco se activan sin la coactivación de los flexores el bebé cae hacia atrás. La columna debe quedar erecta para que el movimiento ocurra principalmente en la articulación de la cadera.

El bebé es quien tiene la dificultad con la extensión de cadera, intenta inclinar hacia delante la cadera cuando la pelota rueda hacia delante. Si el bebé intenta inclinarse hacia delante cuando la pelota rueda sostener el tronco del bebé con sus manos y suavemente aplicar presión hacia atrás en el pecho del bebé con el pulgar (10.2.6). Hacer seguro el peso del bebé sobre la pelota.

**De Sentado Simétrico A Parado:**

Traer al bebé a parado, estabilizar el tronco y pelvis con las manos y extender algunos de los dedos para estabilizar la pelota (10.2.7). Estabilizar la pelota, el bebé y el bebé sobre la pelota y hacer rodar la pelota hacia delante hasta que el bebé alcance el piso con los pies.

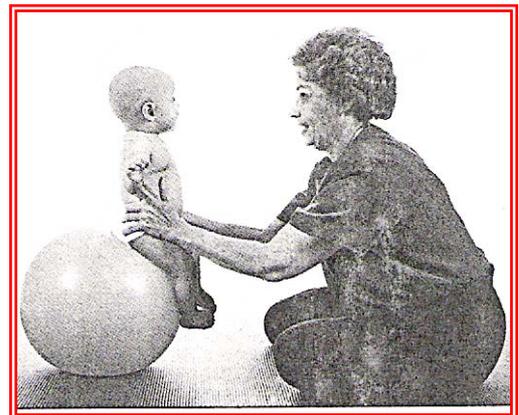
Cuando los pies del bebé están sobre el suelo puedes liberar la pelota y mover tus dedos trayendo la cadera del bebé para el parado.

Si la pelota es demasiado grande para que el bebé alcance el piso con los pies continuar el movimiento hacia delante hasta que los pies descansen sobre nuestras piernas o continuar hacia delante el movimiento hasta que el bebé quede parado en el aire "PARADO EN EL AIRE" es la posición en donde el bebé esta extendido contra la pelota pero los pies no tocan el piso. (Fig. 10.2.5 y 10.2.7).

Durante la transición al parado se debe estabilizar las caderas del bebé sobre la pelota, y también estabilizar la pelota manteniendo los dedos sobre el bebé y la pelota. Ser cuidadoso para no empujar lejos la pelota y que el bebé extienda las caderas. Si esto es posible colocar la pelota cercana a una pared o estabilizarla con los pies.

**Figura. 10.2.5**

Transferencia de peso anterior por activación de extensores. El terapeuta mueve al bebé y a la pelota hacia adelante manteniendo la alineación neutra del tronco y pelvis del bebé y estabilizar el tronco del bebé con tus manos y la pelota con los antebrazos.



**Figura. 10.2.6.**

Cuando el bebé se inclina hacia adelante, cuando la pelota rueda, sostener el tronco del bebé con las manos y aplicar una presión hacia atrás en el pecho del bebé con el pulgar.

**Figura. 10.2.7**

Parado simétrico, el terapeuta estabiliza el tronco y pelvis del bebé con sus manos y



algunos de sus dedos para estabilizar la pelota. El terapeuta hace rodar la pelota hacia delante hasta que el bebé alcance el piso con los pies.

**Precauciones:**

- Mantener seguro el peso del bebé sobre la pelota cuando hacia delante.
- Estabilizar la pelota todo el tiempo con tus brazos, dedos o pies.
- No permitir que el bebé use la aducción escapular.
- No permitir que el bebé colapse y se incline hacia delante la cadera porque el control extensor de cadera es pobre.

**Componente De Los Objetivos:**

- Reacción de enderezamiento con extensión en cadera, tronco y cabeza.
- Balance de los flexores y extensores de tronco sobre el plano sagital.
- Activación de los extensores de cadera y rodilla.
- Reacción protectora extensora hacia abajo con las piernas.
- Movimiento del tronco y pelvis como una unidad sobre los muslos.
- El miembro inferior soporta el peso en parado.
- Preparación para el parado.
- Extensión protectora hacia delante con la extremidad inferior.
- Parado simétrico.

### **10.3 TRANSFERENCIA DE PESO LATERAL POR ACTIVACION DE FLEXORES Y EXTENSORES**

El objetivo de esta técnica es facilitar las reacciones de enderezamiento laterales activando el balance de los flexores y extensores del tronco y cabeza y elongando donde descarga el peso.

Los músculos del tronco y cadera sobre el lado que descarga peso trabajan excéntricamente, mientras que los músculos del tronco y cadera del lado que no carga peso trabajan concéntrica mente.

Los terapeutas deben usar esta técnica para examinar la habilidad a responder al movimiento lateral de el centro de, la respuesta depende del control de la musculatura adecuada, también de la habilidad de recibir e interpretar los cambios en la retroalimentación sensorial.

**Posición De Bebé:**

Sentado sobre la pelota, con las caderas en el centro de la misma, los pies no deben tocar el piso.

**Posición Del Terapeuta:**

Las rodillas enfrente del bebé o por debajo del nivel de los ojos. Esta activa posición permite el cambio de tu peso con el del bebé y mantener el contacto visual con él.

**Manos Del Terapeuta:**

Manos sobre el tronco del bebé y los antebrazos sobre la pelota y sobre los muslos (parte lateral) del bebé (fig. 10.3.1). Su *mano guía* sobre el lado que el bebé descarga el peso y su *mano asistente* del lado que el bebé no descarga peso: El contacto con los antebrazos sobre las piernas del bebé y en la pelota le provee seguridad al bebé y estabilidad a la pelota.

Las piernas nuestras también pueden contactar la pelota, teniendo más control de los movimientos de la pelota.

Alinear el tronco y la pelvis del bebé en una posición simétrica y dar una presión a través del tronco y la pelvis a la pelota para establecer una base de soporte (10.3.1).

**Movimiento:**

Mantener alineado el tronco y la pelvis del bebé estabilizando el tronco del bebé con sus manos y la pelota con antebrazos y mover al bebé y la pelota hacia el costado (10.3.2).

Cuando se mueve la pelota hacia el costado el bebé responde con una reacción de enderezamiento lateral manteniendo el tronco erecto, el lado que descarga el peso se elonga y sobre el lado que no carga el peso lateralmente flexiona. Los flexores y extensores del tronco del lado de la descarga de peso (sentado lateral) se contraen excéntrica mente y los flexores y extensores sobre el lado que no carga el peso se contraen concéntrica mente.

Cuando el bebé se mueve al sentado lateral, guía para ayudar al alineamiento del tronco del bebé (10.3.2 y 10.3.3) con la *mano asistente* estabilizar y mantener la alineación en el plano sagital del tronco del bebé, no flexionar el tronco del bebé lateralmente con la *mano asistente*. Si el bebé comienza a rotar el tronco aplicar una presión suave hacia atrás con el pulgar de la mano que asiste previniendo la rotación del tronco. Realizar esta de la transferencia de peso lateral segura (10.3.2 y 10.3.3).

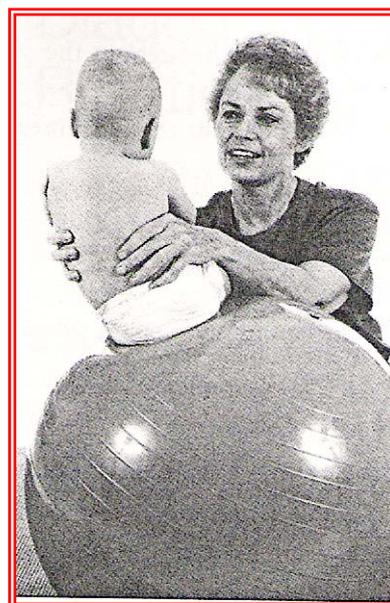


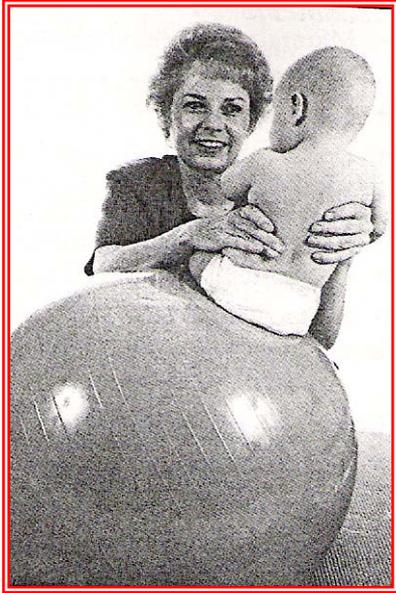
**Figura 10.3.1:**

Transferencia de peso lateral por activación simultanea de flexores y extensores. El terapeuta sienta al bebé sobre la pelota con su cadera en el centro de la pelota. El terapeuta coloca las manos sobre el tronco del bebé, apoya los brazos sobre la pelota y parte lateral de los muslos del bebé.

**Figura 10.3.2:**

El terapeuta mueve al bebé y pelota hacia un lado, estabilizar el tronco y la pelota con sus manos. Cuando el bebé se mueve lateralmente, el terapeuta utiliza su mano guía (derecha) para alongar el lado que descarga peso y con la mano que asiste (izquierda) estabilizar y alinear el tronco del bebé.





**Figura 10.3.3**

El terapeuta realiza la transferencia de peso hacia el lado opuesto. Con su mano guía (izquierda) elonga el lado derecho, con su mano que asiste (derecha) estabiliza y mantiene la alineación en el tronco del bebé.

**Precauciones:**

- Mantener el contacto de las manos sobre el tronco del bebé en todo el movimiento.
- Mantener el brazo en contacto con la pelota en todo el movimiento.
- No cambiar de posición la parrilla costal sobre la pelvis estable.
- No rotar la parrilla costal.
- No empujar al bebé hacia atrás.
- No permitir que el bebé colapse en flexión.
- Realizar seguro el peso del bebé sobre la pelota al rolar hacia el costado.
- Mantener el contacto visual con el bebé.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Enderezamiento lateral del tronco y cabeza.
- Balance de los extensores y flexores en el plano frontal.
- Elongación del lado que descarga el peso por activación de la musculatura en contracción excéntrica.
- Del lado que no carga el peso hay contracción concéntrica.
- La articulación de la cadera se moviliza en el plano frontal.

**Objetivos Funcionales:**

- Reacción lateral utilizando extensión protectora de MMSS hacia el costado.
- Reacción lateral, utilizando el movimiento de transición.

**10.4 TRANSFERENCIA DE PESO DIAGONAL, ROTACION CON EXTENSION:**

Los objetivos de esta facilitación son incrementar la habilidad del bebé de moverse en el plano transverso e incrementar la movilidad de la columna, articulación de cadera, extensión protectora de la extremidad superior y descarga de peso de la extremidad superior.

**Posición Del Bebé:**

El bebé sentado en el maní, con la cadera en el centro, los pies no deben tocar el piso (10.4.1), se puede usar una pelota para ésta técnica.

**Posición Del Terapeuta:**

Sentado de frente al bebé con el maní entre sus piernas (10.4.1), esta posición nos permite cambiar nuestro peso y tener contacto visual con el bebé.

**Manos Del Terapeuta:**

Las manos lateralmente sobre el tronco del bebé con la almohadilla (yema) de los dedos cerca de la columna del bebé (10.4.1). Apoyar los brazos sobre la cara lateral de los muslos del bebé para estabilizar al bebé y el maní. Si el bebé tiene aducción de cadera se pueden colocar nuestros brazos entre las piernas del bebé. Del tronco y pelvis del bebé sobre el plano sagital y proveer una presión hacia abajo a través del tronco y pelvis del bebé en el maní.

Tu mano guía están sobre el lado del bebé que pronto no cargue el peso, tu mano que asiste está sobre el lado del bebé que pronto carga el peso (en la figura 10.4.2 la terapeuta coloca la mano derecha que es la *mano guía* y la mano izquierda que es la *mano asistente*).

**Movimiento:**

Mientras se mantiene la alineación neutra de tronco y pelvis, usar la *mano guía* para la rotación hacia un lado del tronco y pelvis del bebé de manera que transfiera el peso a la cadera opuesta.

10.4.2 el tronco del bebé rota hacia la derecha y transfiere el peso a la cadera derecha.

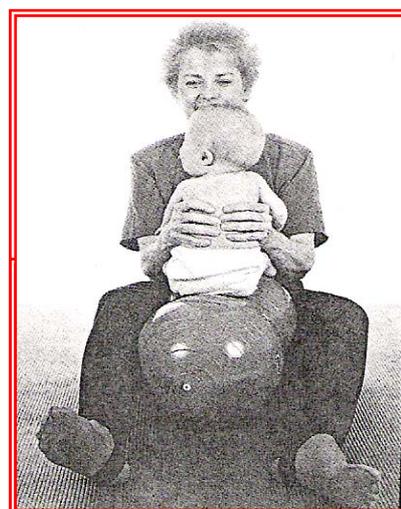
10.4.3 el tronco del bebé rota hacia la izquierda y transfiere el peso a la cadera izquierda.

Su *mano asistente* rota el tronco hacia atrás y mantiene la alineación de las costillas sobre la pelvis. La *mano asistente* previene que la jaula costal transfiera lateralmente sobre la pelvis. En la rotación el mayor movimiento ocurre en la articulación de la cadera del bebé.

**Figura 10.4.1:**

Transferencia de peso diagonal, rotación con extensión:

El terapeuta sentado en frente del bebé y este sobre el maní con sus caderas en el centro del maní o pelota. El terapeuta coloca sus manos sobre el tronco del bebé lateralmente y las yemas de los dedos cerca de la columna.



**Figura 10.4.2:**



Mientras se mantiene la alineación neutra de tronco y pelvis, usar la mano guía (derecha) para la rotación, el lado izquierdo de tronco y pelvis rota hacia delante y transfiere el peso a la cadera derecha. La mano que asiste simultáneamente rota el lado derecho hacia atrás y mantiene la alineación de las costillas sobre la pelvis.



**Figura 10.4.3:**

Rotación hacia el lado opuesto. Con la mano guía (izq.) para la rotación el lado derecho del tronco y pelvis rota hacia delante y transfiere el peso a la cadera izquierda. La mano que asiste rota el lado izquierdo hacia atrás y mantiene la alineación de las costillas sobre la pelvis.

#### **Rotación Con Cadera En Extensión**

Cuando el bebé se siente cómodo con la rotación y transferencia de peso, UD puede reforzar la rotación con extensión de la cadera que no carga peso

(10.4.4).

Una vez que has rotado el tronco y pelvis del bebé, estabilizar el tronco del bebé con su *mano asistente* y mover su *mano guía* que está sobre el tronco del bebé hacia el lado de la pierna que no carga el peso (10.4.4). Suavemente extender la cadera del bebé con su *mano guía* y con su *mano asistente* continuar rotando el tronco del bebé. Rotar internamente la pierna del bebé incrementando rango de la cadera en extensión. La mayoría de los bebés tiene limitado el rango en la extensión de cadera y rotación interna, por lo tanto no forzar la extensión y rotación interna más allá de lo soportable. Si el bebé tiene mucha movilidad para la rotación de cadera, no rotar la cadera más allá de la posición neutra.

**Figura 10.4.4:**

Teniendo rotado el tronco y pelvis del bebé, el terapeuta estabiliza el tronco con su mano que asiste (derecha) y mueve su mano guía (izq.) desde el tronco del bebé a la cadera que no carga peso. El terapeuta extiende suavemente la cadera con su mano guía y con su mano que asiste continua la rotación del tronco del bebé. Para aumentar el rango de extensión de la cadera el terapeuta rota internamente la pierna del bebé



### **Modificación De Colocación De Mano**

Si el bebé tiene dificultad para lograr y/o mantener el tronco en extensión aducir los brazos al tronco del bebé y estabilizar así (10.4.5). Aplicar una leve presión con el pulgar rotando externamente los húmeros del bebé. La rotación externa de los húmeros del bebé facilita la extensión del tronco (10.4.5).

Simultáneamente aplicar una presión (hacia arriba) con el pulpejo de los dedos a lo largo de la columna del bebé hasta extender la columna (10.4.6).

Cuando tiene extendido el tronco, utilice ambas manos para mantener la aducción y rotación externa de los brazos del bebé y rotarlo hacia un lado (10.4.7). Su pulgar provee una sutil presión hacia atrás sobre el hombro del bebé (10.4.7). Transfiera su peso para mantener el contacto visual con el bebé.

El rango de la rotación inicial del tronco del bebé puede parecer mas limitando con los brazos. Por más que la posición de los brazos habilite al bebé a lograr más extensión de columna y rotación movilidad de columna lumbar.

### **Descarga De Peso De La Extremidad Superior**

#### ***Posición Del Bebé:***

Sentado en la pelota, con la cadera en el centro de la pelota, los pies no deben tocar el piso (10.4.8).

