

## SULFATO DE MAGNESIO VERSUS DIAZEPAM EN EL MANEJO DE LA PRE-ECLAMPSIA SEVERA

\* Dr. Carlos M. Rodríguez Cruz  
 \*\* Dr. Héctor J. Suero Holguín  
 \*\*\* Dr. César A. Peña Acosta  
 \*\*\* Dr. Juan M. Cots Martínez  
 \*\*\* Dra. Carmen A. García  
 \*\*\* Dra. María A. Camilo

### RESUMEN:

Con el objetivo de investigar cuál fármaco es más efectivo y con menores efectos secundarios en el manejo de la pre-eclampsia, se realizó un estudio prospectivo con 44 pacientes que asistieron al Centro Materno Infantil San Lorenzo en el período enero-marzo de 1990 con el diagnóstico de pre-eclampsia severa.

De los 44 pacientes, 22 fueron manejadas con sulfato de magnesio y 22 con diazepam, mostrando ambos fármacos efectividad en el manejo de las pacientes.

En ambos grupos se presentaron signos de intoxicación en las madres y disminución en el Apgar de los recién nacidos, aunque no hubo diferencias significativas entre los dos grupos. Por el menor precio del Sulfato de Magnesio recomendamos su uso en nuestros hospitales públicos para el manejo de los casos de pre-eclampsia severa.

Pre-eclampsia Sulfato de Magnesio Diazepam

### ABSTRACT:

With the objective to investigate which drug is more effective and with less undesirable side effects in the management of patients with pre-eclampsia, we did a prospective study with 44 patients that assisted to the materno-infantil San Lorenzo Center during the period January-March 1990, with the diagnosis of severe pre-eclampsia.

Of 44 patients, 22 were treated with magnesium sulfate and 22 with diazepam, showing both drugs effectiveness in the management of the patients.

Both groups show signs of intoxication in the mothers and diminution in the Apgar score of the newborns, although the differences between the groups of newborns were not significant.

Because of the lower price of the magnesium sulfate we recommend its use in our public hospitals for the management of the severe cases of pre-eclampsia.

Pre-eclampsia Magnesium sulfate Diazepam

### INTRODUCCION

Ya a principio del siglo se dio inicio a la sistematización clínica de los trastornos hipertensivos del embarazo con fines dirigidos a identificar la etiología de dichos trastornos.

En algunos casos se encontraron causas que explicaban estas alteraciones presoras como nefropatías hipertensivas

y/o hipertensión arterial; pero rápidamente fue definido un trastorno hipertensivo que no se explicaba como enfermedad materna base, sino que las alteraciones de esta índole eran inducidas por el embarazo en sí. El término toxemia fue adoptado por muchas décadas de manera errónea, por creerse que el padecimiento radicaba en la liberación de una toxina circulante.<sup>1</sup>

Actualmente "trastornos hipertensivos del embarazo" es un término aplicado a un síndrome caracterizado por una retención de líquido excesiva (edema), seguida por una elevación de los niveles tensionales (hipertensión) y proteinuria; a dicha tríada se le denomina pre-eclampsia, la que cuando se acompaña de convulsiones se denomina eclampsia. Generalmente se presenta después de las 20 semanas de embarazo, excepto cuando estamos en presencia de un embarazo molar.<sup>2</sup>

(\*) Gineco-obstetra.

(\*\*) Residente de 3er. año de Gineco-obstetricia.

(\*\*\*) Médicos Generales

Del Centro Materno-Infantil San Lorenzo, en Los Minas, Santo Domingo, D.N., República Dominicana.

En vista de que la hipertensión inducida por el embarazo sigue siendo el principal componente en República Dominicana, de la tríada de complicaciones responsable de la morbi-mortalidad materna, hemos decidido llevar

a cabo un estudio prospectivo, para determinar cuáles medicamentos serán los más indicados para prevenir y/o controlar la aparición de las convulsiones (eclampsia) y a la vez determinar las complicaciones materno-fetales.

**Cuadro No. 1**  
**DISTRIBUCION DE LAS PACIENTES SEGUN DIAGNOSTICO Y TIPO DE TRATAMIENTO**

| DIAGNOSTICO         | NUM. DE PACIENTES | %          | SULFATO DE MAGNESIO |              | DIAZEPAM  |              |
|---------------------|-------------------|------------|---------------------|--------------|-----------|--------------|
|                     |                   |            | No.                 | %            | No.       | %            |
| Preeclampsia severa | 43                | 97.72      | 21                  | 47.72        | 22        | 50.00        |
| Eclampsia           | 1                 | 2.28       | 01                  | 2.28         | 0         | 0.0          |
| <b>TOTAL</b>        | <b>44</b>         | <b>100</b> | <b>22</b>           | <b>50.00</b> | <b>22</b> | <b>50.00</b> |

**Cuadro No. 2**  
**DISTRIBUCION DE LAS PACIENTES SEGUN VIA DE DESEMBARAZO Y TIPO DE DIAGNOSTICO**

| VIA DE DESEMB. | NUM. DE PACIENTES No. | %          | ECLAMPSIA |             | PREECLAMPSIA SEVERA |              |
|----------------|-----------------------|------------|-----------|-------------|---------------------|--------------|
|                |                       |            | No.       | %           | No.                 | %            |
| Cesárea        | 19                    | 43.19      | 1         | 2.28        | 18                  | 40.91        |
| P. Vaginal     | 25                    | 56.81      | 0         | 0.0         | 25                  | 56.81        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>44</b>             | <b>100</b> | <b>1</b>  | <b>2.28</b> | <b>43</b>           | <b>97.72</b> |

**Cuadro No. 3**  
**EFFECTOS SECUNDARIOS DEL SULFATO DE MAGNESIO EN LAS PACIENTES PREECLAMPSIA SEVERA Y ECLAMPTICA SEGUN TIEMPO DE ADMINISTRACION**

| Efectos Secund.              | No. de Casos | %            | TIEMPO DE ADMINISTRACION |             |          |             |          |             |          |             |          |              |          |             |          |              |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|--------------|----------|-------------|----------|--------------|
|                              |              |              | 8 H.                     |             | 16 H.    |             | 18 H.    |             | 20 H.    |             | 22 H.    |              | 24 H.    |             | 28 H.    |              |
|                              |              |              | No.                      | %           | No.      | %           | No.      | %           | No.      | %           | No.      | %            | No.      | %           | No.      | %            |
| Reflejo rotuliano disminuido | 12           | 54.55        | 1                        | 4.54        | 1        | 4.54        | 2        | 9.09        | 1        | 4.54        | 3        | 13.65        | 1        | 4.54        | 3        | 13.65        |
| Hipotonía muscular           | 1            | 4.54         |                          |             |          |             |          |             |          |             |          |              |          |             | 3        | 4.54         |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>13</b>    | <b>59.09</b> | <b>1</b>                 | <b>4.54</b> | <b>1</b> | <b>4.54</b> | <b>2</b> | <b>9.09</b> | <b>1</b> | <b>4.54</b> | <b>3</b> | <b>13.65</b> | <b>1</b> | <b>4.54</b> | <b>4</b> | <b>18.19</b> |

**Cuadro No. 4**  
**EFFECTOS SECUNDARIOS DEL DIAZEPAM EN LAS PACIENTES**  
**PREECLAMPSIA SEVERA Y ECLAMPTICA SEGUN TIEMPO DE ADMINISTRACION**

| Efectos Secundarios | No. de Casos | TIEMPO DE ADMINISTRACION |          |             |          |             |          |             |          |             |          |             |          |             |          |             |
|---------------------|--------------|--------------------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
|                     |              | 9 H.                     |          | 11 H.       |          | 14 H.       |          | 16 H.       |          | 19 H.       |          | 22 H.       |          | 24 H.       |          |             |
|                     |              | No.                      | %        | No.         | %        | No.         | %        | No.         | %        | No.         | %        | No.         | %        | No.         | %        |             |
| Sedación ligera     | 7            | 31.81                    | 2        | 9.09        |          |             | 1        | 4.55        | 1        | 4.55        | 1        | 4.55        | 1        | 4.55        | 1        | 4.55        |
| Sedación profunda   | 1            | 4.55                     |          |             | 1        |             |          |             |          |             |          |             |          |             |          |             |
| <b>TOTAL</b>        | <b>8</b>     | <b>36.36</b>             | <b>2</b> | <b>9.09</b> | <b>1</b> | <b>4.55</b> |

### MATERIAL Y METODO

Se realizó un estudio prospectivo en el Centro Materno-Infantil San Lorenzo de Los Mina en Santo Domingo, D.N., con la finalidad de determinar las complicaciones materno-fetales en mujeres embarazadas con pre-eclampsia severa y eclampsia, administrándole por separado Sulfato de Magnesio o Diazepam a dos grupos de pacientes y siguiendo su evolución clínica durante cuatro días a partir del inicio del tratamiento.

El universo está constituido por la totalidad de embarazadas ingresadas con diagnóstico de pre-eclampsia severa y eclampsia desde el 24 de enero al 24 de marzo de 1990.

#### ESQUEMA DE TRATAMIENTO CON DIAZEPAM:

Dosis de ataque de 10 a 29 mg IV en dosis sucesivas de hasta 50mg en 500 o 1000 ml de soluciones glucosadas para pasar a 20 gotas por minuto en 24 horas, según las necesidades. Costo del diazepam en ampollas de 10mg, RD\$6.90 cada una.

#### ESQUEMA DE TRATAMIENTO CON SULFATO DE MAGNESIO:

Cuatro gramos de inicio y dos gramos cada dos horas (previa vigilancia de la diuresis y signos vitales). Costo del sulfato de magnesio en ampollas de un gramo: RD\$5.56 cada una.

Para valorar las alteraciones producidas por los medicamentos en las madres, realizamos un examen físico evaluando el estado del sensorio, tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, reflejo rotuliano y fondo de ojo.

La evaluación de los recién nacidos se realizó mediante el puntaje de Apgar en los primeros cinco minutos.

### RESULTADOS

De 44 casos estudiados, 43 presentaron signos y síntomas de pre-eclampsia severa y 1 de eclampsia. De estos casos, 21 fueron tratados con sulfato de magnesio para un 47.72% y 22 fueron tratados con diazepam para un 51% Cuadro No.1.

Al hacer la relación entre vía de desembarazo y tipo de diagnóstico, observamos que 19 de los 44 casos estudiados fue por cesárea, de los cuales a 18 se les diagnosticó pre-eclampsia severa correspondiendo al 40.91% y 1 de eclampsia, correspondiendo al 2.28%. De igual manera 25 de los casos estudiados fue por parto vaginal y a todos se les diagnosticó preeclampsia severa. Cuadro No. 2.

Al observar los efectos indeseables de las pacientes según el medicamento administrado y el tiempo de administración, observamos que de 22 casos tratados con sulfato de magnesio, 13 de ellos presentaron esos efectos, de los cuales 12 tenían reflejo rotuliano disminuido y 1 hipotonía muscular. En el cuadro No.3 detallamos el tiempo de administración del sulfato de magnesio. El cuadro No.4 ofrece detalles sobre la administración del diazepam. Vemos que con este medicamento 8 casos presentaron complicaciones, de los cuales 7 tuvieron sedación ligera, 1 sedación profunda.

El cuadro No.5 analiza el Apgar de los recién nacidos en los que a la madre se le administró sulfato de magnesio.

El cuadro No.6 presenta la evaluación con el mismo método, de los recién nacidos, cuando a las madres se les administró diazepam.

**Cuadro No.5**  
**EFFECTOS DEL SULFATO DE MAGNESIO SOBRE EL "APGAR" DEL R.N.**  
**SEGUN EL TIEMPO DE ADMINISTRACION**

| Puntuación del Apgar 1-5 Min. | No. de Casos | %          | TIEMPO DE ADMINISTRACION |              |           |              |          |              |          |              |          |              |          |             |
|-------------------------------|--------------|------------|--------------------------|--------------|-----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|-------------|
|                               |              |            | 0-2 H.                   |              | 2-4 H.    |              | 4-6 H.   |              | 6-8 H.   |              | 8-10 H.  |              |          |             |
|                               |              |            | No.                      | %            | No.       | %            | No.      | %            | No.      | %            | No.      | %            |          |             |
| 5-6                           | 2            | 9.09       |                          |              | 1         | 4.55         |          |              |          |              | 1        | 4.55         |          |             |
| 6-7                           | 1            | 4.55       | 1                        | 4.55         |           |              |          |              |          |              |          |              |          |             |
| 7-8                           | 14           | 63.63      | 4                        | 18.18        | 7         | 31.81        | 2        | 9.09         | 1        | 4.55         | 1        | 4.55         |          |             |
| 8-10                          | 5            | 22.73      |                          |              | 2         | 9.09         | 1        | 4.55         | 1        | 4.55         | 1        | 4.55         | 1        | 4.55        |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>22</b>    | <b>100</b> | <b>5</b>                 | <b>22.73</b> | <b>10</b> | <b>45.45</b> | <b>3</b> | <b>13.64</b> | <b>3</b> | <b>13.64</b> | <b>3</b> | <b>13.64</b> | <b>1</b> | <b>4.55</b> |

**Cuadro No.6**  
**EFFECTOS DEL DIAZEPAM SOBRE EL APGAR DEL R.N.**  
**SEGUN EL TIEMPO DE ADMINISTRACION**

| Puntuación del Apgar 1-5 Min. | No. de Casos | %          | TIEMPO DE ADMINISTRACION |              |          |              |          |             |          |             |          |             |          |             |
|-------------------------------|--------------|------------|--------------------------|--------------|----------|--------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|
|                               |              |            | 0-2 H.                   |              | 2-4 H.   |              | 4-6 H.   |             | 6-8 H.   |             |          |             |          |             |
|                               |              |            | No.                      | %            | No.      | %            | No.      | %           | No.      | %           |          |             |          |             |
| 5-6                           | 0            | 0          |                          |              |          |              |          |             |          |             |          |             |          |             |
| 6-7                           | 1            | 4.55       |                          |              | 1        | 4.55         |          |             |          |             |          |             |          |             |
| 7-8                           | 12           | 54.54      | 7                        | 31.81        | 4        | 18.18        |          |             |          |             |          |             | 1        | 4.55        |
| 8-10                          | 9            | 40.91      | 6                        | 27.27        | 2        | 9.09         | 1        | 4.55        |          |             |          |             |          |             |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>22</b>    | <b>100</b> | <b>13</b>                | <b>59.09</b> | <b>7</b> | <b>31.82</b> | <b>1</b> | <b>4.55</b> | <b>1</b> | <b>4.55</b> | <b>1</b> | <b>4.55</b> | <b>1</b> | <b>4.55</b> |

## DISCUSION

El manejo con ambos medicamentos fue efectivo para detener el progreso del proceso patológico, evitando las convulsiones. Este resultado coincide con el de otro estudio realizado.<sup>3</sup>

La efectividad de ambos medicamentos en controlar el cuadro nos permitió el manejo conservador del 59.81% de las pacientes estudiadas, lo que indica que el desembarazo por la vía vaginal es lo más recomendable a menos que otra condición obstétrica justifique la cirugía.<sup>4</sup>

Del grupo de pacientes manejados con sulfato de magnesio, el 59.09% presentó algunas de las manifestaciones clínicas de la elevación sérica del medicamento, confirmándose que a mayor tiempo de administración, mayor posibilidad de efectos secundarios.<sup>5</sup>

En un 75% de estos pacientes ocurrió una potencialización de los efectos del sulfato debido al sinergismo que

existe con los relajantes musculares usados en la anestesia general.<sup>6</sup>

Del grupo manejado con diazepam observamos que sólo el 31.5% presentó grados variables de sedación, lo que confirma el gran margen de seguridad para la madre cuando se usan las dosis adecuadas a cada caso.<sup>7</sup>

En el 22.78% de los casos en que ocurrió sedación, fueron aquellos en que se administró anestesia general, ocurriendo potencialización con el thiopental.<sup>8-9</sup>

El efecto del diazepam sobre el producto puede describirse de no satisfactorio, como lo demuestra el Apgar de 7/8 de los recién nacidos en 12 de las 22 pacientes tratadas.

En las pacientes tratadas con sulfato de magnesio también se observan efectos indeseables en los productos como lo demuestra un apgar de 7/8 en los recién nacidos de 14 de las 22 pacientes tratadas.

Comparando los efectos sobre los productos de los dos

medicamentos, observamos que son más marcados con el sulfato de magnesio aunque la diferencia no es estadísticamente significativa  $P > 0.05$ .

### CONCLUSIONES

1. El manejo con ambos medicamentos fue efectivo para detener el progreso del proceso patológico, aunque con ambos, usados en las dosis recomendadas, se presentaron efectos secundarios indeseables tanto en las madres como en sus recién nacidos.

2. Debido a que estos efectos indeseables no revisieron gravedad con ninguno de los dos medicamentos y de que el precio del sulfato de magnesio es más barato que el del diazepam, recomendamos utilizar el primero de estos dos productos en el manejo de las embarazadas con pre-eclampsia y eclampsia en nuestros hospitales públicos.

### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Jaime Botero V, Alfonso Juribix H, Guillermo Genao: Obstetricia y Ginecología. 3ra. edición. Pág. 273, 293. 1987.
2. Jack A. Pritchard, Paul C. Macdonald, William's: Obstetricia. 5ta. edición. Editorial Salvat, S.A. Barcelona. 1988.
3. Sabiz M, Mejía VM: Tratamiento de la pre-eclampsia. Estudio prospectivo. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. Vol. XXXIII, No. 4. Pág. 221-236. Colombia. Julio-agosto, 1982.
4. Santora E y Col: Manejos de los trastornos hipertensivos en el embarazo. Revista Dominicana de Obstetricia y Ginecología. Págs. 104-105. Santo Domingo, Sept. 1980, abril 1982.
5. Winling M, Theisen K: Magnesium release from red blood cells of hypertensive man by the conophore a 23187. Magnesium 7: 44-48. 1988.
6. Francis M, James III, A. Scott Wheeler: Anestesia Obstétrica. La paciente con complicaciones. Manual Moderno 1984.
7. Alfred Goodman, Louis S. Gilman: Theodore Mard: Las bases farmacológicas de la terapéutica. Séptima edición. Editorial Panamericana, abril 1988, Pág. 293-300 y 335-344.
8. F. Gant Jr, J. Worley: Hipertensión en el embarazo. Conceptos y tratamiento. Edit. El Manual Moderno, S.A. México, D.F. Pág. 1-186. 1987.
9. Allirriba, Esteban E, Giralt Lledo L, Durán Sánchez P: Perinatología y Clínica Z. Valium, Dilantina y Haloperidol en la dirección médica del parto. J. Massaras Rosado. Pág. 29-40. Editorial Salvat, S.A.