

Génesis y evolución de la anestesia epidural lumbar en su primer centenario

Genesis and evolution of lumbar epidural anesthesia in its first century

Carlos Rafael Fleitas Salazar^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9674-5426>

¹Hospital Provincial Docente “Saturnino Lora”. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. carlos.fleitas@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La anestesia epidural lumbar es la técnica predilecta para gran número de anesthesiólogos. Permite variadas intervenciones quirúrgicas, es útil para el tratamiento del dolor agudo y crónico, a la vez provee al paciente de distintos beneficios. También resalta su versatilidad ya que puede combinarse con otros métodos anestésicos, así como extenderla para el alivio del dolor posoperatorio.

Objetivo: Describir los adelantos científicos que propiciaron la aparición de la anestesia epidural lumbar y cuál ha sido la evolución de esta técnica anestésica a lo largo de un siglo.

Desarrollo: El acceso por vía lumbar al espacio epidural con fines anestésicos fue publicado por el cirujano español Fidel Pagés en marzo de 1921, luego de una década en el olvido fue introducida por el cirujano italiano Archile Dogliotti en 1931. A partir de entonces, se le han incorporado diversos y valiosos adelantos.

Conclusiones: La anestesia epidural lumbar fue descrita hace un siglo por el doctor Pagés. Han sido variados y numerosos los aportes que han recibido, algunos de los cuales han sido objeto de controversias; no obstante, se ha tornado una técnica universal que sigue captando la preferencia de muchos anesthesiólogos.

Palabras clave: historia de la anestesiología; anestesia epidural, adelantos científicos.

ABSTRACT

Introduction: Lumbar epidural anesthesia is the technique preferred by a great number of anesthesiologists. It allows to perform several surgical interventions and is useful for the treatment of acute and chronic pain; at the same time, it provides the patient with different benefits. It is also worth highlighting its versatility, since it can be combined with other anesthetic methods, as well as to be extended for postoperative pain relief.

Objective: To describe the scientific advances that led to the appearance of lumbar epidural anesthesia and what has been the evolution of this anesthetic technique over a century.

Development: Lumbar access to the epidural space for anesthetic purposes was published by the Spanish surgeon Fidel Pagés in March 1921. After a decade in oblivion, it was introduced by the Italian surgeon Archile Dogliotti, in 1931. From then on, it has been incorporated several valuable advances.

Conclusions: Lumbar epidural anesthesia was described a century ago by Dr. Pagés. The contributions achieved have been varied and numerous, some of which have been the subject of controversy; however, it has become a universal technique that continues to capture the preference of many anesthesiologists.

Keywords: history of anesthesiology; epidural anesthesia; scientific advances.

Recibido: 26/01/2021

Aprobado: 15/02/2021

Introducción

El tipo de anestesia regional a nivel neuroaxial denominada, indistintamente, como anestesia epidural, extradural o peridural (AE) consiste en la introducción de un agente anestésico local, u otro fármaco con tales fines, en el espacio epidural, para así bloquear las terminaciones nerviosas a su salida de la médula espinal.⁽¹⁾ La anestesia y analgesia epidural surgió a principios del siglo XX, en 1901 a nivel caudal y en 1921 se publicó el primer informe de una anestesia epidural a nivel lumbar.

A partir de la tercera década del pasado siglo comenzó a extenderse su práctica, de inmediato se tornó en una técnica segura de elección para intervenciones quirúrgicas urológicas y ginecológicas, así como algunas ortopédicas y de hemiabdomen inferior. Luego de algunas controversias, fue adoptada en anestesia obstétrica tanto para la operación cesárea como para la analgesia durante el trabajo de parto.^(1,2) Sin embargo, a medida en que se adquirió experiencia en el procedimiento, se ampliaron sus indicaciones; al conseguirse con seguridad la realización de la técnica a nivel torácico e incluso cervical, se encuentran más aplicaciones frecuentes para el bloqueo epidural.^(1,3,4)

La bibliografía revisada coincide en reconocer las ventajas y bondades de la AE para el paciente quirúrgico; se invocan, entre otros beneficios, que disminuye las respuestas fisiológicas adversas ante el estrés quirúrgico - esto ha originado controversias no resueltas - así como la reducción de incidencia de hipercoagulabilidad, el pronto regreso de la motilidad gastrointestinal, menor riesgo de neumonía posoperatoria, se evita la inmunosupresión provocada por agentes anestésicos generales, y algunos autores reportan una supervivencia más prolongada en pacientes oncológicos.^(3,4,5)

Un rasgo peculiar de la AE es su versatilidad, se puede realizar con una dosis única, colocar un catéter y por medio de este administrar los medicamentos de forma consecutiva, bien sea por bolos del fármaco o por infusión continua,

también se puede combinar con una anestesia espinal e incluso con una general y mantener el catéter con el propósito de brindar analgesia posoperatoria.

