



Anclaje de la Médula Espinal

Marion L. Walker, MD, FAAP

Centro Médico Primario de Niños, Salt Lake City, Utah

Mark S. Dias, MD, FAAP

Centro Médico Penn State Hershey, Hershey, Pennsylvania

El anclaje de la médula espinal es una causa común del deterioro en los niños con espina bífida. Aunque no se sabe de todo la frecuencia exacta con la cual esto ocurre, se estima que del 20-50 por ciento de los niños con espina bífida necesitarán, en algún momento, cirugía para el desanclaje de la médula espinal, lo cual hace que esta sea la segunda operación más frecuente (luego de las operaciones de derivaciones) en estos niños. Este artículo abordará algunas de las preguntas comunes que se han planteado acerca del anclaje e la médula espinal.

¿Qué es el anclaje de la médula espinal y por qué es perjudicial?

Durante las primeras etapas del embarazo, la médula espinal del feto se extiende desde el cerebro hasta la región coxígea (coxis) de la columna. A medida que avanza el embarazo, la columna ósea crece más rápido que la médula espinal, con lo que el extremo de la médula espinal parece elevarse, o ascender, en relación con la columna ósea adyacente. Para el momento en que nace el bebé, la médula espinal se ubica normalmente en frente del disco que hay entre la primera y la segunda vértebra lumbar, cerca del área superior de la parte baja de la espalda. En un bebé con espina bífida, la médula espinal seguirá adherida a la piel circundante y no podrá ascender con normalidad; la médula espinal al momento de nacer se encuentra, por ende, más abajo de lo normal o *anclada*. Aunque la mielomeningocele está separada de la piel y se cierra al nacer, la médula espinal, que ha crecido en esta posición, permanece, en líneas generales, en la misma ubicación después del cierre y suele cicatrizar rápidamente en el sitio del cierre quirúrgico. A medida que el niño (y la columna ósea) sigue creciendo, la médula espinal se puede estirar; esto daña la médula espinal tanto por estirla directamente como por interferir en su irrigación sanguínea. El resultado puede ser un deterioro neurológico, urológico u ortopédico progresivo.

¿Cuáles son los síntomas y los signos del anclaje de la médula espinal?

Los niños con anclaje de la médula espinal pueden desarrollar muchos signos y síntomas diferentes. Por el contrario, muchos de los síntomas y signos del anclaje pueden estar originados en otros problemas y el neurocirujano necesita analizar las causas probables de los signos y los síntomas en cada caso. El dolor de espalda, habitualmente causado o agravado por la actividad y aliviado mediante el reposo, puede ser un signo del anclaje. A veces el dolor de espalda también está asociado al de las piernas, incluso en áreas que se encuentran entumecidas. Los cambios en la fortaleza de las piernas o el deterioro de la marcha (caminar) pueden ser signos del anclaje. La realización de pruebas musculares manuales (Manual Muscle Testing, MMT por sus siglas en inglés) de la fortaleza muscular suele estar a cargo de fisioterapeutas con experiencia en dichas pruebas y pueden detectar debilidades musculares. Es ideal que se realicen estas pruebas al menos

una vez por año o siempre que haya cambios para documentarlos antes de que se agraven. Se ha demostrado que las MMT son una prueba de fortaleza muscular muy confiable si las realiza un fisioterapeuta experimentado. Las contracturas musculares progresivas o reiteradas, o las deformidades ortopédicas de las piernas y la escoliosis también pueden ser signos del anclaje. Por último, los cambios en la función intestinal o urinaria pueden ser signos del anclaje; los estudios urodinámicos, que pueden proporcionar una prueba objetiva de la función urinaria, pueden ser útiles para determinar si los cambios son significativos y, a veces, pueden detectar cambios urinarios antes de que se tornen clínicamente evidentes.

¿Cómo se diagnostica el anclaje de la médula?

Si un niño con mielomeningocele y desviación por hidrocefalia presenta un agravamiento clínico, la primera cuestión consiste en determinar si la derivación está funcionando o no, ya que la disfunción de la derivación puede causar *cualquiera* de los signos o síntomas que se comentaron anteriormente. *¡Siempre se debe verificar la desviación primero!* En consecuencia, la primera prueba suele ser una tomografía computada (CT, por sus siglas en inglés) o una imagen de resonancia magnética (MRI, por sus siglas en inglés) del cerebro. Aunque un aumento del tamaño de los ventrículos del cerebro (que contienen el líquido cefalorraquídeo) hace pensar en una disfunción de la derivación, es importante saber que hasta el 10-15 por ciento de los niños con disfunción de la derivación pueden tener pocos o ningún cambio en el tamaño de los ventrículos. En algunos casos, la derivación se drena (insertando una aguja a través de la piel hacia adentro de la "cámara de drenaje" para ese propósito) y el flujo del líquido cefalorraquídeo proveniente de la derivación y las presiones de la derivación se miden como otro medio de evaluar el funcionamiento de la derivación. Si hay alguna duda sobre el funcionamiento de la derivación, el neurocirujano puede explorarla o revisarla durante la cirugía antes de considerar la operación de desanclaje.

Una vez que se descubre que la derivación está funcionando normalmente, se realiza una MRI de la columna. Es importante saber que casi *todo niño* con espina bífida presenta evidencia de anclaje en la MRI por las razones mencionadas anteriormente; el desanclaje, por ende, se suele realizar solo si existen *signos o síntomas clínicos de deterioro*. La MRI se obtiene tanto para mostrarle al neurocirujano la anatomía del anclaje como para descartar otras anomalías tales como la siringomielia, o syrinx, para abreviar (cavidad llena de líquido dentro de la médula espinal); la diastematomielia o malformación de médula dividida (en la que la médula espinal se divide en dos mitades a lo largo de un determinado tramo, con un espolón óseo entre las dos mitades de la médula espinal); o un quiste dermoideo (en el que una pequeña tira de piel fue encerrada dentro del área circundante o dentro de la médula espinal). Aunque la MRI es el estudio por imágenes que se utiliza con mayor frecuencia, otros estudios pueden incluir radiografías o tomografías de la columna, con el propósito de detectar otras diversas anomalías o para seguir la evolución de la escoliosis. Además, se pueden hacer otros estudios funcionales, incluidas las MMT y la urodinámica, tanto para compararlas con estudios anteriores con el fin de documentar los cambios, como para sentar las bases para contrastar después de la cirugía.

¿Cuándo y cómo se realiza la cirugía?

Después de que se hayan realizado todos los estudios diagnósticos, el neurocirujano tal vez quiera desanclar la médula espinal. La decisión de desanclar requiere de cierto juicio clínico por parte del neurocirujano, quien debe tener en cuenta tanto los síntomas y los signos del paciente como los resultados de los estudios preoperatorios.

Desafortunadamente, dado que la MRI casi siempre muestra el anclaje desde el punto de vista radiográfico, la decisión suele quedar a criterio del neurocirujano respecto de qué es lo que está causando los síntomas y signos del paciente. Un niño con dolor de espalda leve, que de otro modo está estable, se podría razonablemente observar o manejar sin cirugía, siempre y cuando permanezca estable y el dolor sea manejable. Por otro lado, el dolor progresivo o grave, la pérdida de función muscular o el deterioro de la marcha, o los cambios en la función intestinal o urinaria suelen requerir una operación para evitar futuros deterioros. El momento oportuno de la cirugía es importante, ya que, cuanto más tiempo se deje que siga el deterioro, menos probable es que se recupere la función de base mediante la cirugía. El momento oportuno depende de la magnitud y de la rapidez de los cambios.

El procedimiento de desanclaje suele implicar la apertura de la cicatriz desde su cierre anterior; en algunas ocasiones, se puede hacer una incisión perpendicular a la cicatriz original, en especial si el cierre original era horizontal en la espalda. La cicatriz se disecciona hacia abajo hasta el recubrimiento (dura) a lo largo de la mielomeningocele; a menudo, la disección incluye el recubrimiento más normal justo por encima del área cicatrizada para conseguir hitos y orientación. A veces, una pequeña porción de las vértebras óseas (las láminas) se remueven para obtener una mejor exposición o descomprimir la médula espinal. Luego se abre la dura y suavemente se disecciona la médula espinal y la mielomeningocele para separarlas de las fijaciones cicatrizadas en la dura circundante. Hay muchos métodos para hacer esto, incluidos las tijeras, los escalpelos y diversos tipos de láser. Un método no necesariamente es mejor que los otros y el cirujano suele tener su preferencia según su propia experiencia. Una vez que se libera la mielomeningocele de todas sus fijaciones cicatrizadas, se cierran la dura y la herida.

La convalecencia en el hospital suele durar entre 2 a 5 días; algunos cirujanos exigen que el niño permanezca acostado en la cama durante un par de días para minimizar el riesgo de fugas de líquido espinal por la herida. El dolor no suele ser grave, ya que de todos modos el niño suele tener cierto grado de entumecimiento en el área. El niño suele regresar con bastante normalidad a sus actividades habituales en las próximas semanas. La recuperación de la función muscular y urinaria varía y también depende tanto del grado como de la duración de las pérdidas preoperatorias. Aunque se esperan mejoras, es importante entender que el desanclaje está diseñado primordialmente para evitar *ulteriores* deterioros, más que para mejorar el que ya ha ocurrido.

¿Cuáles son las complicaciones del desanclaje?

El desanclaje suele ser un procedimiento muy seguro en manos con experiencia; sin embargo, la cicatriz puede dificultar la disección y la anatomía anormal puede ser confusa a veces, incluso para el neurocirujano experimentado. Las complicaciones son pocas pero incluyen: 1) infección, 2) hemorragias, 3) daño a la médula espinal y

mielomeningocele con agravamiento de la función muscular, urinaria o intestinal. La tasa de complicación combinada de la cirugía suele ser solamente del 1-2 por ciento. Aunque algunos han sugerido que la disfunción de la derivación puede ocurrir en forma secundaria a la cirugía de desanclaje, probablemente sea más factible que una disfunción de la derivación oculta o no identificada sea la causa original del deterioro en primer lugar.

¿Es necesario reiterar el desanclaje?

El anclaje sintomático puede ocurrir en cualquier momento de la vida del niño, aunque el más común se da en la etapa de la preadolescencia (de los 7 a los 12 años) y se extiende a la adolescencia media. Los síntomas del anclaje pueden ocurrir, con frecuencia, durante los períodos de crecimiento, como es de esperar, o durante los tratamientos hormonales de crecimiento para tratar la baja estatura. Dado que todos los niños crecen, resulta confuso por qué algunos desarrollan síntomas y signos de anclaje y otros no. Quizás, la médula espinal de algunos sea más laxa en los primeros años de vida o tolera un mayor grado de estiramiento que otros.

Aunque la mayoría de los niños requieren sólo un procedimiento de desanclaje, una minoría (tal vez 10-20 por ciento) requiere reiteradas operaciones de desanclaje a medida que siguen creciendo. Los que se someten a un desanclaje durante los primeros años de vida (al año de edad o siendo niños muy pequeños) tal vez requieran, con mayor frecuencia, otros procedimientos de desanclaje más tarde, a medida que siguen creciendo. Por suerte, una vez que el niño deja de crecer y se alcanza la estatura de "adulto", el deterioro clínico a causa del anclaje se torna mucho menos frecuente (aunque todavía puede darse).

¿Se puede hacer algo para prevenir el anclaje?

Se han intentado muchas técnicas para prevenir o minimizar el anclaje pero ninguna ha tenido el éxito requerido en los estudios a largo plazo. Los cirujanos han colocado injertos de diversas sustancias tales como el dacrón, el teflón y otros materiales alrededor de la mielomeningocele con la esperanza de prevenir la cicatrización de la dura circundante. De hecho, algunos de esos han producido más cicatrices. Otros han extirpado la mielomeningocele (cordectomía) si el niño no tiene función en las piernas, con la esperanza de eliminar la cicatriz originada por la mielomeningocele (sin embargo, esta técnica implica un riesgo de agravar la función urinaria y, obviamente, elimina toda esperanza de recuperación de cualquier función si en el futuro llegara a ser posible). En la actualidad, la mayoría de los neurocirujanos juntan los bordes de la "placoda" de la mielomeningocele plana durante el cierre inicial y unen los bordes con sutura para recrear la médula espinal a fin de minimizar la formación de cicatrices. Aunque esto facilita un desanclaje posterior y lo hace menos riesgoso en caso de necesitarlo, no se ha demostrado que ni esta ni ninguna otra técnica reduzca la frecuencia del anclaje posterior a largo plazo. Sigue la investigación en esta importante área.

En conclusión, aunque el anclaje de la médula es una condición común que requiere cirugía, también es muy tratable. Las modernas técnicas de microcirugía y la disponibilidad de dichas técnicas como láser y microscopios operatorios han hecho de

esta técnica un procedimiento quirúrgico relativamente de rutina cuando se encuentra en manos de un neurocirujano experimentado. Observándola con atención, debería ser posible diagnosticar esta condición precozmente y desanudar la médula antes de que ocurra un daño progresivo y permanente.

¿Tiene alguna pregunta?

Llame al (800) 621-3241

URL: <http://www.sbaa.org>

Esta información no constituye un asesoramiento médico. Dado que los casos específicos pueden apartarse de la información general presentada en este documento, la SBA aconseja a los lectores consultar a un médico u otro profesional calificado.

Asociación de Espina Bífida • 4590 MacArthur Boulevard, NW • Suite 250 •
Washington, DC 20007-4226

Tel: 202.944.3285 • Fax: 202.944.3295 • Centro Nacional de Recursos: 800.621.3141
Sitio web: www.sbaa.org • E-Mail: sbaa@sbaa.org