

Las reacciones de enderezamiento y su aporte en el niño

Diana Graciela Lagos Salas

Profesora de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

Anyie Catherine Delgado Delgado

Diana Catherine Toro Muñoz

Erika Bárcenas Burbano

María Alejandra Chaves Yela

Taychi Jamile Pizarro Gómez

Yuriana Yasmin Gómez García

Estudiantes de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

En la presente nota de divulgación se aborda la temática acerca de las reacciones de enderezamiento, con el fin de acercarnos a su conceptualización, darlas a conocer más a fondo y poder observarlas, reconociendo su influencia y sus contribuciones en el desarrollo del niño.

Las reacciones o reflejos de enderezamiento son la respuesta a la fuerza de la gravedad: se producen por las influencias somato-sensoriales, visuales y propioceptivas y facilitan la adquisición del volteo, la reptación y el gateo; posteriormente, [facilitarán] los movimientos motores mayores. Las reacciones de equilibrio son reacciones de protección que contrarrestan la pérdida del mismo. (Lillo, s.f., párr. 3)

Por otra parte, Goddard (2005) manifiesta que, las reacciones de enderezamiento son secuencias graduales de control de la cabeza; se dan entre el segundo y el cuarto mes de vida; son precursoras del desarrollo de los reflejos oculares y laberíntico de enderezamiento cervical. Por este motivo, poseen un rol importante al momento de trabajar conjuntamente con el sistema vestibular, propioceptivo y visual, asegurando así, que la cabeza se mantenga en línea media y perpendicular al suelo, cuando se está de pie.

Partiendo de lo anterior, se puede decir que las reacciones de enderezamiento son respuestas automáticas importantes para mantener la posición normal de la cabeza en el espacio; es decir, cara vertical y boca horizontal; además, ayudan a la cabeza con relación al cuello, con el tronco y el tronco con las extremidades; esto permite que la persona pueda

adoptar una posición erguida normal y logre mantener el equilibrio al momento de realizar diferentes cambios de posiciones, como cambiar de decúbito dorsal y ventral, ponerse en posición cuadrúpeda, sentarse y pararse, que son desarrolladas desde la lactancia y evolucionan hasta los cinco meses de edad. Cabe resaltar que, la interacción de las cinco reacciones de enderezamiento, genera la orientación de la cabeza en el espacio y del cuerpo respecto a la cabeza y la base de sustentación (Valverde y Serrano, 2003).

Según De la Torre (2020), “las reacciones de enderezamiento interactúan entre sí y trabajan hacia el establecimiento de una relación normal de la cabeza y el cuerpo” (p. 11); por ello, son las primeras reacciones que se desarrolla después del nacimiento y, alcanzan su máximo efecto entre los 10 a 12 meses de edad.

Ahora bien, existen cinco reacciones de enderezamiento, de acuerdo con Moya (2012) las cuales son clasificadas en:

1. Enderezamiento cuello sobre cuerpo. Existe desde el nacimiento del niño. Para poder evaluarlo, se debe colocar al bebé en decúbito supino; se gira la cabeza a un lado y, la respuesta es de rotación de la columna en dirección del giro de la cabeza.

Esta respuesta se obtiene con facilidad en niños de 3 a 4 meses; sirve para mantener el cuerpo alineado con respecto a la cabeza. Cabe destacar que esta se debilita hacia el quinto mes, siendo inconsciente a los cinco años, lo que significa que se puede inhibir voluntariamente.

La estimulación de los propioceptores de la musculatura del cuello genera la aparición de esta reacción y su efecto a nivel del cuerpo, manteniendo su alineación con respecto a la cabeza.

2. Enderezamiento cuerpo sobre cuello. Aparece a partir del tercer mes y se desencadena mediante el contacto de la superficie corporal con una superficie dura.

Al estimular de manera asimétrica los órganos sensoriales táctiles, se provoca la alineación de la cabeza con respecto al cuerpo. Para poder evaluarlo, se debe colocar al niño en decúbito supino y se intenta que éste coja sus pies con las manos; una vez lo logre, se le debe ayudar a enderezarse; actúa muy estrechamente con el enderezamiento laberíntico (Moya, 2012).

3. Enderezamiento cuerpo sobre cuerpo. Esta respuesta se obtiene por estimulación asimétrica de los receptores sensoriales de la superficie del cuerpo; además, se observa con una respuesta de rotación entre la pelvis, hombro y, en torno al eje axial del cuerpo. Hacia los tres años esta respuesta suele estar debilitada. Es importante destacar que, en este momento, el niño ya puede girar de manera autónoma; es por ello que se le puede colocar un objeto al frente de él o arriba y él girará su cuerpo (Moya, 2012).
4. Enderezamiento laberíntico. Este tipo de enderezamiento da respuesta para orientar la cabeza con relación al espacio; aparece a partir del segundo mes y coincide con la reacción de enderezamiento óptico; además, mantiene la posición de la cabeza normal con relación al espacio. Para poder evaluar este tipo de enderezamiento, se debe vendar los ojos y moverlo en diferentes posiciones, obteniendo como respuesta, la alineación de la cabeza en línea media (Moya, 2012).
5. Enderezamiento Óptico. Este reflejo se inicia con pautas visuales y depende del funcionamiento del córtex cerebral; mantiene la cabeza en una posición estable y los ojos fijados en objetos visuales, a pesar de otros movimientos corporales; para ello son necesarias la fijación y concentración visual continuada.

El reflejo ocular de enderezamiento cervical también puede ser provocado por una combinación de estímulos visuales y vestibulares, el estiramiento de los músculos del cuello y/o, movimientos de imágenes visuales en la retina. Estas reacciones se integran a nivel de mesencéfalo por encima del núcleo rojo, excluyendo la corteza; interactúan entre sí y trabajan hacia el establecimiento de una relación normal de la cabeza y el cuerpo (Moya, 2012).

Al momento de establecer la alineación, es importante tener en cuenta que se la realiza con movimientos de rotación en torno al eje corporal entre los hombros y la pelvis, partiendo de que todos los movimientos que el ser humano ejecuta, tienen un componente rotatorio.

Por otra parte, los reflejos de enderezamiento no están desarrollados al momento de nacer; solo están activos los enderezamientos del cuello; las otras respuestas de enderezamiento aparecen en determinadas etapas del desarrollo, cuando el niño comienza a adquirir nuevos patrones de movimiento. Cabe destacar que, las reacciones de enderezamiento permiten que el niño logre efectuar diferentes tipos de posiciones sobre sus ejes; se puede observar cómo, con ayuda de sus manos, logra cambiar su posición de sedente a cuatro puntos y así, hasta lograr obtener la posición bípeda (Serrano, 2008).

Como se puede apreciar, las reacciones de enderezamiento son mecanismos antigravitatorios que permiten que el cuerpo se mueva de modo eficiente en contra de la gravedad, como respuesta a los desplazamientos del centro de gravedad fuera de una base de apoyo. Aquí intervienen: la musculatura tónica y fásica, el procesamiento de la información vestibular sobre la posición de la cabeza en el espacio, el procesamiento de la información propioceptiva del cuello sobre el cuerpo y de los segmentos corporales (a través del estiramiento de tendones y deformación de husos musculares) y también, de la información visual.

Estas reacciones pueden ser observadas claramente cuando el niño logra mantener su cabeza y cuello de manera vertical y, son de suma importancia para la adquisición del control cefálico debido a que, para lograr mantener o recuperar esta posición, requiere del trabajo de la musculatura del cuello y de la cintura escapular (Salgado, 2007).

Es fundamental mencionar que, estas reacciones son de gran ayuda en el diario vivir del niño, por sus contribuciones en el desarrollo motor, postural y en el aprendizaje. Aubert (2015) expresa que, durante los primeros meses el niño presenta un rolado



segmentario; cuando gira su cabeza hacia un lado, el cuerpo reacciona a los estímulos propioceptivos en el cuello y sigue la dirección hacia el lado que giró la cabeza; en este punto, los movimientos que realiza la columna vertebral, son segmentarios; esto quiere decir que, el tronco, la cintura escapular, la cintura pélvica y los miembros superiores e inferiores reaccionan de una forma secuencial, sin embargo, aún no presentan una disociación.

Cabe resaltar que el rolado se produce de manera accidental, cuando el niño intenta cambiar de posición de decúbito prono a decúbito supino y viceversa; después de que esto sucede, intenta realizarlo de nuevo hasta que las reacciones de enderezamiento se fortalecen y el movimiento se vuelve más voluntario; a medida que el niño comienza a rolar, la extensión cervical asimétrica que utiliza da paso a la extensión del cuello con flexión lateral y rotación y, llega a supino utilizando una leve flexión cervical (Aubert, 2015).

Para aclarar, las reacciones de equilibrio proveen mantenimiento y alineación musculoesquelética con relación al centro de gravedad, como respuesta al movimiento; así mismo, como con los movimientos fuera de la línea media, aceleración del cuerpo y velocidad del mismo (Duclos et al., 2017).

Bajo este entendimiento, se reconoce que, la principal función de las reacciones de enderezamiento es mantener la cabeza y el cuello dentro de la línea media del cuerpo; estas están relacionadas con las reacciones del equilibrio, las cuales hacen referencia a patrones de reacciones totales en respuesta al desplazamiento del centro de gravedad que compromete la integridad del balance corporal.

Ahora bien, ¿qué sucede cuando las reacciones de enderezamiento no se inhiben? Goddard (2005) manifiesta que, cuando los reflejos posturales no se han inhibido de manera correcta o siguen presentes, son factores que contribuyen a los problemas de coordinación y afecciones asociadas a esto, como la dislexia, el síntoma del niño patoso, la apraxia y demás problemas motores que afectan el buen desenvolvimiento del niño con su entorno. Por esta razón, es de gran relevancia trabajar con los programas de desarrollo y entrenamiento motor, los cuales han sido concebidos para mejorar el desarrollo de los reflejos posturales y, por lo tanto, la coordinación y el equilibrio.

De otro lado, la ausencia de las reacciones de enderezamiento impide al infante realizar

desplazamientos (uso de brazos y manos) en el ambiente o, la progresión a posición en contra gravedad.

Se debe tener en cuenta que la continuidad del reflejo tónico laberíntico impedirá el desarrollo de los reflejos de enderezamiento; si falta control de la cabeza, el funcionamiento de los ojos también se verá afectado, dado que estos operan desde el mismo circuito en el cerebro: el arco del reflejo óculo vestibular (Goddard, 2005). Así mismo, sostiene la autora, no solo afectará en la parte motora y sensorial del niño, sino que también tendrá afectaciones a nivel psicológico, entre los cuales se puede encontrar las siguientes:

- Ansiedad sin motivo y angustia
- Reacciones excesivas a los estímulos: cambios de humor, emociones inestables
- Tono muscular tenso
- Dificultad para aceptar las críticas, ya que al niño se le hace difícil cambiar
- Ego débil, baja autoestima
- Inseguridad, dependencia.

Así entonces, existen grandes repercusiones sobre el niño cuando estas reacciones de enderezamiento no se han inhibido, por lo cual, al momento de realizar una intervención, el terapeuta ocupacional facilita un mejor proceso de integralidad, enfocado en proveer actividades ricas en información vestibular y propioceptiva, junto con información visual que le ayudará a mejorar el equilibrio, el control antigravitatorio, la extensión prona, la estabilidad de la musculatura del tronco y la habilidad del uso de ambos lados del cuerpo, de forma coordinada.

Inicialmente, se debe enfatizar en las habilidades de retroalimentación, para pasar a trabajar después en el avance y en la secuenciación de actividades, involucrándole en juegos o situaciones que requieran estashabilidades. Igualmente, se debe utilizar actividades de alta cantidad de estímulo entrante somatosensorial que ayudará a mejorar la representación de su esquema corporal, proporcionándole un ambiente novedoso, con una variedad de formas, tamaños y texturas que impliquen nuevos planes motores y, la superación de desafíos de planificación en el espacio. Además, se debe dar al niño la oportunidad de resolver problemas para que pueda poner en marcha planes motores generados por sí mismo e incrementa la variedad de demandas motoras con particular atención, en las que, finalmente, logrará las destrezas motoras.



Referencias

- Aubert, E. (2015). Motor development in the normal child. En Tecklin, J., *Pediatric Physical Therapy* (pp. 17-67). Lippincott Williams & Wilkins.
- Coriat, L. (2017). Maduración psicomotriz en el primer año del niño. <https://www.lydiacoriat.com.ar/libro/download/lydia-coriat-libro.pdf>
- De la Torre, B. (2020). *Evaluación del desarrollo neuromotor en niños de 1 - 12 meses que acuden a la consulta externa y urgencias pediatría del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde* [Tesis de Especialización, Universidad de Guadalajara]. <https://riudg.udg.mx/bitstream/20.500.12104/81241/1/ECUCS10094FT.pdf>
- Duclos, N., Duclos, C. y Mesure, S. (2017). Control postural: fisiología, conceptos principales e implicaciones para la readaptación. *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 38(2), 1-9. 10.1016/S1293-2965(17)83662-8.
- Goddard, S. (2005). *Reflejos, aprendizaje y comportamiento: una ventana abierta para entender la mente y el comportamiento de niños y adultos*. Vida Kinesiología Ediciones.
- Lillo, C. (s.f.). Influencia de los reflejos primarios y su alteración en el desarrollo motor del niño. <https://iaces.es/blog/influencia-de-los-reflejos-primarios-y-su-alteracion-en-el-desarrollo-motor-del-nino/#:~:text=Las%20reacciones%20o%20reflejos%20de,facilitar%C3%A1%20los%20movimientos%20motores%20mayores>.
- Moya, G. (2012). *Evaluación de la actividad refleja, secuencias del desarrollo motriz y reacciones posturales en niños de 0-2 años que asisten al Centro Experimental Municipal de Educación Inicial 'Colibrí' del Distrito Metropolitano de la ciudad de Quito durante el periodo de noviembre 2010 - enero 2011* [Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7596?show=full>
- Salgado, P. (2007). Desarrollo motor normal. Análisis desde el enfoque de neurodesarrollo. <https://www.santafe.gov.ar/index.php/educacion/content/download/149393/732110/file/Neurodesarrollo.pdf>
- Serrano, M. E. (2008). Reacciones primitivas y reacciones neuromotoras: sustrato neurológico del comportamiento motor en el ser humano. *Movimiento Científico*, 2. <http://dx.doi.org/10.33881/2011-7191.%x>
- Valverde, M. E. y Serrano, M. P. (2003). Terapia de Neurodesarrollo. Concepto Bobath. *Nuevos Horizontes en la Restauración Neurológica*, 2(2), 139-142.

