

EL CUADRO NEUROLOGICO

Dr. Victor Soriano.

TRAUMATISMOS MEDULARES

El resumen que presentamos de las alteraciones neurológicas en los traumatismos raquímedulares es la expresión conceptual de la experiencia que hemos realizado con los pacientes que se han asistido en el Instituto de Traumatología desde su fundación. Este organismo, modelo en los tres aspectos, Asistencial, Docente y Científico que dirige el Prof. José Luis Bado, es un centro provisto de todos los medios modernos para tratar cuadriplejías y paraplejías traumáticas y en el cual ingresan l a casi totalidad de los traumatismos raquímedulares del país.

En los traumatismos raquídeos pueden participar como factores injuriantes de la médula y de las raíces las diferentes estructuras que las envuelven, principalmente los huesos y los discos intervertebrales.

En ciertos casos, muy poco frecuentes en la práctica civil, el traumatismo produce síntomas medulares sin que se encuentren razones para inculpar a esas estructuras como factores de agresión; son los cuadros que algunos autores consideran de conmoción medular y que se encuentran frecuentemente en la traumatología de guerra. Nosotros designamos la conmoción medular con un criterio distinto.

Como factores injuriantes que se agregan a los anteriormente señalados deben considerarse los trastornos circulatorios que puede crear el traumatismo y las hemorragias que obran como elemento extraño infiltrante o compresivo.

La sangre cuyo origen principal es venoso (de los importantes plexos venosos que acompañan a la columna) puede extenderse dentro del parenquima o bien por las meninges y hacerse epidural, subdural o subaracnoidea.

La médula puede sufrir de contusión, edema, hemorragia parenquimatosa, necrosis de parenquima (por alteraciones vasculares), su lesión puede configurar una verdadera sección.

En la anatomía patológica de los traumatismos medulares, se

nsidera la conmoción, la contusión, la hematomielia, la compresión. la laceración.

EL DISCO INTERVERTEBRAL

El disco intervertebral es un factor patogénico al cual sólo recientemente se le ha dado la debida jerarquía. La forma de presentarse en la clínica es bastante variada; recordaremos que en el traumatizado puede determinar lesiones medulares de grado variable:

a) La contusión hasta llegar a la destrucción total de un sector de una médula configurando una sección total.

b) Una compresión.

c) Simplemente empujar la médula hacia atrás y como consecuencia de ésto producir: 1º) La compresión de la arteria espinal anterior, lo cual ocasiona síntomas correspondientes a la lesión del asta anterior de la médula por isquemia de la misma; 2º) La tracción de los ligamentos dentados que repercute sobre los cordones laterales y provoca un sufrimiento de la vía piramidal; 3º) Déficit de la sensibilidad habitualmente de poca intensidad y a veces con topografía suspendida.

d) Pueden observarse síntomas braquiales uni o bilaterales, algias, parestesias, paresias, amiotrofias, expresión de sufrimiento del inflamamiento cervical de la médula o de las raíces conectadas al mismo.

Con lo dicho se comprende que los cuadros neurológicos que genera un disco son variados y si el traumatismo no ha sido muy llamativo puede ocurrir que la sintomatología no se refiera a su verdadera causa y se planteen diagnósticos que no corresponden a la etiología responsable.

EL SINDROME DE DEPRESION MEDULAR

Cuando una injuria traumática afecta la médula, se produce con mayor o menor profundidad un *Síndrome de Depresión Medular*, expresión que nosotros utilizamos para designar un déficit de las funciones de la médula. Se observa:

Déficit de los reflejos.

Déficit de la sensibilidad.

Déficit de la motricidad.

Déficit esfinteriano y genital.

Insistimos, los síntomas de la médula traumatizada en el comienzo, siempre traducen un estado de depresión funcional.

Pueden considerarse tres eventualidades:

1º Forma en la cual la depresión medular es profunda, llega al máximo y es definitiva. Se la ve en el síndrome de sección medular completa. Se observa arreflexia, anestesia completa debajo del nivel de la lesión, parálisis total con flacidez, detención de la función genital y de los esfínteres.

El sector sacro de la médula puede conservar ciertas manifestaciones de actividad refleja.

El déficit motor y reflejo es la consecuencia de la falta de influjos encefálicos principalmente por la sección del fascículo córtico espinal o piramidal.

2º Forma totalmente reversible. Es la llamada Comoción Medular. Aplicamos esta designación a los casos en los cuales el estado de depresión medular se cura.

Su causa a nuestro juicio es lesional, por edema, congestión y otros disturbios vasculares. La tumefacción medular puede ser de tal importancia que de lugar a un bloqueo del canal raquídeo; pero éste retrocede espontáneamente.

La fisiopatología de la depresión es idéntica a la del caso anterior, es decir, faltan los impulsos superiores; pero aquí la determinante es reversible. Si nos atenemos a nuestra experiencia nunca se observa por la comoción medular un cuadro tan intenso como el que se presenta en el síndrome de sección fisiológica completa de la médula.

3º La recuperación no es completa. El caso evoluciona hasta alcanzar cierta mejoría; pero se mantiene parte de la sintomatología y se constituyen nuevos signos. Es decir, existe una combinación de las dos situaciones anteriores, hay lesiones reversibles y lesiones definitivas. La mejoría y la secuela son de grado variado. En algunos casos el enfermo queda en condiciones de valerse por sí mismo y de realizar todas sus tareas aunque en el examen clínico pueden reconocerse elementos anormales, piramidalismo, etc. En otros por el contrario, el paciente gana poco funcionalmente. Entre los dos extremos pueden verse todos los grados.

SINDROME DE EXALTACION REFLEJA DE LA MEDULA

Después de la etapa de la depresión si el paciente no mejora o lo hace parcialmente, aparece el Síndrome de Exaltación Refleja de la médula que se caracteriza por hiper reflexia, espasticidad, fenómenos de automatismo, signo de Babinski, etc.

La espasticidad es un obstáculo para la rehabilitación y es agravada por el estado visceral deficiente (vejiga infectada) y la enfermedad de la superficie cutánea (escaras).

Esta sintomatología se la considera como la consecuencia de la liberación de la médula, cuyos centros pasada la etapa depresiva actúan independientemente y sin el control superior. Nosotros creemos que debe asignársele influencia a la propia evolución de la

lesion hacia la cicatriz, que puede transformarse en un factor **irritativo** crónico para la médula.

B L O Q U E O

El bloqueo del canal raquídeo se pone de manifiesto por la raquimanometría, la radiografía del canal raquídeo con medio de contraste (Mielografía). La disociación albúmino citológica del líquido céfalo raquídeo.

El bloqueo raquídeo en los traumatismos se distingue del bloqueo de los tumores por:

a) Puede retroceder espontáneamente.

b) Cuando es producido por las estructuras exteriores a la médula (la misma fractura luxación, meninges espesadas, hemorragia epidural, subdural, o subaracnoidea) inevitablemente además de una compresión hay una injuria gravísima del parénquima nervioso causada en la forma violenta con que lo puede hacer una fractura. En los tumores la lesión medular se configura lentamente, difícilmente hay solución de continuidad, la cual con frecuencia se observa en los casos de traumatismos graves de la médula con compresión importante.

Si se tiene presente ese concepto se puede comprender que la presión que pueda estar ejerciendo un fragmento óseo, deja de tener significación patológica, porque lo peor ya ha sido hecho en forma aguda por el traumatismo que determinó la solución de continuidad en las comunicaciones de la médula.

c) La regla es que al levantarse un bloqueo traumático el paciente no mejore totalmente por el acto quirúrgico. La explicación se deduce fácilmente de lo dicho anteriormente.

CUADRO CLINICO NEUROLOGICO SEGUN LA ALTURA DE LA LESION

Describiremos los síntomas y signos neurológicos que presentan los traumatizados por lesión cervical, dorsal, de la porción terminal de la médula y la cola de caballo.

Traumatismos de la médula y raíces cervicales

Debe puntualizarse en primer término que un buen porcentaje de casos de fracturas luxaciones cervicales que en nuestra estadística alcanza al 38 % no se acompañan de síntomas o signos neurológicos. Sin embargo, es preciso estar atento a estos casos debido a que si no reciben el tratamiento adecuado se corre el riesgo de que la sintomatología neurológica estalle en forma súbita y con caracteres catastróficos.

Las manifestaciones neurológicas cuando existen son variadas, las dividiremos en tres grupos:

- a) Con síndrome neurológico en los miembros superiores.
- b) Con síndrome de Brown Secquard.
- c) Con cuadriplejía.

a) *Con síndrome neurológico en los miembros superiores.*

Este tipo de cuadro clínico poco frecuente, es llamativo porque el traumatizado presenta signos neurológicos de miembros superiores sin que acuse déficit en el tronco, en los miembros inferiores, en el aparato genital o en los esfínteres. Sin embargo una observación atenta evidencia con frecuencia que el sector neurológico que está debajo de la lesión no se encuentra totalmente indemne.

La sintomatología de los miembros superiores puede ser: parestias o parálisis, amiotrofias, dolores, parestesias, unilaterales o bilaterales.

Creemos que la herniación del disco intervertebral muchas veces explica los disturbios sea por el compromiso nutricional de las astas anteriores de la médula a consecuencia de la compresión de la arteria espinal anterior o por acción directa o indirecta sobre las raíces.

Nuestra experiencia clínica nos ha demostrado que en los traumatismos cervicales la sintomatología correspondiente a los miembros superiores no es exclusivamente de origen radicular, sino que la participación medular es frecuente como lo pone en evidencia la aparición a posteriori de signos correspondientes a la neurona central, marcada hiper reflexia, etc.

b) *Síndrome de Brown Secquard.*

Este síndrome se ve pocas veces en las fracturas de columna cervical. Por lo general no se trata de cuadros típicos, falta algún signo y sobran otros.

Hemos visto, por ejemplo, que agregado al compromiso motor unilateral de tipo hemipléjico, un ligero y poco extenso defecto motor en el miembro superior del otro lado. También observamos que el disturbio sensitivo que se presenta por la lesión unilateral de la médula que corresponde al síndrome de Brown Secquard, puede probar cierto grado de intensidad del cordón posterior.

c) *Cuadriplejía.*

La cuadriplejía es la manifestación neurológica más frecuente con que se presenta el traumatismo de la médula cervical. Configura los dos tercios de todas las complicaciones nerviosas.

El síndrome de sección fisiológica total existe en el 57.7 % de las cuadriplejías y en el resto el 42.3 % el cuadro clínico traduce una lesión incompleta de la médula.

La cuadriplejía se ve lo más a menudo con la lesión de la quinta y sexta vértebras cervicales.

La sintomatología evidencia por lo general una paresia en los miembros superiores y una parálisis en los inferiores; disturbios

deficitarios esfinterianos y genitales y sensitivos de grado variable.

La anestesia completa desde las vecindades del mamelón para **abajo** afirma el síndrome de sección fisiológica completa.

El síndrome de sección fisiológica completa de la médula en las observaciones recogidas en el Instituto de Traumatología hasta el año 1951 tenía una mortalidad del 100 %. El 50 % de las muertes se producían en las primeras 48 horas.

En los años siguientes el pronóstico se ha modificado mucho, la mortalidad se ha reducido y hemos visto en dos ocasiones un pronunciado grado de recuperación que permitía al enfermo caminar por sus propios medios aunque conservando un claro piramidismo e importantes amiotrofias de miembros superiores.

Cuando no existe la anestesia total con el límite superior que hemos señalado afirmamos un síndrome de sección medular incompleta en cuyo caso el déficit motor puede ser completo o por el contrario existir sólo paresias en los miembros inferiores.

El trastorno de la sensibilidad a veces toma características siringomiélicas lo que nos lleva a hacer el diagnóstico de hematomielia.

En ciertas ocasiones el déficit sensitivo comienza muy por debajo de la línea mamilar y puede iniciarse como una hipoestesia que se acrecienta a medida que se desciende en el cuerpo para transformarse en la parte inferior del mismo en una anestesia.

La anestesia puede estar precedida topográficamente por una franja de hipoestesia o de hiperestesia. Una anestesia térmica y dolorosa sobrepasa a veces en cierta extensión a la anestesia táctil. Raramente se observa la falta de disturbios de la sensibilidad.

En las cuadruplejías se encuentra en el comienzo retención de orina; si el cuadro mejora la función vesical se regulariza y aparecen micciones voluntarias. Si no hay evolución favorable se constituye una vejiga refleja y si no se tienen los suficientes cuidados suele haber infección.

Se observan lesiones tróficas, fenómenos autonómicos y disturbios nutricionales. Puede haber diferencia de temperatura entre la cabeza y el resto del cuerpo. A veces hipotensión arterial importante. Hipertemia, la cual es de muy mal pronóstico. Es frecuente la hipoproteinemia y la anemia. Existe una gran pérdida de proteínas cuando hay escaras, por la infección urinaria y por existir en estos casos un hiper catabolismo proteico.

Resumiremos la lesión cervical traumática diciendo que en sus manifestaciones clínicas da lugar a síntomas y signos derivados de la lesión medular en lo que ésta significa como interrupción de las comunicaciones entre las estructuras nerviosas suprasegmentarias y la médula infralesional del sufrimiento de la neurona periférica en las raíces o en las astas anteriores.

Si las manifestaciones mórbidas no retroceden y el caso pasa a la cronicidad la concomitancia de atrofas musculares y de pira-

midalismo, cuando no hay disturbios manifiestos de la sensibilidad, configura un cuadro que se asemeja al de la esclerosis lateral amiotrófica y cuando hay disociación termo analgésica al de la sirin-gomielia.

En los casos de sección cervical completa, se desconecta el simpático en su totalidad y el parasimpático sacral de los centros suprasedgmentarios del encéfalo. Esta desconexión del simpático da reflejos autonómicos exagerados, grandes hipertermias, tensiones arteriales a veces muy elevadas, desadaptaciones a las condiciones del ambiente exterior, dificultades para seguir los cambios térmicos.

El parasimpático sacro del cual depende la vejiga, el aparato genital y la parte terminal del intestino sufren claramente por la desconexión señalada y esto da lugar a los achaques esfinterianos y genitales de tanta importancia en los traumatismos medulares.

Lesión de la médula dorsal.

Las lesiones de la médula dorsal determinan paraplejias que evolucionan de la face de depresión a la de exaltación refleja de la médula.

Los síntomas y signos varían en relación con la altura de la lesión. Hay más o menos metámeros comprometidos correspondientes al tronco, con distinta alteración motora sensitiva y refleja. Para la clínica el elemento más apreciable es el nivel del límite superior del disturbio sensitivo que constituye el signo más útil para establecer un diagnóstico de localización.

Cuando la médula es injuriada en el territorio de D1, hay síndrome de Bernard - Horner y se afectan músculos intrínsecos de la mano.

Si la lesión está al nivel o por encima de D6, las afecciones de los órganos pelvianos son indoloras.

Los reflejos abdominales están abolidos si la lesión está por encima de D10.

Debe recordarse que si se pretende correlacionar el nivel de la lesión medular con el de la vértebra fracturada, que existen diferencias entre vértebra y sector medular las cuales corresponden a 2 vértebras encima de D6 y tres vértebras debajo.

Traumatismos de la parte baja de la médula y de las raíces correspondientes (cola de caballo).

Estos traumatismos se originan habitualmente por lesión de la duodécima vértebra dorsal y primera lumbar; pero también pueden ser producidos por fractura de la undécima dorsal o de las restantes vértebras lumbares.

La porción terminal de la médula que da inervación a los

miembros inferiores desde el pliegue inguinal hacia abajo, al **perine** a los esfínteres y al aparato genital, comprende los cinco **metámeros** lumbares y los cinco metámeros sacros.

Los diez metámeros mantienen esta relación de vecindad con las vértebras, frente a la undécima y duodécima dorsales están los cuatro primeros metámeros medulares lumbares, frente al disco intervertebral entre duodécima dorsal y primera lumbar, está situado el quinto metámero lumbar, en el canal que forma la primera vértebra lumbar se hallan comprendidos el primer y segundo segmentos sacros.

Los tres últimos metámeros sacros constituyen el cono terminal y se corresponden con el espacio entre primera y segunda y lumbar y parte de la segunda vértebra lumbar.

Las lesiones en este sector ocasionan paraplejas flácidas; pero puede ocurrir que por condiciones evolutivas anatómicas especiales, luego de un tiempo aparezcan elementos de espasticidad. En la práctica esto es muy poco frecuente.

En la gran mayoría de los casos la lesión es mixta, es decir, es de médula y de raíces. En el comienzo se hace difícil saber si la lesión es exclusiva de raíces o participa también la médula y se han dado algunos elementos para el diagnóstico particularmente la existencia de una anestesia disociada de tipo siringomiélico, es decir, alteración para la sensibilidad térmica y dolorosa exclusivamente o principalmente; pero este fenómeno que hablaría en favor de la lesión medular se encuentra pocas veces.

El mejor criterio que utilizamos es el de la consideración de la vértebra fracturada. Si ésta es la doce dorsal o la primera lumbar es muy probable que la médula esté afectada; en cambio, si la fractura es de la tercera vértebra lumbar es casi seguro que el traumatismo es puramente radicular. Como en los otros casos de paraplejía aquí es preciso considerar los elementos motores, sensitivos, esfinterianos, genitales.

Entre el defecto motor y el sensitivo puede haber concordancia, por ejemplo, una paraplejía completa se acompaña de una anestesia también completa; pero en frecuencia los disturbios no son topográficamente coincidente, la observación demuestra que el déficit motor desborda al déficit sensitivo, o la extensión de la disminución de la fuerza y de la atrofia muscular es mayor que el de la anestesia.

Las paraplejas de este grupo evolucionan habitualmente hacia la mejoría aunque pocas veces alcanzan la curación completa. Si habrán de quedar secuelas, éstas por lo general se localizan en el sector del miembro donde está el déficit sensitivo; quiere decir, que cuando en el curso de la evolución, en determinado momento se configura una zona de anestesia con carácter definitivo esto constituye un elemento de mucho valor para prever que en su mismo sector quedará una secuela paralítica y atrófica.

En nuestra estadística a pesar de que la lesión estaba localizada más a menudo en L 1 o en D 12, las secuelas sensitivas por lo general quedaban al nivel o debajo de L 4, L 5.

Del mismo modo cabe señalar que la secuela motora suele estar en la pierna y en el pie, a menudo en forma asimétrica.

Si existe daño en el sector esfinteriano y genital, esto se suele acompañar de anestesia perineal; a la inversa la presencia de ésta hace prever el defecto esfinteriano y genital.

Cuando en un traumatizado reciente del tipo de los que comentamos no se encuentra una anestesia perineal, este es un buen argumento para presumir un pronóstico bueno a la función esfinteriana y genital.

P R O N O S T I C O

Vamos a hacer una enumeración de los elementos que deben ser tenidos en cuenta cuando se quiere establecer un pronóstico en el traumatismo medular.

1º Tiene valor la profundidad del cuadro inicial de depresión medular. Cuanto más ligero es éste, el pronóstico es mejor; el síndrome de sección fisiológica completa nunca lo hemos visto seguirse de la curación total; a lo sumo y en contadas ocasiones se acompaña de una mejoría con defecto.

2º La importancia del déficit sensitivo. Cuando mayor y más completo es, peor el pronóstico.

3º Si no se comprueba fractura las probabilidades mayores son de que la evolución no sea grave aunque el cuadro clínico sea de cierta importancia.

4º La fractura con gran desplazamiento óseo algunas veces coincide con una mala evolución; por ejemplo, en las fracturas luxaciones lumbares con gran luxación del segmento inferior que queda paralelo al superior la evolución de los casos que hemos observado siempre ha sido mala.

5º El estado de la función vesical. Si ella es buena, por lo general el pronóstico también lo es. Esto constituye para nosotros uno de los indicios más interesantes para presumir la evolución ulterior.

6º La altura de la lesión, las lesiones más altas son las más graves, las cervicales son las más graves de todas, las lumbares las menos graves.