De igual manera, ha sido demostrada la eficacia de la analgesia epidural para el control del dolor agudo y crónico, ya que provee un excelente alivio del dolor con mínimos efectos secundarios y alta satisfacción para el paciente, en comparación con otros tipos de analgesia, en particular se aplicó para la analgesia controlada por el paciente mediante bombas reguladas por un microprocesador.^(2,3,5)

El objetivo fue describir el comienzo y la evolución de esta técnica anestésica a lo largo de sus cien años de existencia, dada la importancia que esta reviste para la especialidad y la utilidad cognoscitiva que aporta dominar la historia de la anestesiología para aquellos que a ella se dedican con profesionalidad a esta noble faena de aliviar el dolor humano.

Métodos

Se realizó una investigación bibliográfica acerca de los antecedentes que propiciaron el inicio de la anestesia epidural lumbar y los aportes que luego se introdujeron. Se realizó un análisis de los datos encontrados mediante el método histórico-lógico, de manera cronológica; para ello se procedió a revisar y resumir, una amplia bibliografía producida en diversos momentos.

Evolución histórica de la anestesia epidural lumbar

El acceso hacia el espacio epidural con fines anestésicos estuvo, históricamente, condicionado, dado que fue preciso un lapso previo de investigación y aprendizaje en el desarrollo de las ciencias médicas. Si bien hoy la palabra “vértebra” puede hallarse en el lenguaje coloquial de cualquier individuo, esto fue una conquista de la anatomía renacentista, ya que fue Jacobo Silvio (1478-1555) quien procedió a la descripción anatómica de la columna vertebral, mientras que su contemporáneo Jean Fernel (1497-1558) fue quien describió el canal raquídeo por donde discurre la médula espinal.⁽⁶⁾ Domenico Cotugno expuso la presencia del líquido cefalorraquídeo en el año 1764, la circulación de este no se vino a conocer hasta 1825 con los estudios de François Magendie quien le dio su denominación; pero la descripción detallada de una neuroanatomía funcional inició con Samuel Thomas Sömmerring (1755-1830) - quien primero consideró que la médula espinal no es un nervio - y el anatomista escocés Charles Bell (1774-1842) cuando publicó en el año 1811 su libro sobre el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso.^(6,7,8)

La rectificación de los errores de la anatomía de Galeno que lastraron por varios siglos el discernimiento médico, el desarrollo que la microscopía promovió en el conocimiento anatómico, el estudio de la fisiología humana, y el incontenible avance de la química aplicada que entre otros adelantos propició el aislamiento

de sustancias como la cocaína, fueron los antecedentes que permitieron a finales del siglo XIX a un grupo de médicos como James Leonard Corning (1855-1923), Heinrich Irenaeus Quincke (1842-1922) y August Karl Gustav Bier (1861-1949), intuir la posibilidad de realizar anestésias regionales a nivel del neuroeje, a lo cual denominaron “anestesia conductiva”.⁽⁸⁾

Todos los historiadores contemporáneos de la anestesiología parecen coincidir en que la primera AE lumbar fue realizada por el neurólogo neoyorkino Leonard Corning en el año 1885. No obstante, no se le reconoce como el creador de la técnica de AE, existen sobradas razones para tal consideración. La primera de ellas es que el propio Corning declaró al publicar sus resultados que había realizado una anestesia espinal, de hecho a él se le atribuye el haber acuñado dicho término, pero una lectura cuidadosa del informe de este autor contenido en la revista *The New York Medical Journal* crea suspicacias a cualquier conocedor de la anestesia espinal, ya que en ningún momento refiere la salida de líquido cefalorraquídeo, a los 8 min de haber administrado la solución de hidrocloreto de cocaína aún no se constató efecto alguno por lo cual repitió la dosis hasta alcanzar los 120 mg, con la cual alrededor de los 20 min fue que obtuvo el resultado deseado, tal cantidad de cocaína en el espacio subaracnoideo vendría a ser letal para cualquier humano.⁽⁹⁾ A tales hechos, valdría añadir algo sustancial: el interés de Corning nunca fue realizar una anestesia quirúrgica, sino resolver trastornos neurológicos: su primer paciente tenía una fuerte inclinación a la masturbación constante.^(9,10,11)

