EL DIAGNOSTICO DEL ESTADO DE LA MEDULA EN LOS TRAUMATISMOS DE COLUMNA. - POSIBILIDADES DEL ELECTRODIAGNOSTICO

Dr. Mario A. Cassinoni y Br. Bartolomé Fuster

Sencert en su relato al Congreso Francés de Cirugía, de 1909, habló por primera vez, de la posibilidad del empleo del Electrodiagnóstico con este fin. Había estudiado la excitabilidad de los músculos y nervios en enfermos sufriendo de una compresión medular y llegando a la conclusión de que no se altera, aun cuando el enfermo está imposibilitado de utilizar su médula, como órgano de conducción de las órdenes voluntarias.

El hecho había sido precisado ya por Duchenne, como lo dice el propio Sencert; este último se preocupó de demostrar su utilidad en la clínica y con tal fin, se ayudó de la experimentación, realizando un cierto número de interesantes observaciones, con sus colegas Lambert y Bouin en perros y conejos. Cinco enfermos confirmaron sus impresiones: la ausencia de R D luego de 6 días, le permitió afirmar el diagnóstico de compresión, que la evolución y la intervención en algunos de ellos comprobaron.

En nuestro medio los Profesores Domingo Prat y Soto Blanco han insistido en más de una oportunidad, sobre la ayuda que puede proporcionar la exploración eléctrica, cuando se duda de las consecuencias verdaderas que el traumatismo ha tenido sobre la médula. En esta misma Sociedad y en el Congreso de Cirugía Argentino de 1937, han presentado observaciones de traumatismos de columna. en los que se ha usado de tal medio, habiendo en algunas oportunidades solicitado nuestra colaboración.

Siempre nos ha parecido de interés, precisar bien las posibilidades del electrodiagnóstico, en tales enfermos; es esta la razón que nos mueve a distraer la atención de Uds., con este trabajo crítico.

Teniendo en cuenta que la médula no difiere en su comportamiento de un simple nervio y que es en los nervios motores, donde por múltiples razones se han estudiado con mayor precisión las lesiones traumáticas, las consecuencias que ellas tienen en las propiedades del nervio y los signos que dan a la exploración eléctrica, vamos a establecer un paralelismo entre lesión nerviosa y medular, que será de utilidad para poner una mayor claridad en el problema.

Sección. — El nervio seccionado, pierde su conductibilidad y al cabo de un tiempo no menor de cuatro o cinco días, aparecen los clásicos signos de la instalación de una R. D. en los músculos por él inervados.

En la médula, las cosas tienen lugar de la misma manera. Excitada la parte superior de una médula seccionada, no existirá trasmisión del estímulo eléctrico, aun en el caso de que la parte inferior esté en contacto con la superior. Al cabo de unos días los signos de la R. D. se hacen presentes, en los músculos que corresponden a las neuronas periféricas alteradas. La lesión del nervio, la lesión de la raíz, la del cuerpo anterior, tienen en el electrodiagnóstico, una traducción similar: el conjunto de signos conocido como R. D., a los que pueden agregárseles la elevación de los valores de las cronaxias, aporte del electrodiagnóstico moderno.

Pero aun estas modificaciones de la cronaxia, más precoces que los signos clásicos, adquieren valor verdaderamente afirmativo a partir del cuarto o quinto día. Es recién entonces, que su no existencia elimina en absoluto el diagnóstico de sección. Es, en lo que fundó Sencert, el diagnóstico de compresión en los 5 casos por él citados, en el trabajo referido.

Compresión. — Una compresión intensa en un nervio, provoca un síndrome que ni clínica ni eléctricamente puede diferenciarse de una sección completa.

El síndrome eléctrico característico de la sección, no traduce la interrupción anatómica del nervio, sino simplemente su interrupción fisiológica. De ahí, que tanto en una compresión intensa, como en una sección, los resultados del análisis sean los mismos.

La más simple lógica debe hacernos admitir, que en la médula debe suceder lo mismo y que una compresión medular pueda no

sólo, traducirse con los signos clínicos de la sección, sino también con los signos eléctricos de la misma.