#### ***Posición Del Terapeuta:***

Sentado sobre los talones de frente al bebé (10.4.8). Esta posición le permite el cambio de tu peso y tener contacto con los ojos del bebé.

#### ***Manos Del Terapeuta Y Movimiento:***

Utilizar el cambio de lugar de la mano para asistir la experiencia del bebé en la descarga de peso del MMSS. Con sus manos sobre los brazos del bebé, aducir con una leve rotación externa (10.4.8). La rotación externa de los brazos del bebé posibilita la extensión del tronco. Utilizar la punta de los dedos de ambas manos para aplicar una suave presión para extender el tronco del bebé.

Cuando tienes extendido el tronco del bebé, utilizar ambas manos para mantener la aducción de los brazos del bebé y rotar hacia un lado al bebé (10.4.9). Como el bebé rota hacia un lado, la *mano asistente* (izquierda) sobre la mano del bebé que está sobre la pelota (10.4.9). Cuando el bebé tiene la mano sobre la pelota usar la *mano asistente* para rotar externamente el brazo del bebé levemente. Su pulgar provee una sutil presión hacia atrás sobre el hombro del bebé (10.4.9).

Su *mano guía* (derecha) estabiliza las manos del bebé sobre la pelota y previene que el bebé retire el brazo que no apoya (10.4.10).

Después de la experiencia del bebé de la descarga de peso en MMSS se puede mantener la mano en el lugar y rotar al bebé una leve velocidad provocando extensión protectora de MMSS. Hacer segura la estabilización del bebé durante el movimiento.

### **Figura 10.4.5:**

Modificar de la mano del terapeuta: Si el bebé tiene dificultad para mantener el tronco en extensión, el terapeuta aduce los brazos al tronco del bebé y así estabiliza, aplicar una suave presión con los pulgares para rotar los húmeros (brazo).



**Figura 10.4.6:**

Al aducir los brazos del bebé, simultáneamente se extiende el tronco del bebé se puede aplicar con las yemas de los dedos una presión a lo largo de la columna del bebé.



**Figura 10.4.7:**

Con el bebé con tronco extendido utilizar ambas manos para mantener aducción y rotación externa de los brazos del bebé y rotarlo hacia un lado. Con el pulgar dar una sutil presión hacia atrás sobre el hombro del bebé. Transferir el peso para mantener el contacto visual con el bebé.

### **Sugerencias**

- El contacto de tus ojos con los del bebé y los cambios de expresión facial pueden captarse mejor por El bebé.
- Al involucrar al bebé en la rotación, jugar un juego donde el bebé mira un juguete a cualquier lado.
- El terapeuta puede pararse detrás de la pelota y mover para un lado y el otro motivando al bebé y Girar activamente para un lado y otro.

### **Precauciones:**

- Mantener al menos una mano sobre el tronco del bebé todo el tiempo.
- Mantener los brazos sobre la pelota todo el tiempo.
- Las y el tronco deben moverse juntos como una unidad sobre la descarga de peso sobre fémur.
- La caja costal no transferir sobre la pelvis.
- El tronco del bebé no debe flexionarse.
- No forzar la rotación del bebé más allá del rango confortable.
- Aplicar suave presión cuando tu rotas externamente los húmeros del bebé con tus pulgares.

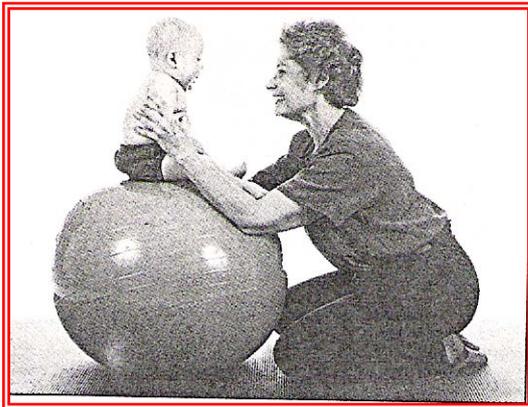
### **Componente De Los Objetivos:**

- Extensión de columna con movilidad sobre el plano transversal.
- Activación de los extensores de tronco.

- Reacciones de balance con extensión y rotación.
- Descarga de peso de la extremidad superior.

**Objetivos Funcionales:**

- Movilidad en plano transversal por exploración del medio ambiente o recuperar un juguete cuando está sentado.
- Movilidad del tronco por transición desde sentado a cuadrupedia o sentado a parado.
- Control del balance por transición de movimiento desde sentado.
- Extensión protectora de miembros superiores.



**Figura 10.4.8:**

Descarga de peso de la extremidad superior. El bebé sentado en la pelota. El terapeuta sentado sobre sus talones frente al bebé. El terapeuta coloca sus manos sobre los brazos del bebé y aducirlos con una leve rotación externa, utilizar la punta de los dedos de ambas manos para aplicar una suave presión para extender el tronco del bebé.

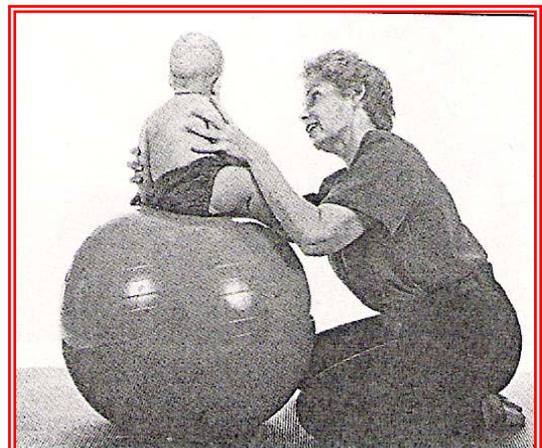
**Figura 10.4.9.**

Ahora rotar hacia un lado al bebé (derecha), la mano que asiste (izq.) sobre la mano del bebé que esta sobre la pelota y rotarla externamente, el pulgar de la mano que asiste provee una sutil presión hacia atrás sobre el hombro del bebé.



**Figura 10.4.10:**

El terapeuta utiliza ambas manos para mantener la aducción de los brazos del bebé y rota al bebé hacia el lado izquierdo. Tu mano guía estabiliza las manos del bebé sobre la pelota y que el bebé retire el brazo que no apoya.



### Rotación En Una Sola Pierna

Si la pelota es pequeña entonces, UD puede extender la pierna del bebé que no descarga peso y facilitar al bebé a pararse en una pierna (10.4.11 y 10.4.13).

El terapeuta cambia a la posición sentado semilargo con la pelota frente suyo (10.4.11). Una vez que el bebé cambió el peso del lado de la pierna facial y la pierna del lado que no carga peso extendida (10.4.11) utilizar el codo y el brazo de la *mano asistente* para estabilizar la pelota y al bebé del lado de la pierna facial sobre la pelota. Es importante que su brazo permanezca en contacto con la pelota para controlar el movimiento de la misma.

Utilizar la *mano asistente* para estabilizar el tronco del bebé en la posición de rotación, mover la *mano guía* desde el tronco del bebé a la pierna que no carga el peso y extender la cadera del bebé (10.4.12). La rotación interna de la cadera incrementa el rango de extensión de cadera. Si el bebé tiene dificultad con la rodilla en extensión colocar la *mano guía* sobre la rodilla del bebé y extender la rodilla y cadera.

Continua estabilizando el tronco del bebé con la *mano asistente*, estabilizar la pelota con el brazo de *mano asistente* y contener el lado de la pierna que no carga peso en extensión, con la *mano guía* hacer rotar la pelota lateralmente hasta que el bebé coloque el pie sobre el suelo (10.4.13).

Cuando el bebé pisa sobre el suelo, mantener la cadera y rodillas en extensión y presionar el peso del bebé hacia abajo inclinado el pie con la *mano guía*.

El pie es una nueva base de soporte.

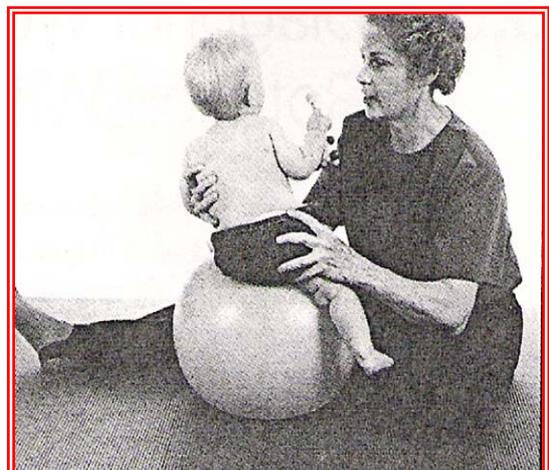
**Figura 10.4.11:**

Rotación en una sola pierna. El terapeuta se coloca en posición sentado con la pelota frente suya. El bebé con el peso del lado de la pierna facial y la pierna del lado que no carga el peso extendido. Utilizar el codo y el brazo de tu mano que asiste para estabilizar la pelota y al bebé del lado de la pierna facial sobre la pelota.



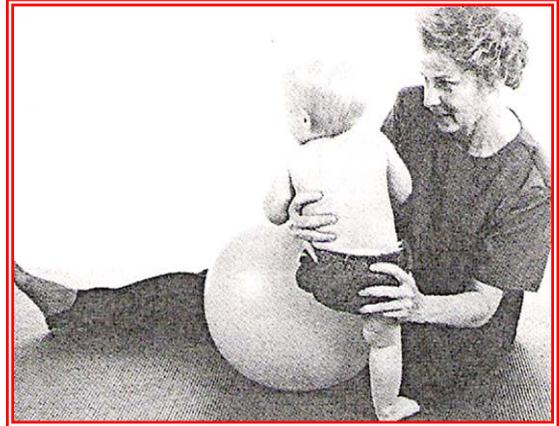
**Figura 10.4.12**

Utilizar tu mano que asiste para estabilizar el tronco del bebé en la posición de rotación, mover su mano guía desde el tronco del bebé a la pierna que no carga el peso y extender la cadera del bebé.



**Figura 10.4.13:**

El terapeuta continuo estabilizando el tronco del bebé con tu mano que asiste, estabilizar la pelota con el brazo de tu mano que asiste y contener el lado de la pierna que no carga el peso en extensión, con tu mano guía hacer rotar la pelota lateralmente hasta que el bebé coloque el pie sobre el suelo.



**Componente De Los Objetivos:**

- Extensión espiral con movilidad en el plano transversal.
- Activación de los extensores con los flexores del tronco.
- Disociación de la extremidad inferior.
- Movilidad en plano transverso de la pelvis sobre el fémur.
- Movilidad de la articulación de la cadera (pelvis-fémur).
- Extensión de cadera con rotación interna neutra.
- Cadera y rodillas extendidas para una postura unilateral.
- Descarga de peso de MMII en una sola extremidad.

**Objetivos Funcionales:**

- Postura en una sola extremidad en una posición de postura media.
- Preparación para caminar independiente.
- Disociación de la extremidad inferior en preparación para subir escaleras.

**10-5 TRANSFERENCIA DE PESO DIAGONAL: ROTACION CON FLEXION.**

El objetivo de esta facilitación es la activación y balance de los flexores y extensores del tronco sobre la diagonal y facilitar las reacciones de balance en sentado. Los músculos del tronco y cadera trabajan alternativamente entre actividad concéntrica y excéntrica.

Los terapeutas pueden usar estas técnicas para examinar la habilidad de responder al movimiento diagonal del centro de masa sobre la base de soporte. La respuesta depende sobre el control apropiado de los músculos y también de la habilidad de recibir e interpretar los cambios en la retroalimentación sensorial.

***Posición Del Bebé:***

El bebé sentado sobre la pelota, con la cadera en el centro de la misma. Los pies no tocan el suelo.

***Posición Del Terapeuta***

Sentado en frente del bebé, o por debajo del nivel de los ojos con la pelota entre las piernas (10.5.1). UD puede también arrodillarse o pararse en frente de una pelota

grande. UD debe en esta posición permitir un cambio de y tener contacto con los ojos del bebé.

**Manos Del Terapeuta Y Movimiento:**

Sus manos lateralmente sobre la caja torácica y tronco inferior (10.5.1), apoyar sus brazos sobre la pelota. Alinear el tronco y pelvis del bebé en posición neutra y aplicar una presión hacia abajo a través del tronco y pelvis del bebé en la pelota.

La *mano guía* sobre el lado del bebé que descarga peso. La *mano asistente* sobre el lado del bebé que no carga peso.

Mantener la alineación neutra en el tronco y pelvis, mover al bebé en diagonal hacia atrás sobre la pelota, dirigiéndose a una cadera (10.5.2).

Durante la transferencia de peso en diagonal, utilizar la *mano guía* para elongar el lado del bebé aplicando una sutil tracción al tronco del bebé, Usar la *mano asistente* para transferir el peso del bebé diagonalmente hacia atrás de una cadera y simultáneamente rotar el tronco del bebé hacia atrás sobre el lado que no carga peso.

La transferencia de peso diagonal causa en el bebé una respuesta con el tronco en extensión y elongación del lado que descarga el peso, activación diagonalmente de los abdominales oblicuos y rotación lejos desde la transferencia de peso (en fig. 10.5.2 el bebé cambia el peso o transfiere el peso a la izquierda y el bebé rota a ala derecha 10.5.3. el bebé transfiere el peso a la derecha y rota hacia la izquierda).

Facilitar la transferencia de peso diagonal para ambos lados: (10.5.2 y 10.5.3).

**Figura 10.5.1:**

Transferencia de peso diagonal: rotación con flexión. El bebé sentado sobre la pelota con la cadera en el centro de la misma. Colocar las manos Lateralmente sobre la caja torácica y tronco inferior y apoyar tus brazos sobre la pelota. Alinear el tronco y pelvis del bebé en posición neutra y aplicar una presión hacia abajo a través del tronco y pelvis del bebé en la pelota.



**Figura 10.5.2:**

Mantener la alineación neutra en tronco y pelvis y mover al bebé en diagonal hacia atrás sobre la pelota, dirigiéndose a la cadera izquierda usar tu mano guía (derecha) para elongar el lado del bebé aplicando una sutil tracción al tronco del bebé. Usar tu mano que asiste (izquierda) para transferir el peso del bebé diagonalmente hacia atrás sobre la cadera izquierda y simultáneamente rotar el tronco del bebé hacia atrás sobre el lado que no carga peso (lado derecho).





**Figura 10.5.3:**  
Rotación hacia el otro lado. El bebé transfiere el peso a la derecha y rota hacia la izquierda.

**Precauciones:**

- Mover la pelota diagonalmente hacia atrás, no mover la pelota hacia los lados, moviendo la pelota hacia los lados causa flexión lateralmente, inclinarse o balancearse en la pelota.
- La pelvis y el tronco debe mover juntamente como unidad sobre la descarga de peso del fémur.
- La caja torácica no debe cambiar lateralmente sobre la pelvis.
- La caja torácica no debe rotarse hacia delante sobre el lado que no carga peso.
- Aunque la transferencia de peso active los flexores del tronco, el bebé debe extender el tronco, no flexionar.
- La pelvis no debe rotar hacia delante sobre el lado que no carga peso.

**Componentes De Los Objetivos:**

- Coactivación de los flexores de cuello y tronco con extensores de cuello y tronco.
- La rotación del tronco con el trabajo de los abdominales oblicuos diagonalmente otorgan una extensión y tronco estable.
- Reacciones de equilibrio con rotación al sentado.
- Reacciones de balance en las extremidades inferiores.
- Alcance anterior de la extremidad superior.
- Activación de los músculos pectorales.

**Objetivos Funcionales:**

- Control del balance para actividades del vestido.
- Mantener el balance cuando el centro de la masa es alterado.

## **11- SENTADO SOBRE ROLLO**

### **11.1 SENTADO EN BANCO O EN ROLLO: DESPLAZAMIENTO DE PESO EN PLANO SAGITAL**

Los objetivos de estas técnicas de facilitación son para realizar alineación de tronco-pelvis-cadera en sentado, coactivación de los músculos flexores y extensores de cuello y tronco, y facilitación en plano sagital de reacciones de enderezamiento en el cuello, el tronco y los músculos de las extremidades inferiores.

Se puede usar esta técnica para examinar la habilidad de responder a los desplazamientos anteriores y posteriores de peso. Las respuestas dependen del apropiado control sobre los músculos, así como de la habilidad para recibir e interpretar los cambios en el feed-back sensorial. Si el bebé no responde, éste podría requerir una evaluación posterior para determinar la presencia de control motor o impedimentos en el proceso sensorial.

Estas técnicas son similares a las descritas en el Capítulo 10 (sentado sobre pelota); de todos modos la movilidad del rollo es más restringida. Por esto, el rollo puede ser preferible si usted tiene dificultad para controlar al bebé sobre la pelota.

#### ***Posición Del Bebé***

El bebé sentado sobre el rollo enfrentado a usted (como en banco)

### **Posición El Terapeuta**

Arrodillado enfrente del bebé a la altura de los ojos o debajo. Usted debe estar en una posición que permita su desplazamiento de peso con el bebé.