La primera vía de acceso al espacio epidural con fines anestésicos fue obra de dos médicos franceses - ambos casi al unísono - en el año 1901, quienes inyectaron soluciones diluidas de cocaína a través del hiato sacro, primero Jean-Anthanase Sicard y tres semanas después *Fernand Cathelin*.^(7,8) Demoró varios años en popularizarse debido al elevado índice de fracasos originados por la dificultad de localizar los puntos de referencias en el hueso sacro, hasta que en la década de 1940 el norteamericano Robert Hingson, empleó una aguja maleable tipo Lemmon, y logró hacer resurgir el interés en la vía caudal sobre todo en anestesia obstétrica para el alivio del dolor de parto.^(10,12)

Hace cien años, en el número correspondiente al mes de marzo de 1921 de la *Revista Española de Cirugía*, su fundador, el doctor Pagés, publicó el descubrimiento de la técnica epidural lumbar. El autor del artículo, Fidel Pagés Miravé (Fig. 1), nació en la ciudad de Huesca, a las puertas de los Pirineos, el 26 de enero de 1886. En 1908 obtuvo el título de Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Zaragoza, ese mismo año ingresó en el Cuerpo de Sanidad Militar y con el grado de Médico Segundo se le destinó a Melilla, al norte de África. Luego de ser ascendido y trasladado reiteradas veces obtuvo en Madrid el título de Doctor, en 1915 de vuelta en Madrid como funcionario del Ministerio de la Guerra obtuvo una plaza en el Hospital Provincial de la capital española.^(13,14)



Fig. 1 - Fidel Pagés Miravé.

A partir del año 1920 fue asignado al Hospital Militar de Urgencia de Madrid, aunque también estuvo destinado brevemente en Melilla en 1921, en 1922 fue ascendido a Comandante Médico. El 21 de septiembre de 1923 murió en un accidente de tráfico mientras volvía a Madrid de sus vacaciones.^(13,14)

El doctor Pagés inició su artículo declarando que, en el mes de noviembre del año anterior, en ocasión de practicar una anestesia raquídea a nivel del espacio entre la segunda y tercera vértebras lumbares, se le ocurrió detener la cánula antes de atravesar la duramadre y así bloquear las raíces nerviosas fuera del espacio meníngeo. Para ello desechó la solución de estovaína que tenía preparada y optó por instilar 375 mg de novocaína disuelta en “25 c.c. de suero fisiológico”, una vez haber transcurrido 20 min había obtenido el bloqueo adecuado para iniciar la intervención quirúrgica, se trataba de una hernia inguinal derecha.⁽¹⁵⁾

Resulta muy interesante la lectura del artículo, ya que su autor proporciona entre otros elementos una revisión bibliográfica acerca de la anatomía del canal del raquis, describe los resultados de su experiencia en 43 intervenciones realizadas siguiendo este método anestésico, explica el material y los fármacos empleados para la punción epidural, la calidad de la anestesia obtenida con sus ventajas e inconvenientes. Pagés realizó la punción epidural por vía paramedia, según él mismo expresa y se puede observar en el esquema con que ilustra el texto (fig. 2). Tal dato no es de extrañar si se tiene en cuenta que las primeras punciones lumbares realizadas por el inglés Essex Wynter y luego por el alemán Heinrich Quincke, ambos en el año 1891, quienes estandarizaron la técnica, la hicieron por esa vía, de tal manera la vía clásica es la paramediana y no la media.⁽¹¹⁾

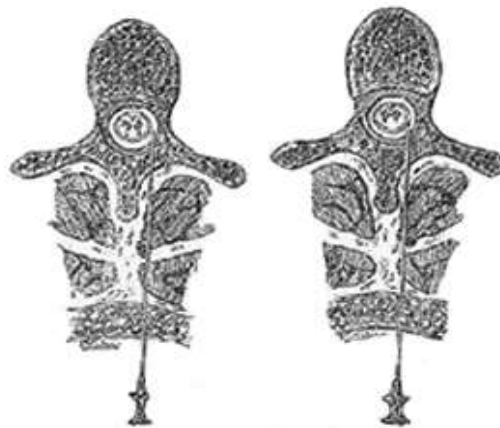


Fig. 2 - Esquema realizado por Fidel Pagés para ilustrar la técnica de anestesia metamérica.

