

REINTRODUCCION DE LA ANESTESIA REGIONAL ENDOVENOSA POR UN MEXICANO

*MANUEL MARRÓN-PEÑA

**J. ANTONIO ALDRETE

***A.J. WRIGHT

****ALMIRO DOS-REIS JUNIOR

RESUMEN

Se efectúa una revisión histórica de la anestesia regional intravenosa, desde su descubrimiento en 1908 por August Bier, acentuando las aportaciones descritas en 1909 por Gonzalo Castañeda y en 1946 por Luis García Herreros, a quien se debe considerar como el reintrodutor del método en la era moderna, debido a las modificaciones que le hizo, permitiendo con ello, que otros investigadores y autores al tener medicamentos más seguros y menos tóxicos lo emplearan con mayor aceptación, lográndose al mismo tiempo una mayor difusión del mismo y por lo tanto una opción más para el anestesiólogo. Finalmente se aportan datos biográficos de los personajes involucrados en esta revisión histórica, buscando darles el crédito que merecen por la dedicación y esfuerzo realizados.

Palabras clave: Historia de la anestesia en México: Anestesia espinal.

SUMMARY

It's done an historical review about regional intravenous anesthesia, since it's discovery by August Bier in 1908, emphasizing the contributions described in 1909 by Gonzalo Castañeda and in 1946 by Luis García Herreros, who must be considered as the reintroducer of this method, due to the modifications that he did, permitting with this that other investigators have less toxicity and safe drugs. Getting better diffusion and another option for anesthesiologists. Finally biographic data are given about the personages involved in this historical review.

Key words: History of anesthesia in Mexico: Spinal anesthesia.

Entre los acontecimientos importantes que han permitido el progreso de la Medicina y de la Cirugía, está el descubrimiento y la utilización de los agentes anestésicos generales y locales, lográndose bajo sus efectos la realización de intervenciones quirúrgicas cada vez más difíciles y sofisticadas.

De los nombres de médicos que merecen ser recordados con agradecimiento, debido a las aportaciones e innovaciones que su genio e inventiva propiciaron, el nombre de Karl August Gustave Bier, nos servirá como marco de referencia y de inicio para este artículo, que tiene como objetivo principal recordar a nuestros colegas, cuál es el mérito cronológico de las contribuciones más relevantes en materia de anestesia regional intravenosa, haciendo énfasis en la influencia que al respecto tuvieron los médicos mexicanos.

August Bier nació en Helsen, Alemania en 1861, se graduó como médico en la universidad de Kiel en 1888 inicialmente fue asistente de cirugía de Von Esmarch, posteriormente funge como profesor de esta materia sucesivamente en Kiel, Greifswald, Bonn y Berlín. En 1898 elabora el primer plan de anestesia espinal para cirugía de las extremidades inferiores,¹ motivando por este hecho, que se le recuerde en la actualidad, como "el padre de la Anestesia Espinal". En 1908 ya como profesor de Cirugía en Berlín presentó a la comunidad médica un nuevo método de anestesia local aplicable a las extremidades,^{2,3} en el que, después de exanguinar el brazo o la pierna con la venda de Esmarch se inyectaba una solución anestésica de novocaina dentro de una de las venas situadas entre dos torniquetes (fig. 1).

La popularidad del innovador descubrimiento cre-

*Anestesiólogo Hospital de Ginecoobstetricia No. 4, IMSS. Profesor de Anestesiología UNAM.

**Profesor de Anestesiología. Universidad de Alabama en Birmingham, Alabama.

***Bibliotecario. Departamento de Anestesiología. Universidad de Birmingham, Alabama.

****Anestesiólogo del Servicio Médico de Anestesia. Hospital Osvaldo Cruz. Sao Paulo, Brasil.

Recibido del Hospital de Ginecoobstetricia No. 4, IMSS el 13 de abril de 1985. Aceptado para publicación el 9 de mayo de 1985.

Sobretiros: Manuel Marrón Peña. Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 IMSS. Río Magdalena 289, Tizapán San Angel, 01090 México. D.F.

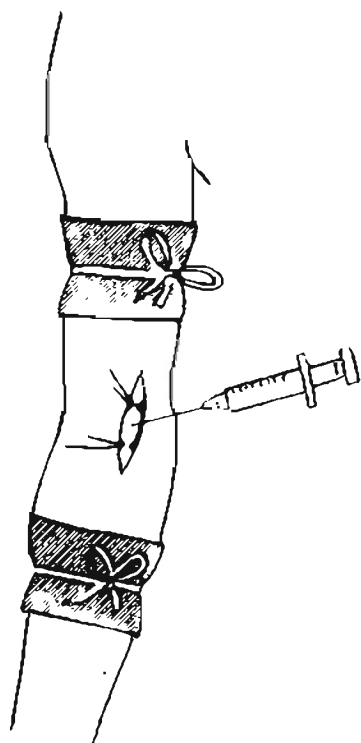


Figura 1. Método Bier Raquematizado.

ció rápidamente: en JAMA aparece un artículo titulado "Método de anestesia local por transfusión venosa"⁴ refiriéndose a Bier, quien en otra de sus publicaciones en 1909 decide nominarlo con el nombre de "Anestesia venosa".⁵ Posteriormente él y otros⁶ continúan presentando nuevos casos pero sin realizar cambios substanciales en la técnica. Bier fallece en Sauen, dentro del sector ruso en 1949 a la edad de 87 años; su descubrimiento conocido actualmente como anestesia regional intravenosa ha vivido diversas etapas y modificaciones, ya sea el nombre, en el procedimiento técnico o bien en el anestésico local usado. Recientemente, ha pasado del olvido aparente, al resurgimiento, siempre siendo motivo de discusión y controversia. A continuación describiremos algunos de estos importantes acontecimientos, en vista de que son el eje central del presente documento.

En México, Gonzalo Castañeda (fig. 2) ya conocía el procedimiento. Existe un manuscrito inédito de su puño y letra, (fig. 3) ahí relata una operación de la extremidad inferior bajo la "Anestesia Bier". Unos meses después, (ya corregidas sus anotaciones preliminares), en el artículo titulado "Nuevo Procedimiento Anestésico",⁸ fechado en Berlín el día 5 de julio de 1909, refiere algunas de las ventajas de la anestesia local sobre la general, y hace una rápida revisión acerca de los distintos métodos de anestesia usados en la Europa de aquellos años, y en la que unos preferían el cloroformo, otros el éter y algunos más la raquianestesia. Al describir las



Figura 2. Dr. Gonzalo Castañeda Escobar, primer mexicano en describir el método Bier.

técnicas empleadas en Berlín, sitio en donde Castañeda estaba realizando estudios de postgrado — comenta: "En la admirable clínica de Bier, además de la raquia se usa la anestesia local por la novocaina por vía intravenosa, para operaciones en los miembros. Para ésto se limita el segmento donde se va a operar entre dos ligaduras, previo vaciamiento de los vasos venosos por medio de la venda de Esmarch y después de disecar un grueso tronco venoso se le inyecta a presión, solución de novocaina al 0.5 al 1% en suero salino y en cantidad variable según la región en que se vaya a operar. Los resultados son excelentes, pero aun no se puede dar una explicación satisfactoria del modo de acción del anestésico". Gonzalo Castañeda nació en Temascaltepec, Edo. de Méx., el 10 de enero de 1870, se graduó como Médico Cirujano en la Escuela Nacional de Medicina en 1893 y realizó estudios de especialización en Londres, París, Berlín y Viena durante tres años a partir de 1908. Fue profesor de Cirugía y Clínica en la Escuela de Medicina y en la Escuela Médico Militar. Director del Hospital de Jesús durante 35 años, Jefe del Depto. de Ginecología

del Sanatorio Español, fundador y Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía, Presidente de la Academia Nacional de Medicina, Miembro de la Academia Indolatina de Cirugía, de la Cruz Roja del Japón, del Cole-

gio Internacional de Cirugía y de la Academia de Ciencias de la Habana. Autor de numerosas publicaciones en revistas médicas nacionales e internacionales, así como de 5 libros sobre Clínica General y Quirúrgia.

82
sula. y luego le pul. Aparato yeso-
A 40. Bier. Jumar preiragual
ganglionar. To sobresaliente que se hue
que se hubo descubierto a la hora haue
quera pare disecad... Canalización
A 40. Anestesia Bier. Benda S-
Smarch desde el pie hasta la raíz del mus-
lo. 2 ligadura Smarch raíz del muslo. 3.
ligadura idem arriba de la rodilla. 4. In-
cisión transversal sobre la vena. que se de-
cabe, aulla y lige. 5. otro hilo que la-
carga elap del anterior. se le introduce
la aguja del jumar. que en ato, emp-
mudo no se aponea sino hasta que se
he inyectado todo el líquido de jumar en
aponea. Se espera 10-15 minutos, la
Anestesia queda hecha. 3.º operam-
A 41. Bismar ^{ojo} Operacion Cesarea
por estrechez pelvica. Transperito-
neal. Incision transversal ^{ojo} sobre
pubica. se separa los musculos se reche-
za el peritoneo se abre la matriz en la

Por azares del destino, Castañeda fue el primer mexicano en conocer la Anestesia Regional Intravenosa y aunque no sabemos si la aplicó en la práctica, sus escritos nos demuestran una vez más la importancia que tiene dejar plasmadas en el papel las diversas ideas, experiencias y vivencias que se tienen, así como el interés que en México había por conocer y estudiar todas las innovaciones médicas que estaban apareciendo en el mundo, particularmente en Europa.

En Brasil toca a Amaral⁹ introducir el método con el nombre de "Anestesia Venosa" en el año de 1911, y Dos Reis Junior nos dice respecto a los cambios en el nombre del procedimiento,¹⁰ que desde 1909 hasta 1946 varios autores a nivel mundial mantuvieron en sus estudios el mismo título original de Bier o introdujeron pequeñas variantes en la denominación de los trabajos, pero usando generalmente expresiones ya anteriormente adoptadas. Sin embargo, años más tarde, en la literatura anestesiológica internacional fueron apareciendo nuevos términos; así se le ha llamado por ejemplo: Anestesia Local Intravenosa, Anestesia Venosa Regional Retrograda, Anestesia Intravenosa Segmental, Bloqueo Regional Venoso, Fleboanestesia, etc., etc. El gran número de denominaciones o títulos surgidos para indicar el mismo método de anestesia, revela la dificultad para conceptualizar adecuadamente en uno solo el método creado por Bier; por ello, en este¹⁰ y en otros artículos^{11, 12} el autor insiste en llamarle "Anestesia Regional Intravenosa", título que actualmente parece ser el más aceptado.

Las modificaciones que se han hecho en relación a la técnica en sí y al tipo de anestésico local empleado se pueden resumir en lo siguiente:

En 1909 el español Goyanes¹³ y en 1913 Braun¹⁴ obtienen anestesia de las extremidades por la inyección intra-arterial de 50 a 100 cc de novocaína al 0.5%, previa exposición de la arteria situada entre dos torniquetes, pero sin seccionarla, es decir solo puncionándola.

En 1912 Hayward¹⁵ reporta una casuística de 375 operaciones, en la que se incluyen amputaciones, y fijación de fracturas con un 93% de éxito. Kaerger¹³ en el mismo año muestra 150 casos de operaciones en manos y pies y apunta la utilidad de la técnica fuera del quirófano, en el consultorio o en el dispensario.

De 1914 a 1930 aparecen en forma esporádica en la literatura algunos trabajos sobre Anestesia Regional Intravenosa pero prácticamente sin ofrecer cambios al método original, el cual da la impresión de estar siendo poco usado e incluso olvidado.

En 1931 Morrison, publica un artículo titulado "Anestesia Local Intravenosa"¹⁴ y en él relata su experiencia en los últimos cinco años usando métodos semejantes a los de Bier y Braun, solo que en lugar de dos torniquetes únicamente emplea uno, la novocaína la usa

al 2 o al 3% y en cantidad variable (6 a 12 cc.). Los resultados fueron satisfactorios, reportando un accidente ocurrido con el anestésico local al 3% y con un volumen de 12 ml. En esta publicación menciona a G. Griffith quien experimentalmente investigó en animales el procedimiento, con el objetivo de conocer la profundidad de la anestesia, el grado y porcentaje de difusión, así como de fijación tisular del agente anestésico. Morrison hizo énfasis en las indicaciones del método y agrega que en la cirugía de las extremidades inferiores no debe reemplazar a la raquianestesia, pero que sin embargo, puede resultar adecuado cuando ésta falla, está contraindicada, o no puede administrarse.

La técnica parece nuevamente caer en el olvido de los investigadores clínicos, hasta el año de 1946 en que aparece en la revista *Anesthesiology* un trabajo¹⁵ de gran trascendencia histórica para el procedimiento en sí y para nosotros, porque su autor es un mexicano, el Dr. Luis García Herreros Cacho, por las modificaciones que presenta al Método de Bier y además orque permitió la reintroducción de la Anestesia Regional Intravenosa en la práctica anestesiológica de la época moderna.

García Herreros nació en la ciudad de México el 24 de agosto de 1909, ingresó a la Escuela Médico Militar el 21 de enero de 1927 y se graduó como Médico Cirujano el 21 de julio de 1932, presentando la tesis "Anestesia General y Desequilibrios del Sistema Nervioso Organo-Vegetativo".¹⁶ Perteneció al Servicio de Anestesiología del Hospital Central Militar de México entre 1944 y 1947, retirándose de las fuerzas armadas con el grado de Teniente Coronel, para ingresar como Médico Anestesiólogo en el Snatorio de Comunicaciones y Obras Públicas; fallece el día 10 de mayo de 1978.

En sus trabajos y en su vida personal destacan: su fuerte personalidad, una gran calidad humana y la inclinación e inquietud que mostró por la Anestesiología, así como por la investigación de los aspectos novedosos de esta especialidad.

Enumeramos a continuación las modificaciones que planteó en 1946 al Método de Bier en el artículo "Anestesia Regional por la Vía Intravenosa":¹⁵

1. Realizó esta técnica de anestesia regional *bajo compresión venosa*, usando como torniquete, un manguito neumático al que aplicó una presión superior a la arterial diastólica, pero inferior a la sistólica (fig. 4) permitiendo con ello la circulación arterial de la extremidad. La técnica tuvo particular indicación en reducción de fracturas, movilización de articulaciones anquilosadas, tratamiento de luxaciones, suturas y curaciones de lesiones o heridas sufridas en maniobras militares, etc.

2. En algunos de sus casos hizo la técnica de *Compresión Arterial*, con el manguito neumático (baumanómetro) elevándolo a una presión ligeramente superior a

la sistólica (50 a 100 mm. Hg más) (fig. 4) impidiendo la circulación arterial durante un máximo de 45 a 60 minutos, para evitar posibles lesiones isquémicas. Sus indicaciones fueron amputaciones, safenoexéresis, menisectomías, etc.

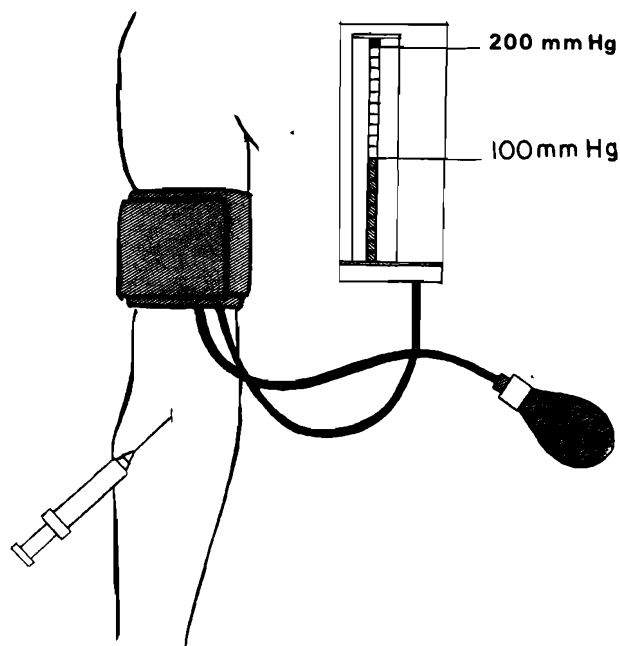


Figura 4. Técnicas de compresión venosa (presión de 100 mmHg) y de compresión arterial (200 mmHg) usadas por García Herreros en anestesia regional intravenosa, 1946.

3. Refiere que en ambas técnicas, se puede aplicar al paciente un barbitúrico por vía endovenosa en pequeñas dosis, para lograr hipnosis, como preventivo de reacciones tóxicas del anestésico local y para reducir la cantidad de éste a la mínima dosis necesaria indicando no solo las ventajas de la sedación concomitante, sino también aportando una protección contra la neurotoxicidad de los anestésicos locales.

4. Cuando el torniquete produce molestias en el

enfermo, nos dice que puede colocarse un segundo torniquete, inmediatamente por abajo del anterior, con una presión igual a la que se tenía, para después de pasados algunos minutos, soltar lentamente el primer torniquete. Con ello se logra una mayor tolerancia a la compresión, en vista de que el segundo torniquete que da situado en una área previamente anestesiada, siendo ésta una de las primeras descripciones del torniquete doble.

5. En los 104 casos reportados con las dos técnicas, empleó como anestésico local la procaina (novocaína). Su aportación más importante quizás fue la de haber substituido este anestésico por la tetracaína (pantocaína) buscando un mejor efecto y una mayor duración anestésica, lográndose con esta idea un novedoso enfoque, que posteriormente se vería con otros anestésicos locales.

Estos, en síntesis, son los cambios que permiten considerar a García Herreros, como el "reintroducción de la anestesia regional intravenosa". Algunos de sus razonamientos y prácticas años más adelante los utilizaría Holmes¹⁷ quien tuvo la fortuna de poder hacer sus investigaciones con la lidocaína, obteniendo con este anestésico local un éxito muy superior al de todos los autores que le precedieron, gracias a la baja toxicidad, mejor penetración y mayor tasa de potencia/efectividad de la lidocaína, logrando así la aceptación generalizada del método en las comunidades quirúrgicas y anestesiológicas, quienes a raíz de estos acontecimientos, le dedican en los años siguientes: Simposios, Congresos y publicaciones, entre las que se debe destacar a la Brasileña de Anestesiología que desde la década de los setentas hasta la actualidad ha publicado más de 10 artículos originales sobre anestesia regional intravenosa. En ellos se puede observar el interés de los autores por mejorar en todos sus aspectos a este controversial método anestésico, descubierto en 1908, aceptado por muchos, criticado por otros, pero sin duda continúa vigente gracias a las aportaciones de Luis García Herreros, ofreciendo al anestesiólogo una alternativa más en su armamentario.

Agradecimientos:

Los autores agradecen a la Sra. Ma. del Carmen Castañeda y al Dr. Adalberto Toro Matos sus comunicaciones personales y bibliográficas para la realización de este artículo.

REFERENCIAS

- HOLMES CM: *The History and Development of Intravenous Regional Anesthesia*. Acta Anesth Scandinav 1969; 36 (suppl): 11-18.
- BIER A: *New method for local anaesthesia in the extremities*. Ann Surg 1908; 48:780.
- BEILBY EG: *A new method of local anaesthesia applicable to the extremities*. Surgery, Gynecology and Obstetrics. An International Journal 1908; 7:602-603.
- The venous transfusion method of local anaesthesia*. JAMA 1908; 51:1040.
- BIER A: *Ueber venanasthesie*. Berl Klin Wochschr 1909; 46:477.
- BIER A: *On local anaesthesia with special reference to vein anaesthesia*. Edin Med J 1910; 5:103.
- CATZ A: *L'anesthésie régionale par la via intra-venineuse*. Clinique (Paris) 19090; 4:499.
- CASTAÑEDA G: *Nuevo procedimiento anestésico*. La Escuela de Medicina Tomo XXIV No. 16, 31 agosto, 1909 México.
- AMARAL ZA: *Anesthesia venosa*. Imprensa Med. Sao Paulo 1911; 19:39.

10. REIS JUNIOR AD: *Anestesia regional intravenosa*. Sinonímia. Rev. Bras Anest 1980; 30:463-466.
11. REIS JUNIOR AD: *Anestesia regional intravenosa: Local de acao do anestesico local*. Rev Bras Anest 1980; 30:297-301.
12. REIS JUNIOR AD: *Anestesia regional intravenosa de membro superior con lidocaina*. Tempo de latencia por regioes. Rev Bras Anest 1983; 33:2:71-79.
13. GWATHMEY TJ AND BASKERVILLE CH: *Anesthesia*. Ed. New York and London D. Appleton and Company. p 490-492, 1914.
14. MORRISON TJ: *Intravenous local anesthesia*. Brit J Surg 1931; 18: 641-647.
15. GARCIA H CL: *Regional Anesthesia by the intravenous route (Slight modification of Bier's method)* Anesthesiology 1946; 7:558-560.
16. GARCIA H CL: *Anestesia general y desequilibrios del sistema nervioso órgano-vegetativo*. Tesis Recepcional. Escuela Médico Militar México, D.F. Jul. 1932.
17. HOLMES CM: *Intravenous regional anaesthesia: A useful method of producing analgesia of the limbs*. Lancet 1963; 1:245.