

# **Sulfato de magnesia intrarraquídeo en el tratamiento de la eclampsia**

## **OBSERVACION DE 16 CASOS**

**Doctor Jesús A. Gómez Palacino**

Jefe de Clínica Obstétrica

**Seminario sobre algunas experiencias efectuadas en el "Servicio de Toxemias" del Instituto de Protección Materno-Infantil C. V. A.**

Aunque no es una novedad terapéutica el uso del sulfato de magnesia intrarraquídeo para el tratamiento de la eclampsia en nuestro ambiente, si lo es su aplicación en forma sistematizada y definida desde hace corto tiempo cuando en la Clínica 1<sup>º</sup> de Mayo se fundó un magnífico servicio de toxemias.

Fruto de dicho servicio fue el informe presentado por los obstetras de esa sección a la II Convención Nacional de Obstetricia y Ginecología reunida recientemente en la ciudad de Cali.

Las experiencias allí contenidas fueron la pauta y ejemplo que hemos querido seguir en el Instituto "Concepción Villaveces de Acosta", con el ánimo de contribuir a la campaña de difusión científica y al mejoramiento de nuestras estadísticas en lo que atañe a toxemias gravídicas.

Con el objeto de divulgar algunas características farmacodinámicas del sulfato de magnesia, nos permitimos extractar algunos de los conceptos contenidos en el informe mencionado.

"El magnesio por vía parenteral se porta como fuerte depresor de la célula nerviosa, llegando a tener aun cualidades de anestésico. Esta otra cualidad del magnesio hace que la aplicación de su sal (sulfúrica o clorhídrica) por vía parenteral, por su acción sobre el sistema nervioso periférico, lleve hasta la disminución y hasta la pérdida de excitabilidad y conducción de los nervios periféricos (acción curarizante)".

“Por su acción sobre el sistema nervioso central es un sedante que puede llevar a la narcosis y aun a la parálisis respiratoria. Su sal clorhídrica, aplicada en solución al 5% cerca de los centros bulbares, produce casi instantáneamente paro respiratorio”.

“Su aplicación en soluciones del 8 al 12% directamente sobre los nervios, produce una anestesia, bloqueando en especial la conducción motora. Así la inyección por vía lumbar de 5 c. c. de una solución de sulfato de magnesio al 12,5%, producirá al cabo de una hora una anestesia quirúrgica completa de los miembros inferiores”.

“Por su acción sobre el sistema circulatorio, dosis altas, producen descenso de la presión sanguínea, debido al efecto depresor del magnesio sobre el músculo cardíaco y consiguiente dilatación de las cavidades cardíacas. Por el efecto negativo batmótopo, produce un bloqueo de la conducción intracardiaca de 2 a 1 y aun paro ventricular brusco (vía venosa)”.

“Sobre el sistema respiratorio actúa por vía central como inhibidor. Por acción periférica de dosis excesivamente altas produce parálisis de las terminaciones de los nervios motores del diafragma. Es relajador de los músculos bronquiales”.

En el metabolismo influye, aumentando la glicemia pero sin presentarse glicosuria.

Sobre el sistema renal, en dosis altas por vía venosa, obra aumentando la diuresis, por su acción higroscópica, llevando agua del sistema celular periférico al torrente circulatorio central, con lo cual se aumenta la presión hidrostática y se disminuye la oncótica del suero por dilución, con el consiguiente aumento de filtración.

Validos más que todo de su acción sedante y anticonvulsivante se le ha empleado como droga de elección en el tratamiento de la tetania, espasmos de la corea, en la toxemia, preeclampsia y eclampsia. Nicholson y J. Eastman pregonan su aplicación por vía intramuscular, llegando a inyectar en las 24 horas 35 gramos.

