

INFLUENCIA DE LOS IONES DE MAGNESIO EN LA ACCION DE LOS ANESTESICOS LOCALES

*DR. MARCO ANTONIO AGUILAR GARCÍA

RESUMEN

Se comunican los resultados del estudio de 30 pacientes a quienes se hizo tratamiento quirúrgico con anestesia regional (bloqueo peridural) y a quienes se administró un gramo de sulfato de magnesio con objeto de investigar la influencia de éste en la duración de la anestesia, la cual se prolongó en todos los casos sin que hubiera en ninguno efectos indeseables. Por tanto, se recomienda este procedimiento en los pacientes en quienes por alguna patología agregada, está contraindicado el uso de vasopresores (catecolaminas).

SUMMARY

The results are reported hereby in relation to the study of thirty patients who underwent surgical treatment by general anaesthesia (peridural blocking) and to whom a gram of magnesium sulphate was administered with the purpose of finding out the influence of the latter regarding the anaesthesia duration, which in all cases was extended without any undesirable signs. Consequently, this treatment is recommended for patients in whom due to an additional pathology the use of vasopressors (catecholamines) is contraindicated.

INTRODUCCIÓN

SE sabe por datos bibliográficos, que el magnesio interviene en la función del intercambio de iones a nivel de la membrana celular.

Por esta razón se planea evaluar la acción de éstos iones en el efecto anestésico de agentes locales prolongando, acortando o disminuyendo la analgesia regional.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudiaron 30 pacientes cuyo tratamiento fue quirúrgico y a quienes se trató con anestesia regional (bloqueo peridural).

La dosis del agente anestésico fue única de preferencia.

La medicación preanestésica consistió en

10 mg. de diazepam y dos mg. de atropina I.M. juntos, aplicados 30 minutos antes del bloqueo. El medicamento fue sólo lidocaína simple al dos por ciento. La dosis de magnesio fue de un gramo (sulfato de magnesio).

La aplicación de esta droga se hizo a los 60, 90 y 120 minutos, dependiendo de las necesidades transoperatorias de aplicación del anestésico local.

Del lote de pacientes, el 70 por ciento (21 pacientes) fueron de sexo femenino y el 30 por ciento (nueve pacientes) del sexo masculino.

Las edades variaron de 14 a 56 años. La tensión arterial se tomó al inicio de cada uno de los bloqueos y se encontró un promedio de 120/80; la hemoglobina y el valor hematócrito variaron con un promedio de 12 y 39 respectivamente.

*Servicio de Anestesiología del Hospital Colonia de los Ferrocarriles Nacionales de México. México, D.F.

CUADRO I. TIPOS DE CIRUGIAS

	Número de casos	Por ciento
Amputaciones de dedo del pie	1	3.3
Salpingoglasias	7	24
Safenoexéresis bilaterales	6	20
Colpoperinorrafia	3	10
Cesáreas	2	7
Trabajo de parto con episiotomía	1	3.3
Laparotomía explorada	1	3.3
Circuncisión	1	3.3
Exploración de tendón pie derecho	1	3.3
Plastia umbilical	1	3.3
Litotricia costotomía	1	3.3
Histerectomía vaginal	1	3.3
Plastia de pared	1	3.3
Plastia inguinal derecha	2	.7
Exploración arterial femoral	1	3.3
Total	30	100

El tipo de cirugía que se efectuó se anota en el cuadro I.

RESULTADOS

Se observó que si se mezcla en la misma jeringa la solución de sulfato de magnesio con el anestésico usado, lidocaína al dos por ciento sin adrenalina, su efecto se nulifica y sucede lo mismo cuando se aplica inmediatamente después de pasar la primera dosis del anestésico; sin embargo, cuando se aplica después de cinco minutos del bloqueo, no tiene ningún efecto.

Se concluye que el tiempo ideal para la

aplicación del sulfato de magnesio es un promedio de 3.5 minutos.

No hubo en ningún caso efectos indeseables. La duración de la analgesia varió de 50 a 120 minutos; como promedio 55 minutos, con lo que se demuestra que la acción prolonga el tiempo de la analgesia del bloqueo peridural.

Se observó también que cuando se administran más de 50 mg. de sulfato de magnesio, la utilidad clínica es la misma que si se aplicarían 300 mg.