Fidel Pagés bautizó al procedimiento como anestesia metamérica, según explicó esto fue: “por la posibilidad que nos proporciona de privar de sensibilidad a un segmento del cuerpo, dejando con ella a las porciones que están por encima y por debajo del segmento medular de donde proceden las raíces bloqueadas.”⁽¹⁵⁾ El propio artículo lo publicó en el número de junio y julio de ese mismo año en la *Revista de Sanidad Militar*, de la cual era redactor jefe desde el año anterior. Como el lamentable accidente de tránsito privó de la vida a Fidel Pagés cuando apenas contaba con 37 años, su innovación cayó en el olvido por toda una década. En 1931 comenzó el llamado “segundo debut” de la AE lumbar, esto fue posible gracias a Archile Mario Dogliotti Ferrara. Era este un cirujano italiano nacido en Turín el 25 de septiembre de 1897, en su ciudad natal obtuvo el título de médico en 1920, el mismo año en que Pagés realizó su primera AE. A diferencia del cirujano español, Dogliotti tuvo la posibilidad de perfeccionar su formación en prestigiosos hospitales de París, Boston, Filadelfia, e incluso en la Clínica Mayo de Baltimore, donde John Lundy dirigía la sección de anestesia regional; tuvo una gran participación en eventos científicos internacionales, realizó notables aportes a la anestesiología, fue fundador de la Sociedad Italiana de Anestesia y su segundo presidente, falleció el 2 de junio de 1966.⁽¹⁶⁾

Dogliotti creyó descubrir la AE lumbar, técnica que presentó el 18 de abril de 1931 en una sesión de la Sociedad Piamontesa de Cirugía, la denominó “peridural segmentaria” y con este nombre se difundió, ampliamente, de tal manera que se le llamó “Técnica de Dogliotti”; siguió perfeccionando su técnica y en 1933 publicó el abordaje del espacio epidural apoyado por una jeringa que contenía solución salina, de tal manera si bien no es el verdadero descubridor de la AE lumbar siempre será recordado por su innovadora técnica de “pérdida de la

resistencia”. Es preciso aclarar que todo parece indicar que el acto de Dogliotti no fue un plagio, este argumentó que desconocía el artículo de Pagés. En 1935 el cirujano español Jaime Pi Figueras reivindicó ante él en un evento científico efectuado en Turín la paternidad de Pagés sobre la AE lumbar, cuando Dogliotti pudo constatar la veracidad del reclamo no tuvo reparos en reconocer al fundador de la técnica una década atrás.

Para entonces otro cirujano de fama mundial, esta vez de origen argentino, habría de hacer un aporte sustancial a la técnica de AE lumbar, fue el bonaerense Alberto Gutiérrez, nacido el 10 de noviembre de 1892 y que falleció en su ciudad natal el 23 de enero de 1945. Desde 1932 Gutiérrez comenzó a investigar la presión negativa en el espacio epidural motivado por las investigaciones realizadas por el alemán Janzen en 1926; también midió la distancia que existe desde la piel hasta dicho espacio, luego de realizar la medición en más de dos mil pacientes concluyó que la distancia variaba entre 3,5 a 12 cm, aunque en el 80 % de sus pacientes era de menos de 5,5 cm.⁽¹⁷⁾ Entre los valiosos aportes que hizo a la anestesiología este cirujano argentino el que lo inmortalizó para la posteridad fue su técnica, mundialmente, conocida como “Gota colgante de Gutiérrez”, publicada por primera vez en el año 1933 y descrita hasta la fecha actual en todos los tratados de la especialidad.⁽¹⁸⁾

Al igual que sucedió con la primera AE de Pagés, Gutiérrez no tuvo la intención premeditada de la gota colgante, fue un hallazgo cuando al realizar una AE mediante el método de Dogliotti tuvo gran dificultad en atravesar el ligamento amarillo, entonces desconectó la jeringuilla y se percató de que una gota de la solución de procaína quedó pendiente del pabellón del trocar, en vez de conectar la jeringa de nuevo avanzó, fue cuando se percató de que la gota era absorbida. En esto radica precisamente su genialidad, primero en hallar una solución inmediata ante una dificultad práctica, y segundo la capacidad de intuir lo sucedido y experimentar en base a sus conocimientos científicos.