### **Manos Del Terapeuta Y Movimientos**

Coloque sus manos sobre el tronco del bebé, encima de la caja torácica y pelvis y luego su muñeca o antebrazo sobre las piernas del bebé, proveyéndole seguridad (Fig. 11.1.1)

Alinear la pelvis y tronco en posición neutral y simétrica y llevar los hombros hasta alinearlos encima de las caderas, dar presión hacia abajo a través del tronco y pelvis del bebé hacia dentro del rollo.

### **Desplazamiento Posterior Del Peso Para La Activación De Flexores**

Mientras usted mantiene la alineación neutral del tronco y pelvis del bebé, estabilícele el tronco con sus manos, mientras apoya sus antebrazos sobre el rollo cerca de las piernas del bebé. Mueva el bebé y el rollo hacia atrás (Fig. 11.1.2)

Como el rollo rola hacia atrás, el tronco del bebé debe seguir erecto (Fig. 11.1.2). Si el tronco del bebé se rota, aplicar presión en forma creciente con sus dedos a lo largo de la columna del bebé para extenderla.

Cuando el rollo rola hacia atrás, el bebé puede responder con una reacción de enderezamiento para mantener el tronco erecto; los flexores de tronco se coactiva con los extensores de tronco. Si los flexores de tronco se activan sin los extensores de tronco, el tronco del bebé se flexionaría. La columna debe continuar erecta, de esta forma el movimiento ocurre primariamente en las articulaciones de las caderas

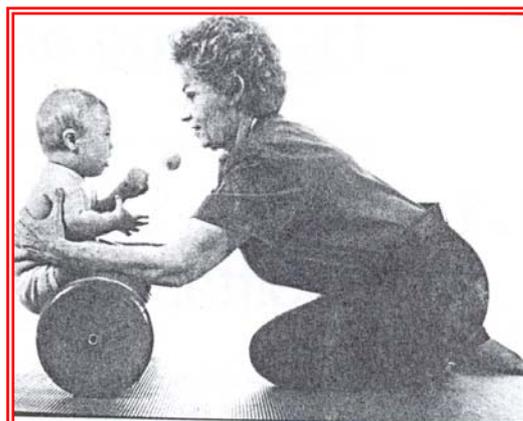
#### **Figura 11.1.**

Sentado en banco sobre el rollo: desplazamiento de peso en plano sagital. El bebé sentado sobre el rollo enfrente al terapeuta, el cual coloca sus manos en el tronco del bebé sobre el tórax y la pelvis, mientras apoya sus muñecas sobre las piernas del bebé. El terapeuta alinea el tronco y la pelvis del bebé hacia una posición neutra y simétrica para brindar a la cintura escapular una alineación con las caderas y presionar suave hacia abajo a través del tronco y pelvis del bebé hacia dentro del rollo.



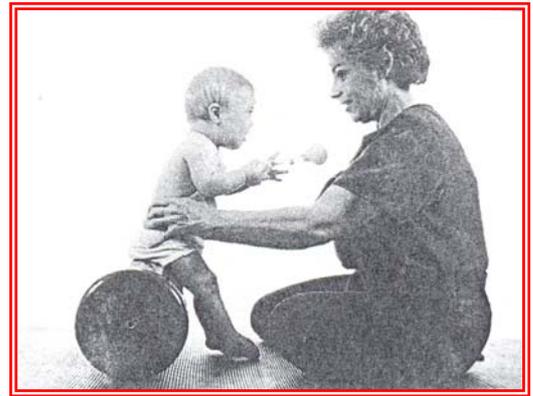
#### **Figura 11.1.2**

Desplazamiento posterior del peso para la activación de los flexores: manteniendo la alineación del tronco y la pelvis del bebé, el terapeuta estabiliza el tronco con sus manos y apoya sus antebrazos sobre el rollo, cerca de las piernas del bebé y mueve el bebé y al rollo hacia atrás.



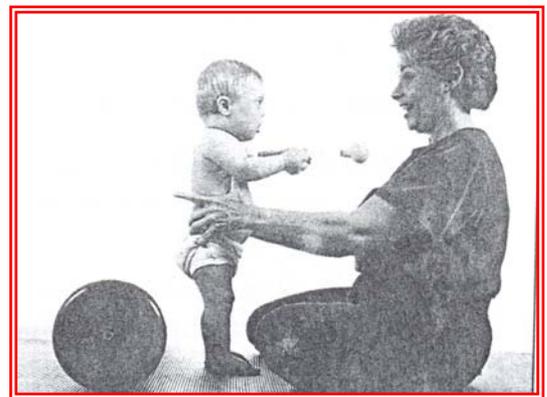
### Figura 11.1.3

Desplazamiento anterior de peso por activación de los extensores: manteniendo la alineación neutral de tronco y pelvis del bebé, el terapeuta estabiliza el tronco del bebé con sus manos y lo mueve junto con el rollo hacia delante. El terapeuta sostiene el tronco del bebé con sus manos y aplica presión suave hacia abajo con sus dedos sobre el tórax del bebé, para intentar enseñarle al bebé a desplazarse hacia delante cuando el rollo rola hacia delante.



### Figura 11.1.4

Parado simétrico hacia delante: una vez que el bebé coloca sus pies en el piso, el terapeuta extiende las caderas del bebé y lo lleva hacia el parado, mientras continúa estabilizando el tronco y las caderas del bebé.



### Desplazamiento Anterior Del Peso Para La Activación De Extensores

Mientras usted mantiene la alineación neutral de tronco y pelvis del bebé, estabilice el tronco con sus manos y mueva al bebé y al rollo hacia atrás (Fig. 11.1.3).

Cuando el rollo rola hacia atrás, el tronco del bebé continúa erecto, las caderas deben extenderse y permanecer sobre el rollo (Fig. 11.1.3).

Cuando el rollo rola hacia atrás, el bebé puede responder con una reacción de enderezamiento para mantener el tronco erecto y las caderas extendidas. Haciendo esto, los extensores de tronco se coactivan con los flexores de tronco y los extensores de cadera. Si los extensores de tronco se activan sin los flexores de tronco, el bebé puede caer hacia atrás.

La columna debe continuar erecta, así los movimientos ocurren primariamente en las articulaciones de las caderas.

Los bebés que tienen dificultad con la extensión de la cadera podrían tratar de apoyar hacia delante desde las caderas cuando el rollo rola hacia delante. Cuando este movimiento se produzca, aplique presión suave hacia abajo desde el tórax del bebé con sus pulgares (Fig. 11.1.3). Asegúrese de mantener las caderas del bebé sobre el rollo.

### Adelantado Hacia Parado Simétrico

Llevar al bebé a parado, estabilizarlo sobre el rollo y rolarlo hacia delante hasta que los pies del bebé apoyen en el suelo (Fig. 11.1.3). Una vez que los pies del bebé estén en el piso, extiéndale las caderas y lleve al bebé hacia parado (Fig. 11.1.4). Continúe estabilizando el tronco y las caderas del bebé.

Sugerencias: cantarle y hacer contacto visual, son buenas vías para llamar la atención del bebé.

### **Precauciones**

- Mantenga sus manos en contacto con el tronco del bebé a través del movimiento
- Asegúrese de mantener el peso del bebé sobre el rollo, cuando el rollo rola
- No permita que el bebé se empuje hacia atrás
- No permita que el bebé se colapse y se incline hacia delante desde las caderas por el pobre control extensor en las caderas.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Reacciones de enderezamiento en flexión y extensión con pelvis, tronco y cabeza
- Balance d extensores y flexores de tronco sobre el plano sagital
- El recto anterior trabajando para extender la columna
- Activación de flexores de cadera alternando con extensores de cadera
- Reacciones protectivas de extensión hacia abajo con las piernas
- Descarga de peso en miembros inferiores para pararse

### **Objetivos Funcionales**

- Activación de los músculos de tronco para el control en sentado
- Reacciones de balance durante el desplazamiento de peso en sentado
- Preparación de los músculos de tronco y cadera para pararse
- Extensión protectora hacia delante con las extremidades inferiores
- Parado simétrico

## **11.2 ALINEACIÓN NEUTRAL DE TRONCO, PELVIS Y CADERAS**

El objetivo de esta técnica es facilitar la alineación neutral del tronco, pelvis y caderas del bebé, mientras está sentado. La mala alineación de una parte del cuerpo, genera compensaciones en otras partes. La tensión en una articulación permite la hipermovilidad en otra articulación

### **Posición Del Bebé**

El bebé sentado a horcajadas del rollo con las caderas flexionadas a 90° y las rodillas flexionadas a 90° o menos (Fig. 11.2.1). Si el bebé flexiona las rodillas más de 90°, puede ocurrir una anteversión de pelvis (inclinación anterior)

### **Posición del terapeuta**

Sentado detrás del bebé

### **Manos Del Terapeuta Y Movimientos**

Si el bebé se está sentando con flexión torácica y lumbar y retroversión de pelvis (inclinación posterior), coloque ambas manos sobre el tronco del bebé con sus dedos cerca de la columna del bebé. Presione suavemente con sus pulgares y extienda la columna del bebé mientras extiende la caja torácica con sus manos (Fig. 11.2.2). Una vez que ha extendido el tronco del bebé, aplique presión suave hacia abajo a través del tórax dentro de la pelvis. Tenga cuidado de no flexionar el tronco del bebé cuando presione hacia abajo.

Para aumentar la extensión del tronco, estabilice el tronco del bebé con sus manos y mueva su mano asistente hacia el brazo del bebé (Fig. 11.2.3), el pulgar de su mano

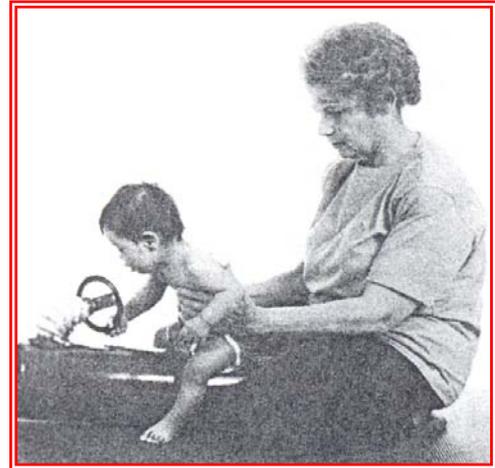
continúa aplicando presión suave cerca del tronco del bebé cuando sus dedos estabilizan el tórax en extensión.

Tome el brazo del bebé con su mano asistente; aduzca, rotando externamente y aplique presión suave hacia atrás sobre el húmero del bebé (Fig. 11.2.3). La rotación externa del húmero ayuda a facilitar la extensión del tronco.

Una vez que la pelvis y el tronco están en alineación neutra, usted puede facilitar movimientos en diferentes direcciones.

### Figura 11.2.1

Alineación neutra de tronco, pelvis y caderas: el bebé se sienta a horcajadas sobre el rollo con las caderas flexionadas a 90° y las rodillas flexionadas a 90° o más. Para una correcta flexión torácica y lumbar, e inclinación posterior (retroversión), el terapeuta coloca ambas manos sobre el tronco del bebé con sus pulgares cerca de la columna del bebé.



### Figura 11.2.2

El terapeuta presiona suavemente con sus pulgares y extiende la columna del bebé y el tórax con sus manos, aplica presión suave descendente a través del tórax hacia adentro de la pelvis, habiendo el terapeuta extendido el tronco del bebé.

### Figura 11.2.3

Para aumentar la extensión de tronco, el terapeuta estabiliza el tronco del bebé con su mano guía (derecha), usando el pulgar de su mano guía para continuar aplicando presión suave cerca de la columna del bebé, mientras sus dedos estabilizan la caja torácica en extensión. El terapeuta toma el brazo del bebé con su mano asistente (izquierda), aduce, rota externamente y aplica presión suave hacia atrás en el húmero del bebé.



### Sugerencias

Esta es una buena técnica para ayudar al bebé a mantener la extensión de tronco mientras se usa una mano (Fig.11.2.3)

Use juguetes que se peguen sobre el rollo para incentivar al bebé a realizar juegos activos

### Precauciones

- No eleve la caja torácica del bebé cuando usted extiende el tronco
- Asegúrese que la presión con sus pulgares sea suave

- La rotación externa del brazo del bebé debe realizarse hasta que sea confortable para el bebé

### **Componentes De Los Objetivos**

- Movilidad del tórax desde extensión hacia neutro por flexión
- Alineación neutral de la columna y cabeza sobre la pelvis
- Alineación neutral de la pelvis sobre los fémures
- Extensión de tronco durante el uso de las extremidades superiores
- Tronco y cabeza simétricos

### **Objetivos funcionales**

- Extensión de tronco para el sentado funcional
- Sentado en postura erecta para todas las actividades de los miembros superiores y actividades orales

## **11.3 SENTADO SOBRE ROLLO: DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DE PESO**

Algunos niños con problemas de movimiento no se mueven desde las articulaciones de las caderas cuando tocan hacia delante y cuando se levantan hacia parados. Ellos frecuentemente compensan y se mueven hacia delante desde la columna torácica y aumentan su cifoescoliosis, o se mueven desde la columna lumbar y aumentan su inclinación anterior de la pelvis y lordosis.

El objetivo de esta técnica de facilitación es para aumentar la habilidad del bebé para moverse desde las caderas cuando toca hacia delante y cuando se levanta hacia parado. Los objetivos adicionales incluyen movilidad pélvico-femoral sobre el plano sagital, activación de la extensión de columna y sincronismo de los movimientos de tronco y pelvis hacia delante sobre los fémures.

### **Posición Del Bebé**

El bebé sentado a horcajadas del rollo, con las caderas flexionadas a 90° y las rodillas a 90° o menos (Fig. 11.3.1). Flexionar las rodillas del bebé más de 90° podría producir inclinación anterior de la pelvis.

La columna está neutral (o tan cerca de lo neutral como es posible) sobre el plano sagital. (Vea la facilitación anterior 11.2, alineación neutral de tronco, pelvis y caderas). La flexión o extensión de la columna en un sector podría causar hipermovilidad en otro punto. Este es un problema frecuente en bebés con desordenes del movimiento. Coloque el rollo inclinado.

### **Posición Del Terapeuta**

Sentado detrás del bebé

### **Manos Del Terapeuta Y Movimientos**

Depende de las necesidades del bebé, usted puede facilitar el desplazamiento de peso hacia delante desde varios puntos de control. Usted puede aumentar los movimientos hacia delante desde el tronco del bebé haciendo que se alargue hacia delante con flexión de hombros hacia un objeto o actividad en o sobre el nivel del hombro. Si usted inclina el rollo, puede colocar los juguetes en la parte superior del rollo

### **Facilitación Desde El Tronco**

Si el bebé puede usar independientemente los brazos y puede estirarse hacia arriba para alcanzar los juguetes, pero tiene dificultad para mover el tronco y pelvis como una

unidad (como en el caso de los bebés que tienen tono bajo), use sus manos para alinear y estabilizar el tórax y la pelvis del bebé en forma conjunta. Coloque sus manos sobre el tronco del bebé y extienda sus dedos entre el tórax y la pelvis del bebé (Fig. 11.3.2).

Si el bebé tiene hipermovilidad lumbar, aplique presión suave al tórax con sus dedos índice y medio, luego traiga el tórax posterior y alinéelo con la pelvis. Esto podría flexionar la columna lumbar hacia la posición neutra. No flexione la columna más allá de la posición neutra, porque esto podría causar inclinación posterior de la pelvis y cifoescoliosis. Si el bebé tiene flexión lumbar, aplique presión suave al tórax posterior del bebé con sus pulgares, luego traiga el tórax hacia delante y alinéelo con la pelvis. Esto podría extender la columna lumbar hacia la posición neutra; esto causaría un inclinación anterior de la pelvis.

Mientras mantiene la alineación neutral del tórax y la pelvis, mueva el tronco del bebé hacia delante en la articulación de las caderas, cuando el bebé se estira hacia delante con ambos brazos (Fig. 11.3.2). Mantenga la alineación durante el estiramiento hacia adelante y cuando el bebé regresa al sentado neutral. Asegúrese que el bebé se mueva en las articulaciones de las caderas.



**Figura 11.3.1**

Sentado sobre rollo: desplazamiento anterior de peso. El bebé sentado a horcajadas sobre el rollo con las caderas flexionadas 90° y las rodillas flexionadas a 90° o menos

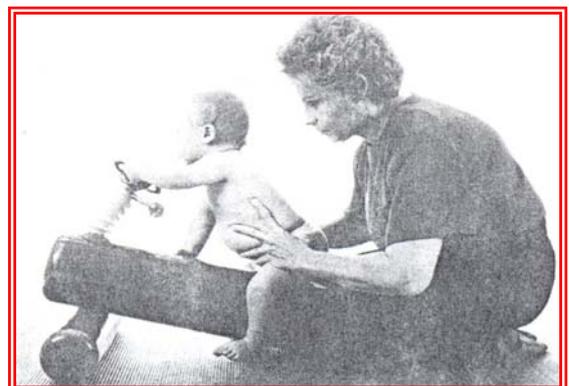
**Figura 11.3.2**

Facilitación desde tronco: el terapeuta estabiliza el tórax del bebé y la pelvis (todo junto), coloca sus manos sobre el tronco del bebé y extiende sus dedos entre el tórax y la pelvis del bebé. Luego el terapeuta mueve el tronco del bebé hacia delante con ambas manos.