A cinco pacientes se les calificó como malos y se complementó la anestesia con otra técnica, ninguno de ellos fue debido a mala técnica en la aplicación del bloqueo; sin embargo se deduce que estas fallas son debidas a lo antes expuesto.

CONCLUSIONES

De este estudio se pueden hacer varias consideraciones: primero, que la aplicación del sulfato de magnesio cinco minutos después de haberse aplicado el bloqueo peridural por el catéter peridural se manifestó clínicamente por prolongación del tiempo de analgesia, con promedio de 55 minutos, ya que sólo se usó como anestésico lidocaína al dos por ciento simple una dosis promedio de sulfato de magnesio de 200 mg.

Por lo anterior, es de utilidad clínica usar este procedimiento en los pacientes en quienes por alguna patología agregada, está contra-

CUADRO II.

Edad	0 a 10 0 = 0%	11 a 20 3 = 10%	21a 30 8 = 27%	31 a 40 12 = 40%	41 a 50 5 = 17%	51 o más 2 = 6%
Peso	Mínimo 42.0 Kg.	Máximo 95.0 Kg.	Promedio 66.0 Kg.			
Sexo	Femenino 22 = 74%	Masculino 8 = 26%		Total 30 = 100%		
Hemoglobina	11 a 12 16 = 53%	13 a 14 14 = 47%		más de 14 0		
Tec. anestésica	Bloqueo peridural sólo 10 = 33%	Bloqueo peridural más sedación 20 = 67%				
Evaluación de la analgesia	Bueno 20 = 67%	Regular 10 = 33%		Malo 0		
Tiempo de duración o la analgesia.	30 min. 0	45 min. 2 = 7%	60 min. 11 = 36%	75 min. 90 min. más de 90 min. 2 = 7%13 = 43%2 = 7%		
Promedio de la analgesia	65 min.					

indicado el uso de vasopresores (catecolamina).

Se demuestra además clínicamente, la prolongación del tiempo de analgesia de bloqueo peridural.

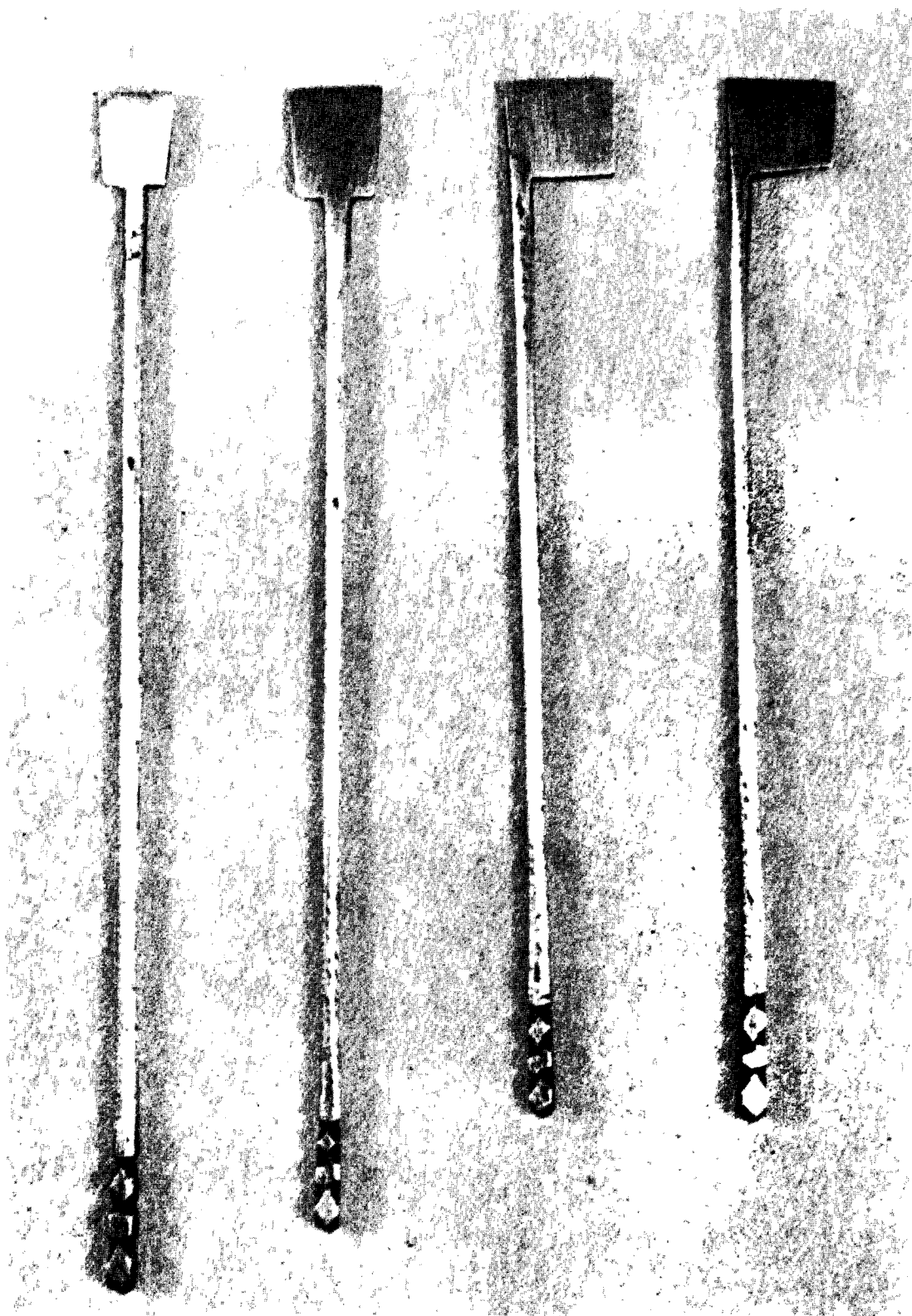
No se administró gluconato de calcio por:
1. No tiene utilidad clínica disminuir el tiempo de analgesia de un bloqueo. 2. Según datos de

la literatura, éste puede producir lesiones isquémicas en el nivel que se aplica.

De lo anterior se concluye y se demuestra que se prolonga la analgesia cuando se usa lidocaína simple y se aconseja no mezclar la lidocaína y el sulfato de magnesio, ya que su acción se nulifica. En nuestro estudio se usó diferente jeringa y se aplicó por el catéter peridural.

REFERENCIAS

1. AKERMAN, B.; ASTROM, A.: *Studies on the absorption, distribution and metabolism of labelled prilocaine in some animal species*. Acta Pharmacol. Toxicol. 24:38, 1966.
2. HOLLUNER, G.: *On the Metabolism of Lidocaine. II, The biotransformation of the lidocaine*. Acta Pharmacol. Toxicol. 17:365, 1960.
3. MAZZE, E.I.; DUNBAR, R.W.: *Plasma lidocaine concentration after caudal, lumbar epidural, axillary block and intravenous regional anesthesia*. Anesthesiology. 27:574, 1966.
4. DIFAZIO, C.A.; BROWN, R.E.: *Lidocaine metabolism in normal and phenobarbital-pre-treated dogs*. Anesthesiology. 36:23, 1972.
5. BONICA, J.J.; AKAMATSU, T.J.; BEGES, P.U.; MORIKAWA, K.; KENNEDY, W.F. JR.: *Circulatory effects of peridural block: II Effects of epinefrine*. Anesthesiology. 34:514, 1971.
6. COVINO, B.G.: *Comparative clinical pharmacology of local anesthetic agents*. Anesthesiology. 35:158, 1971.
7. HANGUET, L.: *Manual de Anestesiología*. Editorial Kalimax. México. 1976. Pág. 289.
8. GOODMAN AND GILMAN: *Bases farmacológicas de la terapéutica*. Editorial Interamericana. México. 1975. Pág. 315.
9. ACEVES, J.; CACHNE, X.: *The action of calcium and of local anesthetics on nerve cell, and their interaction during excitation*. J. Pharmacol. Exp. 140:130, 1963.
10. COVINO, B.G.; VASSALLO, H.G.: *Local anesthetics: mechanisms of the action and clinical use*. R.J. New York. Grune and Stratton, Inc. 1976. Pág. 317.



Distintos cauterios de acero. Wellcome Medical Museum, Londres.