Una innovación de inmensa trascendencia fue la AE continua, el 13 de enero de 1947 el cubano Martínez Curbelo introdujo un catéter ureteral de seda - a través de un trocar de Tuohy con punta Huber calibre G16 - a nivel epidural lumbar. Pío Manuel Martínez Curbelo nació en el poblado de Nueva Paz, al sureste de la antigua provincia de La Habana - hoy provincia de Mayabeque - el 5 de junio de 1906. En 1929 obtuvo el título de Doctor en Medicina en la Universidad de La Habana, su contribución la realizó siendo médico anestesista en el Hospital de Emergencias “Freyre de Andrade” de la capital cubana y la publicó en 1949 en la revista *Current Research in Anesthesia & Analgesia*. Martínez Curbelo estuvo entre los primeros médicos cubanos que se profesionalizaron en la práctica de la anestesia, a la cual aportó otras innovaciones técnicas, y tuvo un rol importante en el asociacionismo anestesiológico nacional, latinoamericano e internacional, fue uno de los fundadores en 1950 de la entonces Sociedad Nacional de Anestesiología cubana (de la cual llegó a ser su presidente) y resultó electo uno de los cuatro vicepresidentes al fundarse en 1955 la Federación Mundial de

Sociedades de Anestesiólogos. Falleció en La Habana el 10 de mayo de 1962.^(17,19,20)

Pronto se popularizó y comenzó la fabricación industrial de catéteres para AE continua hechos de nailon o poliamida, los hay con refuerzo de alambre, con un solo orificio (uniport) o con múltiples orificios (multiport) en el extremo distal.^(3,5) Cuando se produjeron estos últimos, en el año 1997, aparecieron investigaciones destacando las bondades de uno u otro, en definitiva se llegó a la conclusión de que las diferencias en el resultado de la anestesia estaban relacionadas más con la técnica de inserción que con el propio catéter.⁽²¹⁾

Hacia la segunda mitad del siglo XX el anestesiólogo británico Philip Raikes Bromage (1920-2013) devino en experto a nivel mundial en las técnicas de anestesia neuroaxial, y de la epidural en particular. Bromage la popularizó en el Reino Unido, investigó acerca de todo lo concerniente a la AE, publicó 118 artículos y comunicaciones acerca de tópicos como los anestésicos locales, la fisiología y farmacología de la AE, las complicaciones de las técnicas neuroaxiales y el tratamiento intervencionista del dolor. Su libro *Epidural Analgesia*, que data de los primeros años de la década de los 50, pero que logró su máximo alcance con la segunda edición en 1978 a cargo de la W.B. Saunders Co. Ltd., importante editorial de New York, se convirtió casi de inmediato en un texto clásico de la especialidad, y continúa siendo citado en artículos y tratados de anestesia regional.

Bromage tuvo una carrera excepcional como anestesiólogo, en su juventud tuvo el privilegio de trabajar durante el año 1945 en el Hospital Municipal Southend-on-Sea, de Essex, bajo la dirección del eminente profesor británico de anestesiología John Alfred Lee. Entre 1956 y 1970 emigró a Canadá, allí trabajó como profesor asociado de la Facultad de Medicina de la Universidad McGill, bajo la dirección de Harold Griffith, presidente fundador de la Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos. Luego fue jefe de departamentos de anestesia en varias universidades y ciudades, hasta que en 1991 se retiró; falleció el 7 de junio de 2013 en Williston, Vermont, Estados Unidos.⁽²²⁾

Entre los aportes de Bromage a la AE el más conocido es la escala que lleva su nombre, para evaluar el bloqueo motor provocado por una anestesia neuroaxial, pero también se le recuerda por sus investigaciones sobre el paso de los anestésicos locales desde el espacio epidural hacia el neuroeje (revista *Science*, 1963), la relación del envejecimiento con el requerimiento de las dosis de anestésicos y la extensión segmentaria del bloqueo epidural (*British Journal of Anaesthesia*, 1969), entre otros. También describió la técnica de pérdida de la resistencia mediante presión continua para detectar el espacio epidural.⁽³⁾ Hoy se citan sus artículos en la bibliografía de casi todos los textos que versan sobre AE y anestesia neuroaxial en general.

