



PRÁCTICAS DE MÉTODOS ESPECÍFICOS DE INTERVENCIÓN EN FISIOTERAPIA IV. Neuropediatría

Autores:

Rita P. Romero Galisteo

Francisco Cordero Quero

Rocío Palomo Carrión

© UMA Editorial. Universidad de Málaga

Bulevar Louis Pasteur, 30 (Campus de Teatinos) - 29071 Málaga
www.umaeditorial.uma.es

© Los autores:

Rita P. Romero Galisteo 0000-0003-4669-0679 ORCID

Francisco Cordero Quero 0000-0002-4666-7359 ORCID

Rocío Palomo Carrion 0000-0003-4034-2585 ORCID

Diseño y maquetación: Los autores

ISBN: 978-84-1335-209-1



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:
Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/es>
Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización
pero con el reconocimiento y atribución de los autores.
No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar,
transformar o hacer obras derivadas.

ÍNDICE

PRÁCTICA 1: Manejo y estimulación de secuencias de movimiento	3
1. Introducción	3
2. Secuencias de movimiento	4
A. Volteos:	4
B. Arrastre	10
C. Sentada larga a cuadrupedia desde MMSS y pelvis.....	13
D. Cuadrupedia a arrodillado a dos puntos desde cintura escapular y pelvis.....	15
E. Arrodillado a dos puntos a Semiarrodillado (caballero sirviente/ a lo paje)	17
F. Semiarrodillado a bipedestación desde MMSS y rodilla.....	19
G. Desde arrodillado a dos puntos hasta posición de sentada lateral (sirenita) desde pelvis	20
H. Marcha	21
I. Reacciones de paracaídas: anterior, lateral y posterior.....	23
J. Reacciones de equilibrio (RREE): Cuadrupedia, arrodillado, sedestación y bipedestación	25
PRÁCTICA 2: Reflejos y reacciones posturales	26
1. Introducción	26
2. Reflejos primarios o arcaicos:	26
A. Reflejo tónico cervical asimétrico (RTCA):	26
B. Reflejo tónico cervical simétrico	27
C. Grasping palmar:.....	28
D. Grasping plantar:.....	28
E. Reflejo de Babinski:	29
F. Reflejo de Moro:	30
G. Reflejo de succión:	31
H. Reflejo de los 4 puntos cardinales:	31
I. Reflejo de Galant:.....	32
J. Reflejo de colocación y apoyo de MMII:	33
K. Reflejo de marcha:	34
L. Reflejo palpebral:	34
3. Reflejos secundarios o no arcaicos	35
A. Reacción de Landau.....	35

B. Pull to sit o reacción a la tracción:	35
4. Reacciones de balance o equilibrio.....	36
A. Reacciones de enderezamiento:	36
B. Reacciones de equilibrio:	38
PRÁCTICA 3: Concepto “Le Métayer”	43
1. Exploración clínica factorial	43
A. Exploración de la motricidad espontánea.....	43
B. Exploración de la motricidad dirigida o provocada.....	43
2. Niveles de Evolución Motriz.....	51
A. Decúbito supino a decúbito prono.....	52
B. Decúbito supino a sedestación pasando por sedestación lateral.....	54
C. Sedestación a gateo y arrodillada	55
D. Arrodillada a bipedestación	56
E. Sedestación a bipedestación.....	56
PRÁCTICA 4: Elaboración de moldes posturales de yeso	58
1. Introducción.....	58
2. Elaboración	59
PRÁCTICA 5: Abordaje del miembro superior en hemiplejía y condiciones afines.....	64
1. Introducción.....	64
2. Algunas ideas para trabajar la CIMT	65
3. Algunas ideas para trabajar bimanualmente:	66
4. Terapia en espejo	67
PRÁCTICA 6: Material ortopédico y dispositivos de apoyo.....	68
1. Introducción.....	68
2. Dispositivos para fomentar la movilidad.....	69
3. Dispositivos para mejorar el posicionamiento en sedestación y bipedestación	72
4. Ortesis de miembros inferiores.....	76

NOTA: Las fotografías utilizadas en este libro han obtenido licencia únicamente para ser publicadas en este libro. Por tanto, queda prohibido su uso fuera de esta publicación sea cual fuere su fin.

PRÁCTICA 1: Manejo y estimulación de secuencias de movimiento

1. Introducción

El manejo del paciente pediátrico se puede hacer desde diferentes perspectivas. En cualquier caso, siempre que el niño pueda participar activamente se intentará que sea así, sin movilizarle pasivamente y motivándole en todo momento con retos, estímulos y juegos adaptados a su edad.

Dentro de lo que algunos autores llaman “facilitación” del movimiento o cambios de postura, es importante tener en cuenta algunos detalles y secuencias que suelen observarse en niños normotípicos y que pueden servirnos de ayuda y guía cuando frente a niños con grave patología:

- **1°.- Transferir peso** hacia el lado que será el “portante”
- **2°.- Elongar lado portante:** cuando no existe patología neuromuscular grave, se elonga automáticamente
- **3°.- Imprimir direccionalidad al movimiento:** mediante la rotación

Los **principios básicos** que hemos de tener en cuenta a la hora de “facilitar” el movimiento o manejar al niño que tratamos serán:

- Rot ext + abd MMSS = Extensión
- Rot int + add MMSS = Flexión

2. Secuencias de movimiento

A. Volteos:

1. *Decúbito supino a prono desde MMII*



(1) En primer lugar, para facilitar el volteo de supino a prono desde miembros inferiores, nos colocaremos a los pies del paciente y prepararemos el que será su lado portante.

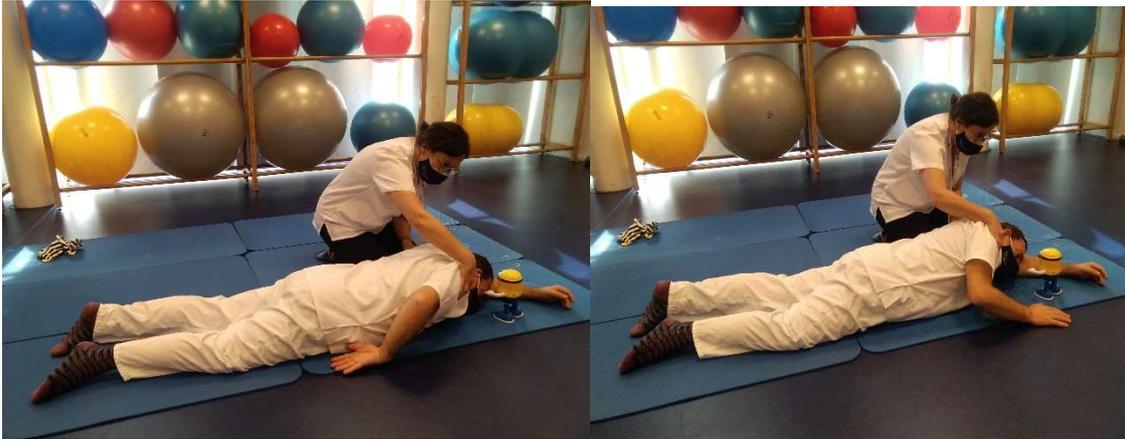


(2) Colocaremos un objeto que llame la atención del niño al lado hacia el que queremos que voltee. Así intentaremos que el niño participe en el movimiento de la forma más activa posible



(3) Finalmente conseguiremos que el niño llegue al decúbito prono

2. Decúbito prono a posición de esfinge desde cintura escapular



- (1) Estimularemos la extensión de tronco ligeramente desde cintura escapular y colocaremos un objeto interesante delante de la cara del niño

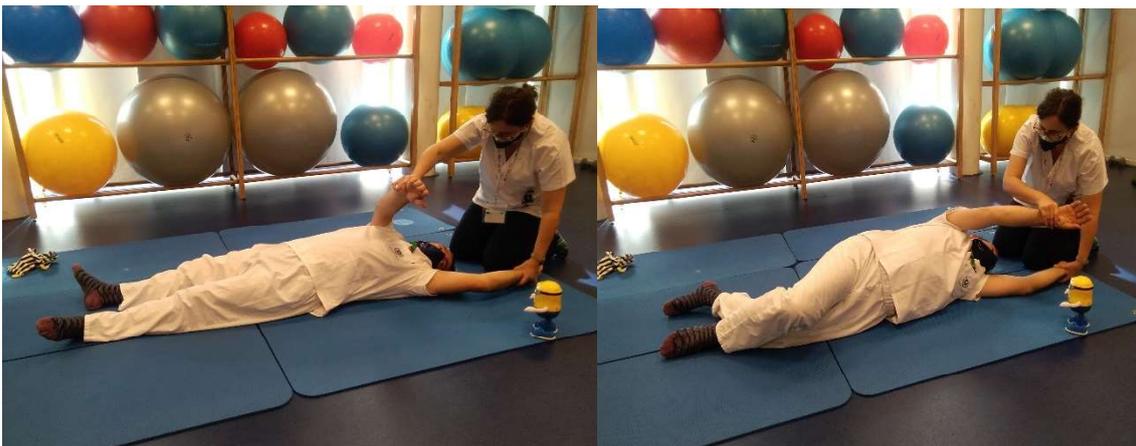


- (2) Si facilitamos la extensión de tronco desde cintura escapular (rot ext+ abd) sin transferir el peso a ninguno de los hemicuerpos, conseguiremos que el niño alcance la posición de esfinge.

3. Decúbito supino a prono desde MMSS



(1) Si queremos facilitar el volteo desde MMSS y que el niño pase de decúbito supino a prono, nos colocaremos a la cabeza del paciente y pondremos un juguete al lado hacia el que queremos que gire. Prepararemos el que será su lado portante (debe coincidir con el lado al que hemos colocado el estímulo motivante).



(2) Facilitaremos la flexión ligera de tronco mediante la rotación interna y add del miembro superior del lado no portante hasta conseguir que el niño inicie el volteo desde supino a decúbito lateral. Podemos permanecer en esta posición si lo deseamos para trabajar algún otro objetivo o continuar la estimulación hacia el decúbito prono



(3) Si seguimos estimulando la rotación interna y add del miembro superior no portante, conseguiremos llegar al decúbito prono con más o menos extensión de cabeza y tronco en función del tono muscular del niño, de su motivación, de su grado de afectación, etc.

4. Volteo de decúbito prono a supino desde MMII



(1) Para facilitar esta secuencia, nos colocaremos a los pies del paciente iniciando la flexión de la cadera no portante y la rotación externa de la misma



(2) Seguiremos facilitando la secuencia de la forma más activa posible para el niño hasta conseguir llegar al decúbito supino

5. Volteo de decúbito prono a supino desde MMSS



(1) Nos colocaremos a la cabeza del paciente y facilitaremos una extensión desde los MMSS, es decir, mediante una rotación externa + abd de los mismos e iniciaremos la rotación girando hacia el lado que queremos sea el portante.



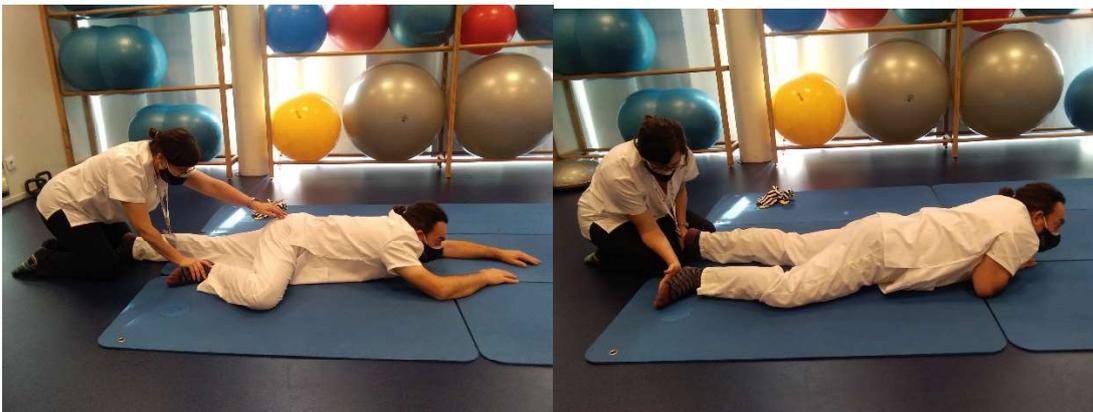
(2) Continuaremos estimulando el volteo siguiendo las mismas pautas hasta llegar al decúbito supino.

B. Arrastre

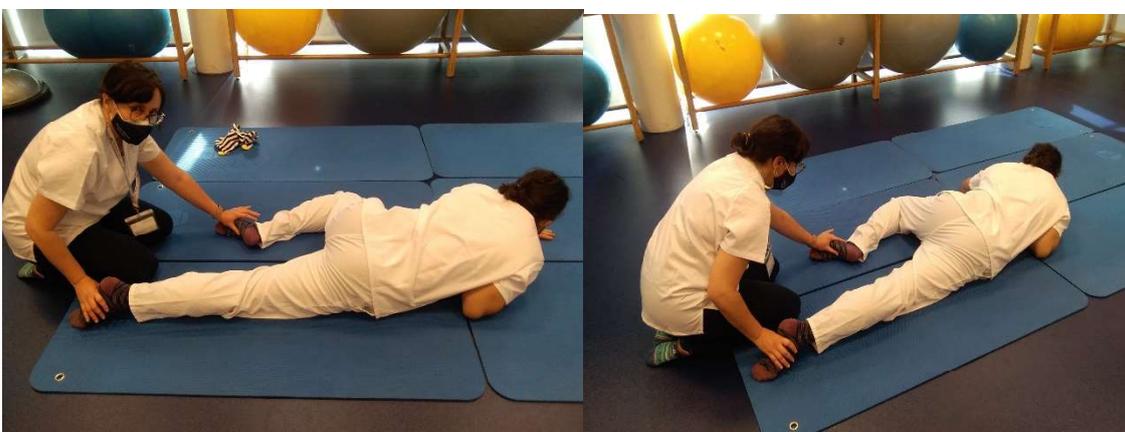
1. Desde MMII



(1) El terapeuta colocado a los pies del paciente que estará en decúbito prono. Le colocaremos delante un juguete o algún objeto que motive al niño a desplazarse para ir a cogerlo. Desde uno de los miembros inferiores facilitaremos la flexión de cadera y rodilla.



(2) Para estimular la extensión y el empuje de ese mismo miembro inferior, estimularemos táctilmente el glúteo y ofreceremos un apoyo con nuestra mano en la planta del pie.



Métodos Específicos de Intervención IV



(3) Repetiremos las acciones anteriores en el miembro inferior contralateral e iniciaremos un ciclo de forma alterna entre ambos miembros inferiores hasta alcanzar el objeto deseado y conseguir que el niño se desplace.

2. Desde MMSS



(1) Con el niño en decúbito prono, nos colocaremos a la cabeza del mismo y estimularemos una extensión mediante la rotación externa + abducción de MMSS



(2) Liberaremos de peso del hemicuerpo que queremos que avance trasladándolo al que será el hemicuerpo portante. Acto seguido facilitaremos una rotación y traccionaremos ligeramente del miembro superior del lado no portante para permitir el avance del niño.

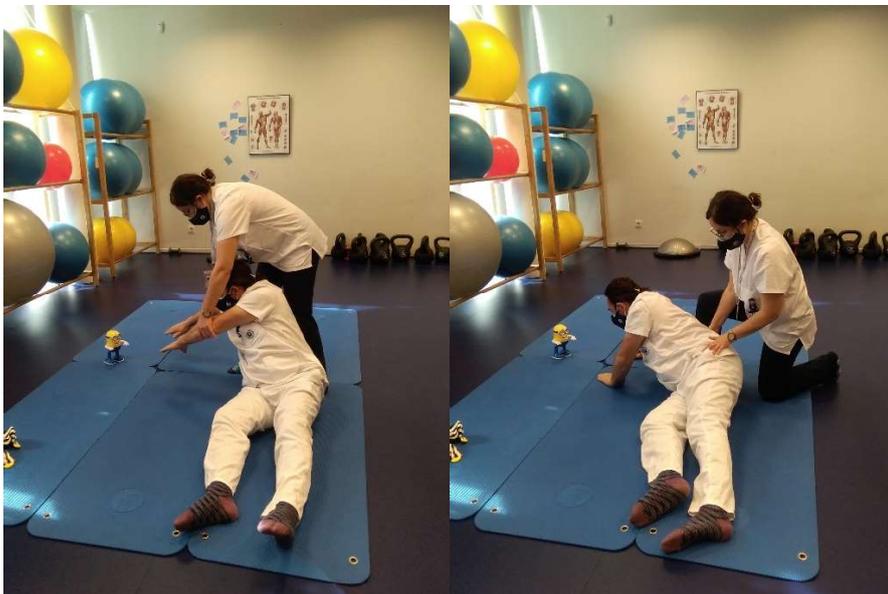


(3) Alternaremos varios ciclos repitiendo las acciones anteriores para que avance el hemicuerpo contralateral y el niño se desplace por el suelo hasta alcanzar el objeto deseado.

C. Sentada larga a cuadrupedia desde MMSS y pelvis



(1) Colocándonos detrás del paciente facilitaremos una flexión de tronco mediante la rotación interna + adducción de MMSS. Posteriormente introduciremos la rotación en función del lado al que queremos que el niño gire.



(2) Una vez que el niño apoye las manos en el suelo, nos iremos a la pelvis para facilitar el giro en el mismo sentido que lo ha hecho anteriormente el tronco superior.



(3) Con nuestras manos facilitaremos el retroceso de la EIAS de la hemipelvis portante o más próxima al suelo y al mismo tiempo, el adelanto de la hemipelvis contraria desde la EIPS del hemicuerpo contralateral.



(4) Para finalizar la transferencia, permitiremos que el niño se recolocque activamente. Intentaremos colocar siempre un juguete o algún objeto que le motive al lado hacia el que queremos que haga la transferencia.

D. Cuadrupedia a arrodillado a dos puntos desde cintura escapular y pelvis



- (1) Nos colocaremos detrás del niño, estabilizando su pelvis con nuestras rodillas. Facilitaremos una extensión de tronco mediante la rotación externa + abducción de MMSS (en este caso, desde hombros o cintura escapular)



- (2) Continuaremos facilitando la extensión desde cintura escapular. Si es necesario, colocaremos el objeto motivante en alto para facilitar la extensión activa. Procuraremos no empujar con nuestras rodillas desde la pelvis hacia delante, ya que el niño perderá el equilibrio.



(3) Retiraremos nuestras rodillas de su pelvis si vemos que el niño es capaz de mantener la estabilidad de la pelvis.

E. Arrodillado a dos puntos a Semiarrodillado (caballero sirviente/ a lo paje)

Desde MMSS



(1) Facilitaremos una ligera extensión de tronco mediante la rotación externa + abducción de MMSS. Acto seguido, desplazaremos el peso de su cuerpo hacia un lado, consiguiendo así un hemicuerpo portante y liberando peso del MI que pretendemos que adelante el niño, es decir, el contralateral.

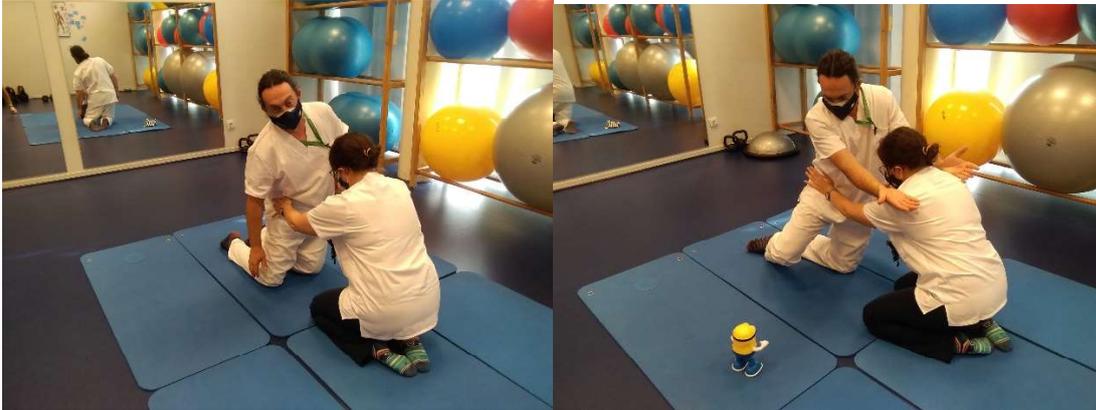


(2) Facilitaremos el adelanto el lado portante introduciendo una pequeña rotación de tronco des de los MMSS. De esta manera facilitaremos que el niño libere y saque de forma activa el MI no portante.



- (3) Una vez que el niño ha apoyado el pie, cambiaremos una de nuestras manos a su rodilla para dar un input de carga a la vez que adelantamos ligeramente el peso hacia ese pie.

B.- Desde pelvis



- (1) Colocándonos delante del niño, facilitaremos la transferencia de peso hacia un lado desde la pelvis. De esta manera conseguiremos un lado portante (que debe elongarse automáticamente). Acto seguido, adelantaremos la hemipelvis portante con una de nuestras manos en la EIPS portante y retrasaremos la contralateral con nuestra otra mano en su EIAS.



- (2) Continuaremos facilitando la rotación de la pelvis con nuestras manos hasta que el niño consiga sacar su MI no portante. Facilitaremos más o menos rotación en función de dónde queremos que el niño apoye el pie que ha liberado.

F. Semiarrodillado a bipedestación desde MMSS y rodilla



- (1) Nos colocaremos delante del niño que está semiarrodillado, facilitando una extensión mediante una rotación externa + abducción de MMSS. Con una de nuestras manos daremos input de carga desde la rodilla al pie que está apoyado en el suelo.



- (2) Finalmente, continuaremos facilitando la extensión desde MMSS así como el adelanto del peso hacia el pie apoyado en el suelo hasta conseguir la bipedestación.

G. Desde arrodillado a dos puntos hasta posición de sentada lateral (sirenita) desde pelvis



- (1) Con nuestras manos en la pelvis, facilitaremos la transferencia de peso hacia uno de los lados, que será el portante una vez recibida la carga.



- (2) Adelantaremos la hemipelvis portante con una de nuestras manos en la EIPS del lado portante y la otra en la EIAS del lado no portante. Continuaremos con esta rotación hasta que el niño apoye los glúteos en el suelo y, si es necesario, también las manos para no perder el equilibrio.

H. Marcha

Desde pelvis



- (1) Podremos colocarnos delante o detrás del paciente, con las manos en los laterales de su pelvis. Facilitaremos el traslado de peso hacia el lado que queremos sea el portante para así liberar el MI que queremos que avance



- (2) Una vez liberado de peso uno de los MI, facilitaremos la rotación de la pelvis, adelantando el lado portante desde la EIPS y retrasando desde la EIAS contralateral para que pueda liberar y avanzar el MI



- (3) Repetiremos de forma cíclica los pasos descritos anteriormente para que el niño avance.



- (4) En caso de facilitar la marcha con el fisioterapeuta detrás del paciente, la pauta es la misma que la descrita en los pasos anteriores.

Desde las manos:

Colocándonos delante del niño y estimulando desde las manos



I. Reacciones de paracaídas: anterior, lateral y posterior

Las reacciones de paracaídas aparecen cuando el niño apoya y carga peso en sus manos o MMSS una vez ha perdido el equilibrio por cualquier motivo.

En función de que el desequilibrio se desencadene en sentido postero-anterior, de un lado hacia otro o en sentido antero-posterior, las reacciones que aparecerán se denominarán paracaídas anterior, lateral y posterior respectivamente



Paracaídas anterior



Paracaídas lateral



Paracaídas posterior

J. Reacciones de equilibrio (RREE): Cuadrupedia, arrodillado, sedestación y bipedestación

Las reacciones de equilibrio aparecerán cuando el centro de gravedad se desplaza y sale, en mayor o menor de medida, fuera de la base de sustentación. Pueden facilitarse desde diferentes posiciones y sobre distintas superficies y el niño desencadenará la respuesta adecuada para no perder el control postural y evitar la caída. Cuando el desequilibrio se produce en posición bípeda, podrán aparecer distintas estrategias como p.e: estrategia de pie/tobillo, cadera, paso ampliando base sustentación, con el objetivo común de evitar la caída.



Estimulación de las reacciones de equilibrio en sedestación sobre plano basculante



Reacciones de equilibrio en bipedestación

PRÁCTICA 2: Reflejos y reacciones posturales

1. Introducción

Aunque a lo largo de los años se han desarrollado distintas herramientas de evaluación del neurodesarrollo, una de las que actualmente se sigue utilizando en los primeros meses de vida del bebé es la exploración de los reflejos.

Los reflejos son respuestas motoras automáticas que aparecen ante un determinado estímulo. Estas respuestas suelen ser estereotipadas y se producen a una determinada edad, debiendo desaparecer a otra, si el Sistema Nervioso Central (SNC) no sufre patologías.

La mayoría de estos reflejos van atenuándose o desapareciendo a medida que el niño crece, salvo el reflejo palpebral que permanece intacto a edades adultas. Por tanto, debemos estar atentos y alerta tanto si no aparece un determinado reflejo a una determinada edad, como si permanece a una edad en la que ya no debiera observarse. Asimismo, la observación de algunas respuestas nos dará indicios sobre posibles patologías que deberíamos confirmar derivando a otros especialistas que confirmarán o no nuestras sospechas con otras herramientas diagnósticas (p.e: Resonancia magnética).

La ausencia o intensidad de la respuesta no da información sobre el funcionamiento del SNC o periférico, en ocasiones concretas. En ocasiones, los reflejos que ya desaparecieron, vuelven a aparecer como consecuencia de un daño cerebral sobrevenido.

En relación al momento de aparición, estos reflejos pueden clasificarse en:

A.- Primarios o arcaicos: Presentes en el recién nacido

B.- Secundarios o no arcaicos: Si no están presentes en el momento del nacimiento y pueden aparecer meses más tarde.

2. Reflejos primarios o arcaicos:

A. Reflejo tónico cervical asimétrico (RTCA):

También conocido como “del esgrimista” o “extensión cruzada. En niños sanos suele observarse desde el 1er. al 4º mes de vida.

Para explorarlo, colocaremos al bebé en decúbito supino, rotaremos su cabeza a un lado, observándose entonces un aumento del tono extensor en el lado facial y un aumento del tono flexor en el nual.



Si este reflejo persiste más allá de los 4 m., implicará que el bebé tendrá dificultades para llevar sus manos a la línea media, se observará una incoordinación ojo-mano, imposibilidad de llevar los pies a la boca, se observarán asimetrías y una ausencia de reacciones de apoyo y paracaídas anterior.

B. Reflejo tónico cervical simétrico

En niños sanos suele observarse desde el 1er. al 4º mes de vida.

Para explorarlo, colocaremos al bebé en decúbito prono suspendido en el aire sobre nuestra mano o bien semisentado. Para explorarlo, flexionaremos y extenderemos su cabecita, observándose un aumento del tono flexor en MMSS y extensor en MMII en caso de flexionar la cabeza. En caso de extender la cabeza, se observará la respuesta contraria, es decir, un aumento del tono extensor en MMSS y flexor en MMII.



C. Grasping palmar:

En niños sanos, se observa del 1er. al 4º mes de vida.

Al presionar la palma de la mano del bebé, éste la cerrará con fuerza aferrándose al objeto del estímulo.



D. Grasping plantar:

En niños sanos, suele observarse del 1er. al 8º mes.

Al estimular la planta del pie, en la base de los metatarsianos, se observará una flexión de todos los dedos del pie.



E. Reflejo de Babinski:

En niños sanos, suele observarse del 1er. mes a los 12 m. aproximadamente.

Para explorarlo, estimularemos el borde lateral del pie desde el talón hasta el primer dedo pasando por el 5º, dibujando una especie de “L” invertida. La respuesta a observar será una extensión del 1er. dedo del pie y la separación (en abanico) del resto de los dedos del pie.





*Nota: no debe confundirse con la “reacción de Babinski”, patológica siempre. La respuesta es la misma que en el caso anterior, pero mantenida en el tiempo.

F. Reflejo de Moro:

Suele observarse del 1er. al 6º mes, aproximadamente, en niños sanos.

Ante un estímulo súbito (dejarlo caer hacia atrás, sonido fuerte, etc...), se observará una respuesta de Abd + Ext de MMSS e II y a seguidos de cierre de los MMSS (similar a un abrazo).

Tanto si la respuesta es asimétrica como si persiste más allá de los meses indicados, sospecharemos de una posible patología y el bebé tendrá dificultades para alcanzar el control de tronco.





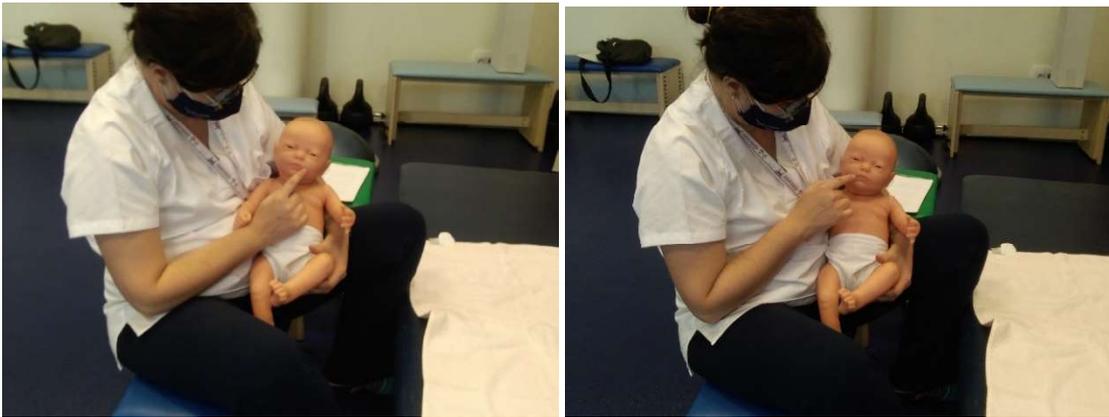
G. Reflejo de succión:

En niños sanos, se observará desde el 1er- 4º mes. Lo exploraremos, rozando con el dedo los labios del bebé y chupará de forma refleja como respuesta al estímulo



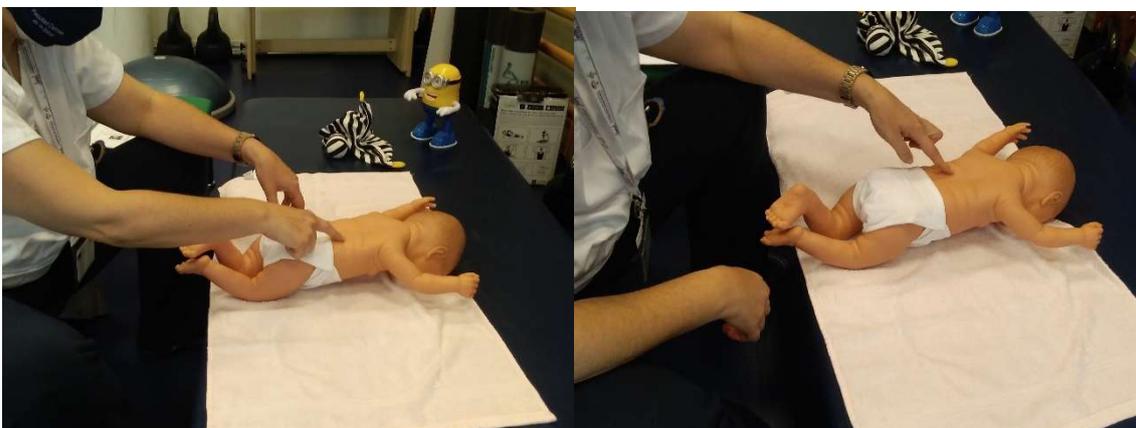
H. Reflejo de los 4 puntos cardinales:

Es un reflejo normal que puede observarse desde el nacimiento al 2º mes de vida. El bebé desplaza la comisura bucal e incluso la cabeza hacia el lado de la presión cerca de la boca



I. Reflejo de Galant:

Se observará desde el 1er. al 4º mes aproximadamente de vida. Se explorará, colocando al bebé en decúbito prono, observando una incurvación lateral del tronco hacia el lado del estímulo táctil que realizaremos desde costillas flotantes hacia región lumbar.

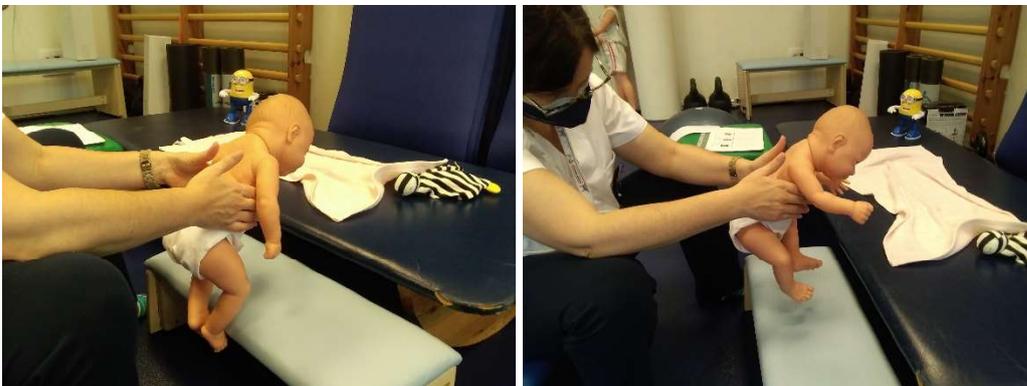




J. Reflejo de colocación y apoyo de MMII:

Se observará en niños sanos desde el 1er. al 6º mes aproximadamente de vida.

Para explorarlo, se colocará al bebé en suspensión vertical, se roza el dorso de los pies con una superficie (p.e.: mesa, camilla, etc). El bebé flexionará los MMII y colocará los pies sobre la superficie. Seguidamente apoyará los pies sobre la superficie de apoyo y extenderá MMII.



K. Reflejo de marcha:

Suele observarse desde el 1er. mes hasta los 10-12 m. de vida aproximadamente o hasta que el bebé comienza a caminar de forma voluntaria. Se explorará con el bebé en suspensión vertical, contactando los pies sobre una superficie, desplazamos el centro de gravedad hacia delante y observaremos la aparición del patrón la marcha.



L. Reflejo palpebral:

Es el único reflejo observable desde el nacimiento y que persiste durante toda la vida.

Se observará acercando de forma abrupta un objeto o nuestra mano al ojo, produciéndose un cierre espontáneo de protección.



3. Reflejos secundarios o no arcaicos

A. Reacción de Landau

Puede observarse desde el 6º mes hasta los 24 m aprox.

Se explora, colocando al bebé en suspensión ventral, estimulando táctilmente la musculatura paravertebral. El niño neurotípico endereza o extiende el tronco, cuello y MMII contra gravedad.

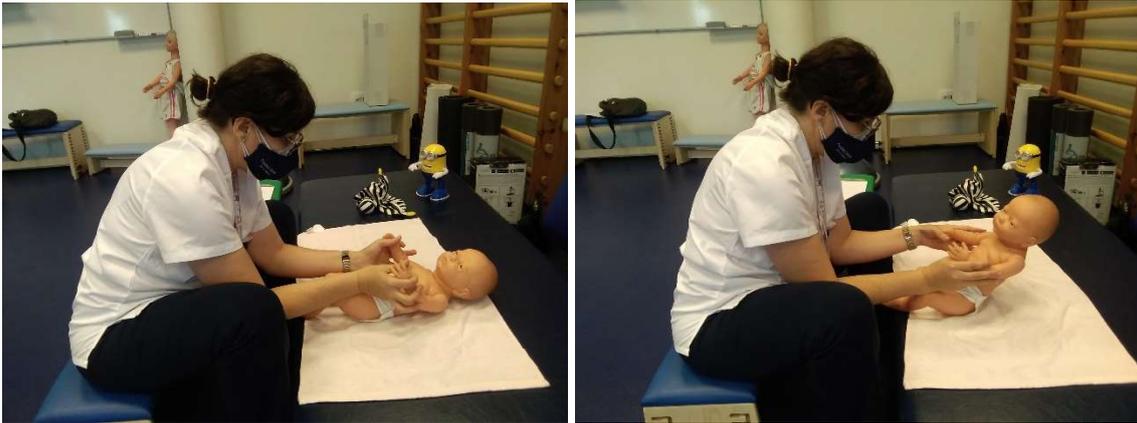
Algunos autores lo consideran una reacción postural, más que un reflejo en sí.



B. Pull to sit o reacción a la tracción:

Algunos autores hablan del “pull to sit” como un reflejo secundario y otros simplemente lo consideran como una forma de evaluar el aumento del control postural contra gravedad. En cualquier caso, puede observarse en bebés sanos desde el 2º mes de vida del bebé.

Se explora en supino, traccionando desde MMSS hacia la vertical se observará que el cuello acompaña al movimiento o cae hacia atrás, dependiendo de la edad del bebé.



4. Reacciones de balance o equilibrio

En los últimos años del S. XX, autoras como Shumway-Cook y Woollacott, aportaron nuevo conocimiento sobre el control motor que aún persiste en nuestros días. Cabe destacar sus estudios sobre las reacciones de balance, a veces traducidas como “reacciones de equilibrio”. Sin embargo, en estas reacciones de balance, estas autoras incluyen los automatismos posturales. Es decir: reacciones de enderezamiento, de equilibrio y de apoyo. La función de todas ellas es evitar caídas y dependen de centros cerebrales medios como el tronco de encéfalo (mesencéfalo, puente y bulbo) y del cerebelo.

A. Reacciones de enderezamiento:

Su objetivo es mantener la posición de la cabeza alineada con el cuerpo en cualquier posición del espacio. Son dos principalmente:

1. *De la cabeza sobre el cuerpo*

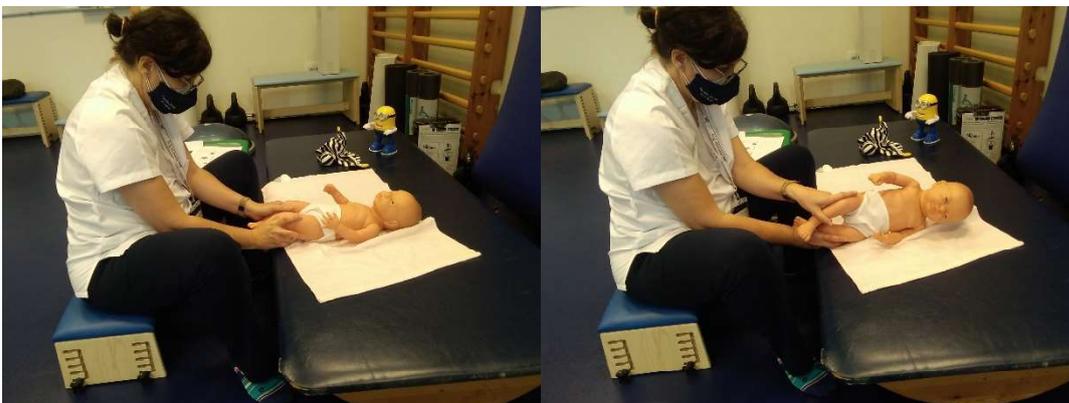


En el caso A (cabeza sobre el cuerpo), el cuerpo acompañará al giro de la cabeza.

2. *Del cuerpo sobre el cuerpo*

En el caso de B (cuerpo sobre el cuerpo), el cuerpo acompañará el giro de la cintura escapular o pélvica, cuando se inicia el movimiento desde una u otra.





B. Reacciones de equilibrio:

Aparecen una vez que se desplaza el centro de Gravedad. Actualmente se sabe que existe una respuesta anticipatoria de aumento de tono muscular. Son las reacciones de equilibrio propiamente dichas

Estas reacciones pueden aparecer en cualquier posición (supino, sedestación y bipedestación). En bipedestación, en función del desplazamiento del centro de G aparecerán en Bipedestación:

Métodos Específicos de Intervención IV

- Mínimo movimiento de dedos del pie (a)
- Estrategia de tobillo (b)
- Estrategia de cadera (c)
- Reacciones de apoyo (d)



a.- Reacción de equilibrio en bipedestación que se aprecia en los dedos del pie, cuando se producen mínimos desplazamientos del centro de gravedad, que no sale fuera de la base de apoyo.



b.- Estrategia de tobillo, que aparece como reacción de equilibrio en bipedestación, cuando el desplazamiento del centro de gravedad es mayor que en el caso anterior.



c.- Estrategia de cadera, que aparece como reacción de equilibrio en bipedestación, cuando el desplazamiento del centro de gravedad es mayor que en el caso anterior.

Cuando el desplazamiento del centro de gravedad es tan grande que provoca que éste se desplace fuera de la base de sustentación, se producirá una reacción de equilibrio consistente en dar un paso (si el paciente está en bipedestación) o en apoyar y cargar peso sobre las manos. En el caso concreto de los MMSS, estas reacciones se denominarán “de paracaídas”, y pueden ser anterior, lateral o posterior, en función de que se apoyen las manos hacia delante, lados o posterior al cuerpo cuando éste habitualmente se encuentra en prono o sedestación.



Paracaídas anterior



Paracaídas lateral



Paracaídas posterior

PRÁCTICA 3: Concepto “Le Métayer”

1. Exploración clínica factorial

A. Exploración de la motricidad espontánea

1. *Decúbito supino*



Observación de la motricidad sobre el plano de exploración. No intervenimos.



Observaremos la motricidad global como segmentaria con especial atención a la selectividad de los movimientos.



La observación de los movimientos selectivos del niño es de vital importancia.

2. *Decúbito prono*



En decúbito prono es de gran importancia observar la flexión aislada de la rodilla como movimiento voluntario.

B. Exploración de la motricidad dirigida o provocada

1. *Sostenido-sentado y sentado-acostado*

Se coloca al niño sobre el plano de exploración. (Preferiblemente dispondremos de un espejo que nos permita tener un segundo ángulo de exploración).



- El examinador introduce los dedos en la palma de las manos del niño y manteniéndolo sentado en la camilla lo inclina hacia delante y hacia detrás.

Observamos:

- las respuestas motoras a nivel de los MMSS
- la calidad del sostenimiento de cabeza y cuello
- la calidad del automatismo de equilibrio

2. Reacción de equilibrio en flexión y en péndulo cruzado



- Partiendo de la posición de sentado, se apoya el peso sobre una nalga y se rota el hombro contrario al punto de apoyo a la vez hacida detrás y hacia abajo.

Una vez sostenida la cabeza se inclina hacia detrás en sentido oblicuo.

Observamos:

- Reacción automática de equilibrio en péndulo en el miembro inferior contralateral a la nalga de apoyo.

3. *Sostenimiento en posición de cuclillas*



- Se coloca el bebé en cuclillas, directamente o desde la posición de bipedestación cogido por las axilas.

Observamos:

- Desde el nacimiento el bebé sostiene su peso de forma estable y simétrica con ambos MMII

4. *Rotación global del eje del cuerpo y los miembros*



- En sedestación, el examinador coloca una mano sobre el tórax y controlando el mentón, mientras la otra controla la parte alta del tronco y la nuca. La cabeza se gira lenta y progresivamente hacia un lado.

Observamos:

- Se produce una rotación del tronco, seguido de una rotación externa del miembro inferior hacia el que se rota e interna del contralateral.

5. Suspensiones verticales y laterales



Lateral a ambos lados:

- En las inclinaciones laterales se incurva el tronco hacia el lado de la inclinación. Cambiamos de un lado al otro de forma suave observando la respuesta antigraavitatoria.

Observamos:

- En niños de más de 4-5 meses se consigue un enderezamiento lateral en inclinaciones mayores de 45 grados.

6. *Suspensión por las axilas con apoyos en pies*



Con las manos a ambos lados del tronco se separan las mismas por su borde cubital.

Observamos:

- El niño desliza suavemente de forma simétrica orientando los pies al apoyo con la camilla de exploración.

7. *Giro de decúbito supino a decúbito prono e inversa:*





- Guiada desde MMII
- Guiada desde MMSS
- Guiada desde cabeza

Observamos:

- El niño acompaña sincronicamente el volteo, tanto al girar a prono como al volver a supino.

Métodos Específicos de Intervención IV

8. Hoja de anotaciones:

Hoja I																			
<input type="text"/>	Nombre: <input type="text"/>																		
<input type="text"/>	<input type="text"/>																		
<input type="text"/>	<input type="text"/>																		
<input type="text"/>	<input type="text"/>																		
Observación																			
<input type="text"/>	<input type="text"/>																		
<input type="text"/>	<input type="text"/>																		
Miembros superiores	<table border="1"> <thead> <tr> <th>G</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	G	D																
G	D																		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">3</div>  <div style="margin-left: 20px;"> { Dedos Mano Codo Hombro </div> </div>																			
Miembros inferiores	<table border="1"> <thead> <tr> <th>G</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	G	D																
G	D																		
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 10px;">4</div>																			

Cuadernillos de registro:

- Escala de evaluación de la motricidad de G. Tardieu

0.- No se observa ninguna anomalía

1.- Las discretas anomalías sólo son observadas por especialistas.

2.- Todo el mundo observa las anomalías, pero la función es posible.

3.- La función es difícil (lentitud, distancia y tiempos cortos, uso de apoyos).

4.- La función es imposible.

(Para el caso del tto. estadístico conviene cambiar la escala de 0-4 a 1-5. Evidencia científica).

Hoja V						
Excitabilidad	O	+	++	Autoapaciguamiento	Sí	No
Factor E	N	+	++	Conducta	0	1
					2	3
					4	

<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td style="width: 10%; height: 20px;"></td><td style="width: 10%; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td><td style="height: 20px;"></td></tr> </table> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Simetría <input type="checkbox"/> Asimetría <input type="checkbox"/> </p>																								

<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Sí <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;"><input type="checkbox"/></p>
---	--

<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>	<p style="text-align: center; margin-top: 10px;">Mímica</p>
---	---

--	--

1. Le Métayer M. Reeducción cerebromotriz del niño pequeño : educación terapéutica. Masson. 1995.

2. Niveles de Evolución Motriz

Para lograr la posición de pie y la marcha, el niño aprende a pasar sucesivamente de las posiciones acostadas a las posiciones intermedias como la posición sentada, la cuadrupedia y después la posición de rodillas erguida, mediante enderezamientos sucesivos y múltiples adaptaciones de su equilibrio.



A. Decúbito supino a decúbito prono

1. *Con guiado desde MMII*



(1) Se llama la atención del niño con un juguete y se le coloca en el lado hacia el que vamos a realizar el encadenamiento. Con una toma en la rodilla de MMII hacia el que giramos se induce una triple flexión de tobillo, rodilla y cadera con aproximación del MI contralateral que nos permite guiar a decúbito prono.





(2) Repetimos el mismo guiado para el lado contrario al anterior y trabajar ambos hemicuerpos de forma simétrica.

2. Con guiado desde cabeza y cuello



(1) Es un guiado delicado para hacerlo sin experiencia. Se realiza con una flexión inicial del cuello en decúbito supino, realizando una rotación de cuello que incentiva la rotación del tronco hasta llegar a decúbito prono.

B. Decúbito supino a sedestación pasando por sedestación lateral
Con guiado desde MMSS



(1) Se realiza guiado desde el MS contralateral al lado de giro. Con el pulgar en la palma de la mano del niño se guía hacia la cadera contraria incentivando la rotación del tronco.



(2) Guiamos el movimiento hacia la sedestación incentivando con algún juguete el movimiento.

Métodos Específicos de Intervención IV



(3) Al llegar a la sedestación dejamos al niño jugar para reforzar la consecución del movimiento.

C. Sedestación a gateo y arrodillada





(1) Con sedestación lateral y arrodillada sobre los talones con avance y apoyo en MMSS

D. Arrodillada a bipedestación



(1) Desde arrodillado con apoyo en un objeto grande incentivamos que se levante con transferencia de peso en un MI y luego en el otro.

E. Sedestación a bipedestación



Métodos Específicos de Intervención IV



- (1) En sedestación con incentivación de un juguete se le guía para levantarse.

PRÁCTICA 4: Elaboración de moldes posturales de yeso

1. Introducción

La elaboración de moldes de escayola o yeso es una forma barata de facilitar el control postural a niños que por su condición neurológica no pueden mantener una correcta sedestación o bipedestación.

Podremos además confeccionarlos con la suficiente abducción de MMII para mantener la cabeza del fémur dentro del cotilo en caso de subluxaciones de cadera.

Habitualmente se confeccionan asientos pélvicos, bipedestadores en prono o supino y mini-standing o flexi-standing para trabajar la flexibilidad, autoestiramiento y control postural en bipedestación.

Para su elaboración necesitaremos material básico que consiste en:

- Rollos de escayola (cantidad suficiente según el tamaño del niño y el dispositivo que queremos confeccionar)
- Tijeras para cortar escayola fresca y/o sierra para hacerlo de forma segura
- Papel film o vendaje tubular para proteger la piel del niño
- Guantes
- Recipiente para sumergir las vendas en agua caliente



2. Elaboración

A continuación, describiremos paso a paso la elaboración de un asiento pélvico en un bebé.

(1) Se colocará en decúbito prono y se protegerá su piel bien con un film transparente, bien con unos leotardos o leggings que puedan romperse al final.

Una vez en prono, calcularemos mediante goniómetro un diagrama de cadera, la separación o abd que necesitaremos para que la cabeza del fémur entre en el cotilo y esté protegida, evitando así que la subluxación empeore o previniendo la misma en niños con caderas de riesgo. Es recomendable dejar el pañal o usar un empapador a modo de pañal con objeto de que el niño pueda usar el molde una con su vestimenta habitual.

Es aconsejable que el niño esté con los pies por fuera de la camilla para evitar el acortamiento del tendón de Aquiles. Además se apoyará el pecho y abdomen sobre una superficie estable para evitar hiperlordosis lumbar.



(2) Se sumergirán los rollos de escayola en agua tibia, dejando un cabo suelto, hasta de dejen de observarse las burbujas de aire. A continuación se eliminará el exceso de agua evitando que se sequen demasiado pronto.





(3) Una vez escurrida la venda, se coloca una primera tanda de escayola sobre la espalda del niño, siempre de arriba abajo y de lado a lado. Deben evitarse arrugas y pliegues en esta primera capa, pues será la que esté en contacto con el cuerpo del niño. Posteriormente, se podrán poner tantas capas como se deseen para dar consistencia al molde.



(4) Al llegar a la raíz del MI, debemos simular un abanico con colocando distintas vendas con el fulcro en el centro de la pelvis. A su vez, dependiendo del volumen del muslo del niño, podremos colocar vendas en sentido vertical hasta el hueso poplíteo o bien en sentido horizontal (de lado a lado). Esta es sin duda la parte más compleja, pues deberá quedar estable la zona de la pelvis para que al retirar el molde no se rompa por esta zona tan frágil. Aun así, podremos reforzar con capas de vendas tantas veces como estimemos conveniente.



(5) Una vez hemos acabado de poner las vendas, esperaremos unos minutos hasta que el yeso fragüe y retiraremos con cuidado el molde. Nos ayudaremos traccionando del protector de piel que hayamos usado (film transparente, leotardos, leggins...)





(6) El “post-procesado” consistirá en eliminar los bordes cortantes, recortar la escotadura para liberar el hueso poplíteo, pegar una espuma moldeable para proteger el contacto de la parte interna con el cuerpo del niño, barnizar para tapan los poros de la superficie de escayola, pintar el yeso a gusto del niño... Es importante colocar una superficie estable en la base del asiento de escayola para que pueda llevarlo al colegio, en la silla de paseo, etc. En este caso, podremos jugar con la inclinación del asiento, provocando una sedestación más o menos activa y añadiendo, para esto, un tubito de los que nos sobren al utilizar los rollos de escayola, adherido a la base del asiento.





PRÁCTICA 5: Abordaje del miembro superior en hemiplejía y condiciones afines

1. Introducción

El abordaje terapéutico del miembro superior en los casos de hemiparesia infantil y otras condiciones afines como pueden ser, p.e., la Parálisis Braquial Obstétrica o PBO, es amplio y variado.

Cada vez con más se están aplicando en niños y bebés menores de 1 año, aquellos tratamientos que gozan de suficiente evidencia científica tanto en niños más mayores como en adultos. Tal es el caso de la Terapia de movimiento inducido por restricción del lado sano (CIMT, por sus siglas en inglés), la terapia bimanual o la terapia en espejo. Actualmente se están estudiando, con resultados prometedores, la aplicación de la corriente directa transcraneal.

Cabe recordar que previo inicio del tratamiento, los objetivos se establecerán junto a la familia y tras una valoración del comportamiento espontáneo y funcionalidad del miembro superior del niño, como se observa a continuación:



Evaluación movilidad espontánea y agarre



Evaluación de la pinza índice-pulgar



Evaluación de actividad unimanual

En esta práctica, experimentaremos algunas opciones de estos abordajes terapéuticos en niños de diferentes edades y con distintos materiales fáciles de elaborar o encontrar en el mercado.

2. Algunas ideas para trabajar la CIMT





3. Algunas ideas para trabajar bimanualmente:





4. Terapia en espejo



PRÁCTICA 6: Material ortopédico y dispositivos de apoyo

1. Introducción

Los fisioterapeutas y otros profesionales que trabajamos en neuropediatría tenemos un gran aliado terapéutico en los productos de apoyo que, o bien podemos elaborar nosotros mismos a bajo coste (p.e: asientos pélvicos, bipedestadores de escayola, andadores de pvc, etc.), o bien adquirir en ortopedias o establecimientos especializados.

Estos dispositivos son útiles en tanto que ayudan a prevenir contracturas y deformidades musculoesqueléticas, facilitan la funcionalidad del niño, corrigen posturas lesivas, mejoran la participación en su entorno y comunidad, etc.

Es necesario tener en cuenta múltiples aspectos antes de comprar o confeccionar un dispositivo ortopédico; desde la profundidad y altura del asiento de una silla de paseo o posicionadora, cinturón pélvico, deformidad reductible o no de un pie equino en una ortesis de tobillo y pie, presencia de subluxación de cadera o control cefálico en un bipedestador, grado de afectación y control motor a la hora de elegir un andador, etc. Para distintas particularidades, se recomienda visitar la web de la Sociedad Española de Fisioterapia Pediátrica (SEFIP), donde se podrá consultar la Guía española de consenso sobre los productos de apoyo, recién publicada en 2022. (<http://www.sefip.org/guia-espanola-de-consenso-sobre-los-productos-de-apoyo/>).

Si bien el mercado de las ayudas técnicas está en constante cambio, hoy día ofrece múltiples dispositivos que podremos clasificar en:

- Dispositivos para fomentar la movilidad
- Dispositivos para mejorar el posicionamiento en sedestación y bipedestación
- Ortesis de miembros inferiores

2. Dispositivos para fomentar la movilidad



Silla de ruedas eléctrica



Silla de ruedas con posibilidad de autopropulsión



Silla de ruedas + bike



Andador tipo flecha



Andador anterior o posterior



Andador con control de tronco



Andador posterior con control de tronco

3. Dispositivos para mejorar el posicionamiento en sedestación y bipedestación



Asiento moldeado para grandes afectados con deformidades irreductibles



Corsé-silla con mayor o menor altura de respaldo según control de tronco



Corsé-silla con control cefálico



Silla posicionadora



Hamaca para baño

independiente de caderas

Bipedestador en supino con abd



Plano inclinado en prono

4. Ortesis de miembros inferiores



Ortesis dinámicas de tobillo y pie



Plantillas correctoras tipo cazoleta



Ortesis supramaleolar de pie



Ortesis dinámica con control tibial

*Agradecemos el permiso para publicar algunas imágenes a la ortopedia Eurodiscap (Málaga)