



Este **Manual** está disponible para su compra con un 30% de descuento si se adquiere antes de finalizar este curso. Desplázate hacia abajo debajo de la lista de reproducción para iniciar la compra.

Las siguientes son páginas seleccionadas de este manual para previsualizar.

Movimiento y Postura Desorganización:



Observación Clínica de la Postura y Aspectos del Desarrollo



By W. Michael Magrun, MS, OTR



ASPECTOS DEL DESARROLLO DE LA POSTURA Y EL MOVIMIENTO DESORGANIZACIÓN



Conceptos clave

1. La importancia de las experiencias del feto y del recién nacido para el desarrollo normal.
2. Cómo la falta de desarrollo temprano del feto y del recién nacido puede interferir en el desarrollo.
3. Aspectos importantes del desarrollo prono.
4. Cómo la falta de desarrollo de calidad en decúbito prono puede resultar en una desorganización específica del movimiento y la postura.
5. Aspectos importantes del desarrollo supino.
6. Cómo la falta de un desarrollo supino de calidad puede resultar en una desorganización específica del movimiento y la postura.
7. Aspectos importantes del desarrollo en la sedestación.
8. Cómo la falta de calidad del desarrollo al sentarse resulta en una desorganización específica del movimiento y la postura.
9. La importancia de las líneas medias múltiples en el desarrollo.
10. Cómo la falta de desarrollo de un control de calidad de la línea media da lugar a una desorganización específica del movimiento y la postura.
11. Aspectos importantes del desarrollo de manos y pies.
12. Cómo la falta de desarrollo de calidad de manos y pies resulta en una desorganización específica del movimiento y la postura.

Introducción

Las características posturales y de movimiento observadas en niños con desorganización postural son patrones compensatorios que se desarrollan con el tiempo. Es importante comprender la relación entre la experiencia de desarrollo y las características observadas posteriormente en niños con desorganización postural y de movimiento para apreciar plenamente la estructura y función compensatorias que a menudo se observan en estos niños. Estos patrones son resultado de una ineficiencia en la organización de los mecanismos posturales básicos y de un desajuste en la información propioceptiva proveniente de los sistemas visual, vestibular y cervico-somático. Los desajustes en la organización de la tríada visual-vestibulo-cervical (VVC) pueden deberse a factores del desarrollo que implican un tono postural bajo, incluyendo la musculatura del sistema visual.

Falta de experiencia en posturas con carga, desarrollo inadecuado de la rotación y estabilidad postural ineficiente del cuerpo y del sistema visual. Estos factores del desarrollo influyen en el desarrollo de la estructura, la alineación, el control de la línea media, la estabilidad central y un rendimiento sensoriomotor general eficiente.

Consideraciones sobre el feto y el recién nacido

Las historias orales de los padres son útiles para comprender y apreciar sus observaciones y experiencias durante el parto y el desarrollo de su hijo. En algunos casos, la madre refiere un parto prolongado. Los partos prolongados pueden ser estresantes para el feto, especialmente si presenta un tono muscular bajo o subóptimo. El feto puede fatigarse y no participar eficazmente en el proceso del parto. En estas circunstancias, pueden presentarse breves períodos de hipoxia o anoxia.

Milani Comparetti (1) estudió los patrones motores fetales y denominó al repertorio de estos patrones motores fetales PMP (Patrones Primarios de Movimiento). A partir de sus observaciones, concluyó que "ningún patrón neonatal podía considerarse originado al nacer". Descubrió que el feto tenía un repertorio completo de movimientos antes del nacimiento: flexión, extensión y patrones de rotación. Funcionalmente, los PMP permiten la locomoción fetal para cambiar de posición y patrones de empuje o propulsión que se utilizan para ayudar a empujar la pared uterina durante el proceso de parto. Estos patrones fetales, que requieren suficiente tono postural fetal, son muy importantes no solo para el proceso de parto, sino también para la adaptación a la gravedad después del nacimiento para el desarrollo de patrones funcionales de movimiento.

Moore (2) sugiere que, en algunos casos, la migración de células hijas hacia los seis niveles corticales que no establecen asociaciones dendríticas de orden superior puede ser deficiente. Si consideramos que el feto de alto riesgo puede experimentar breves períodos de anoxia, esto podría afectar el desarrollo de la ramificación dendrítica de orden superior. Disminución ramificación dendrítica en el 3^{er} y 4^{er} Los niveles corticales, en especial, pueden afectar el desarrollo motor. Aunque en casos de niños con discapacidades de aprendizaje, estos signos pueden ser sutiles e insuficientes para aparecer en exploraciones cerebrales estándar, puede haber daño microscópico y, por lo tanto, causar una incapacidad para que el niño en desarrollo alcance una eficiencia neurológica óptima para desarrollar habilidades y aprender. La ramificación dendrítica da como resultado sinapsis de otras neuronas que sinapsan con dendritas primarias de primer nivel. A mayor ramificación dendrítica, mayor será el número de sinapsis, mayor será el grosor de la corteza y mayor la cantidad de neurotransmisores. La falta de ramificación dendrítica de orden superior puede deberse tanto en el útero como en el neonato a la privación sensorial o a un entorno no óptimamente enriquecido. Cuando hay menos ramas dendríticas, habrá menos neurotransmisores, una corteza más delgada y una capacidad reducida para aprender y establecer la coordinación del control motor con la información sensorial, lo que resulta en un sistema sensoriomotor menos eficiente para el aprendizaje.

Moore acuñó el término "poda y ajuste" para describir otro importante concepto neurológico y del desarrollo. Moore (3) y Diamond (4) señalan que, durante los primeros 3 meses, los bebés desarrollan una gran cantidad de dendritas, muchas más de las necesarias. A medida que el bebé desarrolla la verticalidad y los patrones motores funcionales, algunas conexiones se refuerzan y se "afinan" o se vuelven más predominantes. Otras conexiones se "podan" y mueren. Curiosamente, Diamond (4) sugiere que los niños con TDA/TDAH pueden no pasar por un proceso de poda inadecuado y, por lo tanto, son más sensibles neurológicamente a la estimulación del entorno. Por lo tanto, son más distraídos y menos capaces de concentrar su atención y gestionar...

A los tres meses, el bebé puede apoyarse boca abajo y mantener la cabeza erguida durante largos periodos. En esta época, las células cónicas maduran y la visión central mejora. La visión ambiental continúa organizando la experiencia del espacio. El sistema visual comienza a guiar el desarrollo postural contra la gravedad de forma más directa.

Bebé de tres meses en posición de apoyo prono. Esta habilidad de desarrollo permite que la cabeza comience a moverse con mayor libertad para seguir objetos y disociar la cabeza del tronco. La experiencia temprana de apoyar el peso hacia adelante sobre el cuerpo ha ayudado a fortalecer y estabilizar la cintura escapular y el cuello.



Figura 11

Representación del apoyo en decúbito prono.



Figura 12

Apoyo temprano con peso sobre los antebrazos y la superficie cubital de la mano



Figura 13

Ejemplo de la variedad de colocación de las manos y distribución del peso en las manos durante el apoyo

La experiencia sostenida de apoyo permite que los brazos y las manos comiencen a experimentar la transferencia de peso. Las manos reciben estimulación propioceptiva, especialmente en los bordes laterales, lo que facilita el desarrollo funcional del soporte cubital.

Este apoyo sostenido permite que el peso se distribuya entre los brazos y las manos, así como en la cintura escapular. Esta experiencia favorece la aducción de las escápulas y facilita la extensión del tronco superior en decúbito prono. Es otro período de integración experiencial para los sistemas visual, vestibular y somatosensorial. Además, el peso estimula el crecimiento óseo, la estructura musculoesquelética y el desarrollo funcional.

Experiencias tempranas en decúbito supino de 0 a 3 meses

Al mismo tiempo, durante los primeros 3 meses de vida, el bebé experimenta la gravedad y el movimiento en decúbito supino. Durante los primeros meses, el bebé pateo, mueve los brazos hacia los lados y hacia la cara en patrones de extensión y flexión. Estos patrones de movimiento espontáneos tempranos, generados centralmente y también iniciados distalmente, facilitan la capacidad de comenzar a alejarse de la gravedad en decúbito supino.

El movimiento espontáneo de los recién nacidos beneficia funcionalmente y ayuda al tronco a ganar más tono. Además, produce elongación muscular y mejora la experiencia en patrones de flexión, extensión y rotación. Sería razonable suponer que si el feto nació con un tono postural inferior al óptimo y quizás con menor experiencia locomotora intrauterina, esto afectaría estas expresiones espontáneas de comportamiento motor. Es posible que el recién nacido no tenga la fuerza ni el repertorio de patrones de movimiento óptimos para iniciar la adaptación más eficiente a la gravedad.

Durante los dos primeros meses, el recién nacido presenta posturas asimétricas, estirando y alargando el tronco lateralmente a cada lado. Estos patrones de movimiento asimétricos son experiencias tempranas de la transferencia de peso. Algunos se acompañan de estiramientos y arqueamientos, mientras que otros se caracterizan por la reacción tónica cervical asimétrica (RTAC). Todas estas posturas distribuyen la tensión muscular, la compresión articular y aumentan el tono postural y la estabilidad proximal. La RTAC proporciona tensión a la musculatura del cuello y aumenta la tensión en los hombros. Es útil considerar estas reacciones no solo como reacciones descriptivas o patrones reflejos, sino también analizar los efectos posturales que pueden tener en el desarrollo del control de la gravedad.



Figura 14

Recién nacido extendiendo las extremidades.



Figura 15

Recién nacido extendiendo las piernas con los brazos flexionados



Figura 16

Ejemplo de disociación temprana de las extremidades



Figura 17

Experiencia temprana de flexión de las extremidades



Figura 18

Disociación de flexión y extensión.

Las figuras 14-18 muestran la actividad en decúbito supino durante los primeros meses de desarrollo. Estos patrones de movimiento, lejos de ser aleatorios, son movimientos organizados que tienen una amplitud y duración predecibles y son una mezcla de patrones motores fetales con la gravedad, generando así un aprendizaje sensoriomotor nuevo y gradualmente más hábil

Los primeros movimientos espontáneos en decúbito supino proporcionan diversas experiencias propioceptivas. El movimiento alternado de las piernas proporciona una de las primeras experiencias de transferencia de peso, al desplazar el peso corporal de un lado a otro. La flexión y extensión de los brazos, con elevación y descenso de los hombros, impulsa la columna cervical y contribuye a la elongación de la musculatura del cuello. Girar la cabeza de un lado a otro también proporciona una experiencia de transferencia de peso, ya que este se redistribuye.

Las experiencias en decúbito supino de los niños que desarrollan desorganización postural y del movimiento, aunque quizás sean preferidas, no siempre son experiencias de calidad. Estos niños tienden a usar la gravedad como apoyo y no como influencia para facilitar la flexión antigravitatoria. La base de apoyo es amplia. Tienden a impulsarse hacia la gravedad en lugar de alejarse de ella.



Figura 22
Activación temprana de la inclinación pélvica posterior con elevación de las piernas en flexión

Un bebé normal de dos meses tiene la capacidad de comenzar a alargar el cuello, mantener la mirada, deprimir la cintura escapular con la elevación de las rodillas y la activación de la inclinación pélvica posterior



Figura 23
Disociación temprana de la parte superior e inferior del cuerpo.

Este bebé presenta disociación de la parte superior e inferior del cuerpo. Presenta elevación de las rodillas con inclinación pélvica posterior y simetría de las extremidades inferiores, a la vez que rota la parte superior del tronco sin distorsión ni postura compensatoria.

Durante este mismo tiempo, el bebé normal se coloca en decúbito supino con la pelvis en posición anterior. Esto proporciona tensión adicional en los hombros para ayudar a establecer la estabilidad funcional de la cintura escapular y el cuello. Recuerde: «Peso = Estructura = Función». Esta experiencia normal contrasta marcadamente con la de empujar contra la gravedad, ilustrada en las figuras 19-21.



Figura 25a
Postura temprana que resulta en el uso de los pies para impulsarse y arquearse.



Figura 25b

El puente normal implica que todo el cuerpo esté en un estado activo, proporcionando información propioceptiva a los pies, al cuello, a los hombros y a la pelvis.

El concepto clave aquí es que esta experiencia de control pélvico posterior y anterior desarrolla la capacidad de la pelvis para establecer "estabilidad móvil". Estabilidad móvil es un término utilizado por Quinton (8) para comprender la consecuencia funcional de la estabilidad primero y la expresión del movimiento superpuesta a dicha estabilidad para permitir que la función se inicie desde una base estable de control. Esto resulta en la capacidad futura de la pelvis para mantener una orientación en la línea media o un control neutral con adaptaciones posturales graduales hacia y desde las posturas anterior y posterior, importantes para activar los abdominales y apoyar diversas adaptaciones del movimiento del tronco.

Aunque el niño con retraso del desarrollo o bajo tono postural puede preferir la posición supina porque ofrece menos resistencia a la gravedad, sus experiencias pasivas en esa posición, como se ha descrito previamente, no le ayudan a desarrollar la capacidad activa de flexionarse hacia adelante contra la gravedad. Esto es importante porque ayuda a establecer la fuerza y la actividad abdominal, la capacidad de elongación del cuello y desarrollar sinergias cuello-hombros, así como la coordinación con la pelvis y las extremidades inferiores para una postura dinámica. La capacidad de asumir y mantener posturas dinámicas proporciona estabilidad para la movilidad. En otras palabras, la disociación del cuerpo en diversas sinergias funcionales no puede darse sobre una base postural pasiva e inactiva. Por lo tanto, la importancia de la capacidad de asumir posturas como la flexión supina o la extensión prona no reside tanto en que se trate de un logro importante o una demostración de integración refleja, sino en que demuestran un conjunto postural dinámico que puede permitir la disociación, componentes de movimiento sinérgicos y una infinita variedad de experiencias de aprendizaje sensoriomotor organizado.

¿Cuáles podrían ser las consecuencias posteriores en el desarrollo de un niño que no experimentó experiencias de calidad en decúbito supino? Diversas características posturales observadas en niños con desorganización del movimiento y la postura se relacionan con la falta de estas experiencias tempranas en decúbito supino. Estas incluyen falta de buen control en la flexión supina, hiperextensión lumbar con bloqueo anterior de la pelvis al estar de pie, inclinación posterior pasiva de la pelvis con curvatura de la espalda al estar sentado, y dificultad para organizar y mantener la distribución del peso lateralmente de forma uniforme hacia ambos lados.

Los niños que no desarrollan buenas habilidades de decúbito supino suelen presentar retraso cefálico al intentar movimientos que requieren flexión antigravitatoria. Un desarrollo deficiente en decúbito prono también contribuye a este fenómeno, como se describió previamente. Un buen control y estabilidad del cuello son cruciales para iniciar la mayoría de los patrones de movimiento, no solo para iniciar las reacciones corporales, sino también para organizar las respuestas de la cabeza al cuerpo, el seguimiento visual y el mantenimiento de la mirada, etc. En niños mayores, se observa una experiencia deficiente de flexión supina al pedirles que se levanten desde la posición supina.



Figura 26
Incapacidad para asumir la flexión supina debido a la falta de estabilidad del cuello.



Figura 27
Ejemplo de flexión supina normal.

El niño de 8 años (arriba a la izquierda) muestra incapacidad para iniciar una respuesta flexora, principalmente porque no puede elongar el cuello y proporcionar estabilidad para que la cabeza avance e inicie la flexión abdominal. Como resultado, su cabeza cae hacia atrás con hiperextensión cervical y sus extremidades inferiores tienen dificultad para elevarse de la superficie. La niña de 9 años (arriba a la derecha) muestra una respuesta controlada, liderada por el cuello y la cabeza, y es capaz de iniciar y mantener una postura de flexión supina. Observe la posición del mentón, que indica una "metida de mentón", lo cual solo es posible con elongación y estabilidad del cuello para permitir una flexión completa de la cabeza..

Otra observación en niños con desorganización postural y del movimiento es un bloqueo en la inclinación pélvica anterior al estar de pie o en la inclinación pélvica posterior al estar sentados. Es razonable suponer que las experiencias tempranas inadecuadas en decúbito supino contribuyen a esta incapacidad para mantener la estabilidad pélvica móvil posteriormente. Además, la falta de estabilidad pélvica móvil influye en los patrones de rotación y del tronco.

La capacidad del bebé para inclinar posteriormente la pelvis en decúbito supino, como se ve en las figuras 23 y 24, permite que las piernas se eleven de la superficie y, junto con la flexión abdominal y la elongación del cuello, el bebé puede mantener fácilmente esta postura mientras juega con los pies o un juguete en la línea media. El puente, como se ve en la Figura 25, proporciona experiencia en la inclinación pélvica anterior para apoyar la extensión durante la actividad de puente. Por lo tanto, el bebé comienza a experimentar un rango controlado de inclinación anterior y posterior de la pelvis. Este proceso dinámico es necesario más adelante para permitir la flexión y extensión gradual del tronco y las extremidades inferiores. La falta de desarrollo del control del rango medio de la inclinación pélvica contribuye a un "bloqueo o fijación" de la pelvis como un punto de estabilidad compensatorio en niños mayores.



Figura 28
Ejemplo de lordosis lumbar con inclinación pélvica anterior.

Aquí observamos a un niño con lordosis lumbar y la pelvis en inclinación anterior. Además, las rodillas suelen estar hiperextendidas. Esta postura es muy estática y no permite transiciones fluidas a otros movimientos dinámicos sin una liberación completa de la fijación de estabilidad, lo que generalmente conduce a otra fijación compensatoria.



Figura 29
Ejemplo de pelvis anterior inclinación, lordosis lumbar e hiperextensión de las rodillas

Aquí observamos una postura similar que muestra un bloqueo anterior de la pelvis con lordosis lumbar e hiperextensión de las rodillas. Esta es una postura estática que compensa la falta de un buen control del rango medio de la pelvis y la extensión activa del tronco a través del tórax