Desde 1933 quedó a discreción de cada practicante auxiliarse de diversas técnicas para identificar el espacio epidural. En un principio se concibieron los métodos directos, estos son:⁽¹⁸⁾

- Pérdida de resistencia con fluidos: Líquidos (solución salina, agua destilada, o anestésicos locales, Gases (aire, CO₂, óxido nitroso), Combinados (Técnica del argentino Juan A. Nesi que emplea líquido con burbuja de aire)
- Pérdida de resistencia por el tacto
- Presión negativa del espacio (Gota colgante de Gutiérrez)

Pronto aparecieron inconvenientes para cada una de ellas, primero sobrevino la cuestión de la gota colgante, el propio Gutiérrez informó que resultó positiva tan solo en el 82 % de los casos, la causa de esto se aclaró con el uso de técnicas radiográficas y en 1989 cuando Blomberg y Olsson describieron los artificios del espacio al examinar este por medio de la epiduroscopia, desde entonces ha mejorado el conocimiento de las características anatómicas del espacio epidural y de la dinámica de líquidos en su seno.⁽²¹⁾

Una intensa polémica se generó a principios de la década de 1980 a raíz de la publicación, en prestigiosas revistas como *Chest*, *Anesthesiology* y *Canadian Journal of Anaesthesia*, de complicaciones luego de haberse practicado una AE empleando la técnica de pérdida de la resistencia con aire, en particular casos de neumoencéfalo y embolismo aéreo. Se llegó al consenso de que pueden emplearse ambas - aire o líquido - siempre y cuando el volumen empleado oscile alrededor de los 2 ml.^(3,5)

Ya en 1936 se comenzaron a diseñar métodos instrumentales para identificar el espacio epidural, entre ellos estuvo el Indicador de Odom (1936), el balón de Macintosh (1950), métodos de fuerza hidráulica gravitacional, auditivos y eléctricos.⁽¹⁸⁾ En la actualidad está en boga la localización mediante técnicas ultrasónicas, las cuales sin lugar a dudas ayudan a ubicar el espacio, con lo cual se disminuye el número de intentos, esto facilita el proceder al no prolongarse el tiempo de ejecución, y minimiza el riesgo de complicaciones.^(1,3,5)

Un aspecto fundamental lo constituye el propio conocimiento del espacio epidural con sus implicaciones clínicas y fisiológicas, algunos temas al respecto se han debatido en la literatura, incluso hasta si es pertinente denominarle “espacio”. En principio llamó la atención la frecuencia de fracasos absolutos o la llamada “anestesia en parches”, relacionada con la diseminación del agente anestésico local, esto se dilucidó cuando pudo conocerse que el espacio tiene tres compartimientos: anterior, lateral y posterior; se habló de la existencia de tabiques internos, pero la conclusión actual es que se trata de artefactos, y que los casos en que la distribución del fármaco no es uniforme pueden estar relacionados con diferencias estructurales y de presión de tipo individual.^(1,23)

No solo resulta vital la forma del espacio para comprender la fisiología de la AE, sino también su contenido. La cantidad de tejido adiposo contenido en el espacio epidural puede afectar la extensión del anestésico local, mas no se ha aclarado cuán significativa pueda ser la grasa epidural en cuanto a la prolongación de la

duración del efecto de los fármacos al servirle de reservorio y así disminuir su cantidad disponible, acortar el comienzo de la acción, o ambas cosas. En cuanto al plexo de Batson, se encontró que al estar ingurgitado en la paciente obstétrica aumenta el riesgo de la penetración de la aguja en un vaso sanguíneo. Se debatió mucho acerca de las variaciones del resultado de la AE con la edad, el consenso actual es que las variables del paciente como edad, talla y peso tienen una mínima influencia en la distribución epidural de los fármacos.⁽³⁾ No obstante, todavía algunos textos recogen las recomendaciones de Bromage para el cálculo de la dosis del anestésico local según el nivel que se desee alcanzar, y que estaban reguladas en primer lugar por la edad, a lo cual se adiciona 0,1 mL por segmento a bloquear cada 5 cm por encima de los 150 de estatura del paciente. Pese a lo reflejado en la más reciente literatura, es recomendable considerar la variable edad a la hora de calcular las dosis de agentes anestésicos locales a administrar.⁽¹⁾

Existe una variedad de agujas que pueden ser empleadas para la AE. Durante las primeras décadas se diseñaron variedad de ellas para el acceso al canal raquídeo, en principio estaban el trocar de Quincke y el de Barker, pero Ralph Huber optó por invertir el orificio en un intento por evitar el arrastre de microfragmentos de piel hacia el canal raquídeo. Algunos departamentos poseen el trocar reutilizable de Crawford, pero Edward B. Tuohy fue quien diseñó en 1944 el trocar más común y que casi todos prefieren, con diámetros 16 y 18 gauge, de 8 a 9 cm de longitud (los hay de 120 cm), provisto de un mandril o estilete interno, cuya punta roma y curva en ángulo de 15 a 30 grados permite orientar el catéter en el espacio epidural, por lo regular se producen con marcas cada un centímetro de intervalo lo cual es de inestimable valor para el practicante.^(1,3,5,18)