Todos los autores están de acuerdo en el peligro que representan las dosis muy altas, y aun Nicholson y J. Eastman aconsejan para aplicar las altas cantidades que dan como no tóxicas, “se tenga a la mano algún antídoto, como el cloruro o el gluconato de Ca en solución al 10%”. Esto es más que natural, dada la vía de administración, ya que el ión magnesio actuará sobre las terminaciones periféricas y también sobre los núcleos nerviosos centrales. Es decir, por cualquiera de las dos vías las dosis útiles

van a tener una acción franca sobre todos los sistemas: nerviosos, cardiovascular y mioneural. La vía empleada por nosotros, subdural, con acceso a la altura de los espacios lumbares, ofrece un efecto de características centrales. Es decir, se aprovecha la propiedad anestésica local del agente en cantidades pequeñas, observando que con ello no se influye sobre todo el músculo cardíaco, el cual principalmente sufre la acción depresora del magnesio que ya se presenta en concentraciones que para su sal clorhídrica corresponden, como dosis mínima, al 1 por 200. Es vía utilizada inicialmente para producir anestesia raquídea, produce efectos semejantes a los logrados con la anestesia general, siendo de anotar que 3 de las pacientes tratadas por nosotros, al parecer en completa inconciencia, dieron cuenta de detalles de su parto, trabajo o tratamiento, en el período comatoso, haciendo a la vez hincapié en la insensibilidad que tuvieron para todas las maniobras a que fueron sometidas.

Ya Meltzer había logrado efectos comatosos aplicando sulfato de magnesio sobre la substancia cerebral. En su trabajo el sulfato de magnesio intrarraquídeo en la eclampsia, el doctor Rafael Arnedo Ramos explica el mecanismo de acción central de esta solución hiperbara (sol. al 20%) al ponerse "en contacto con la substancia nerviosa cerebro-espinal y fijarse en su zona periférica, en la porción intraaracnoidea de las raíces raquídeas, en la zona de Lizauer y en los ganglios espinales, llegando su acción también a los ramificantes del simpático"; todo lo cual explica la baja tensional por relajación de los músculos del esqueleto en las zonas bajo su acción y relajación vascular de las zonas interesadas del simpático.

Es decir, su acción hipotensora se debe en forma prima a su característica de anestésico, sin que para ello influya su acción tóxica sobre el músculo cardíaco, lo que se puede observar en la regularidad del pulso en todas las pacientes sometidas a esta vía terapéutica aun en lo correspondiente a una paciente a quien se le dio doble dosis, que en total fue de 1,4 gramos de la sal.

La acción sedante (mesoencefálica), de gran valor en estos casos, seguramente es producida por la pequeña cantidad de fármaco que al diluirse sin fijarse alcanza las zonas altas cerebrales.

Leído entonces lo anterior, podemos resumir la acción farmacodinámica del sulfato de magnesio en los siguientes fenómenos por él producidos: hipotensión, hipotermia, anestesia o hipotalgesia, hiporreflexia o arreflexia, inconciencia o semi.incon-

ciencia, bradipnea y bradicardia; es decir, los componentes más o menos definidos del estado comatoso.

En cuanto a los efectos que el sulfato de magnesio pueda ocasionar sobre el trabajo del parto, es asunto muy difícil de precisar, ya que su acción sobre la medula espinal no se puede comparar con la que se logra con drogas anestésicas de características muy definidas al respecto. Todos sabemos que al practicar una raquiánestesia los efectos sobre la evolución del trabajo varían de acuerdo con la altura que alcance el bloqueo medular.

Por otra parte, mientras que con el sulfato de magnesio vemos partos que evolucionan en forma rápida e incluso intempestiva, con los anestésicos raquídeos comunes observamos inhibición o abolición del trabajo del parto. Además es posible que pacientes bajo el efecto del sulfato de magnesio intrarraquídeo inicien su trabajo de parto.

#### Datos estadísticos

1º Total de pacientes tratadas . . . . .	16
2º Paridad: a) Primigestantes . . . . .	9
b) Secundigestantes . . . . .	2
c) Con más de dos embarazos . . . . .	4
d) Sin dato en la historia . . . . .	1
3º Edad del embarazo: a) a término . . . . .	6 casos
b) entre 8 y 9 meses . . . . .	7 casos
c) menos de 8 meses . . . . .	3 casos

4º Pacientes que asistieron a prenatal: 2 (no presentaban signos de toxemia en el momento en que concurren a dicho servicio).

5º Pacientes que iniciaron su eclampsia estando hospitalizadas y tratadas para pre-eclampsia: 5.

6º Pacientes que iniciaron su eclampsia en el Instituto sin tratamiento previo: 1 caso (hizo el ataque inicial en el momento de ser examinada).

7º Número de ataques antes de la aplicación del sulfato de magnesio: osciló entre 1 y 11.

8º Dosis usadas: de solución al 20%, 3 c. c. . . . .	2 casos
de solución al 20%, 4 c. c. . . . .	10 casos
de solución al 20%, 4.5 c. c. . . . .	1 caso
de solución al 25%, 2.4 c. c. . . . .	2 casos
Sin dato en la historia . . . . .	1 caso



22. Laboratorio: salvo un caso, a 15 pacientes se practicaron los exámenes de laboratorio correspondientes. La omisión de un caso fue involuntario, ya que se trataba de una paciente que ingresó en día sábado y murió el lunes, sin que se alcanzaran a practicar los exámenes.

23. Anestesia del parto: se usó Ciclo-éter-02 en las dos pacientes intervenidas con cesárea.

Se usó Trilene en un caso de aplicación de forceps y éter en otras 3 aplicaciones.

No se aplicó ningún anestésico para el parto en 9 casos, incluyendo una extracción con forceps.

24. Las indicaciones de las cesáreas fueron: 1º Sufrimiento fetal: el niño nació en regulares condiciones pero se restableció y salió en buenas condiciones del hospital. 2º Desproporción céfalo-pélvica: el niño nació en regulares condiciones y murió en la Sala-cuna dos días después.

25. Mortalidad materna: un caso.

Porcentaje: 6.2%.

### Comentarios

Presentamos hoy el mayor número de pacientes tratados con sulfato de magnesio por vía raquídea en el país. En términos generales han sido pacientes bien controladas y por ello los datos estadísticos son de gran valor. Algunos errores son perfectamente disculpables sin ánimo de justificación.

Leídos los datos anteriores nos cabe hacer las siguientes reflexiones: 1º Conociendo el porcentaje de mortalidad materna, ¿es conveniente insistir en el tratamiento con sulfato de magnesio por vía raquídea en la eclampsia? Ante todo creemos que 16 casos no nos pueden garantizar y menos servir de base para sacar conclusiones definitivas al respecto. Tengo la impresión de que es muy difícil encontrar otro ambiente en que las pacientes de maternidad ingresen a un servicio hospitalario en tan precarias condiciones, como sucede entre nosotros cuando el estado de intoxicación gravídica ha llegado a extremos francamente incontrolables por cualquier procedimiento. De esta manera es muy posible que con otros medicamentos hubiéramos tenido resultados semejantes o inferiores. Vale la pena comentar al respecto el hecho de que en 9 pacientes tratadas en la Clínica 1º de Mayo con sulfato de magnesio intrarraquídeo solamente 2 repitieron los

accesos convulsivos después de la inyección, mientras que en el Instituto, de 16 pacientes, 12 repitieron los ataques eclámpicos.

Si tenemos en cuenta que el efecto vasodilatador del sulfato de magnesio es fugaz como lo demostraron recientemente Mc Call y Donald Sass, de Filadelfia, quienes en cambio le conceden gran valor como sedante del sistema nervioso, valdría la pena poner en práctica el procedimiento por ellos preconizado de asociar al sulfato de magnesio medicamentos de acción vasodilatadora más prolongada, tales como hidergina, apresoína, veratrun, papaverina y unitensen.

Desde luego tal conducta tendría sus limitaciones por cuanto hemos observado con el sulfato de magnesio hipotensiones peligrosas que se agravarían con las asociaciones mencionadas. Además dichos autores hablan del tema en las aplicaciones por vía parenteral no intrarraquídeas, como lo empleamos nosotros.

Creo, además, que no debemos obstinarnos en un tratamiento determinado haciendo caso omiso de la evolución clínica; son tan graves los casos de eclampsia por nosotros tratados, que pensamos si un cambio de conducta inteligentemente estudiada y en oportunidad sería más conveniente que la espera optimista de un tratamiento inoperante. Así podríamos pensar entonces en convertir en determinado caso y momento un tratamiento médico en uno quirúrgico.

Para ilustrar un poco mi criterio al respecto menciono dos casos: el primero corresponde a la historia número 27.102 de una paciente que hizo dos ataques convulsivos a los 7½ meses de gestación; fue tratada con sulfato de magnesio intrarraquídeo con éxito para obtener un feto en buenas condiciones un mes más tarde.

La historia número 28.092 corresponde a una paciente que repitió por 3 veces los accesos convulsivos después de la aplicación del sulfato de magnesio, ataques que determinaron sufrimiento fetal motivo por el cual se practicó una operación cesárea con buenos resultados materno-fetales.

En el primer caso una conducta quirúrgica hubiera sido precipitada por cuanto hubiéramos obtenido un feto de 7½ meses de gestación, probablemente en condiciones precarias para vivir; en el segundo, la espera prolongada hubiera ocasionado seguramente el deceso fetal.

Quiero repetir aquí las palabras del profesor Silva Mojica en su informe sobre mortalidad materna al Primer Congreso de Ginecología en el año de 1953:

“No insistir neciamente con un tratamiento médico por intenso y bien dirigido que sea éste, si los síntomas clínicos indican una agravación progresiva de la paciente, sino acudir a los medios quirúrgicos cuanto antes sobre todo con fracaso de inducción”.

Pido a quienes concurren a este seminario intervenir con sus conceptos respecto a las ideas del profesor Silva, transcritas lo mismo que a un punto que yo considero fundamental cual es el de los casos de pre-eclampsia que habiendo sido bien tratados pasan a eclampsia.

En segundo lugar debemos analizar detenidamente los resultados fetales ya que hemos encontrado una mortalidad fetal de 43,7%, cifra muy semejante a la presentada por los doctores Gutiérrez, Sabogal y Sánchez al Congreso citado y cuando en este Instituto reinaba una completa anarquía terapéutica en cuanto a las toxemias se refiere. Es un aspecto que debemos estudiar tranquilamente en asocio con los médicos pediatras del Instituto, ya que el objetivo del tratamiento de las toxemias gravídicas ha de ser bilateral.

En el informe de los obstetras de la Sección de Toxemias de la Clínica 1º de Mayo al Congreso de Cali, encontramos un vacío respecto a la mortalidad fetal, vacío que nos gustaría ver llenado ya que un porcentaje alto nos obligaría a desistir del procedimiento. Tenemos tal impresión, después de observar cómo de nuestras pacientes 12 de ellas repitieron los ataques después de la aplicación del sulfato de magnesio, algunas de ellas en número incontable. De todos es sabido que la supervivencia fetal está en razón inversa al número de ataques eclámpticos.

Por otra parte, vale la pena recordar las apreciaciones hechas por el doctor Ernesto Plata en relación con el aspecto pediátrico del problema:

“La mortalidad del recién nacido de toxémica tratada médicamente, ha disminuído en forma muy notoria desde que se dispone de elementos adecuados para atender al prematuro. Igual afirmación puede hacerse para los hijos de eclámpticas sometidas a tratamiento médico o médico-obstétrico. En cambio esa mortalidad permanece invariable y muy elevada para las tratadas quirúrgicamente, no obstante que se interviene ahora con mayor

frecuencia. Sin embargo, si se ha reducido fundamentalmente la incidencia de mortinatos, por lo cual me atrevería a pensar si con un poco más de intervencionismo oportuno se logre en el futuro una reducción paralela en las muertes post-natales.

“La toxemia avanzada representa un peligro tal para el feto, que raras veces se justifica una conducta expectante. El peligro para el feto está en proporción directa con el tiempo que transcurre entre el comienzo de los síntomas y el parto. Los casos de desprendimiento prematuro de placenta, tan frecuentes en la toxemia, raras veces dejan con vida al feto y aun a la madre si no es gracias a un tratamiento quirúrgico precoz”.

(Del capítulo “Consideraciones sobre el recién nacido de toxémica”. Primera Convención Nacional de Obstetricia y Ginecología”).

Quiero aclarar que el porcentaje de mortalidad fetal leído anteriormente es global, y deliberadamente indiscriminado, puesto que también lo fue el presentado por los autores mencionados, lo que nos permite establecer una comparación más cerca de la realidad.

Quede, pues, en vuestras mentes la apreciación y crítica de estas breves consideraciones a tan importante problema de la Clínica Obstétrica.

**La dirección de la Revista solicita a todos sus suscriptores, de la manera más atenta, se sirvan enviar a la Dirección los siguientes números con el objeto de atender solicitudes de canje extranjero que no podemos cumplir:**

**Volumen I.—Todos.**

**Volumen II.—Números 1, 3, 4, 5.**

**Volumen III.—Números 1, 5.**

**Volumen IV.—Números 2, 3, 5, 6.**

**Volumen V.—Número 1.**