**Figura 11.3.3**

Facilitación desde tronco: levantarse hacia parado. Con los pies del bebé sobre el piso, el terapeuta mantiene sus dedos sobre el tronco anterior del bebé, manteniendo la alineación de la caja torácica hacia la pelvis cuando el bebé alcanza hacia delante. El terapeuta mueve sus pulgares para ayudar al bebé a desplazar el peso hacia delante sobre sus piernas.





**Figura 11.3.4**

Facilitación desde tronco: cuando el peso del bebé está sobre sus piernas y sus glúteos activados, el terapeuta continúa usando sus dedos para facilitar el tronco del bebé hacia la postura erecta.

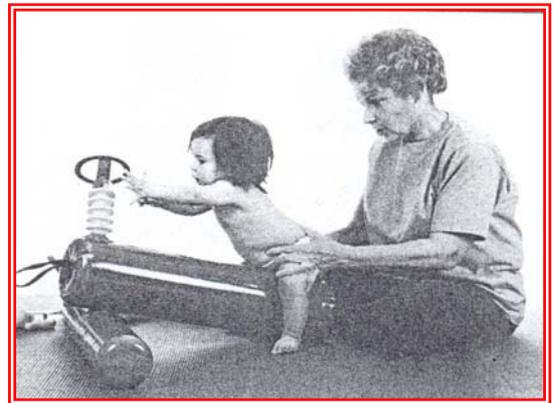
**Figura 11.3.5**

Facilitación desde pelvis: el terapeuta coloca sus manos sobre los laterales de la pelvis del bebé y sus pulgares sobre los laterales posteriores de la pelvis. El terapeuta estabiliza los fémures del bebé con sus dedos.



**Figura 11.3.6**

Facilitación desde pelvis: cuando el bebé alcanza hacia delante con sus brazos, el terapeuta usa sus pulgares para guiar la pelvis del bebé hacia delante sobre el fémur, teniendo cuidado de mantener la pelvis y el tronco alineados.



### **Levantarse Hacia Parado**

Para facilitar al bebé el levantado hacia parado, coloque los pies del bebé sobre el piso (Fig. 11.3.2). Cuando el bebé alcanza hacia delante, coloque sus manos sobre el tronco anterior del bebé y mantenga la alineación del tórax y la pelvis. Mueva sus pulgares hacia las caderas y use sus pulgares para ayudar al bebé a desplazar su peso hacia delante sobre sus piernas (Fig.11.3.3).

Cuando el peso del bebé esté sobre sus piernas, continúe facilitando la extensión de caderas del bebé con sus pulgares mientras usted usa sus dedos para facilitar el tronco del bebé hacia una postura erecta (Fig. 11.3.4). Continúe presionando con sus pulgares y dedos hasta que el bebé se levante hacia parado y sus glúteos se

contraigan activamente al máximo. Usted puede mover sus pulgares desde las caderas del bebé hacia el tronco si el bebé contrae activamente sus glúteos (Fig. 11.3.4).

### **Facilitación Desde Pelvis**

Si el bebé tiene algo de uso independiente de brazos y algo de control de tronco superior, pero tiene dificultad para mover la pelvis sobre los fémures, coloque sus manos sobre los laterales de la pelvis del bebé, con sus pulgares sobre la región posterior de la pelvis (Fig. 11.3.5). Cuando el bebé alcanza hacia adelante con sus brazos, use sus pulgares para guiar la pelvis del bebé hacia adelante sobre sus fémures (Fig. 11.3.6). Usted puede estabilizar los fémures del bebé con 4 o 5 dedos (Fig. 11.3.5 y 11.3.6). La estabilización de los fémures es especialmente importante si las piernas del bebé se dirigen hacia la abducción y/o la extensión.

Tener cuidado: los movimientos hacia adelante de la pelvis no deben ir más allá como para causar una inclinación anterior de la pelvis con extensión lumbar. La pelvis y el tronco deben permanecer alineados (Fig. 11.3.6)

### **Levantarse Hacia Parado**

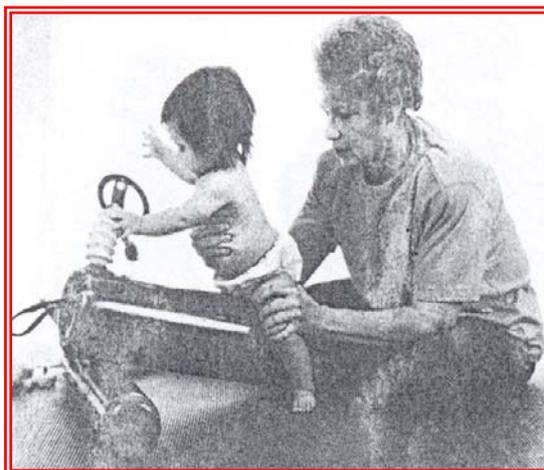
Para facilitar el levantamiento hacia parado del bebé, coloque los pies del bebé sobre el piso (Fig. 11.3.6). Cuando el bebé alcance hacia adelante, mueva sus manos desde la pelvis del bebé hacia los fémures (Fig. 11.3.7). Coloque sus dedos sobre los fémures y sus pulgares sobre las caderas del bebé. Presione hacia arriba y adentro con sus pulgares para extender las caderas del bebé mientras sus dedos estabilizan los fémures del bebé y presione con el peso hacia abajo dentro de los pies del bebé. Si ocurre que la columna lumbar del bebé está hiperextendida, o la pelvis inclinada anteriormente, mueva una mano desde el fémur del bebé hacia el tórax anterior y alinee el tórax con la pelvis (Fig. 11.3.7). Mantenga su otra mano sobre el fémur del bebé con sus pulgares sobre las caderas del bebé.

Use sus manos sobre el tronco del bebé para desplazar el peso del bebé hacia atrás, hasta que el tronco esté sobre la pelvis y piernas. Cuando el bebé pueda mantener esta postura, regrese sus manos al fémur del bebé hasta que sus ambas manos estén sobre el fémur y sus pulgares estén sobre las caderas del bebé (Fig. 11.3.8).

Cuando sus 2 manos estén sobre los fémures del bebé, aplique presión suave hacia adentro y afuera con sus pulgares para extender las caderas del bebé. Aplique presión hacia abajo con sus manos mientras sus dedos rotan externamente los fémures del bebé para transferir el peso hacia los bordes laterales de sus pies (Fig. 11.3.8)

### **Figura 11.3.7**

Facilitación desde pelvis: levantarse hacia parado. Cuando el bebé alcanza hacia adelante, el terapeuta mueve sus manos desde la pelvis del bebé hacia sus fémures (los del bebé), colocando sus dedos sobre los fémures y pulgares sobre las caderas. El terapeuta presiona hacia abajo y con sus pulgares extiende las caderas del bebé mientras sus dedos estabilizan los fémures del bebé y presiona con peso hacia abajo dentro de los pies del bebé. El terapeuta tiene que mover una mano desde el fémur del bebé hacia la caja



torácica anterior y alinear la caja torácica y la pelvis para prevenir la inclinación anterior de la pelvis y la hiperextensión de la columna lumbar, luego desplazar el peso del bebé hacia delante hasta que el tronco esté sobre la pelvis y las piernas.

### **Figura 11.3.8**

Facilitación desde pelvis: cuando el bebé pueda mantener esta postura, el terapeuta retorna su mano hacia el fémur del bebé hasta que ambas manos estén sobre los fémures del bebé y sus pulgares estén sobre las caderas del bebé. El terapeuta después aplica presión hacia abajo con sus manos, mientras que sus dedos rotan externamente los fémures del bebé para transferir el peso hacia los bordes laterales de sus pies.



### **Precauciones**

- El tronco y pelvis deben continuar en posición neutral en el plano sagital cuando se mueven hacia delante
- El tórax y pelvis deben moverse como una unidad
- El movimiento debe ocurrir en las articulaciones de las caderas, esto es, pelvis sobre fémures
- No se debe permitir que la columna lumbar se flexione o hiperextienda
- No se debe permitir que la pelvis se incline anterior o posteriormente

### **Componentes De Los Objetivos**

- Hombros flexionados con las extremidades superiores extendidas
- Extensión de tronco
- Movimientos hacia delante de tronco y pelvis sobre fémures
- Movimiento pélvico-femoral (articulación de cadera) sobre el plano sagital
- Control gradual de cuádriceps por extensión de rodillas
- Elongación de isquiotibiales y gemelos cuando está parado
- Actividad excéntrica de extensores de caderas

### **Desplazamiento Lateral De Peso En Sentado**

Una vez que el bebé está estable en sentado, usted puede practicar el desplazamiento lateral de peso hacia parado en un solo miembro para preparar al bebé para caminar. Coloque sus manos sobre los lados laterales de las articulaciones de cadera hasta que sus dedos estén sobre los glúteos (Fig. 11.3.8). No coloque sus dedos sobre los flexores de cadera del bebé.

Su mano guía (mano izquierda) está sobre las caderas del bebé hasta que termina la descarga de peso (Fig. 11.3.9)

Su mano asistente (mano derecha) está sobre la cadera opuesta (Fig. 11.3.9)

Use ambas manos para desplazar el peso del bebé lateralmente dentro de una pierna. Cuando el bebé desplace su peso, use el pulgar de su mano guía para aplicar presión suave hacia delante sobre el glúteo del bebé para facilitar la descarga, mientras el dedo de su mano guía estabiliza el fémur del bebé y presiona con peso hacia abajo, dentro de los pies del bebé (Fig. 11.3.9)

Use su mano asistente para desplazar lateralmente el peso, flexionar la cadera y rodilla que sostiene el peso, y eleve la pierna del bebé hasta que los pies del bebé descansen sobre el rollo (Fig. 11.3.9 y 11.3.10)

Asegúrese de que usted practique los desplazamientos laterales en ambos lados (Fig. 11.3.9 y 11.3.10)

### **Figura 11.3.9**

Desplazamiento lateral de peso en parado. El terapeuta usa ambas manos para desplazar el peso del bebé lateralmente dentro de una sola pierna. Cuando el bebé desplaza el peso, el terapeuta usa su mano guía (izquierda) para estabilizar la cadera del bebé, extender la pierna y desplazar el peso aplicando suave presión con sus pulgares sobre los glúteos del bebé para facilitar la extensión de las caderas. El terapeuta usa su mano asistente (derecha) para desplazar lateralmente el peso, flexionar la cadera y rodilla que no sostiene peso y elevar la pierna del bebé hasta que el pie descansa sobre el rollo



### **Figura 11.3.10**

El terapeuta practica el desplazamiento lateral del peso sobre el lado opuesto.



### **Precauciones**

- El tronco y pelvis deben continuar en posición neutral sobre el plano sagital cuando se mueve lateralmente
- El tórax y la pelvis deben moverse como una unidad sobre las caderas
- El movimiento debe ocurrir en la articulación de la cadera
- No debe permitir que la columna torácica se flexione lateralmente durante el movimiento

### **Componentes De Los Objetivos**

- Extensión de tronco
- Control gradual de cuádriceps por extensión de rodillas

- Actividad excéntrica de abductores de cadera

### **Objetivos Funcionales**

- Desplazamiento lateral de peso para caminar
- Control de balanceo en parado

## **11.4 SEMIARRODILLADO DESDE EL ROLLO**

Los objetivos de estas técnicas de facilitación son el aumento de la movilidad y control de tronco, caderas y extremidades inferiores en semi arrodillado y aumentar el balanceo del bebé en semi arrodillado. El objetivo funcional final es que el bebé se mueva independientemente desde el suelo hacia parado haciendo la transición desde el semi arrodillado hacia el parado.

### **Posición Del Bebé**

El bebé sentado a horcajadas sobre el rollo, con sus caderas y rodillas a 90° (fig. 11.4.1). Las rodillas del bebé no deben flexionarse más de 90°.

El rollo debe tener la misma altura que el fémur del bebé. Si el rollo es muy grande, el bebé ni va a ser capaz de de semi arrodillarse alrededor el rollo. Un rollo muy pequeño ni proveerá el soporte necesario para la disociación de las extremidades inferiores.

### **Posición Del Terapeuta**

Sentado detrás del bebé

### **Manos Del Terapeuta Y Movimientos**

La transición hacia el semi arrodillado comienza con la rotación y extensión del tronco. El rollo facilita la disociación de las extremidades inferiores.

Coloque sus dos manos sobre la caja torácica del bebé y alinee el tronco en el plano sagital (Fig. 11.4.1). Su mano sobre la parte anterior de la caja torácica del bebé es la mano asistente; su mano sobre la parte posterior de la caja torácica es la mano guía. Si el tronco del bebé está flexionado, use sus ambas manos para extender el tronco del bebé. Mantenga la extensión del tronco del bebé, y proporcione presión hacia abajo dentro de la pelvis y caderas para reforzar la conciencia de la base de sustentación.

Cuando usted haya extendido el tronco del bebé y alineado la caja torácica y la pelvis, use su mano guía para rotar el tronco del bebé (fig 11.4.2). La rotación de la columna puede ser facilitada rotando la pelvis sobre la cara lateral del fémur. No debe simplemente rotar la caja torácica sobre la pelvis estable. Esto podría crear movilidad y posiblemente hipermovilidad en la columna.

Si el bebé trata de retraer los hombros cuando el tronco rota hacia delante, use los dedos de su mano guía para sostener los brazos del bebé hacia delante (Fig. 11.4.2)

Use su mano asistente para asistir la rotación del tronco y para mantener la caja torácica del bebé alineada con la pelvis. No deje que la caja torácica del bebé rote sin la pelvis, y no permita que la caja torácica se desplace lateralmente sobre la pelvis. No traccione la caja torácica del bebé hacia atrás con su mano asistente.

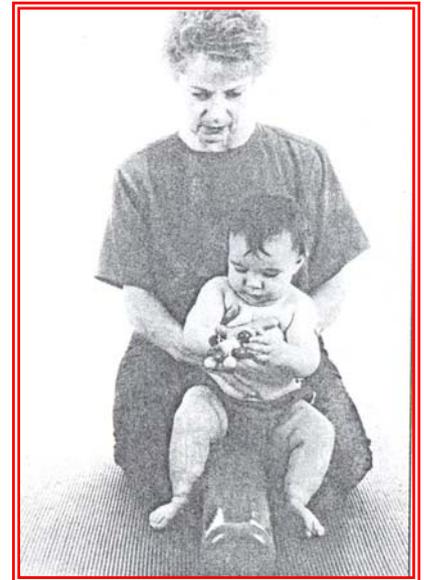
Una vez que el tronco del bebé ha sido rotado, y el peso ha sido desplazado hacia la pierna que mira el bebé, mueva su mano asistente hacia el brazo que está más alejado y sosténgalo hacia delante (Fig. 11.4.3). Mueva su mano guía hacia la pierna que no soporta el peso, grasping la tibia cerca de la rodilla con sus dedos y alinee su pulgar verticalmente sobre el fémur (Fig. 11.4.3). Use su mano guía para extender y rotar internamente la cadera del bebé hacia una posición neutral mientras flexiona la

rodilla y la coloca sobre el piso (fig. 11.4.4). El peso se apoyando sobre el rollo mantendrá la pierna adelantada del bebe en flexión.

Una vez que la rodilla del bebe este sobre el piso en una posición para la descarga de peso, mueva su mano guía hacia la cadera del bebe para estabilizarla (Fig. 11.4.5). Use su mano asistente sobre el brazo o la parte anterior de la caja torácica del bebe para desplazar el tronco del bebe sobre la cadera que descarga el peso (Fig. 11.4.6). Si el bebe mantiene ambos brazos hacia delante, mueva su mano asistente hacia parte anterior de la caja torácica del bebe para estabilizar el tronco en posición de extensión.

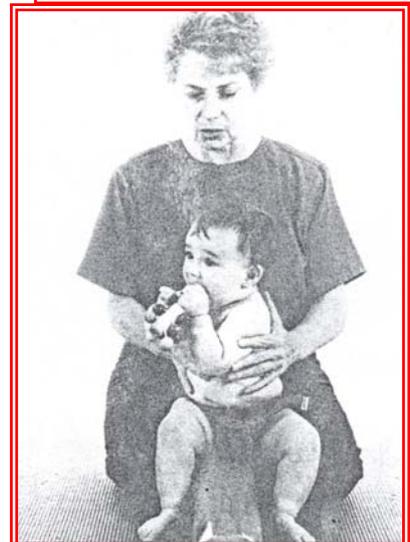
#### **Figura 11.4.1**

Semi arrodillado desde el rollo: el bebe sentado a horcajadas sobre el rollo con caderas y rodillas flexionadas 90° o menos. La terapeuta coloca su mano guía sobre la espalda del bebe y su mano asistente sobre la parte anterior de la caja torácica, usando ambas manos para alinear el tronco en el plano sagital.



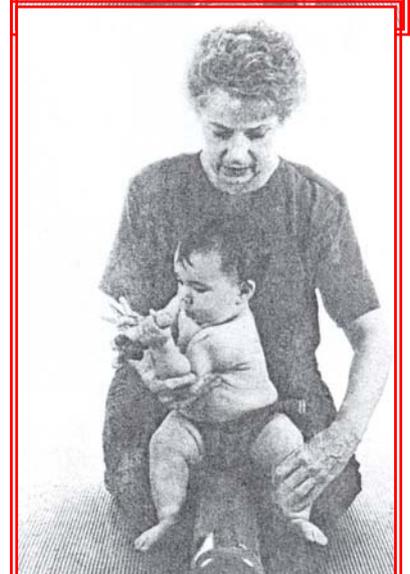
#### **Figura 11.4.2**

Semi arrodillado desde el rollo: la terapeuta usa su mano guía (izq.) para rotar el tronco del bebe. Los dedos de la mano guía de la terapeuta sostienen los brazos del bebe hacia delante para prevenir la retracción de los hombros cuando el tronco rota hacia delante. La mano asistente del terapeuta (derecha) asiste la rotación del tronco del bebe y mantiene la caja torácica del bebe alineada con la pelvis.



#### **Figura 11.4.3**

Semi arrodillado desde el rollo: con el tronco del bebe rotado y el peso desplazado hacia la pierna que mira el bebe, la terapeuta mueve su mano asistente (izq.) hacia la pierna más alejada del bebe, la sostiene adelantada y



mueve su mano guía (der.) hacia la pierna de atrás del bebe, grasping la tibia cerca de la rodilla con sus dedos y alinea su pulgar verticalmente sobre el fémur.

#### **Desplazamiento Posterior De Peso**

Sostenga al bebe semi arrodillado con su mano asistente sobre la parte anterior de la caja torácica y su mano guía sobre la cadera extendida (Fig. 11.4.5). Mientras mantiene esta posición, guíe el peso del bebe hacia atrás con su mano asistente (Fig. 11.4.6). Use su mano guía para mantener la pelvis y el fémur que descarga peso alineado cuando el peso del bebe se mueva hacia atrás (Fig. 11.4.6). Cuando el peso del bebe se mueva hacia atrás, el rollo elongará los isquiotibiales de la pierna adelantada del bebe (fig. 11.4.6).

#### **Desplazamiento Anterior De Peso**

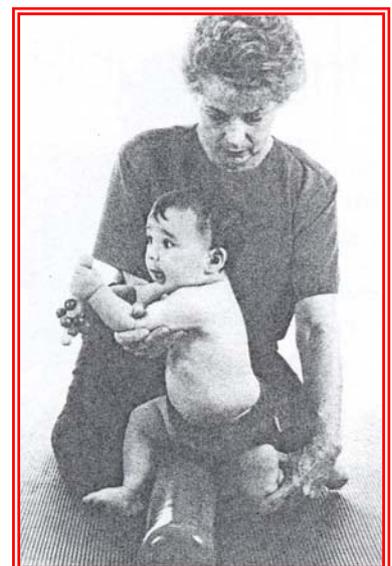
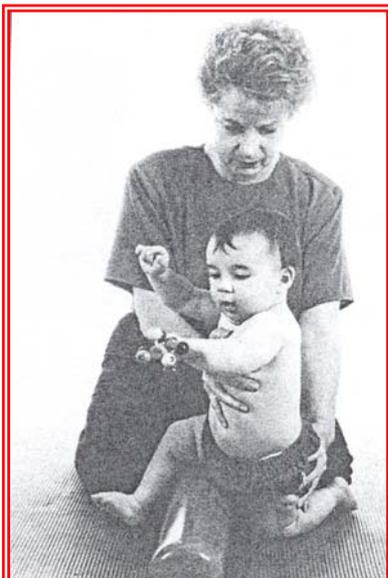
Sostenga al bebe semi arrodillado con su mano asistente sobre la parte anterior de la caja torácica del bebe y su mano guía sobre la cadera extendida del bebe (Fig. 11.4.5). Mientras mantiene esta posición, deslice su mano guía desde la cadera del bebe hacia el fémur del bebe y extienda la cadera y rodilla del bebe cuando usted guíe el peso del bebe hacia delante con su mano asistente (Fig. 11.4.7). El bebe podrá alcanzar hacia delante y arriba y hacia delante y abajo para recoger un juguete. Asegurese de estabilizar la cadera y rodilla del bebe en extensión antes del desplazamiento de peso hacia delante, de lo contrario el bebe podría traccionar la pierna hasta la flexión muy rápidamente.

#### **Retorno Al Sentado**

Retorne al bebe al sentado sobre el rollo usando su mano asistente para rotar para rotar el tronco bajo a su posición erecta original.

#### **Figura 11.4.4**

Semi arrodillado desde el rollo: la terapeuta usa su mano guía para extender y rotar internamente la cadera del bebe hacia neutral mientras flexiona la rodilla y la coloca sobre el piso.



### **Figura 11.4.5**

Semi arrodillado desde el rollo: con la rodilla del bebe sobre el piso en una posición de descarga de peso, la terapeuta mueve su mano guía (izq.) hacia la cadera del bebe para estabilizarla, usando su mano asistente (der.) sobre el brazo y la caja torácica del bebe para desplazar el tronco del bebe sobre la cadera que soporta el peso.

#### **Componentes De Los Objetivos**

- El tronco y la pelvis rotan sobre el fémur
- Disociación de extremidades inferiores
- Movilidad pélvico-femoral (articulación de caderas) sobre los tres planos
- Activación de todos los músculos de la cadera
- Extensión de cadera, rotación interna hacia neutral, y adducción hacia neutral de la pierna de atrás
- Elongación de los flexores de cadera y los extensores de rodilla de la pierna de atrás
- Flexión de cadera, rotación externa hacia neutral y adducción hacia neutral de la pierna de adelante
- Elongación de los extensores de cadera y rodillas en la pierna de adelante
- Elongación de los aductores en ambas piernas
- Elongación de los isquiotibiales en la pierna adelantada durante el desplazamiento posterior de peso
- Elongación de los flexores de cadera en la pierna de atrás durante los desplazamientos de peso hacia adelante
- Movimientos hacia delante de la tibia sobre el pie adelantado

#### **Objetivos Funcionales**

- Movilidad de las extremidades inferiores, en preparación para la transición desde arrodillado hacia semi arrodillado
- Movimientos del tronco y pelvis sobre las extremidades inferiores en preparación para el uso de un nivel superior de transición
- Levantarse hacia parado desde el semi arrodillado con gradual extensión de rodilla

### **Figura 11.4.6**

Desplazamiento posterior de peso: sosteniendo al bebe en semi arrodillado, la terapeuta guía al bebe hacia atrás con su mano asistente (der.) y estabiliza la cadera que sostiene el peso con su mano guía (izq.).





**Figura 11.4.7**

Desplazamiento anterior de peso: sosteniendo al bebe en semi arrodillado, la terapeuta desliza su mano guía (izq.) desde la cadera del bebe hacia el fémur del bebe y extiende la cadera y rodilla del bebe cuando ella guía el peso del bebe hacia delante con su mano asistente (der.).

## **11.5 ROTACIÓN A POSTURA DE PASO: DESPLAZAMIENTO DE PESO EN EL LADO FACIAL**

Los objetivos de esta técnica de facilitación son preparar el tronco, pelvis y extremidades inferiores del bebe para la transición de sentado hacia parado y también prepararlo para la transición al paso.

### ***Posición Del Bebe***

El bebe sentado a horcajadas sobre el rollo, con caderas y rodillas a 90° (Fig. 11.5.1). Las rodillas del bebe no deben flexionarse más de 90°.

### ***Posición Del Terapeuta***

Sentado detrás del bebe.

### ***Manos Del Terapeuta Y Movimientos***

Use sus dos manos para estabilizar al bebe y alinear el tronco, piernas y brazos del bebe sobre el rollo (Fig. 11.5.1).

Cuando el bebe esté estable, coloque el brazo de su mano asistente debajo del brazo más cercano del bebe y tome la mano más alejada del bebe con su mano asistente (Fig. 11.5.1) sostenga el tronco del bebe con el brazo de su mano asistente. Use su mano y brazo asistente para rotar el tronco del bebe y desplazar el peso del bebe hacia el lado facial (Fig. 11.5.2). Tenga cuidado de rotar la pelvis con la caja torácica.

Coloque su mano guía sobre la caja torácica del bebe y uselo para mantener la alineación de la caja torácica y la pelvis durante la rotación (Fig. 11.5.2).

**Figura 11.5.1**

Rotación hacia la posición de paso: desplazamiento de peso del lado facial. El bebé sentado a horcajadas sobre el rollo. El terapeuta usa ambas manos para estabilizar al bebé y alinearle el tronco, piernas y brazos sobre el rollo con cadera en flexión de 90° y las rodillas flexionadas 90° o menos.



**Figura 11.5.2**

El terapeuta rota el tronco del bebé y desplaza el peso del bebé hacia el lado facial. El terapeuta coloca el brazo de su mano asistente (izquierda) debajo del brazo del bebé y agarra el brazo del bebé con su mano asistente mientras soporta el tronco del bebé con el brazo de su mano asistente. El terapeuta uso el brazo de su mano asistente para rotar el tronco del bebé, teniendo cuidado de rotar la pelvis con la caja torácica. El

terapeuta usa su mano guía (derecha) para mantener la alineación de la caja torácica y pelvis del bebé durante la rotación.

**Figura 11.5.3**

Posición en un solo miembro: pierna adelantada. El terapeuta usa su mano asistente (izquierda) para guiar al bebé a elevarse hacia la posición de para do en un solo miembro mientras mantiene el tronco del bebé en rotación y extensión. El terapeuta desliza su mano guía (derecha) hacia la pelvis y fémur del bebé para asegurarse que el bebé extienda la cadera y so se flexione hacia delante sobre el rollo.



**Figura 11.5.4**

Cuando el bebé se eleva hacia el parado, el terapeuta desliza su mano guía (derecha) hacia abajo sobre la pierna de atrás, agarrando el fémur cerca de la rodilla con sus dedos y alineando su pulgar verticalmente sobre el fémur. La mano guía extiende y rota internamente la cadera del bebé hacia la posición neutra mientras extiende la rodilla; esto también desplaza y mantiene el peso del bebé



hacia delante sobre la pierna adelantada. El terapeuta mueve su mano asistente (izquierda) hacia la parte anterior de la caja torácica del bebé para estabilizarle el tronco.

### **Posición En Un Solo Miembro: Pierna De Adelante**

Una vez que el tronco del bebe ha rotado, y el peso se desplazo hacia la pierna del lado facial, facilite el bebe a alcanzar un juguete con las dos manos. Use su mano asistente para guiar al bebe a subirse hacia parado en un solo miembro mientras mantiene el tronco del bebe en rotación y extensión (Fig. 11.5.3). Cuando el bebe se levante hacia parado, coloque las manos del bebe sobre el banco y mueva su mano asistente hacia la caja torácica anterior del bebe para estabilizarle el tronco (Fig. 11.5.4).

Una vez que el tronco del bebé ha rotado, deslice su mano guía desde la caja torácica hacia la pelvis y fémur para asegurarse que las caderas del bebé se extiendan y no se flexionen encima del rollo cuando se eleva hacia parado (Fig. 11.5.3). Mientras el bebé se eleva hacia parado, deslice su mano guía hacia abajo a la pierna de atrás del bebé, “grasping” el fémur cerca de la rodilla con sus dedos y alinee su pulgar verticalmente sobre el fémur (Fig. 11.5.4). Use su mano guía para extender y rotar internamente la cadera del bebé hacia la posición neutral mientras extiende la rodilla (Fig. 11.5.4).

Use su mano guía para desplazar y mantener el peso del bebé hacia delante sobre la pierna adelantada (Fig. 11.5.4). La pierna adelantada del bebé puede quedar extendida en la cadera y rodilla. Repita este movimiento varias veces, rotando de un lado y del otro.

### **Sugerencias**

Haga que el bebé alcance un juguete sobre una superficie estable mientras asiste la transferencia de peso.

### **Figura 11.5.5**

Posición en un solo miembro: pierna de atrás. El terapeuta usa su mano asistente (izquierda) para guiar el tronco del bebé hacia delante sobre la pierna. Al mismo tiempo, usa su mano guía (derecha) para mantener la cadera y rodilla extendida mientras presiona la pierna hacia atrás y abajo hasta que el talón del bebé esté sobre el piso. Una vez que el pie está en una posición que soporta peso, la mano guía del terapeuta rota externamente el fémur del bebé para desplazar el peso del bebé hacia el borde lateral del pie del bebé. El pulgar de la mano guía del terapeuta presiona hacia la cadera del bebé para mantener la extensión de cadera



### **Precauciones**

No rote el tronco del bebé tirando desde los brazos del bebé.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Movilidad pélvico-femoral (articulación de cadera), especialmente rotación.
- Elongación de los aductores de caderas de ambas piernas
- Control gradual de cuádriceps ( pierna adelantada)

- Descarga de peso sobre los pies en alineación neutra (pierna adelantada)
- Extensión de tronco
- Progresión de la pelvis hacia delante y del tronco sobre la pierna adelantada

### **Objetivos Funcionales**

- Elevación hacia parado desde sentado
- Desplazamiento de peso hacia delante sobre una pierna
- Preparación de los pies y las extremidades inferiores para la transición central

### **Posición En Un Solo Miembro: Pierna De Atrás**

Desde la posición adelantada, UD. puede desplazar posteriormente el peso del bebé hacia el pie de atrás (Fig. 11.5.4 y 11.5.5).

Para desplazar el peso del bebé hacia la pierna de atrás, mantenga la cadera y rodilla del bebé en extensión con rotación neutra de cadera, aplique tracción suave hacia atrás, y coloque los dedos de la pierna de atrás del bebé sobre el piso con su mano guía. Continúe extendiendo y soportando el tronco y brazos del bebé con su mano asistente. (Fig. 11.5.4 para la colocación de las manos del terapeuta y el pie del bebé).

Una vez que los dedos del bebé están sobre el piso, use su mano asistente para guiar el tronco del bebé hacia atrás sobre la pierna. Al mismo tiempo, use su mano guía para mantener la cadera y rodilla extendida mientras UD. presiona la pierna abajo y atrás hasta que el talón del bebé esté sobre el piso (Fig. 11.5.5).

Cuando el pie del bebé está sobre el piso, desplace la posición del peso y el tronco estará alineado y erecto sobre el piso, use su mano guía para rotar externamente el fémur del bebé, hasta que el peso del bebé se desplace hacia el borde externo del pie. Presione el pulgar de su mano guía hacia la cadera del bebé para mantener la extensión de la cadera.

Cuando el peso del bebé se desplaza hacia atrás, la pierna adelantada no descarga peso y descansa sobre el rollo. El isquiotibial del bebé se elonga cuando la rodilla se extiende mientras está soportada por el rollo (Fig. 11.5.5).

Practique esta técnica por rotación y elevación del mismo lado, mientras que la movilidad y el control del bebé aumentan. Luego avance a un nivel superior de técnicas que aumenten las habilidades o destrezas para caminar.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Extensión de tronco
- Movilidad pélvico-femoral (articulación de cadera), especialmente rotación
- Elongación de aductores de cadera en ambos miembros inferiores
- Elongación de isquiotibiales de la pierna de adelante durante el desplazamiento posterior del peso
- Elongación de gemelos y flexores de los dedos del pie
- Extensión de cadera y rodilla de la pierna posterior, similar a la posición media
- Descarga de peso sobre el pie en alineación neutra (pierna posterior)

### **Objetivos Funcionales**

- Preparación del pie y miembros inferiores para la transición a la posición media
- Preparación del pie y miembros inferiores para la postura final, pre-balanceo (pierna posterior)
- Posición de balanceo de la pierna adelantada (desplazamiento posterior de peso)

## **12. PARADO Y DEAMBULACIÓN.**

Cuando los bebés comienzan a traccionar a parado, practican movimientos típicos en los planos sagital, frontal y transversal, mientras se mantienen de pie. Estos movimientos ayudan a preparar al bebé para la deambulación independiente.

El bebé comienza a practicar movimientos en el plano sagital de pie al agacharse y volver a subir, esto es, flexión de caderas y rodillas sin que los pies dejen el piso.

Una vez que el bebé puede traccionar hacia parado independientemente, practica movimientos en el plano sagital al secuenciar desde el parado a sentado o a cuclillas. Comienza con un rango limitado de flexión de cadera y rodilla y progresa a flexión completa. Estos movimientos en plano sagital dependen de y ayudan a desarrollar el control muscular concéntrico-excéntrico en las extremidades inferiores, especialmente en los cuádriceps y extensores de cadera.

Los bebés, parados, practican movimientos en el plano frontal al desplazar peso a una pierna, luego a otra. Los desplazamientos laterales de peso ayudan al bebé a desarrollar el control abductor, aductor y extensor. Los desplazamientos laterales de peso también ayudan al bebé a desarrollar control inversor y eversor en el pie. El bebé pasa mucho tiempo practicando el control en el plano frontal al deambular por los muebles.

El bebé, parado, practica los movimientos en el plano transversal rotando tronco y pelvis. Cuando la rotación lateral del tronco y pelvis ocurre sobre una pierna con carga de peso, el fémur y la tibia rotan externamente. Esto, consecuentemente, resulta en movimientos en el plano transversal en el pie. El antepié se aduce en la pierna \*facial, y el antepié de la pierna de atrás se abduce si todavía está en una posición de carga de peso.

Las técnicas en este capítulo incluyen la mayoría de los movimientos que un bebé practica parado. Muchas de las técnicas descritas en los capítulos previos también son preparatorias para la futura deambulación independiente.

No se apure hacia la deambulación en sus sesiones de terapia. Intente pasar más tiempo en los movimientos preparatorios multiplanares, en un contexto funcional, como típicamente hacen los bebés.

Usted puede probar las técnicas de parado con la mayoría de los bebés con los que trabaja. Los bebés no necesitan control completo de pie porque usted les proveerá algo del soporte y control. Sin embargo, para que estas técnicas de facilitación sean efectivas, el bebé debe participar activamente en el proceso. El bebé debe saber, compartir y estar interesado en lograr el objetivo. Usted no puede hacer que el bebé camine; usted puede solamente facilitar como el bebé camina.

El bebé puede necesitar utilizar ortesis durante la facilitación, dependiendo de la movilidad y control en su pie. Si su facilitación próxima a las caderas del bebé logra controlar su pie, el bebé no necesita usar ortesis durante la facilitación. Si usted no logra controlar el pie del bebé con lo que hace en las caderas, el bebé debe usar ortesis durante la facilitación.

## **12. 1. APOYO SIMÉTRICO: DESPLAZAMIENTO DE PESO HACIA LOS BORDES LATERALES DE LOS PIES.**

El objetivo de esta facilitación es activar los glúteos mayores en parado a fin de extender las caderas y de transferir el peso a los bordes laterales de los pies.

Esta técnica es útil para bebés que se paran con su peso en los bordes internos de sus pies. (Fig. 12.1.1). Con el peso distribuido de esta forma, los pies pronan y los muslos rotan internamente.

### ***Posición Del Bebé***

El bebé está parado delante de usted. Generalmente, el bebé se estabiliza mejor apoyando las manos en un objeto firme (La terapeuta no utilizó la superficie en las fotos para que el lector pueda ver los componentes del bebé y los movimientos de la terapeuta).

### ***Posición De La Terapeuta:***

Sentada o arrodillada con sus manos en los muslos del bebé.

### ***Manos Y Movimiento De La Terapeuta:***

Para controlar las caderas y rodillas del bebé, coloque sus manos en los muslos del bebé, justo por encima de las rodillas, los dedos perpendicularmente alrededor de los muslos y los pulgares cruzando las articulaciones de las caderas o paralelos a los muslos y apuntando hacia arriba en dirección a las caderas. (Fig. 12, 1,1). La colocación perpendicular de los pulgares cruzando los muslos facilita la flexión de cadera y rodilla.

Con sus pulgares, presione sutilmente hacia arriba en dirección a las caderas, mientras sus dedos simultáneamente extienden las rodillas del bebé y proveen una leve rotación externa forzando los muslos a activar los glúteos mayores. La rotación externa debe ser suficiente para transferir el peso del bebé a los bordes laterales de los pies. En las figuras 12.1.2 y 12.1.3, la terapeuta rotó externamente la pierna izquierda del bebé más que la derecha, y el peso se ha transferido al borde lateral del pie izquierdo.

Tome cuidado de no producir hiperextensión. Esto puede ocurrir si usted utiliza sus dedos para traccionar las rodillas del bebé a la extensión en vez de utilizar la presión sutil hacia arriba para facilitar la extensión.

Si ocurre la hiperextensión de rodilla, reduzca la fuerza hacia atrás aplicada por sus dedos y aplique una leve fuerza flexora con los talones de sus manos justo por encima de las rodillas del bebé.

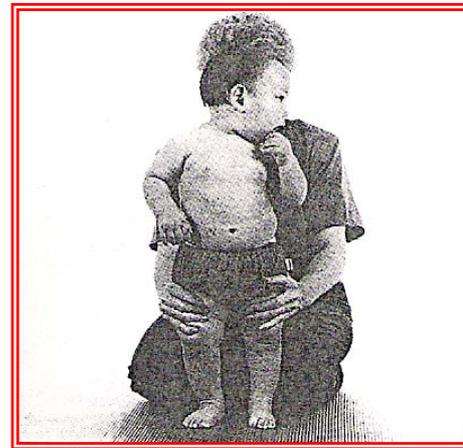


**Figura 12.1.1:**

Apoyo simétrico: Desplazamiento de peso a los bordes laterales de los pies.. La terapeuta coloca sus manos en los muslos del bebé, justo por encima de las rodillas, dedos perpendicularmente alrededor de los muslos y los pulgares cruzando las articulaciones de las caderas o paralelos a los muslos y apuntando hacia arriba en dirección a las caderas.

**Figura 12.1.2:**

La terapeuta presiona sutilmente con sus pulgares hacia arriba en dirección a las caderas, mientras sus dedos extienden simultáneamente las rodillas del bebé, provee una leve rotación externa forzando los muslos a activar los glúteos mayores y transfiere el peso del bebé a los bordes laterales de los pies.



**Figura 12.1.3:**

La terapeuta ha rotado externamente la pierna izquierda del bebé más que la derecha, y el peso del bebé se ha transferido al borde lateral del pie izquierdo.



### **Precauciones**

- La presión con los pulgares no debe facilitar una inclinación pélvica anterior ni posterior. Si esto ocurre, realinee los pulgares sobre los glúteos mayores.
- La presión con los pulgares no debe facilitar flexión plantar de tobillo. Si esto ocurre, haga menos presión hacia arriba con los pulgares.
- La presión con los pulgares no debe facilitar hiperextensión de rodillas. Si esto ocurre, una contrapresión flexora con los talones de las manos sobre los muslos facilitará una leve flexión de rodilla.
- La presión hacia atrás con los dedos no debe facilitar hiperextensión de rodillas. Si esto ocurre, reduzca la presión hacia atrás de los dedos.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Extensión de cadera y rodilla con dorsiflexión de tobillo.
- Activación de glúteos mayores y glúteos medianos.
- Transferencia de peso hacia los bordes laterales de los pies.

### **Objetivos Funcionales**

- Control extensor de cadera para todas las actividades en parado.
- Control del glúteo mayor para transferencia de peso en los pies durante la marcha.

## **12-2 PARADO A SENTADO**

El objetivo de esta técnica es facilitar la transición de parado a sentado. Los objetivos adicionales incluyen incremento gradual del control excéntrico de los cuádriceps y extensores de cadera con activación de dorsiflexores de tobillo. Esta técnica de facilitación ayuda al bebé a aprender a moverse en el plano sagital.

El bebé debería utilizar ortesis si usted no puede controlar los pies del bebé con su accionar sobre las caderas del bebé.

### **Posición Del Bebé:**

El bebé está parado con las manos apoyadas sobre un objeto firme.

### **Posición De La Terapeuta:**

Sentada sobre los talones detrás del bebé con sus manos colocadas simétricamente sobre los muslos del bebé.

### **Manos Y Movimiento De La Terapeuta:**

Coloque sus manos sobre los muslos del bebé, en región proximal. Distribuya sus dedos de forma tal que sus pulgares estén sobre y puedan presionar los glúteos mayores del bebé y sus dedos mínimos estén detrás de las rodillas del bebé (Fig.12.2.1). Sus otros dedos envuelven los muslos del bebé. Su cuarto dedo puede estar detrás de la rodilla del bebé o por delante del fémur, dependiendo de la amplitud de la separación de sus dedos.

Para iniciar la transición del bebé al sentado, desplace la pelvis y el peso del bebé ligeramente hacia atrás y abajo con ambas manos (Fig. 12.2.2). Flexione las caderas y rodillas del bebé presionando cuidadosamente sus dedos mínimos en las rodillas del

bebé. Mantenga la presión con sus pulgares sobre los glúteos mayores del bebé para controlar la activación excéntrica de estos músculos.

Si le es difícil usar los dedos mínimos utilice los talones de sus manos, en vez de los dedos mínimos, para presionar la cara anterior del fémur y flexionar las rodillas a medida que el peso del bebé se transfiere hacia atrás.

Mantenga el desplazamiento posterior del peso del bebé y la posición flexionada de las piernas del bebé a medida que usted baja gradualmente el bebé a sentarse sobre sus piernas (Fig. 12.2.3). Si el bebé tiene dificultad con el rango y / o control excéntrico de la flexión de rodilla, usted puede elevar su pierna para encontrar las caderas del bebé.

El desplazamiento posterior del peso debería facilitar actividad concéntrica en los abdominales y dorsiflexores de tobillo y actividad excéntrica en los cuádriceps y glúteos mayores del bebé.

Cuando el bebé está sentado sobre sus piernas (de la terapeuta), continúe controlando la postura de las extremidades inferiores del bebé (Fig. 12.2.4). Mantenga las rodillas flexionadas, las caderas abducidas, y los tobillos a 90° de dorsiflexión.

Intente mantener los tobillos a 90° en vez de incrementar el rango de dorsiflexión moviendo la tibia hacia adelante sobre el pie. Usted puede facilitar los músculos dorsiflexores del tobillo del bebé cuando desplaza el peso y el centro de masa hacia atrás y los tobillos están a 90° con el peso sobre los talones de los pies del bebé. La dorsiflexión activa de los tobillos elonga los músculos soleo-gemelos.

Si la tibia se mueve hacia adelante sobre el pie y ocurre mayor dorsiflexión, el músculo tríceps sural puede que se elongue temporariamente, pero el desplazamiento hacia adelante de peso transfiere el peso y el centro de masa hacia el antepié y, en realidad, facilita la flexión plantar.

#### **Sugerencia:**

- El parado a sentado es una buena técnica a utilizar para ayudar al bebé a recuperar juguetes que se han caído al piso.

#### **Precauciones:**

- El tronco del bebé debe permanecer erguido a medida que las caderas y rodillas se flexionan.
- Desplace las caderas del bebé posteriormente detrás de los pies.
- Los tobillos permanecen a 90°.
- Varíe la altura de su pierna, sobre la cual se sienta el bebé, así el bebé puede practicar diferentes rangos de flexión de cadera y rodilla y control excéntrico de glúteo mayor y cuádriceps.

#### **Componentes De Los Objetivos**

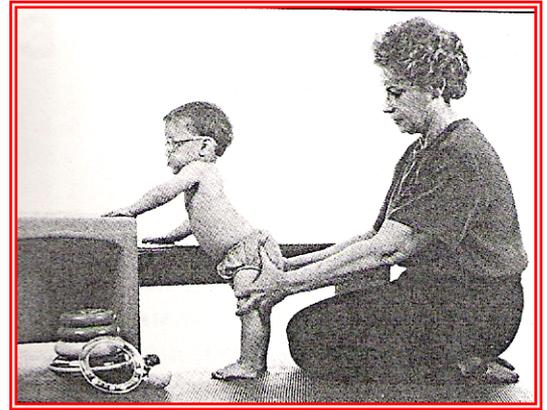
- Flexión de caderas y rodillas con control excéntrico graduado de glúteo mayor y cuádriceps.
- Activación del tibial anterior y abdominales.

#### **Objetivos Funcionales**

- Control graduado excéntrico de cuádriceps y glúteo mayor para transiciones de parado a sentado.
- Activación del tibial anterior para usar en la marcha.

**Figura 12.2.1:**

Parado a sentado. Sentada sobre sus talones detrás del bebé parado, la terapeuta ubica sus manos sobre los muslos del bebé, en región proximal, distribuyendo sus dedos de forma tal que los pulgares estén sobre y pueden presionar los glúteos mayores, y el cuarto y quinto dedos estén detrás de la rodilla del bebé. Los otros dedos de la terapeuta envuelven el fémur del bebé.



**Figura 12.2.2:**

La terapeuta desplaza la pelvis del bebé y el peso suavemente hacia atrás y abajo con ambas manos, flexionando las caderas y rodillas del bebé presionando cuidadosamente sus dedos mínimos en las rodillas del bebé. La terapeuta mantiene la presión con sus pulgares sobre los glúteos mayores del bebé para controlar la activación excéntrica de estos músculos.

**Figura 12.2.3:**

La terapeuta mantiene el desplazamiento posterior de peso y la posición flexionada de las piernas del bebé a medida que lo baja gradualmente a sentarse sobre sus piernas.



**Figura 12.2.4:**

La terapeuta continúa a controlar la postura de las extremidades inferiores del bebé, manteniendo las piernas del bebé flexionadas, las caderas abducidas y los tobillos a 90° de dorsiflexión.



### **12.3 DESPLAZAMIENTO LATERAL DE PESO CON FLEXIÓN UNILATERAL DE CADERA.**

Usted puede usar esta facilitación como una preparación para marcha lateral y / o subir escaleras.

Los objetivos de esta facilitación son aprender como transferir peso lateralmente cuando parado y aprender a controlar la postura en apoyo monopodal. Objetivos adicionales incluyen activación del glúteo mayor y mediano con los músculos del tronco, activación de la musculatura del pie en parado, y preparación para transferencia de peso al borde lateral de los pies durante cualquier actividad de parado. Si usted encuentra difícil mantener el peso del bebé sobre los bordes laterales de los pies durante estos desplazamientos de peso, el bebé debería utilizar ortesis.

#### ***Posición Del Bebé.***

El bebé se para delante de usted, con las manos descansando sobre un objeto firme.

#### ***Posición De La Terapeuta***

Arrodillada detrás del bebé con sus manos sobre los laterales de los muslos y rodillas del bebé.

#### ***Manos Y Movimiento De La Terapeuta***

Coloque sus manos en los muslos del bebé, cerca o sobre las rodillas, dedos perpendicularmente alrededor de los muslos, pulgares paralelos a los muslos apuntando hacia arriba en dirección a las caderas (Fig.12.3.1).

Su mano guía está en la pierna que pronto recibirá peso (pierna izquierda en la Fig.12.3.1). Use su mano guía para desplazar el peso del bebé lateralmente. El desplazamiento de peso debe ser suficiente para transferir el peso del bebé a los bordes laterales del pie (izquierdo) y para descargar la extremidad opuesta (derecha). Si al bebé le es difícil transferir el peso al borde lateral del pie, rote externamente el fémur con sus dedos. Cuando hace esto, asegúrese de que transfiere el peso al borde lateral del pie y de que la pierna entera no rota externamente. El desplazamiento de peso lateral debe preceder la flexión de la pierna sin carga.

Una vez que el peso del bebé ha sido desplazado lateralmente, flexione la cadera y la rodilla sin carga (derecha) del bebé hacia delante con su mano asistente (Fig. 12.3.2). Inicialmente, quizás el bebé pueda tolerar solamente una leve flexión de cadera y rodilla. A medida que usted practica esta técnica en el tiempo, incremente gradualmente el grado de flexión de cadera. Usted puede sostener la pierna en el aire con la cadera y la rodilla flexionadas, o puede colocar el pie del bebé en un pequeño escalón ubicado delante de los pies del bebé.

Cuanta más flexión de cadera el bebé pueda tolerar, más controlada estará la pelvis en el plano sagital. Cuando las piernas están en marcada disociación, (como están cuando una cadera está en máxima flexión y la otra cadera está extendida), la pelvis no está apta para "fijarse" en inclinación anterior o posterior pélvica.

La Fig. 12.3.3 ilustra la posición de la mano asistente de la terapeuta en la pierna flexionada del bebé.

Nota: debido a que el bebé no posee soporte para la extremidad superior, la mano guía de la terapeuta está sobre el tronco del bebé antes que sobre la pierna que recibe carga, a fin de estabilizar al bebé.

Asegúrese de practicar esta técnica en ambos lados, para enfatizar el pasaje por la línea media.

#### ***Precauciones***

- Usted debe transferir el peso del bebé hacia y mantener el peso sobre el borde lateral del pie que carga peso mientras la pierna sin carga es flexionada.
- Eleve la pierna sin carga del bebé y flexiónela únicamente después que haya completado el desplazamiento de peso exitosamente.
- Flexione lo que el bebé tolere su cadera y rodilla, pero gradualmente trabaje para incrementar el grado de flexión.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Desplazamiento lateral de peso corporal sobre el pie.
- Transferencia de peso al borde lateral del pie.
- Activación de glúteo mayor y glúteo mediano.
- Disociación de la extremidad inferior.
- Control de la pelvis en el plano sagital.

### **Objetivos Funcionales**

- Extensión del tronco, cadera y extremidad inferior para sostener la fase de apoyo de la marcha.
- Transferencia de peso en la extremidad inferior, necesaria en la marcha.
- Flexión de la pierna sin carga para subir escaleras.
- Balance y control postural necesarios para apoyo monopodal, el cual es usado en marcha y subida de escaleras.

#### **Figura 12.3.1:**

Desplazamiento lateral de peso con flexión unilateral de cadera. La terapeuta coloca sus manos en los muslos del bebé, cerca o sobre las rodillas, dedos perpendicularmente alrededor de los muslos, pulgares paralelos a los muslos apuntando hacia arriba en dirección a las caderas.

Su mano guía (izquierda), en la pierna que pronto recibirá peso (izquierda), desplaza el peso del bebé lateralmente, transfiriendo el peso del bebé al borde lateral del pie izquierdo y descargando la extremidad inferior derecha.



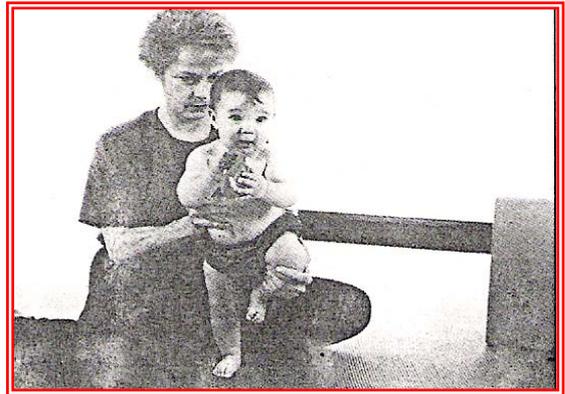
#### **Figura 12.3.2:**

La terapeuta flexiona la cadera y rodilla sin carga del bebé (derecha) hacia delante con su mano asistente (derecha).



**Figura 12.3.3:**

Vista por delante. La mano asistente de la terapeuta (izquierda) flexiona la pierna izquierda del bebé. La mano guía de la terapeuta (derecha) está sobre el tronco antes que en la pierna que sostiene peso a fin de estabilizar el bebé, debido a que el bebé no tiene soporte para extremidad superior. La mano asistente de la terapeuta flexiona la cadera izquierda del bebé.



**12.4 APOYO SIMÉTRICO: ROTACIÓN AL LADO FACIAL**

Los objetivos de esta facilitación son incrementar la movilidad y el control en plano transversal en tronco, pelvis, caderas y pies del bebé e incrementar la activación de la musculatura del pie.

Si usted encuentra difícil transferir y / o mantener el peso del bebé sobre los bordes laterales de los pies durante estos desplazamientos de peso, el bebé debería usar ortesis.

***Posición Del Bebé.***

El bebé se para con las manos descansando sobre un objeto firme.

***Posición De La Terapeuta***

Arrodillada detrás del bebé con sus manos sobre los laterales de las piernas del bebé, cubriendo las rodillas.

***Manos Y Movimiento De La Terapeuta.***

Coloque sus manos en los muslos del bebé, cerca o sobre las rodillas, dedos perpendicularmente alrededor del muslo, pulgares paralelos al muslo apuntando hacia arriba en dirección a las caderas (Fig.12.4.1 a 12.4.4).

Su mano guía está en la pierna que pronto recibirá peso (pierna derecha en Fig. 12.4.1 a 12.4.4). Su mano guía rota externamente el fémur del bebé, así el peso del bebé se transfiere al borde lateral del pie (Fig.12.4.2 y 12.4.4). Esta rotación es más efectiva cuando el bebé gira para mirar o alcanzar algo en esa dirección (fig12.4.4).

A medida que el fémur y la pantorrilla rotan externamente, el pie del bebé con carga asume una posición de ligera inversión y aducción (Fig. 12.4.2, pie derecho).

Use su mano asistente para estabilizar la pierna de atrás, con menos carga, en abducción con extensión de cadera y rodilla (Fig. 12.4.2, pie izquierdo). Permita ligera rotación interna de la pierna. Si posible, el pie de la pierna de atrás debe mantener contacto con el suelo. Este pie se mueve hacia eversión y abducción (Fig. 12.4.2, pie izquierdo).

Practique esta técnica para ambos lados, transitando por la línea media.

**Figura 12.4.1:**



Apoyo simétrico: rotación al lado facial. La terapeuta coloca sus manos en los muslos del bebé, sobre las rodillas, dedos en forma perpendicular alrededor del fémur y pulgares paralelos al muslo apuntando hacia arriba en dirección a las caderas.

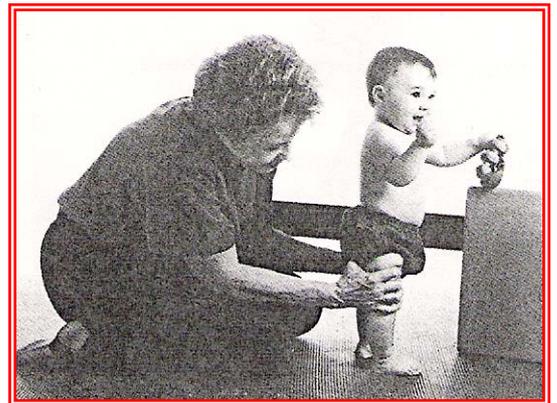


**Figura 12.4.2:**

La mano guía de la terapeuta está en la pierna que pronto recibirá peso (pierna derecha), rota externamente el fémur del bebé para que el peso del bebé se transfiera al borde lateral del pie. A medida que el fémur y la pantorrilla rotan externamente, el pie con carga del bebé asume una posición de ligera inversión y aducción. La mano asistente de la terapeuta (izquierda) estabiliza la pierna de atrás, con menos carga, en abducción, con extensión de cadera y rodilla.

**Figura 12.4.3:**

Vista lateral de la posición de la mano de la terapeuta, para rotar externamente la pierna derecha del bebé.



**Figura 12.4.4:**

La mano guía de la terapeuta (derecha) rota externamente el fémur derecho del bebé para que el peso del bebé se transfiera al borde lateral del pie. La mano asistente de la terapeuta (izquierda) estabiliza la pierna izquierda del bebé en abducción con extensión de cadera y rodilla. El giro del bebé hacia la derecha refuerza la facilitación.



### **Precauciones**

- La rotación debe ocurrir en la articulación de la cadera, no en la articulación de la rodilla.

- La pierna de atrás, con menos carga, se mueve en leve rotación interna. No permita que la pierna se vaya a marcada rotación interna.
- Usted debe mantener la pierna de atrás, con menos carga, en abducción con extensión de cadera y rodilla. No deje que la pierna vaya a aducción con cadera y rodilla en flexión.

#### **Componentes de los Objetivos**

- Desplazamiento rotatorio de peso del cuerpo sobre el pie.
- Movilidad y control pélvico - femoral (articulación de la cadera).
- Reacciones de balance de extensión, abducción y leve rotación interna de cadera en la pierna sin carga.

#### **Objetivos Funcionales**

- Control rotatorio de desplazamiento de peso usado en la marcha.
- Preparación para el control en apoyo medio de la extremidad con carga.
- Reacciones de equilibrio con extensión y rotación en parado.
- Extensión de la pierna sin carga, usada en apoyo final.

### **12.4 DESPLAZAMIENTOS LATERALES DE PESO: MARCHA LATERAL.**

Caminar de costado junto a los muebles es la primera forma de movilidad erguida. La marcha lateral ayuda al bebé a aprender como transferir el peso lateralmente a una pierna, así la otra puede moverse.

Es importante que usted pase mucho tiempo en el caminar de costado del bebé en vez de apurarse al caminar hacia delante. Muchos de los componentes fundamentales del caminar hacia adelante se desarrollan en la marcha lateral. A medida que el bebé practica la marcha lateral, los movimientos laterales gradualmente incorporan rotación (movimiento en el plano transversal). A medida que el bebé suma rotación, el dar pasos a los costados transición a dar pasos hacia delante.

Los objetivos de esta facilitación son activación de los glúteos mayor y mediano con los músculos del tronco, activación de la musculatura del pie en parado, y preparación para transferencia de peso al borde lateral de los pies durante cualquier actividad en posición de pie. Si usted encuentra difícil mantener el peso del bebé sobre los bordes laterales de los pies durante estos desplazamientos de peso, el bebé debería usar ortesis.

#### **Posición Del Bebé.**

El bebé se para delante de usted, con las manos descansando sobre un objeto firme.

#### **Posición De La Terapeuta.**

Arrodillada detrás del bebé en una posición que le permita moverse con el bebe. Coloque sus manos en los muslos del bebé, cerca o sobre las rodillas, dedos perpendicularmente alrededor de los muslos, pulgares en los glúteos mayores o paralelos al fémur apuntando hacia arriba en dirección a las caderas (fig.12.5.1).

La mano guía está en la pierna que pronto recibirá peso. Si el bebé está caminando hacia la izquierda, el primer desplazamiento de peso es hacia la pierna derecha (Fig.12.5.2). La mano asistente está en la pierna que pronto será descargada. El desplazamiento lateral de peso hacia la pierna derecha debe preceder la abducción de la pierna izquierda.

#### **Movimiento De La Terapeuta.**

La mano guía desplaza el peso del bebé lateralmente (hacia la derecha en la figura 12.5.2), suficientemente para descargar la extremidad inferior opuesta (izquierda). El

desplazamiento de peso lateral hacia la derecha debe preceder la abducción de la pierna izquierda.

Transfiera el peso al borde lateral del pie derecho del bebé. Si le es difícil al bebé transferir el peso al borde lateral, rote externamente el fémur con sus dedos. Cuando usted rota externamente el muslo, asegúrese de que el peso se transfiera al borde lateral del pie y de que \*la pierna entera no rote externamente.

Una vez que el peso del bebé ha sido desplazado, abduzca la pierna sin carga (izquierda) con su mano asistente mientras mantiene la cadera y rodilla en extensión. (Fig.12.5.2). Si la rodilla tiende a flexionarse, coloque su mano sobre la articulación de la rodilla de forma que el talón de su mano ayude a extender la rodilla.

De la posición abducida, coloque el pie sin carga del bebé en el piso, de forma que el bebé esté en apoyo simétrico (Fig. 12.5.3). Mantenga sus manos sobre las piernas del bebé.

De la posición de apoyo simétrico, desplace el peso del bebé lateralmente al pie izquierdo mientras su mano asistente ayuda a estabilizar la extensión de cadera y rodilla. (Fig. 12.5.4). Presione hacia arriba en dirección a las caderas con su pulgar para extender la cadera mientras sus dedos rotan externamente el fémur para desplazar el peso al borde lateral del pie.

Luego de haber desplazado el peso del bebé a la segunda pierna (izquierda), descargue y abduzca la primera pierna del bebé (derecha) con su mano guía (Fig. 12.5.4), luego adúzcala de forma que el bebé esté otra vez en posición de doble apoyo. Desde la posición de doble apoyo, repita el procedimiento.

Es importante practicar esta técnica en ambas direcciones, para que todos los músculos de la cadera tengan la oportunidad de contraerse concéntrica y excéntrica.

Para que esta facilitación sea efectiva, el bebé debe participar activamente en el proceso. El bebé debe conocer y compartir el objetivo (por Ej., conseguir el juguete al final del banco) y estar interesado en lograrlo. Usted no puede hacer la marcha lateral del bebé, usted solo puede facilitar como el bebé lo hace.

#### **Figura 12.5.1:**

Desplazamientos laterales de peso: marcha lateral. La terapeuta coloca sus manos en los muslos del bebé sobre las rodillas, dedos perpendicularmente alrededor del fémur, pulgares en los glúteos mayores paralelos al fémur y apuntando hacia arriba en dirección a las caderas.



#### **Figura 15.5.2:**

La mano guía de la terapeuta (derecha), sobre la pierna que carga peso (derecha), desplaza lateralmente el peso del bebé hacia la derecha, suficientemente para descargar la extremidad



inferior izquierda. El desplazamiento de peso lateral hacia la derecha debe preceder la abducción de la pierna izquierda. La terapeuta abduce la pierna sin carga (izquierda), con su mano asistente, mientras mantiene la cadera y rodilla en extensión.



**Figura 15.5.3:**

Manteniendo sus manos sobre las piernas del bebé, la terapeuta coloca el pie sin carga del bebé (izquierdo) en el piso de forma que el bebé esté en apoyo simétrico.

**Figura 12.5.4:**

De la posición de apoyo simétrico, la terapeuta desplaza el peso del bebé lateralmente al pie izquierdo mientras su mano asistente (izquierda) ayuda a estabilizar la extensión de cadera y rodilla. Ella presiona hacia arriba con su pulgar, en dirección a las caderas, para extender la cadera, mientras sus dedos rotan externamente el fémur para desplazar el peso al borde lateral del pie. La mano guía (derecha) de la terapeuta descarga y abduce la pierna derecha del bebé, luego la aduce de forma que el bebé esté otra vez en posición de doble apoyo.



### **Precauciones**

- Mantenga el desplazamiento de peso en el borde lateral del pie mientras abduce la pierna sin carga.
- Usted debe mantener el peso del bebé en el borde lateral del pie para que la cadera y rodilla respondan apropiadamente.
- Abduzca la pierna descargada en rango corto. Si la abducción es muy grande, el bebé tendrá dificultad en desplazar el peso a esa pierna.
- Cuando usted coloca el pie sin carga en el piso, debe transferir el peso al borde lateral del pie.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Control en plano frontal de tronco, caderas y pies.
- Desplazamiento lateral de peso del cuerpo sobre el pie.
- Transferencia de peso al borde lateral del pie.
- Activación excéntrica de los abductores de cadera y activación concéntrica de los músculos aductores de cadera en la pierna de apoyo.
- Activación de los glúteos mayores.
- Activación concéntrica de los abductores de cadera sobre la pierna sin carga.

**Objetivos Funcionales.**

- Desplazamientos laterales de peso para marcha lateral alrededor de los muebles
- Actividades preparatorias para marcha hacia adelante.

**12.6 FACILITACIÓN DESDE LA PARRILLA COSTAL Y PELVIS: CONTROL EN PLANO SAGITAL.**

El objetivo de esta facilitación es alinear y mantener la alineación del tronco y la pelvis del bebé en el plano sagital durante la deambulación hacia adelante.

Si el bebé tiene una inclinación anterior o posterior de pelvis, sus manos trabajan sincrónicamente para alinear las costillas, pelvis, y caderas del bebé en el plano sagital (Fig. 12.6.1).

**Posición Del Bebé.**

El bebé se para de costado a usted. Las manos del bebé están libres a los costados, o los hombros pueden flexionarse hacia adelante para empujar un objeto firme. La flexión hacia adelante de los hombros ayuda a transferir el peso posteriormente a los talones, y ayuda a activar los músculos anteriores del tronco. La retracción de los brazos y cintura escapular causa la transferencia de peso a las balls of the feet, resultando en flexión plantar del tobillo y activación de los músculos posteriores del tronco.

**Posición De La Terapeuta.**

Arrodillada en el piso o sentada en una banqueta móvil al lado del bebé. Usted debe estar en posición de poder moverse con el bebé.

**Manos Y Movimiento De La Terapeuta.**

Coloque su mano guía en la parte anterior inferior de la parrilla costal y abdominales, y presione ligeramente hacia abajo y adentro para alinear la parrilla costal con la pelvis (Fig. 12.6.1 y 12.6.2). No empuje el tronco hacia la flexión o la inclinación pélvica a una inclinación posterior.

Coloque su mano asistente en los glúteos mayores del bebé cruzando ambas articulaciones de caderas (no cruzando el sacro) para facilitar extensión de cadera (Fig. 12.6.1). Coloque los dedos de su mano en los glúteos mayores y el pulgar o el talón de su mano en el otro glúteo mayor. Presione adentro y abajo con su mano. Con la parrilla costal y la pelvis alineadas, el bebé no necesitará retraer la cintura escapular para estabilizar el tronco (Fig. 12.6.1, 12.6.2).

Mientras mantiene la parrilla costal-pelvis alineadas, use su mano guía junto con su mano asistente y cuidadosamente desplace lateralmente el peso del bebé hacia una (derecha) pierna (Fig. 12.6.1). Esto descarga la otra (izquierda) pierna del bebé y la libera para moverse hacia adelante (Fig. 12.6.2). Una vez que la pierna (izquierda) del bebé ha avanzado hacia adelante, use sus manos para desplazar lateralmente el peso del bebé y, suavemente, avance hacia la pierna adelantada (izquierda). Esto descarga la pierna de atrás (derecha) y la libera para avanzar hacia adelante (Fig. 12.6.3).

Mantenga el alineamiento neutral de la parrilla costal y pelvis del bebé con sus manos mientras el bebé camina hacia delante. Los brazos del bebé están libres para balancearse recíprocamente con las piernas. Usted sentirá que los abdominales y extensores de cadera se contraen a medida que el niño camina. Son los movimientos activos de la extremidad inferior los que activan los músculos abdominales y de la cadera, no sus manos; sus manos mantienen el alineamiento.

**Figura 12.6.1.:**

Facilitación desde parrilla costal y pelvis: control en plano sagital. La terapeuta coloca su mano guía (derecha) en la parte anterior e inferior de la parrilla costal y abdominales, y presiona ligeramente hacia abajo y adentro para alinear la parrilla costal con la pelvis. La mano asistente está en los glúteos mayores del bebé cruzando ambas articulaciones de caderas (dedos en un glúteo mayor y pulgar en el otro glúteo mayor) para facilitar extensión de cadera. Manteniendo la alineación de la parrilla costal-pelvis, la terapeuta usa su mano asistente para desplazar lateralmente el peso del bebé a la pierna derecha del bebé.



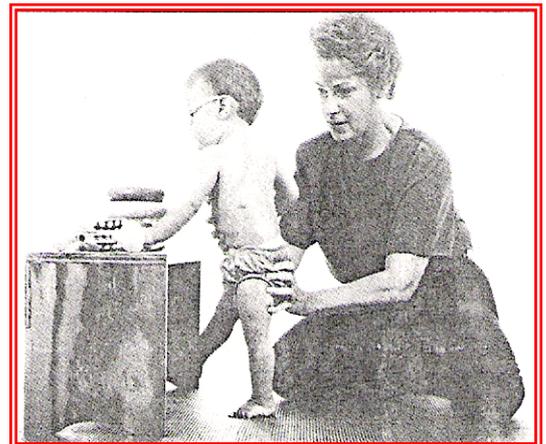
**Figura 12.6.2:**

Contrarrotación. El peso del bebé se desplaza hacia la pierna derecha, y los dedos de la mano guía de la terapeuta rotan hacia atrás el lado izquierdo de la parrilla costal del bebé, de modo que la pierna izquierda sin carga del bebé se balancea hacia delante.



**Figura 12.6.3:**

Contrarrotación. La mano de la terapeuta desplaza el peso del bebé hacia la pierna izquierda. El talón de la mano guía de la terapeuta rota el lado derecho de la parrilla costal del bebé hacia atrás y la pierna derecha del bebé se balancea hacia delante.



**Contrarrotación**

Contrarrotación es la rotación recíproca de tronco superior e inferior. Cuando el lado derecho de la pelvis rota hacia delante, el lado derecho de la parrilla costal rota hacia atrás. La contrarrotación en el tronco es sincrónica con los movimientos recíprocos de las extremidades superior e inferior. Cuando la pierna derecha se balancea hacia adelante, el brazo derecho se balancea hacia atrás.

Si el bebé tiene dificultades con la contrarrotación durante el caminar hacia delante, usted puede facilitarla con la ubicación de manos descrita en el capítulo 12.6. Su mano guía facilita la rotación de la parrilla costal mientras su mano asistente mantiene la extensión de cadera. Su mano guía rota las costillas hacia atrás, hacia el lado de la pierna de balanceo.

En Fig. 12.6.1 y 12.6.2, el peso del bebé se desplaza a la pierna derecha, y los dedos de la mano guía de la terapeuta rotan el lado izquierdo de la parrilla costal del bebé hacia atrás mientras la pierna izquierda del bebé se balancea hacia adelante (Fig. 12.6.2). En la Fig. 12.6.3, el peso del bebé se desplaza a la pierna izquierda, y el talón de la mano guía de la terapeuta rota hacia atrás el lado derecho de la parrilla costal del bebé, mientras la pierna derecha del bebé se balancea hacia delante.

Su mano asistente, en los glúteos mayores del bebé, lo ayudan a mantener la extensión de cadera en la pierna que carga peso cuando el peso se desplaza a esa pierna y la pierna opuesta se balancea hacia delante. Si la cadera del bebé es inestable durante el desplazamiento lateral de peso, aplique mayor presión en los extensores de cadera con su mano asistente (para aumentar la estabilidad de la cadera).

No rote la pelvis con su mano asistente. El balanceo hacia delante de la pierna sin carga produce leve pero suficiente rotación hacia delante de la pelvis en ese lado.

### **Precauciones**

- No ocasione una inclinación posterior de la pelvis debida a un empuje excesivo sobre las costillas inferiores del bebé.
- No ocasione hiperextensión de cadera o inclinación pélvica anterior al empujar demasiado las costillas del bebé hacia delante.
- No coloque su mano sobre el sacro o columna lumbar; esto produce una inclinación anterior pélvica y flexión de cadera.
- Sea cuidadosa al rotar hacia atrás las costillas en el lado de la pierna de balanceo.
- No rote la pelvis.

### **Componentes De Los Objetivos**

- Alineamiento de la parrilla costal sobre la pelvis.
- Inclinación pélvica neutra.
- Extensión de cadera con actividad sinérgica del músculo oblicuo abdominal.
- Desplazamientos laterales controlados de peso del tronco y pelvis sobre el fémur y el pie.
- Contrarrotación del tronco superior sobre tronco inferior.
- Balanceo recíproco de brazos.

### **Objetivos Funcionales**

- Marcha hacia adelante con alineamiento neutro en plano sagital de costillas, pelvis y caderas.
- Preparación para balanceo activo de brazos con deambulación independiente.

## **12.7 FACILITACIÓN DESDE LA PARRILLA COSTAL Y PELVIS: CONTROL EN PLANO FRONTAL.**

El objetivo de esta facilitación es alinear y mantener la alineación del tronco y la pelvis del bebé en el plano frontal durante la marcha hacia adelante.

Si el bebé presenta desplazamiento lateral, ladeamiento de la parrilla costal, y/ o pobre control abductor de la cadera, sus manos trabajan sincrónicamente para alinear las costillas, pelvis, y caderas del bebé a fin de neutralizarlas en el plano frontal (Fig. 12.7.1).

### ***Posición Del Bebé.***

El bebé se para delante de usted. Las manos del bebé están libres a los costados, o los hombros pueden flexionarse hacia delante para empujar un objeto firme.

### ***Posición De La Terapeuta***

Arrodillada en el piso o sentada en una banqueta móvil detrás del bebé. Usted debe estar en posición de poder moverse con el bebé. Coloque sus manos en las caras laterales de las costillas, pelvis y caderas del bebé

### ***Manos y Movimiento de la terapeuta.***

Ambas manos trabajan juntas para estabilizar la alineación de la parrilla costal y pelvis del bebé y para asistir con desplazamientos laterales de peso. El dedo índice de cada mano trabaja alternadamente para facilitar la rotación de la parrilla costal.

Coloque sus manos lateralmente en el tronco del bebé de forma que las palmas de sus manos estén sobre la pelvis y articulaciones de las caderas, sus pulgares estén en la parte posterior de la pelvis, y sus dedos índices en los laterales de la parrilla costal. Sus otros tres dedos se abducen y distribuyen para alcanzar los abdominales laterales y muslos (Fig. 12.7.1 y 12.7.2). No coloque sus dedos sobre los flexores de cadera.

Empuje hacia adentro y abajo para estabilizar el tronco del bebé, pelvis y caderas (fig.12.7.1 y 12.7.2). En esta técnica, sus manos estabilizan la alineación de parrilla costal-pelvis-cadera cuando el bebé camina hacia delante.

Si el bebé tiene dificultad con los desplazamientos laterales de peso, sus manos ayudan a facilitarlo. El desplazamiento de peso debe ocurrir con el tronco y la pelvis moviéndose como una unidad sobre la pierna apoyada. La parrilla costal no debe ladearse o desplazarse lateralmente sobre la pelvis. La pelvis debe permanecer en línea con el fémur.

### **Figura 12.7.1**

Facilitación desde la parrilla costal y pelvis. Control en plano frontal. La terapeuta coloca sus manos lateralmente en el tronco del bebé de forma que las palmas de sus manos están sobre la pelvis y articulaciones de las caderas del bebé, sus pulgares están en la parte posterior de la pelvis, y sus dedos índices en los laterales de la parrilla costal. Sus otros tres dedos se abducen y distribuyen para alcanzar los abdominales laterales y muslos.



### **Figura 12.7.2:**

La terapeuta empuja hacia adentro y abajo con sus manos para estabilizar el tronco del bebé, pelvis y caderas cuando el bebé



camina hacia delante sobre un rodillo inclinado.

### **Contrarrotación**

Si el bebé tiene dificultad con la contrarrotación de la parrilla costal sobre la pelvis, facilítela con sus dedos índices. Sus dedos y puntos de estabilidad permanecen los mismos.

Facilite la contrarrotación proveyendo una leve presión hacia atrás con sus dedos índices en las costillas del bebé en el lado de la pierna de balanceo, mientras sus pulgares estabilizan la pelvis del bebé.

Cuando el peso del bebé está sobre la pierna izquierda y la pierna derecha está en balanceo, provea una suave presión hacia atrás en el lado derecho de las costillas del bebé con su dedo índice. Ambos pulgares estabilizan la pelvis del bebé.

Cuando el peso del bebé está sobre la pierna derecha y la pierna izquierda está en balanceo, provea una suave presión hacia atrás en el lado izquierdo de las costillas del bebé con su dedo índice. Ambos pulgares estabilizan la pelvis del bebé.

Alterne los movimientos de sus manos cuando el bebé camina hacia delante.

### **Sugerencia**

Para proveer variedad y motivación para el bebé, use un rodillo inclinado (Fig. 17.7.2). Estabilice el rodillo con un cubo.

### **Componentes De Los Objetivos**

Contrarrotación de la parrilla costal y pelvis durante la marcha.

Alineación de parrilla costal-pelvis-caderas en plano frontal durante la marcha.

Balanceo recíproco de brazos

### **Objetivos Funcionales**

Contrarrotación de tronco superior e inferior durante la marcha.

Balanceo recíproco de brazos.

## **12.8 FACILITACIÓN DESDE LAS CADERAS.**

Los objetivos de esta facilitación son ayudar al bebé a alinear la pelvis y los muslos y controlar el movimiento de las extremidades inferiores durante la deambulación.

El bebé debería usar ortesis si usted no puede controlar los pies del bebé con lo que hace en los muslos.

### **Posición Del Bebé.**

El bebé se para delante de usted. Las manos del bebé están libres a los costados, o los hombros pueden flexionarse hacia adelante para empujar un objeto firme.

### **Posición De La Terapeuta**

Arrodillada o sentada en una banqueta móvil detrás del bebé, en posición de poder moverse con el bebé.

### **Manos Y Movimiento De La Terapeuta**

Coloque sus manos sobre el aspecto lateral de las articulaciones de las caderas del bebé, cruzando los músculos abductores de cadera. Enrolle sus dedos alrededor de los muslos del bebé y coloque sus pulgares sobre los glúteos mayores del bebé (Fig. 12.8.1 y 12.8.2). Presiones sus manos adentro y abajo para estabilizar las articulaciones de las caderas del bebé. Ambas manos mantendrán esta ubicación durante la facilitación.

Su mano guía está sobre la pierna que pronto recibirá peso. Usted usará sus pulgares para facilitar los extensores de cadera del bebé; sus dedos aplicarán presión en la pierna hacia abajo, hacia el pie, y rotarán el fémur externamente. Cada mano alternadamente se transforma en la mano guía.

Su mano asistente tiene la misma ubicación que la mano guía.

Sus manos trabajan juntas para facilitar el desplazamiento lateral de peso del tronco y pelvis del bebé sobre una pierna. Cuando el bebé desplaza el peso a una pierna, el pulgar de su mano guía presiona simultáneamente el glúteo mayor del bebé para facilitar la extensión de cadera y un suave movimiento de la pelvis hacia delante.

Cuando el peso del bebé se desplaza lateralmente, el peso debe transferirse al borde lateral del pie; use los dedos de su mano guía para rotar el fémur del bebé externamente. Cuando el pie del bebé está en posición de carga de peso y la pierna está extendida, la rotación externa del fémur facilita rotación externa de la tibia, quien consecuentemente transfiere el peso al borde lateral del pie.

Una vez que el peso del bebé ha sido desplazado, cuando el bebé balancea la pierna sin carga hacia delante y coloca el pie en el piso (Fig. 12.8.1 y 12.8.3), su mano guía mantiene la extensión y el desplazamiento lateral de peso sobre la pierna que carga peso.

Si el bebé tiene dificultad al balancear la pierna sin carga hacia delante, mantenga su manos en las caderas, pero coloque el dedo menor de su mano asistente detrás del fémur sin carga del bebé, y guíelo hacia delante hasta que el pie esté en el suelo.

Una vez que el pie esté en el suelo, mantenga la pierna de atrás del bebé en extensión con su mano guía y desplace el peso del bebé hacia la pierna adelantada (Fig. 12.8.1 y 12.8.3). A medida que la pierna de atrás del bebé se extiende, el peso del bebé pasa por los dedos del pie de atrás hacia una posición de apoyo terminal (Fig. 12.8.3), la que elonga los flexores de cadera, los flexores del dedo gordo y la fascia plantar.

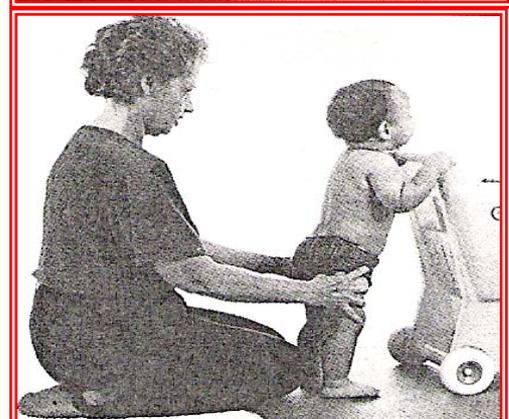
**Figura 12.8.1:**

Facilitación desde las caderas. La mano guía de la terapeuta está en la pierna que pronto cargará el peso (derecha). Ambas manos trabajan juntas para facilitar el desplazamiento lateral de peso del tronco y pelvis del bebé sobre la pierna derecha; el pulgar de la mano guía presiona el glúteo mayor derecho del bebé para facilitar la extensión de cadera y un suave movimiento de la pelvis hacia delante.



**Figura 12.8.2:**

Empujando un carro para facilitar flexión de hombro. La terapeuta coloca sus manos sobre el aspecto lateral de las articulaciones de las caderas del bebé,



cruzando los músculos abductores de cadera. Enrollando sus dedos alrededor de los muslos del bebé y colocando sus pulgares sobre los glúteos mayores. La terapeuta presiona sus manos adentro y abajo para estabilizar las articulaciones de las caderas del bebé.

**Figura 12.8.3:**

Una vez que el pie izquierdo del bebé está en el suelo, la terapeuta mantiene la pierna derecha del bebé en extensión con su mano guía mientras desplaza el peso del bebé hacia la pierna adelantada (izquierda). A medida que la pierna de atrás del bebé se extiende, el peso del bebé pasa por los dedos del pie de atrás hacia una posición de apoyo terminal.



**Sugerencia**

Use un carro de bebé para motivar al bebé a caminar hacia adelante y para facilitar la flexión activa de hombro (Fig. 12.8.3).

**Precauciones**

- Usted debe mantener el desplazamiento lateral de peso y extensión de cadera en la pierna de apoyo mientras la pierna sin carga se balancea hacia delante.
- El bebé debe participar activamente con la flexión de cadera y extensión de rodilla de la pierna de balanceo.
- No coloque sus manos en la cresta iliaca del bebé o pelvis, por encima de la articulación de la cadera. Si sus manos están arriba de la articulación de la cadera, el bebé no tendrá estabilidad en la articulación de la cadera.

**Componentes De Los Objetivos**

- Desplazamiento lateral de peso del cuerpo sobre el pie.
- Control dinámico de los músculos pélvico –femorales (art. de la cadera) durante el desplazamiento lateral de peso durante apoyo.
- Transferencia de peso hacia el borde lateral del pie.
- Activación de los glúteos mayores y medianos sobre la pierna de apoyo.
- Control abductor excéntrico de cadera en la marcha.
- Flexión activa de cadera en la pierna de balanceo.
- Elongación de flexores de cadera, flexores de dedo gordo y fascia plantar en la pierna de atrás.
- Disociación de extremidad inferior.

**Objetivos Funcionales**

- Marcha hacia adelante
- Desplazamiento lateral controlado de peso del tronco y pelvis sobre la pierna de apoyo durante la marcha.
- Empujar un objeto mientras camina.