A lo largo de la centuria transcurrida se atestigua una evolución continua respecto a los fármacos a administrar por la vía epidural. Recuérdese que Corning inyectó cocaína, Pagés usó la novocaína, Gutiérrez y Martínez Curbelo la procaína, todavía en la tercera edición del libro *Techniques and procedures of anesthesia*, de John Adriani - publicado en 1966 - se recomendaba administrar entre 35 y 50 mililitros de clorhidrato de procaína al 2 % según el nivel de la punción. En el año 1957 fue sintetizada la bupivacaína por Ekenstam y su equipo de trabajo, una vez introducida en la clínica en el año 1963 se tornó en el agente anestésico local predilecto para la AE, y pese a que luego fueron sintetizadas la ropivacaína y la levobupivacaína los estudios realizados no les dan una ventaja significativa respecto a su predecesora como anestésico local tipo amida de larga duración, de momento la bupivacaína sigue siendo la droga más potente y con mayor tiempo de duración para la AE.^(1,3,5)

Otro avance importante es la posibilidad del empleo de aditivos para la AE, los adyuvantes aceleran el comienzo de acción, mejoran la calidad y prolongan la duración del bloqueo epidural.⁽³⁾ En 1976 TL Yaksh y TA Rudy publicaron en la revista *Science* el descubrimiento de receptores opioides en la médula espinal, esto abrió las puertas a la administración de estos fármacos por vía neuroaxial

gracias a su capacidad de producir analgesia potente. Los opioides actúan de manera sinérgica con los anestésicos locales y aumentan su efecto analgésico sin prolongar el efecto motor. Entre los opioides hidrofílicos tanto la morfina como su formulación liposomal proveen una óptima, potente y duradera analgesia por vía epidural, también se ha empleado la hidromorfona; respecto al fentanil y al sufentanil-ambos opioides lipofílicos-se sugiere que su mecanismo de acción principal pueda ser por su absorción a la circulación sistémica.^(1,3)

Otros adyuvantes recomendados son el bicarbonato de sodio, la epinefrina y agonistas α_2 como la clonidina. Recientemente, se han incorporado la neostigmina, ketamina, tramadol, dexametazona y el droperidol, si bien faltan estudios concluyentes para los cuatro últimos.^(1,3,5) Algunos autores han empleado el midazolam, pero existen controversias respecto a este agente por sus efectos neurotóxicos.^(1,5)

La AE en general y la lumbar en particular, se ha convertido en el transcurso de un siglo en una técnica predilecta para gran cantidad de anesthesiólogos, ambas técnicas neuroaxiales, tanto la anestesia espinal como la epidural, son de conocimiento obligado para todo anesthesiólogo, en tal sentido forman parte del contenido curricular de todos los programas de formación de la especialización, tanto en conocimientos como de habilidades.

La anestesia epidural lumbar fue publicada por primera vez en marzo del año 1921 por el español Fidel Pagés. Luego de una década en el olvido la introdujo el italiano Archile Dogliotti en 1931, y el cubano Manuel Martínez Curbelo realizó en 1947 la primera anestesia epidural lumbar continua. En el lapso de un siglo la técnica ha evolucionado en las diferentes maneras de identificar el espacio, los agentes a instilar en este, hasta la colocación de catéteres para hacerla de manera continua y las ventajas de combinarla con otras técnicas. De igual manera se ha avanzado en el conocimiento de la anatomía del espacio epidural, su fisiología, y la cinética de los fármacos administrados a ese nivel. Algunos aspectos relacionados con ella fueron objeto de controversias, no todas resueltas. La innovación de Pagés no fue tan solo una de las tantas hazañas del intelecto humano, tiene una relación causa-efecto con el momento histórico que le tocó vivir.

Referencias bibliográficas

1. Toledano RD, Van de Velde M. Epidural anesthesia and analgesia. In: Hadzic A. Hadzic's textbook of regional anesthesia and acute pain management. Second edition. New York: McGraw-Hill. 2017, p. 380-445.
2. Armitage EN. Lumbar and epidural anaesthesia. In: Wildsmith JA and Armitage EN [Ed.]. Principles and practice of regional anaesthesia. Second edition. New York: Churchill Livingstone Inc. 1993, pp. 101-125.
3. Norris MC. Anestesia del neuroeje. En: Barach PG, Cullen BF, Stoelting RK et al. Anestesia clínica. 8ª ed. Barcelona: Wolters Klumer. 2017, pp. 1480-1527.

