

TRAUMATISMO DE COLA DE CABALLO Y CONO TERMINAL (*)

Dr. Víctor Soriano

Entendemos que los traumatismos de cola de caballo y cono terminal deben ser estudiados juntos, puesto que la sintomatología que se origina por los traumatismos de la parte baja de la médula y la correspondiente a la lesión de las raíces que componen la cola de caballo, salvo detalles, son muy semejantes, y fuera de la posibilidad quirúrgica de sutura de las raíces afectadas, desde el punto de vista de la terapéutica en lo que se refiere a las medidas ortopédicas, fisioterápicas y de rehabilitación, los problemas son los mismos.

La médula termina en la 2ª vértebra lumbar o en el espacio que queda entre la 1ª y 2ª, de allí para abajo el canal raquídeo está ocupado por las raíces que componen la cola de caballo, que son las 2ª, 3ª, 4ª y 5ª lumbares y las cinco sacras.

En estudios anatómicos que nosotros hemos hecho sobre la región, nos ha impresionado una vez abierto el canal raquídeo, la existencia de dos ambientes en que corre la cola de caballo, uno, el superior establecido por la envoltura meníngea que acompaña a las raíces hasta el 2º arco del sacro; el otro, inferior se extiende desde este nivel hasta el coxis y muestra a las raíces que quedan de la cola de caballo en una atmósfera célula-vascular.

El sector superior intrameníngeo de la cola de caballo está sumergido en el líquido céfalo raquídeo, que aquí se hace abordable por medio de la técnica de la punción lumbar. Corresponde a una parte eminentemente móvil de la columna y expuesta por lo tanto a las contingencias que trae aparejada esta movilidad,

(*) Trabajo presentado en la Sociedad de Cirugía el día 14 de mayo de 1952.

mencionemos las fracturas y luxaciones, las hernias posteriores del núcleo pulposo del disco intervertebral, los procesos artríticos y artrósicos tan frecuentes en la región.

Con lo antedicho, se comprende la importancia que tiene para la neurología traumatológica esta región anatómica.

El sector inferior llamemósle extrameningeo, aquel que se halla alojado dentro del sacro en el espacio epidural y bañado en una atmósfera célula grasosa vascular y con venas importantes anastomosadas con las de la pelvis y con las del resto de la columna, está sometido a la patología que le imponen sus vecinos y es además, para los casos de los traumatismos bajos de la columna, la zona donde pueden hacerse depósitos de sangre que indudablemente desempeñan un papel en la génesis de síntomas correspondientes a las tres últimas raíces sacras que tan frecuentemente acompañan a los traumatismos de la región lombo-sacra de la columna.

En las fracturas y luxaciones de la región que estudiamos, teóricamente se admitiría que las alteraciones nerviosas puedan estar limitadas y acusarse sobre una sola raíz, por ejemplo; pero en los hechos, el cuadro clínico corresponde a la injuria de varios segmentos nerviosos.

Cuando están afectadas todas las estructuras nerviosas que inervan los miembros inferiores, entonces se tiene una parálisis completa, flácida, de esos miembros con anestesia completa de los mismos. Puede ocurrir que el traumatismo tome desde la primera raíz lumbar y entonces, la sintomatología sensitiva llega hasta el pliegue inguinal, con lo cual se define un tipo de anestesia llamada en calzón.

Para afirmar conceptos expresaremos que en la práctica el factor agresivo-traumático determina sintomatología de déficit en todas las estructuras inervadas por los elementos que quedan debajo de la lesión, es decir, que si existe un compromiso traumático al nivel de las primeras raíces lumbares, lo corriente es que se acusen síntomas, por lo menos en el comienzo, en las estructuras inervadas por todas las raíces lumbares y las raíces sacras.

Cuando la lesión está sobre L2, los reflejos abdominales se mantienen, existe contractilidad del psoas ilíaco, y el músculo sartorio se contrae de manera débil.

Para lesiones en L3, el paciente pierde el reflejo rotuliano y no puede extender la rodilla.

A L4 le corresponde la posibilidad de flexionar y extender la rodilla pero con un cuádriceps débil el reflejo rotuliano se mantiene.

La lesión de L5 deja intacto el cuádriceps y a los tibiales.

La injuria en los sectores correspondientes a S1 y S2 mostrará defectos sobre pierna y pie.

Pero si descendemos más en el sector sacro ya no vamos a tener ni alteraciones motoras ni sensitivas sobre los miembros inferiores, los reflejos estarán intactos, pero veremos entonces sintomatología exclusiva de vejiga, recto y órganos genitales.

Demás está decir que estos disturbios esfinterianos y genitales pueden existir en las lesiones de cualquiera de los niveles antes mencionados, porque como ha sido dicho se observa sintomatología deficitaria para todas las estructuras que quedan por debajo de la lesión.

Todos estos disturbios motores, esfinterianos y genitales que pueden comprenderse bien observando los esquemas de distribución radicular en la musculatura de los miembros inferiores realizados por Dejerine, se acompañan de alteraciones de la sensibilidad, cuyo topografía ha sido muy bien estudiada también por Dejerine en 1914, por Foester en 1936 y otros.

El mejor modo de entender la distribución de los territorios radiculares sensitivos es observar los esquemas correspondientes. Puede recordarse en términos generales que la primera raíz lumbar inerva la parte anterior y externa del muslo en su sector superior, la 2ª se extiende a casi toda la parte anterior y externa del muslo hasta la rodilla invadiendo el territorio de la 1ª lumbar por encima y de la 3ª lumbar por debajo. Esta última inerva la parte inferior de la cara anterior del muslo y el lado interno del mismo y se extiende hacia abajo por la parte interna de la pierna. La L4 corresponde a pierna y pie, sobre todo en la parte interna del dorso de pie y de la pierna, pero invade algo hacia la parte externa de la misma. L5 invade algo sobre el territorio de L4 pero se extiende principalmente en la parte externa de la pierna y del dorso del pie, inerva un tanto sobre la planta del pie en su parte interna la cual está casi toda ella inervada por

la sacra 1ª que da sensibilidad también al talón, la parte externa del dorso del pie, y la parte baja de la pierna.

S2, se extiende a lo largo de toda la parte posterior de pierna y de muslo, llega arriba hasta la región glútea. Por último S3, S4 y S5 inervan las partes internas de la región glútea, los órganos genitales y todo el periné.

La lesión de S3, S4 y S5 determina una anestesia o hipostesia que tiene una configuración llamada en silla de montar.

En nuestra experiencia y en la de todos los que han estudiado este tipo de afecciones, es más frecuente la fractura de la región que estudiamos, sin complicaciones neurológicas, que con complicaciones neurológicas.

Sitio y características de las fracturas

Para comprender las alteraciones neurológicas de la porción baja de la médula, y de las raíces correspondientes, es preciso tener conocimiento de las relaciones que tienen las estructuras nerviosas con las vértebras.

Puede afirmarse lo siguiente: los cuatro primeros sectores lumbares de la médula están enfrentados a la 10ª, 11ª y 12ª vértebras dorsales.

La primera parte de la médula sacra también designada epicono integrada por el 5º segmento lumbar, el 1er. sacro y el 2º sacro corresponden a la 1ª vértebra lumbar.

El cono medular integrado por sacra 3ª, sacra 4ª y sacra 5ª está situado entre la 1ª y 2ª lumbar y enfrenta también a la 2ª vértebra lumbar.

Fácil es darse cuenta entonces, qué cuadros correspondientes a los sectores lumbares y sacros de la médula, pueden estar determinados por fracturas de las últimas vértebras dorsales y de las dos primeras lumbares, sobre todo de la 1ª.

Los cuadros clínicos correspondientes a la afectación de la médula en su parte baja, son difíciles de distinguir en los primeros momentos de aquellos correspondientes a los traumatismos de las raíces que pueden sobrevenir por fracturas existentes en los niveles antedichos y más abajo de ellos, puesto que las raíces antes de salir por los agujeros de conjugación hacen un recorrido intrarraquídeo más o menos largo.

Se da como un elemento para el diagnóstico de lesión medular, la existencia en el caso de ésta, de alteraciones sensitivas sobre todo disociadas del tipo siringomiélico. En cambio para las raíces el disturbio de la sensibilidad sería global; pero de acuerdo con nuestra experiencia este es un dato semiológico que pocas veces se le ve contribuir eficientemente para el diagnóstico.

En la práctica, cuando nos hallamos frente a las alteraciones semiológicas que estamos comentando, nos valemos para suponer la lesión medular muy especialmente de la altura en que se halla la fractura, puesto que si ésta está situada sobre la 12ª vértebra dorsal es lógico admitir como muy posible para el caso de que existan síntomas neurológicos extendidos de los miembros inferiores, que ellos correspondan por lo menos en parte a la lesión medular.

Con la evolución del cuadro clínico, hemos definido más de una vez el diagnóstico, cuando una paraplejía flácida con toda la apariencia de un síndrome de cola de caballo hizo más tarde disturbios de tipo espasmódico.

Esto constituye un hecho clínico en cierto modo llamativo si se tiene en cuenta que cuando se está frente a un síndrome neurológico del tipo de cola de caballo, no se plantea en el espíritu la posibilidad de la transformación de la paraplejía flácida en espasmódica. Lo común es que esto no ocurra. Si aparecen manifestaciones espásticas en todos los sectores articulares de los miembros inferiores en ambos lados, pueden ser explicados por la altura de la fractura, que lesiona la médula en una región con potencial para determinar la evolución espasmódica total de los miembros inferiores.

En otros casos, la mutación hacia lo espasmódico no es tan extensa. Sólo se ve aparecer en un sector, los signos indicadores de una lesión de injuria medular, tal el caso en que en la evolución de una paraplejía como la que glosamos exhibe tardíamente de modo exclusivo los reflejos aquilianos vivos.

Nos referimos ahora a nuestros hallazgos radiográficos.

La vértebra que hemos visto a menudo en causa, es la 1ª lumbar; en cinco ocasiones era la única vértebra que la radiografía mostraba fracturada, en 2 casos su lesión estaba acom-

pañada por la de la 12ª vértebra dorsal y en otras 2 ocasiones existía concomitantemente con fractura de la 2ª lumbar.

· Siguiendo un orden decreciente de frecuencia, hemos podido ver a la 12ª vértebra dorsal afectada 3 veces de manera exclusiva y en 2 ocasiones su lesión acompañaba a la de la 1ª vértebra lumbar.

La 2ª vértebra lumbar en 2 ocasiones apareció fracturada concomitantemente con la 1ª vértebra lumbar.

La 3ª vértebra lumbar en nuestra casuística fué vista sólo en una ocasión fracturada.

No tenemos ningún caso de lesión neurológica promovida por fractura de la 4ª y 5ª vértebras lumbares; o del sacro.

Trastornos de la sensibilidad

Los trastornos de la sensibilidad son infaltables en este tipo de alteraciones, y su topografía bien delimitada sirve para establecer a qué nivel se encuentra la alteración de las estructuras nerviosas.

Las alteraciones objetivas de la sensibilidad, suelen ser extensas al comienzo, inmediatamente después del traumatismo y con el transcurso del tiempo a medida que el paciente va mejorando, en el caso en que esto ocurre, se reducen en superficie.

Hecho que también ocurre con el déficit motor, en el comienzo extendido y que posteriormente con la mejoría del paciente se va limitando.

Lo interesante es que cuando se fija el límite del déficit de la sensibilidad y no se le ve desplazarse más después de un tiempo, puede calcularse que en el sector radicular correspondiente van a quedar delimitadas las secuelas paralíticas.

Los disturbios sensitivos pueden ser subjetivos u objetivos. Subjetivamente el paciente va a experimentar dolores locales o radiculares. Las paraplejas por lesión de cola de caballo suelen ser paraplejas dolorosas.

En lo que atañe a los disturbios objetivos, éstos pueden ser hiperestesia, hipoestesia o anestesia. Hemos observado anestias hasta la raíz del miembro (en calzón), en dos ocasiones, una de las cuales tuvo una evolución fatal.

En silla de montar, vale decir, correspondiendo al sector de 3ª, 4ª y 5ª sacra, la hemos visto cuatro veces.

Un caso con afectación de la 4ª lumbar de un lado.

Otro con anestesia de lumbar 4ª y 5ª.

Tuvimos un caso con anestesia del lado izquierdo correspondiendo a las raíces de sacra 1ª y sacra 2ª y a la derecha con anestesia en L5.

Un caso con anestesia de lumbar 4ª y 5ª y sacra 1ª y 2ª.

Dos casos con hiperestesia en parte externa de muslo y pierna.

Un hecho llamativo es el de que las secuelas sensitivas que exhiben nuestros casos están localizados lo más frecuentemente en sectores inferiores, al nivel y debajo de las raíces correspondientes a L4 y L5.

En otras palabras, que pese a que las lesiones vertebrales más comunes que nosotros hemos mencionado están en la 12ª dorsal y en la 1ª lumbar las alteraciones neurológicas corresponden a territorios radiculares bajos en la mayoría de los casos. Llama la atención de que no se observa casi afectación del 1º, del 2º y del 3er. territorios lumbares.

Funciones motoras

El déficit motor sigue en términos generales las características que hemos señalado para las alteraciones sensitivas. En el comienzo, en la mitad de nuestros casos han existido paraplejías absolutas, en la otra mitad paresias. Pero en ambos grupos de casos, excepto en uno en que hubo muerte, se han producido mejorías en la situación neurológica de los enfermos. En general, puede decirse que en estos casos queda una secuela. Esta tiene una coincidencia bastante aproximada con el disturbio de la sensibilidad.

Lo común es que aún cuando la evolución sea favorable, permanezcan defectos motores en pierna y pie.

Tratándose de alteraciones de la neurona motora periférica es indudable que las paresias y parálisis se acompañen de atrofiás musculares y de disturbios eléctricos puestos de manifiesto por el estudio de las reacciones eléctricas y de la cronaxia.

Las atrofiás musculares suelen ser precoces, de tal manera que coinciden con los músculos en defecto motor y por lo tanto cuando se va produciendo la mejoría neurológica, en el sentido

de la aparición de movimientos, se ve que éstos existen en músculos cuyo trofismo se ha venido a menos.

Es necesario, pues, que la acción del kinesiólogo para mantener en las mejores condiciones de salud la musculatura de estos miembros, se desarrolle desde el comienzo del tratamiento para permitir que una vez establecida en un sector la mejoría neurológica promovida por evolución favorable de la lesión intrarraquídea, se encuentren músculos cuyo estado trófico les permita responder a los estímulos nerviosos.

Es interesante subrayar la mejoría espontánea en la situación neurológica de estos enfermos.

El concepto de shock debe aplicarse a estos casos de mejoría espontánea, lo cual permite comprender la evolución favorable en alguno de ellos.

También debe encararse la noción de que dentro de las estructuras nerviosas la reabsorción de hemorragias y edemas pueden también tener una atingencia con la recuperación.

En algunos casos al practicar el estudio del líquido céfalo raquídeo obtenido por punción lumbar nos fué permitido observar una importante disociación albúmino-citológica, tal como se ve en las grandes compresiones; pero, pasado algún tiempo por una nueva punción lumbar se obtuvo un líquido con aspecto de cristal de roca, que al examen no demostró la existencia de ninguna anormalidad química ni citológica. Es indudable, que en estas ocasiones han habido factores de compresión que de manera espontánea desaparecieron. Suponemos por lógica que se trata de colecciones sanguíneas, edemas, que comprimen las estructuras nerviosas hasta que por los medios naturales se produce su absorción, con la resultancia de una mejora de la situación de los elementos.

Retracciones y deformaciones

Como en todos los casos de alteraciones neurológicas graves donde coinciden una serie de factores que alteran el trofismo de la región afectada, pueden haber retracciones y deformaciones. Es fácil encontrarse con equinismo y dedos en martillo.

Entendemos que participan en la génesis de estos disturbios los siguientes factores:

a) La alteración del elemento nervioso por el cual el sistema nervioso ejerce su función trófica; nos referimos a la lesión de la neurona motora periférica.

b) El trastorno de la sensibilidad que elimina la existencia de reflejos adecuados no sólo para promover movimientos sino que para mantener un juego antonómico eficiente que asegure la salud de las estructuras; la falta de la sensibilidad, también, es un factor para que el sujeto desconozca la posición de los segmentos de su miembro y que por lo tanto no se ve llamado a corregir actitudes inadecuadas, por ejemplo, las promovidas por el peso de las cobijas, etc.

c) El estado nutricional general de estos enfermos suele estar comprometido, tanto por las infecciones que se le presentan, escaras, infecciones urinarias, etc., como por el hecho de un metabolismo inadecuado; lo cierto es que los exámenes de laboratorio suelen ser muy demostrativos al respecto. Esto indudablemente es un factor muy importante que gravita en la falta de salud regional.

d) La falta de movimiento y las atrofiás musculares deben seguramente repercutir sobre la vida y vitalidad de los tejidos periarticulares y favorecer así sus reacciones patológicas.

e) Las actitudes inconvenientes, las presiones de las cobijas son factores que facilitan también la fijación de actitudes anormales.

Pensar en estos términos tiene evidente trascendencia terapéutica porque lleva al clínico a contemplar una serie de factores que de no ser tenidos en cuenta determina evoluciones penosas, deformaciones difíciles de corregir, todos obstáculos para llevar a la realidad una tarea de rehabilitación de máximo rendimiento.

El problema nutricional es particularmente importante en nuestros enfermos, siempre nosotros hemos enfrentado las situaciones de hipoproteinemia y anemia cuya génesis es múltiple. Intervienen las infecciones, las escaras, disturbios metabólicos de origen traumático cuyo mecanismo no se conoce bien, influencias del sistema autonómico perturbado.

Se ha pretendido ver una participación por parte del hígado funcionalmente alterado, pero en nuestras investigaciones realizadas con las técnicas empleadas en la Clínica de Gastroentero-

logía y Nutrición del Prof. Varela Fuentes no nos ha sido posible hasta ahora, apreciar una intervención por defecto funcional de esa víscera en los traumatizados de médula.

Trastornos urinarios, genitales e intestinales. — En el comienzo hay retención de orina, algunos hacen incontinencia por rebasamiento, hemos visto flaccidez esfinteriana. Con el uso del drenaje en marea las condiciones de estos enfermos en general ha mejorado. Los pacientes pueden con maniobras adecuadas, colocándose en cuclillas y apretándose el vientre con las manos, etc., llegar a orinar al ritmo deseado. Sin embargo los resultados son inferiores a los que se observan en las lesiones más altas de la médula.

Del punto de vista genital se comprueba impotencia.

Puede existir retención o por el contrario incontinencia de materias.

Reflejos. — Los reflejos por lo común están abolidos en los territorios afectados. Posteriormente algunos reaparecen al mejorar la situación. En algunos casos, puede haber exaltación de los mismos cuando hay compromiso de médula y por lo tanto corresponden a sintomatología piramidal.

Escaras. — Tomando cuidados éstas quedan reducidas a un mínimo y en esta región con tratamiento adecuado es posible obtener su mejoría.

Canal raquídeo. — El estudio del líquido céfalo raquídeo, por los procedimientos de laboratorio y las investigaciones manométricas pone de manifiesto hechos interesantes. En algunas circunstancias existe bloqueo total o parcial comprobable con la manometría y el estudio radiológico del canal raquídeo previa inyección de lipiodol. En otros casos a pesar de la importante lesión vertebral apreciable a la radiografía que aparenta distorsionar el canal raquídeo, el bloqueo no existe.

Lo más interesante es que en el estudio del líquido estas situaciones se acompañan a menudo de importantes disociaciones albúmino-citológicas, con lo cual se configura el síndrome completo de bloqueo. Pero es frecuente ver que después de un cierto tiempo el líquido céfalo raquídeo sufre una evolución espontánea

hacia la normalidad y se comprueba lo mismo en los resultados de la maniobra de raquimetría.

Estos bloqueos son ocasionados seguramente por hematomas, edema y congestión de las partes blandas intrarraquídeas que retroceden de una manera espontánea.

Dr. Palma. — Es para destacar lo interesante de la presentación del Dr. Soriano, que nos trae catorce casos de complicaciones medulares del cono terminal y del epicono en traumatismos de columna, complicaciones que uno frecuentemente no ve en los establecimientos hospitalarios, sino en el Instituto Traumatológico. Ha señalado el Dr. Soriano la particular vinculación que tienen los traumatismos en la zona vertebral lumbar y dorsal, con las posibilidades de repercusión en la médula y zonas concomitantes. Además ha señalado la importancia que tiene la terapéutica general en casos de paraplejía, etc., así como la realización precoz de la terapéutica fisioterápica y masoterápica.

Dr. Soriano. — No tengo más que agradecer la posibilidad que me ha dado la Sociedad de Cirugía de poder exponer esto y agradezco al Prof. Palma el haberse ocupado en comentar el trabajo.