En grados menores de compresión, pueden existir dos síndromes, identificados en el nervio y resultantes ambos de la divergencia que puede operarse en las dos funciones características de este tejido: la excitabilidad y la conductibilidad.

Primero: Puede estar abolida la conductibilidad nerviosa y no existir modificaciones de la excitabilidad. El diagnóstico seguro de compresión, se hará cuando pasada la primer semana no aparezcan los signos característicos de la R. D. Fué basado en este último hecho repitámoslo una vez más, que Sencert, diagnosticó compresión en los casos por él estudiados; pero hagamos notar que este autor, al hablar de conductibilidad alterada, se refiere únicamente a la imposibilidad de estos enfermos de trasmitir por su médula las órdenes voluntarias y en manera alguna se refiere a la conductibilidad eléctrica de ese órgano, que no fué estudiado por este autor.

Segundo: La conductibilidad puede en algunos casos permanecer intacta.

El nervio trasmite las excitaciones hechas por medio de corrientes farádicas y galvánicas, por encima del punto de lesión, mientras que la clínica comprueba la imposibilidad de realizar movimientos en los músculos inervados por el mismo. Podemos entonces desde el primer momento, descartar el diagnóstico de sección y afirmar la integridad anatómica del tronco nervioso capaz de conducir el estímulo eléctrico.

La comprobación de este hecho es de suma importancia y de real utilidad. La ausencia de la R. D, en que se basa Sencert, solo puede afirmarse luego de un plazo que disminuye el éxito o las probabilidades de determinadas terapéuticas. Sin entrar a juzgar de los distintos tratamientos, que se han propuesto frente a las lesiones traumáticas de columna, con lesiones nerviosas, es de toda evidencia que el cirujano busca conocer el estado real de la médula con la mayor precocidad posible.

Aplicación clínica de estos conceptos. — En el nervio la conductibilidad puede ser probada si la anatomía del mismo, nos permite obrar sobre una zona que esté por encima del lugar donde este ha sido agredido.

Battez y Desplats, en numerosas exploraciones realizadas en traumatismos nerviosos, en la guerra pasada, comprobaron la utilidad del empleo de la corriente farádica y galvánica en estas condiciones.

En el servicio de puerta del Hospital Maciel, pudimos dar en una oportunidad una respuesta útil, usando del mismo procedimiento. Se trataba de aclarar que lesión había experimentado el nervio radial, en una fractura de brazo que se acompañaba de parálisis en el territorio del nervio nombrado. La excitación farádica, hecha en la región supra-clavicular nos hizo ver contracciones en los extensores de los dedos, lo que nos permitió de inmediato afirmar categóricamente, la integridad anatómica del Radial que, como el clínico suponía, estaba contusionado simplemente.

¿Es posible la aplicación de un método semejante en la médula?

Si existe una forma de comprobar la conductibilidad eléctrica de este órgano, tendremos la posibilidad de dar en algunos casos al menos, respuestas precoces mucho antes que comprobemos la existencia o la ausencia de una R. D.

La forma que a primera vista parece lógica, la de probar la conductibilidad de la médula, colocando un electrodo en la nuca y explorando con otro los distintos músculos de los miembros inferiores, no sirve, puesto que, el circuito puede cerrarse fuera de la médula en los tejidos blandos, sin que llegue al órgano nervioso cuyo estado deseamos conocer y que se encuentra protegido todavía por un estuche óseo: la columna, que por su pobreza en agua es como todo el tejido óseo un mal conductor de la corriente eléctrica

Existe una vía de excitación, que reproduce para este órgano las mismas circunstancias en que se explora un nervio, por encima de la lesión. Es la vía transcerebral, descripta por Bourguignón y usada por él primeramente con fines terapéuticos (ionización transcerebral) y que le permitió luego, medir la cronaxia de la neurona motora central en su trayecto intracerebral.

Consiste en colocar un electrodo en la nuca y otro más pequeño sobre el globo ocular. Este último sirve de explorador y su desplazamiento, permite obtener contracciones ya sea en la cara, en el miembro superior o en el inferior del lado opuesto. Así es posible realizar exploraciones y medidas en los hemiplégicos y en

otras afecciones cerebrales y medulares. La excitación se trasmite como se desprende por la vía piramidal.

Nosotros, en uno de los últimos enfermos que estudiamos a solicitud del Prof. Prat, realizamos esta exploración, junto al estudio que habitualmente hacíamos de la excitación neuro-muscular. Se trataba de una compresión medular y la excitación hecha en esa forma, nos permitió comprobar contracciones en los músculos del muslo. Pudo así, eliminarse la sección.

En resumen:

1º El estudio de la excitabilidad neuro-muscular, tal como Sencert la realizaba, es capaz de dar resultados útiles; pero pasados los 5 ó 6 primeros días. Entonces la ausencia de valores elevados de cronaxia y de los signos clásicos de la R. D., nos permiten eliminar el diagnóstico de sección de la médula; pero teóricamente tenemos que admitir que al igual que en el nervio, la presencia de tal síndrome eléctrico no puede considerarse afirmativa de sección: una compresión intensa tiene que traducirse por el mismo síndrome.

2º La integridad de la médula sólo puede ser afirmada precozmente, si se logra demostrar su capacidad para conducir la corriente eléctrica, pero como en el nervio la ausencia de conductibilidad no prueba lo contrario.

3º Existe una forma de explorar la conductibilidad de la médula que consideramos la única lógica y aplicable a la clínica: la exploración por la vía transcerebral cuya utilización proponemos para el conocimiento precoz del estado de la médula en los traumatismos de la columna.

BIBLIOGRAFÍA

SENCERT LAMBERT y BOUIN. — Congreso de Cirugía Francés, año 1909, pág. 886.

BOURGUIGNON. — La cronaxia del fascículo piramidal del hombre. — *Rev. Neurologique*, año 1929, I, pág. 590.

PRAT (D.). y PRAT (E.). — Traumatismos del raquis tratados en la Clínica del Prof. D. Prat. Pág. 1016. Comunicación al IX Congreso de la Asociación de Cirugía. Año 1937.

SOTO BLANCO. — Id. íd. Comunicación al IX Congreso de la Asociación Argentina de Cirugía, año 1937. Pág. 1005.

DISCUSION

Dr. Cagñoli. — Es sumamente interesante la comunicación que expusieron los relatores, pero el interés es mayor por traer al tapete el problema que plantean los traumatismos raqui-medulares. Del punto de vista práctico creemos que no se deben plantear las cosas en la forma hecha, porque frente a un enfermo con una lesión medular, ¿qué es lo que tiene que preguntarse el cirujano? Plantearse el estado anatómico de la médula es entrar en un verdadero callejón sin salida. Así el cirujano, tanto en el caso de lesión definitiva o no, se encuentra de brazos cruzados, más todavía si en los primeros días, como dicen los autores no se puede diferenciar la lesión de compresión de la sección medular completa. Creemos que el problema debe plantearse en una forma distinta, más práctica y útil y con un conocimiento perfecto de la fisiopatología de los traumatismos raqui-medulares. Se debe diferenciar la lesión dinámica de la lesión estática. La primera es una lesión de contusión, de acción de fuerza viva, producida por la acción raquídea sobre la médula. La lesión estática es de permanencia y compresión, es una fractura raquídea que sigue actuando sobre la médula. Hay que diferenciar perfectamente bien si la lesión medular de compresión persiste, es decir, que el cirujano en este caso va a poder actuar sobre ella. Si la lesión es sólo dinámica, si la lesión medular se ha producido sólo en el momento del desplazamiento vertebral, el cirujano no tiene nada que hacer desde el punto de vista activo, es decir, que las lesiones que se han producido ya no van a ser modificadas por la acción del cirujano. Mientras que si hay una compresión, si hay un elemento que está comprimiendo la médula, el cirujano va a poder actuar directamente sobre ese factor que está perturbando la funcionalidad medular y modificarlo. La lesión medular puede ser definitiva, irreparable; o una lesión de hemorragia simple o con edema, o una deformación medular, es decir de simple sección fisiológica, reparable espontáneamente.

El cirujano no debe plantearse el estado anátomo-patológico de esa médula, sino debe preguntarse si existe o no compresión. Si no existe, debe guardar una situación de expectativa igual que en el caso de una sección medular. Pero si existe compresión — que es lo que hay que ir a descartar — es cuando el cirujano va a poder actuar activamente y entonces su acción será de utilidad. Del punto de vista práctico, hay que saber si hay o no compresión. Clínicamente hay auxilios valiosos que permiten llegar al diagnóstico de compresión. Por medio de un síndrome manométrico sabremos si hay o no compresión. Un síndrome radiológico perfectamente anotado también nos va a ayudar, más aún utilizando la prueba lipiodolada de Sicard y Forestier. Todavía hay un síndrome biológico, céfalo raquídeo; todo eso nos va a dar las directivas para actuar sobre la médula o no, es decir para llegar a la laminectomía. En caso negativo se

debe observar una actitud de expectativa y ver la evolución clínica que indicará el pronóstico. Entonces sí que el examen eléctrico puede ser un coadyuvante eficaz junto al estudio de evolución clínica. Esta le va a decir al cirujano si la lesión es o no definitiva.

En cinco o seis casos de lesiones raquídeas hemos actuado en esa forma. En una próxima sesión traeremos los casos que corresponden a enfermos estudiados en el Instituto de Traumatología que estudiados con esas directivas nos han demostrado que esa manera de actuar es eficaz y útil.

Profesor Prat. — Los traumatismos raqui-medulares representan lesiones muy difíciles de diagnosticar y los cirujanos que tienen que tratarlas, se encuentran a veces ante una gran perplejidad diagnóstica.

Desde que nos tocó actuar en la Cirugía de Urgencia, tratamos de poner en práctica las excelentes conquistas semiológicas de Sencert y fué así como tuvimos ocasión de pedir la colaboración del Dr. Cassinoni para realizar el examen eléctrico de estos grandes traumatizados. Creo que en la práctica, la investigación y el examen eléctrico en estos casos de traumatismos raquimedulares, nos ha servido para descartar categóricamente una lesión total de la médula y por lo tanto, nos ha suministrado la importante indicación de no realizar ningún acto quirúrgico en estos casos. En algunos pacientes el diagnóstico es difícil y la compresión puede dar síndromes semejantes; pero, en estos casos de lesión raquídea con compresión ósea, el cuidadoso examen clínico y neurológico, complementado por el examen radiológico, nos orientarán en el diagnóstico, que será comprobado con el examen eléctrico preconizado por Sencert y que es de una gran importancia semiológica.

Los Dres. Cassinoni y Fuster han hecho un perfeccionamiento de la técnica del examen eléctrico en los traumatismos raquimedulares, agregándole la cronaxia, que no realizaba Sencert, porque no se conocía en esa época. Es de esperar que este método se perfeccione cada vez más y sólo cabe presentarles nuestros plácemes a los autores de esta interesante comunicación.

Dr. Cassinoni. — Nosotros al traer este trabajo a la Sociedad de Cirugía no hemos pretendido dar una opinión que sería muy atrevida sobre la conducta que debe observar el cirujano frente a los traumatismos de columna. Simplemente hemos querido precisar cuáles pueden ser los datos de utilidad que da el electrodiagnóstico para un examen que algunos cirujanos solicitan siempre. En el estudio crítico que hemos hecho podríamos decir que hemos precisado cuándo el electrodiagnóstico puede ser útil o no.

No hemos dicho que el electrodiagnóstico no sirve; hemos dicho que no siempre puede dar una respuesta afirmativa. Hemos señalado dos circunstancias en las cuales puede dar una palabra definitiva. Después de

cinco o seis días si no aparece degeneración, podemos decir que no hay sección medular y si la conductibilidad eléctrica está intacta desde el primer momento, podemos negar la interrupción anatómica de la médula. Son dos circunstancias muy favorables de las cuales el cirujano puede sacar real provecho. Pero la utilidad del trabajo, la señala bien el Dr. Cagnoli, cuando dice que en ciertos casos ante las dificultades del diagnóstico, el cirujano se cruza de brazos. Precisamente, nosotros con todos esos elementos, tratamos de evitar esa actitud pasiva frente al enfermo y de duda del diagnóstico.