4. Vela CE, Espinoza VI, Constantino JL, Aguilar LE. Anestesia y analgesia epidural cervical para cirugía de miembro superior. *Rev Soc Esp Dolor*. 2019[acceso: 10/01/2021];26(5):304-08. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v26n5/1134-8046-dolor-26-05-00304.pdf>
5. Brull R, MacFarlane AJR, Chan VWS. Spinal, epidural and caudal anesthesia. In: Gropper MA [Ed.]. *Miller's Anesthesia*. 9ª ed. Philadelphia: Elsevier, Inc., 2020, pp. 1413-49.
6. Persaud TVN, Loukas M, Tubbs RS. A history of human anatomy. Second edition. Springfield: Charles C. Thomas Publisher, Ltd., 2014, pp. 70-71.
7. Atkinson RS, Rushman GB, Davies NJH. Lee's synopsis of anaesthesia. Eleventh edition. Oxford: Butterworth - Heinemann Ltd., 1993, pp. 691-745.
8. Keys TE. The history of surgical anesthesia. Park Ridge, Illinois: Wood Library-Museum of Anesthesiology, 1996, pp. 37-43.
9. Corning JL. Spinal anaesthesia and local medication of the cord. *N Y Med J*. 1885; 42:183-185.
10. Chuan A, Harrop-Griffiths W. The history of local anesthesia. In: Hadzic A. *Hadzic's textbook of regional anesthesia and acute pain management*. Second edition. New York: McGraw-Hill, 2017, p. 3-17.
11. Raj PP. Historical aspects of regional anesthesia. In: Raj PP [Ed.]. *Textbook of regional anesthesia*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003, pp. 2-21.
12. Burkle CM, Sands RP, Bacon DR. Beyond blocks: the history of the development of techniques in regional anesthesia. In: Raj PP [Ed.]. *Textbook of regional anesthesia*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2003, pp 22-31.
13. Hervás C. La perenne actualidad de un clásico: Fidel Pagés y la anestesia epidural. *Rev Esp Anestesiol Reanim*, 1991;38:317-26.
14. De la Mata R. Fidel Pagés: descubridor de la anestesia epidural. 2010[acceso: 29/07/2020]. Disponible en: https://issuu.com/dendramedica/docs/dendra_medica_vol_9-1/105
15. Pagés F. Anestesia metamérica. *Rev Esp Cir*. 1921;3:121-48.
16. Román CAC. Anestesia epidural lumbar 1931-1936. Segundo debut. *Revista española de anestesiología y reanimación*. 2005[acceso: 29/07/2020];52(3):159-68. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3546858>
17. Aldrete JA. Some original contributions of Latin Americans to epidural anesthesia. In: Fink BR. [Ed.]. *The History of Anesthesia*. Third International Symposium. Proceedings. Park Ridge, Illinois: Wood Library-Museum of Anesthesiology, 1992, pp. 22-24.
18. Figueredo E. Técnicas de identificación del espacio epidural. *Rev Esp Anestesiol Reanim*. 2005[acceso: 25/05/2020]; 52:401-12. Disponible en: <http://www.csen.com/epid.pdf>
19. Sainz H, Aldrete JA, Vilaplana CA. La anestesia epidural continua por vía lumbar: antecedentes y descubrimiento. *Rev Cubana Anest Reanim*. 2007[acceso: 15/09/2020];6(2):1-18. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/scar/scar06_03_07/scar02307.htm

20. Sainz H, Fleitas CR. Historia de la Sociedad Cubana de Anestesiología y Reanimación. I.- Fundación y primera década. Rev Cubana Anest Reanim. 2020[acceso: 15/09/2020];19(3):e637. Disponible en: <http://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/637>
21. Crews JC. Innovaciones en anestesia y analgesia epidurales. Clínicas de Anestesiología de Norteamérica. 2000;18(2):251-64.
22. Douglas J. Philip Raikes Bromage (1920-2013). International Journal of Obstetric Anesthesia. 2013[acceso: 29/07/2020];22(4):272. Disponible en: [https://www.obstetanesthesia.com/article/S0959-289X\(13\)00142-8/abstract](https://www.obstetanesthesia.com/article/S0959-289X(13)00142-8/abstract)
23. Sforsini CD, Capurro J, Gouveia MA, Imbelloni LE. Anatomía de la columna vertebral y del raquis aplicada a la anestesia neuroaxial. Rev Argentina Anest, 2007[acceso: 02/06/2020];65(6):351-60. Disponible en: https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/1142/c.pdf

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses.