

IVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



"ANESTESIA EPIDURAL CERVICAL"

CARLOS EDUARDO RECINOS FIGUEROA

20
Guatemala, Agosto de 1974.

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. HISTORIA DE LA ANESTESIA EPIDURAL
- III. ANATOMIA DE LA REGION CERVICO DORSAL
- IV. ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL ESPACIO EPIDURAL
- V. DROGAS
- VI. EQUIPO
- VII. TECNICA
- IX. PREMEDICACION INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES,
- X. COMPLICACIONES
- XI. ESTUDIO CLINICO
- XII. CONCLUSIONES
- XIII. BIBLIOGRAFIA,

I. INTRODUCCION

El presente trabajo es el estudio clínico y experimental de 25 casos de - ANESTESIA EPIDURAL CERVICAL, practicada en el Departamento de Anestesiología del Hospital Roosevelt.

La anestesia epidural cervical según se sabe, inició su uso clínico en Ar gentina, donde tuvo su mayor popularidad. Poco sabemos acerca del uso de los bloqueos regionales tipo epidural en los lugares llamados del bloque comunista sin embargo, con el acercamiento del occidente y la China Roja es importante y lla ma sobre manera la atención de que la anestesia local y regional se usa en un -- 60-70% de las operaciones quirúrgicas más que las otras técnicas combinadas. Virtualmente todas las operaciones abdominales incluyendo gastrectomías y co- lecistomías son hechas con bloqueos epidurales segmentales continuos (T 5-T12) obrenidos por colocar la punta del catéter a nivel de T8.

En operaciones sobre las extremidades superiores la cual se presume que tendrá más de 3 horas, algunos Anestesiólogos usan el bloqueo epidural segmental continuo, obtenido con una punción entre C₇ - T₁ y el catéter dirigido hacia la región cervical. Para la anestesia epidural ellos usualmente emplean una combinación de 1 a 1.5% de Lidocaína y 0.15-0.2% de Tetracaína.

En su inicio fue una técnica a la que se le adjudicó mayor morbilidad - por el sitio de la punción y su altura, este problema se ha venido reduciendo me

diante el conocimiento adecuado de la anatomía de la región, fisiología de la anestesia epidural y farmacología de los anestésicos locales cuyas ventajas actuales son evidentes.

El bloqueo epidural cervical está indicado en aquellos casos de:

- a) Cirugía de Miembros superiores
- b) Cirugía de Cuello
- c) Cirugía de parte alta del tórax sin entrar a cavidad pleural o mediastínica, especialmente en áreas indicadas con los dermatómas de C₃ a T₂

Durante el transcurso del estudio se efectuaron varias intervenciones quirúrgicas de cirugía mayor habiendo sido monitorizados los casos con pulso, presión arterial, frecuencia respiratoria y control de gases arteriales, con el fin de evaluar cambio sobre los signos vitales y ante todo evaluar problemas de depresión respiratoria que se pudieran provocar. El tiempo utilizado en el presente trabajo fue de aproximadamente cinco meses.

II. HISTORIA DE LA ANESTESIA EPIDURAL

En 1885 Corning practicó la primera anestesia peridural lumbar, técnica que no logró éxito adecuado hasta el año de 1900 cuando Cathelin y Sicard en París purificaron la técnica dándole mayor seguridad. En esa época se presentó el problema de que solamente se encontraba como anestésico local la Cocaína y su toxicidad era bastante grande, hasta que en 1905 apareció la Procaína y permitió un uso más amplio de esta técnica en Cirugía. (9, 10).

Esta reseña histórica puede ser dividida en tres etapas a saber:

PRIMERA ETAPA: Es la de la Anestesia peridural sacra o baja, que se inicia con Cathelin, tropezando con el problema de que las anestesis logradas se limitaban al plexo sacro y que difícilmente se remontaban al plexo lumbar.

SEGUNDA ETAPA: Aquí fueron Sicard y Forestier quienes efectuaron punciones a distintos niveles del rquis con la finalidad de inyectar compuestos yodados para estudios radiológicos. El médico español Fidel Pags en 1921 introdujo a la anestesiología la técnica de entrar en el espacio epidural con fines anestésicos y Dogliotti en 1931 realizó y estandarizó conceptos anatómicos para identificar el espacio peridural y creó la técnica de localización del mismo basándose en la pérdida de resistencia. Sin embargo, en 1930 el médico argentino Alberto Gutiérrez había publicado un trabajo llamado ANESTESIA EXTRADURAL donde habla de su método de la gota col-gante.

TERCERA ETAPA: Se incia con la introducción de la anestesia epidural con tinua, siendo el pionero el Médico Martínez Curbelo en 1949, quien usó la a guja de Tuohy y el cateter para infusión continua.

CUARTA ETAPA: Corresponde a la introducción de la anestesia epidural en Guatemala. Antes de esta etapa entre los años de 1950 a 1960 en Guatemala se usaban bastante los bloqueos, en su mayoría de tipo raquídeo sucediéndose en esta época más o menos a final de la década una alta incidencia de complicaciones neurológicas lo cual motivó una mayor aceptación de la anestesia general y un descenso en el uso de la anestesia regional.

En esa misma década hacia 1957 llegó a Guatemala proveniente del Mercy Hospital de Pitsburg el Doctor Francis Foldes, quien invitado por el Hospital Centro Médico, impartió pláticas y practicó bloqueos epidurales lumbares usando la aguja de Tuohy con la técnica del balón de Mc-Intosh. En esta oportunidad se usó como anestésico local la Lidocaína.

En 1960 el Doctor Enrique Pérez Riera, después de su regreso del Canada, introdujo el bloqueo epidural continuo a nivel lumbar en el Hospital Roosevelt, el cual se practica con mucha frecuencia y éxito en el manejo diario de los casos quirúrgicos. En el año de 1974 en el Hospital Roosevelt, se practicó el primer bloqueo epidural cervical continuo, con éxito por los doctores Carlos Rodríguez Quevedo y Manuel Morán.

III. ANATOMIA DE LA REGION CERVICO-DORSAL

La columna cervical, está formada por siete vértebras y la dorsal por doce. En esta región encontramos también dos plexos nerviosos de mucha importancia que son el cervical y el braquial, los que tienen especial interés al referirnos a bloqueos cervicales.

PLEXO CERVICAL:

El plexo cervical está constituido por las ramas de los cuatro primeros pares nerviosos, los cuales pasan por detrás de la arteria vertebral y luego por el canal superior de la apófisis transversa de las vértebras cervicales. En el vértice de dichas apófisis, se dividen en dos ramas anastomosándose la descendente con la ascendente del nervio inmediato inferior.

El plexo cervical tiene tres clases de ramas:

- a) A los tres músculos pre-vertebrales
 - b) A los rectos laterales y al escaleno
 - c) Al frénico
 - d) Mastoidea
 - e) Auricular
 - f) Transversas
 - g) Supraclaviculares
- RAMAS MOTOMOTORAS:
- RAMAS CUTANEAS:

a) Con el simpático

RAMAS ANASTOMOTICAS:

b) Con el hipogloso mayor

c) Con el espinal

PLEXO BRAQUIAL:

Dicho plexo está formado por las anteriores de los cuatro últimos nervios cervicales y la anastomosis con el primer nervio dorsal, formando tres troncos primarios. Las ramas posteriores se unen de la misma manera formando el tronco secundario posterior, el cual en la axila se divide en el nervio circunflejo y el radial.

La rama anterior del primero y segundo troncos primario, se unen dividiéndose en la axila formando el nervio musculocutáneo y la raíz externa del mediano.

La rama anterior del tercer tronco primario forma por sí sola, el tronco secundario anterointerno, dando el nervio braquial cutáneo, el acceso--rio del braquial cutáneo interno, el cubital y se forma también la raíz interna del mediano. (Ver Figura No. 1).

Los esquemas números 2 y 3 nos dan una idea de la formación y de la división de los dos plexos más importantes de esta región. (Ver figuras Nos: 2 y 3)...

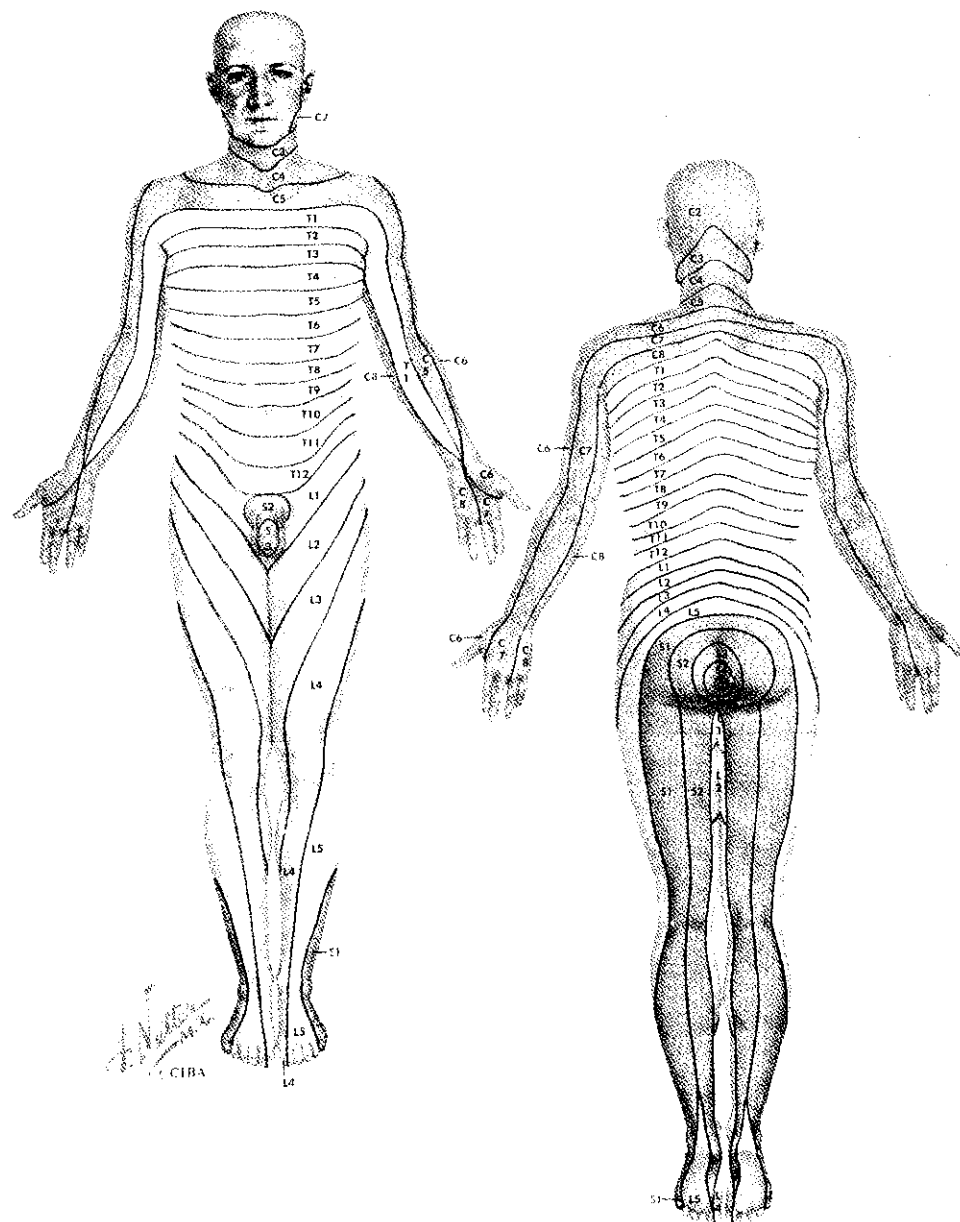


FIGURA No. 1.

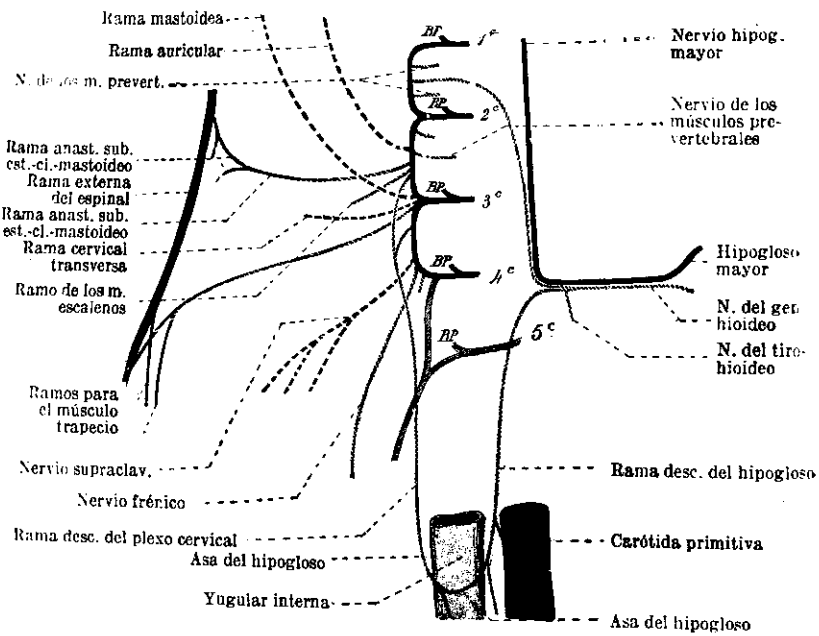


FIGURA No. 2.

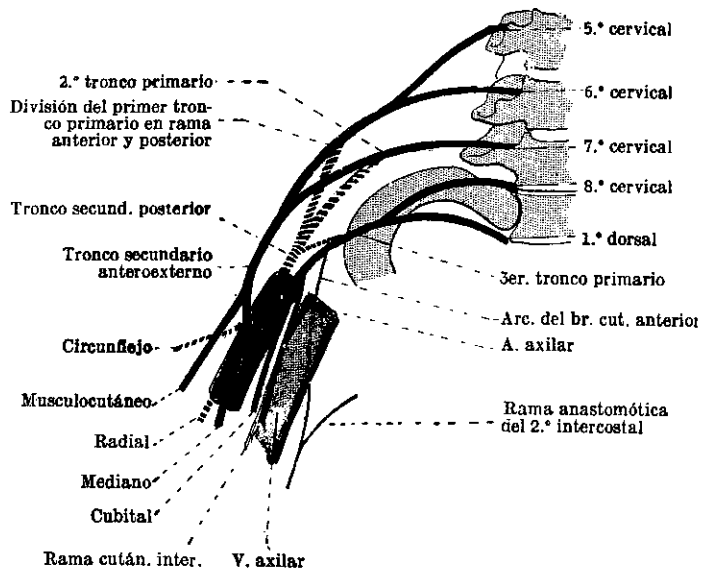


FIGURA No. 3.

REGION OSEA:

El raquis cervical, presenta diferencias anatómicas en comparación con el raquis lumbar en lo que se refiere a la vía de acceso al espacio epidural para efectuar las punciones en los bloqueos. La diferencia más importante se observa en el mayor ángulo que forman las apófisis espinosas de las vértebras cervicales.

Presentamos aquí un esquema de la columna vertebral. (Ver figura No. 4)...

IV. ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL ESPACIO EPIDURAL

Por debajo del foramen magno, existe un espacio formado por fuera, - por la línea perióstica de los canales vertebrales y por dentro por la duramadre espinal. A este espacio se le llama espacio epidural o extradural.

Al corte transversal, este espacio tiene forma triangular con su base hacia la parte posterior y sobre la línea media.

Límites del espacio epidural: por arriba el espacio se limita por el foramen magno. Por abajo por la membrana sacrococcigea. Adelante por el ligamento longitudinal posterior. Atrás por las láminas vertebrales, ligamento amarillo y el ligamento interespinoso más superficial que el anterior.

El ligamento interespinoso y el ligamento amarillo, son dos puntos importantes de referencia, debiéndose tener presente que el ligamento amarillo es menos ancho en la región cervical que en el resto de la columna.

Contenido del espacio epidural: En el espacio epidural existen bandas fibrosas que pasan del ligamento longitudinal posterior a la cara anterior de la duramadre, ocupando un lugar en el espacio.

En la región cervical las raíces de los nervios pasan horizontalmente - hacia sus agujeros intervertebrales de salida, tornándose las ramas en forma más vertical conforme se va descendiendo el nivel de la columna. Las prolongaciones dures, rodean cada par de raíces espinales, formando un pequeño fondo de saco sub-aracnoideo, terminando por adherirse fuertemente

a la porción distal del ganglio espinal, donde las raíces anteriores y posteriores se unen para formar el nervio de conjugación.

Arterias Espinales: Las arterias espinales entran en los agujeros intervertebrales - para irrigar el canal espinal osteoligamentoso y a la médula.

En el adulto estas nacen de la arteria vertebral, la cervical ascendente la cervical profunda, las intercostales e ileolumbares.

Venas Epidurales: El plexo vertebral interno que drena la médula y el canal, - descansa principalmente en las partes anterolaterales del espacio epidural. Hay amplias conexiones segmentarias en todos los niveles y se abre en las venas intervertebrales que salen a través de los agujeros del mismo nombre, terminando en las venas vertebral, intercostal posterior, lumbares y sacro laterales. Hacia arriba los plexos vertebrales se comunican con los senos occipital, sigmoideo y basilar, lo cual comprueba que sustancias inyectadas en las venas epidurales pueden llegar a los senos craneales. La vena álgica, es la vía final donde desemboca el plexo venoso del canal epidural.

Grasas: El contenido del canal epidural descansa acolchonando en un paquete de grasa el cual varía en los pacientes obesos y delgados.

Linfáticos: La red linfática que rodea y drena los fondos de saco dures, vacía los canales longitudinales de la columna vertebral.

Vía de drenaje del espacio epidural: Es importante recordar este punto, porque la permeabilidad de estas vías determinan la velocidad con que las -

substancias inyectadas en el canal, saldrán del mismo. Las principales vías de drenaje son:

- a) Los forámenes intervertebrales: existen 58 de estos, conforme la edad del paciente aumenta, disminuye la permeabilidad de estas vías lo cual se comprueba debido a que en pacientes de mayor edad las soluciones inyectadas en el espacio epidural viajan más lejos y permanecen más tiempo en el espacio.
- b) Drenaje linfático y nervioso: Como las soluciones inyectadas en el canal son absorbidas rápidamente por las venas epidurales, se administran a las soluciones anestésicas, vasoconstrictores para disminuir el flujo venoso y retardar la absorción.
- c) Permeabilidad de la duramadre: la duramadre actúa como membrana parcialmente permeable en algunas partes del canal, permitiendo el paso de algunas cantidades de las soluciones al líquido cefalorraquídeo.
- d) Grasa espinal: Es otro medio de difusión de las soluciones. Hay teorías que dicen que a mayor cantidad de grasa en el canal mayor es la absorción de las soluciones.

(ver a continuación la Figura No. 5.).

FISIOLOGIA DEL ESPACIO EPIDURAL:

Las fibras nerviosas difieren de tamaño y sensibilidad a los anestésicos locales. Las fibras nerviosas pequeñas tienen una superficie de absorción relativamente grande en relación a su volumen por contener poca o nada de mielina, de donde son más susceptibles.

Para producir analgesia quirúrgica, no es necesario que el bloqueo inhiba al arco reflejo y que se produzca relajación excesiva. En el bloqueo --

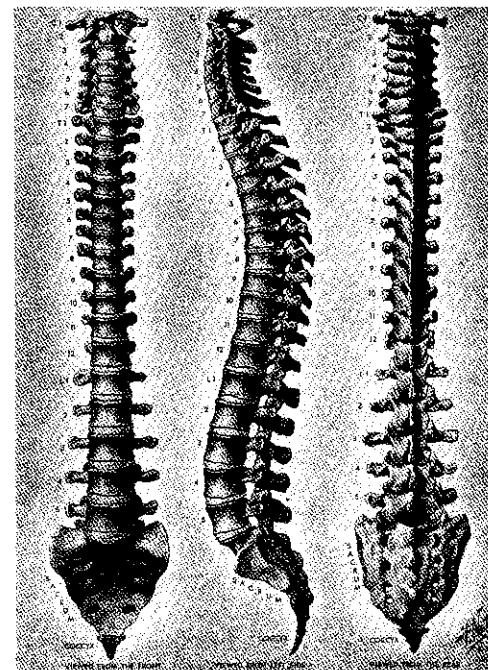


FIGURA No. 4

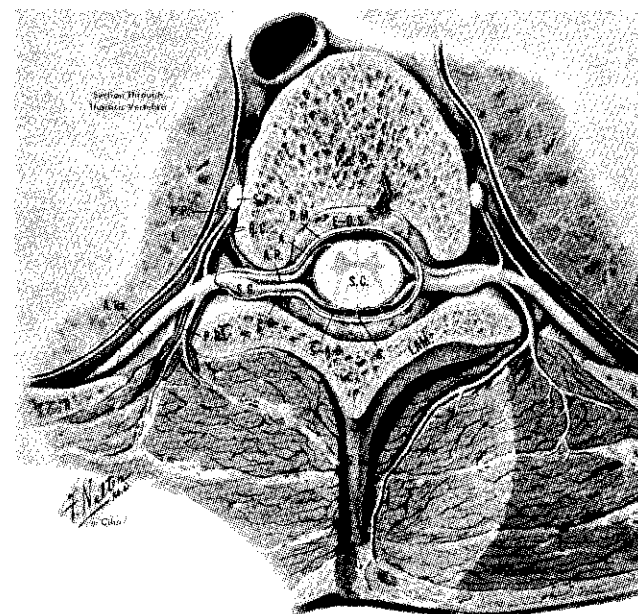


FIGURA No. 5.

cervical, la relación excesiva sería un problema, pues estaría afectando los músculos respiratorios, pudiendo llegarse a producir detensión de la respiración.

Los cambios de mayor importancia que debemos recordar cuando utilizamos bloqueos epidurales, son los relacionados al sistema respiratorio, circulatorio y renal.

Presión arterial: El tono vascular es mantenido por la acción de los nervios vasomotores que emergen del primer segmento torácico al segmento lumbar y en segundo lugar por la secreción de la médula suprarrenal, en respuesta a estímulos emanados a través de los nervios espláncnicos. Por lo tanto el bloqueo de las fibras simpáticas produce caída de la presión arterial la cual es importante que corregir lo más pronto posible.

Sistema Respiratorio: Se sabe que el árbol bronquial es innervado por fibras dilatorias simpáticas y constrictoras parasimpáticas, debido a lo complejo de la fisiología del bloqueo epidural, ambas están tomadas, por lo que los bloqueos resultan beneficiosos en pacientes con problemas bronconstrictores y enfisematosos.

Sistema Renal: el riñón humano filtra adecuadamente por encima de 75 mm. Hg de presión arterial y niveles entre 50 y 60 mm. Hg de presión arterial disminuye la filtración. El bloqueo epidural eventualmente puede producir hipotensión arterial con lo cual se compromete la circulación renal y pone en peligro la corteza. Sin embargo hay autores que indican que el bloqueo epidural produce

una vasodilatación a nivel de los vasos del glomérulo renal proporcionando un aumento en el filtrado glomerular, por lo que está indicado en algunos casos con problemas renales.

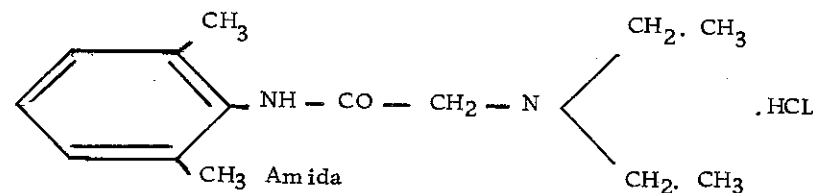
V. D R O G A S

En el presente trabajo y durante la práctica de los bloqueos epidurales -altos, se utilizó como anestésico local la Xilocaina.;

Esta droga no pertenece al grupo de la cocaína ni de la procaina. En 1943 en Suecia, se sintetizó la Xilocaina y se redujo en el mercado en la práctica médica en 1948. El Clorhidrato que traen los compuestos comerciales se usa con el fin de preservar la droga.

XILOCAINA: (Fórmula)

Clorhidrato de dietilamino-2-6-dietilacetamida



PROPIEDADES:

a) Es el anestésico local más estable que se conoce, su estabilidad se relaciona con su naturaleza amídica de la cadena intermedia y el efecto protector de dos grupos ortometílicos del núcleo del benceno. A pesar de todo, la Xilocaina no debe dejarse mucho tiempo en recipientes o jeringas metálicas pues pueden liberarse iones de metales tales como el cobre y el níquel.

- b) Rápido inicio del efecto analgésico.
- c) Excelente capacidad de difusión, lo que se relaciona con el rápido inicio del efecto analgésico.
- d) Toxicidad reducida.
- e) Buen analgésico de superficie.

Concentración de Dosis: Para bloqueos cervicales, la concentración de las soluciones se recomienda que sean entre 1.2% a 1.5%. En este estudio se usaron soluciones a la concentración de 1.3% con asociación de epinefrina.

La dosis a usar varía entre 7 a 10 cc. de solución inicialmente y la mitad o dos tercios en dosis posteriores.

Duración del efecto analgésico: las soluciones de Xilocaína sin Epinefrina, inician su acción de 5 a 8 minutos después de su publicación presentando un pico máximo de analgesia quirúrgica de 30 a 40 minutos, pudiendo permanecer el efecto analgésico muy débil hasta los 60 minutos y las soluciones a las que se les agrega epinefrina, presentan mayor tiempo de acción pudiendo encontrarse analgesia quirúrgica de 60 a 90 minutos o más dependiendo de la concentración de epinefrina agregada y edad del paciente. La absorción retardada se comprueba en el hecho de que las soluciones se absorben por un tercio o por la mitad que las soluciones sin epinefrina, esta baja de la absorción favorece la captación neural e intensifica y prolonga el bloqueo motor y sensorial.

Toxicidad: La Xilocaína en relación a la concentración en miligramos, es mucho más tóxica que por ejemplo la procaína, pero como droga en si es menos tóxica.

El efecto inicial de la toxicidad de la Xilocaína es de depresión más -- que de excitación y es corriente por ejemplo, encontrar que se presenta somnolencia durante bloqueos extensos.

Complicaciones: Las complicaciones más temidas se deben en la mayor parte de los casos a sobredosificación y se refieren a sedación inicial, euforia posterior y convulsiones para las cuales deben usarse barbitúricos de acción rápida como tratamiento y vasopresores I. V. cuando las complicaciones se presentan con hipotensión.

Oxígeno continuo es de mucha ayuda y el inicio de soluciones endovenosas.

Composición química del agente anestésico usado:

Clorhidrato de dietilamino-2-6 xilidina	2.0 gr.
Cloruro de Sodio	0.6 gr.
Pirosulfito de Sodio	0.05 gr.
Paraoxibensoato de metilo	0.1 gr.
Agua bidestilada c. s. p.	100.0 cc.

Dilución: para la dilución se tomaron cantidades iguales de agua bidestilada, Xilocaína sin epinefrina y Xilocaína con epinefrina a la concentración de 1:80.000, obteniéndose una concentración al 1.3%.

VI. E Q U I P O

Para la aplicación de la anestesia epidural cervical, se requiere de un equipo de punción epidural, el cual debe contener los siguientes instrumentos

A) Aguja de punción epidural del número 16 o 17, esta aguja debe tener un diámetro adecuado para que tenga fácil acceso el catéter de polivinilo que se introduzca en el canal epidural. Tiene esta aguja en la punta un bisel lateral que permite darle dirección al cateter.

B) Catéter de polivinilo: para bloqueos cervicales la longitud del catéter debe ser reducida a la mitad más o menos que la longitud a la que se usa durante bloqueos lumbares. De preferencia debe usarse. Es importante tener presente que para seguridad al efectuar los bloqueos, los catéteres no deben ser autoclaveados pues tienden a perder consistencia traduciéndose en un tránsito dificultoso de las soluciones que se administran, por él.

C) Una jeringa de 10 cc.

D) Una jeringa de 5 cc.

E) Una jeringa de 2 cc.

F) Un set de agujas de punción hipodérmicas de los números 19, 20, 22, 24.

G) Dos vasos metálicos.

H) Una sierra para ampollas

I) Una pinza de anillos.

J) Gasas para asépsia.

K) Campos.

Es recomendable observar en el equipo antes mencionado, todos los parámetros de seguridad para evitar la contaminación del mismo y usar equipos recientemente esterilizados, ya que las infecciones del canal epidural son una de las complicaciones de mayor riesgo.

VII. TECNICA DEL BLOQUEO EPIDURAL

Es importante para poner en práctica un bloqueo epidural, el conocimiento anatómico de la región. El espacio epidural es una región rodeada de tejido laxo, por lo consiguiente para localizar el espacio debemos basarnos en el fenómeno de pérdida de resistencia que se sucede a raíz del paso de una aguja en un tejido de alta resistencia a otro de baja resistencia.

Procedimiento:

- a) Antisepsia de manos, para la cual debe seguirse la técnica de lavado para entrar a sala de operaciones.
- b) Colocación del paciente: El paciente se coloca en decúbito lateral derecho o izquierdo, con los muslos y piernas flexionadas y la cabeza en flexión a unos 30 a 35 grados, en ligera posición de Fowler y con un almohadón en la región temporofacial para mantener recta la columna cervical.
- c) Identificación del espacio de punción Basándose en los dermatomas de la región y en base a los mismos que se piensen alcanzar, las punciones pueden hacerse en el límite de C7-D1-D2-D3. Los puntos de referencia externos deben ser las apófisis espinosas y los ligamentos interespinosos.
- d) Antisepsia de la región.
- e) Punción: se infiltra localmente haciéndose un habón en la piel, tejido graso y en los ligamentos interespinosos por el peligro de punción subaracnoidea,

seguidamente se punciona con la aguja de Tuohy dándole a esta una inclinación más cefálica que al puncionar en región lumbar. Se procede entonces a la introducción de la aguja por los ligamentos interespinosos con el bisel paralelo a las fibras del mismo hasta perforar el ligamento amarillo y se rota el bisel hacia la cabeza del paciente, se retira el mandril de la aguja y se conecta la jeringa que debe contener 6 mm. de aire y 2 cms. de la solución anestésica, jeringa a la que se le presiona el émbolo al mismo tiempo que se efectúa un movimiento con la aguja para perforar el resto de los tejidos para llegar al espacio epidural el cual se identifica cuando súbitamente la jeringa se vacía por la presión negativa del espacio epidural y da la impresión que se ha llegado a un espacio de menor resistencia.

(Ver a continuación la Figura No. 6).

MÉTODOS PARA LOCALIZAR EL ESPACIO EPIDURAL

Varios métodos han sido ideados para localizar el espacio epidural, pero todos son variantes de dos métodos fundamentales: una es la presión negativa que existe en el espacio epidural y la otra es la enorme diferencia de densidad o resistencia a la inyección que hay entre el ligamento amarillo y el espacio epidural.

Basados en las ideas anteriores tenemos:

a) Técnicas de presión negativa:

METODO DE GUTIERREZ: En el cual se utiliza una gota de líquido depositado en el pabellón de la aguja.

METODO DE ODOM: Que consiste en un tubo en forma de "U" parcialmente lleno de líquido.

METODO DEL TUBO CAPILAR: Aquí se usa un tubo capilar recto con una burbuja de aire.

b) Técnica de pérdida de resistencia por presión positiva: En esta técnica se efectúa un intento de inyectar la solución y el aire contenido en la jeringa mientras se avanza cuidadosamente la aguja con el objeto de encontrar mayor resistencia en la inyección en todo el trayecto específicamente la producida por el ligamento amarillo y la entrada súbita del líquido al desaparecer la resistencia al entrar al espacio epidural. Con tal objeto se utiliza una jeringa llena con aire líquido. Con la técnica anterior se mencionan los --

métodos de:

PRESION POSITIVA DE PAGES Y DOGLIOTTI

JERINGA DE RESORTE DE IKLE.

BALON DE McINTOSH

En el presente trabajo se utilizó la técnica de punción combinada.

Presentamos en la figura No. 7, los diversos métodos para encontrar el espacio epidural. (Ver a continuación la Figura No. 7)...

La incidencia del fracaso depende de la habilidad del anestesiólogo, así como en el criterio usado para la selección de pacientes para este tipo de anestesia. Los fracasos tienden a disminuir al uniformar la técnica, por ejemplo usando siempre el mismo tipo de aguja y el mismo tamaño de jeringa, para lo cual resulta conveniente que el equipo para anestesia epidural, sea exclusivo de cada anestesiólogo.

Una de las ventajas de la técnica peridural continua es que permite disminuir la incidencia de fracasos al suplementar la dosis inicial que en algunos casos ha sido insuficiente para alcanzar el nivel deseado, sin embargo, la técnica continua tiene posibilidades de fracaso.

a) Si la aguja no ha penetrado al espacio epidural, el catéter no puede ser introducido.

b) El catéter puede ser desplazado de su posición correcta a extraer la --

aguja o al cambiar de posición al paciente; esta posibilidad se sospecha al encontrar resistencia al inyectar por el catéter.

c) El catéter puede haber entrado correctamente en el espacio, pero al ser avanzado pudo haber salido por un agujero de conjunción.



FIGURA No. 6.

MÉTODOS PARA LOCALIZAR EL ESPACIO VERIDURAL

A.- TÉCNICAS DE PRESIÓN NEGATIVA.

- 1) Gato colgante de Gelfand _____
- 2) Manómetro de Odom _____
- 3) Método del tubo capilar _____

B.- TÉCNICAS DE PERDIDA DE RESISTENCIA POR PRESIÓN POSITIVA.

- 1) Técnica de presión de Porges y Dogliotti _____
- 2) Jeringa de resorte de Ikin _____
- 3) Técnica del balón de Macintosh _____
- 4) Técnica de presión modificada _____

FIGURA No. 7.

VIII. P R E M E D I C A C I O N E S

El fin específico de la premedicación, es producir al paciente un alivio al esfuerzo preoperatorio. Para la aplicación de los bloqueos cervicales, no hay una indicación específica para dejar una premedicación muy selectiva, es ta selectividad debe hacerse cuando las condiciones del paciente así lo requie-- ren.

Por lo tanto, pueden utilizarse premedicaciones convencionales usando:

- a) Un barbitúrico de acción media o prolongada por vía oral la noche anterior a la intervención y unas dos a tres horas antes de la misma.
- b) Un Opiacio.

La dosis de estos fármacos para las premedicaciones deben individualizarse en cada paciente dependiendo del peso, condiciones físicas, psíquicas etc. Cuando se presenta falla técnica durante el bloqueo y se hace necesaria la anestesia general, se premedicará de inmediato con un agente secante de tipo atropínico.

INDICACIONES Y CONTRA INDICACIONES:

I n d i c a c i o n e s : El bloqueo cervical puede ser usado para cirugía de miembros superiores, cuello, área claviclar y supraescapular y parte alta - del tórax siempre y cuando no se penetre a cavidad pleural o mediastínica. También como terapéutica en problemas restrictivos crónicos y para fines -

terapéuticos vasculares mejorando la circulación en miembros superiores.

Contraindicaciones: Entre estas encontramos la mayoría de las

que se encuentran al practicar bloqueos epidurales lumbares a saber:

- a) Falta de consentimiento del paciente a la práctica del bloqueo;
- b) Alergia y reacciones tóxicas a los anestésicos locales;
- c) Patología del sistema nervioso central, o secuelas de enfermedad previa.
- d) Patología nerviosa periférica en área de la analgesia.
- e) Infección cercana al sitio de la punción;
- f) Cuadros que impiden adoptar al paciente la forma adecuada para efectuar el bloqueo;
- g) Paciente con vasconstricción compensadora, por ejemplo pericarditis -- constrictiva, etc.;
- h) Pacientes en estado de shock;
- i) Pacientes en terapéutica con anticoagulantes; y
- j) Pacientes con patología de la columna.

IX. COMPLICACIONES

Sobre este punto se mencionan las complicaciones más frecuentes que acompañan el uso de bloques epidurales y se recuerdan también aquellas complicaciones que se presentan en los bloques en la región lumbar y las que pueden presentarse cuando las punciones se hacen en regiones altas de la columna.

na. Entre las complicaciones tenemos:

- a) Reacción alérgica a los anestésicos;
- b) Reacciones tóxicas a los anestésicos;
- c) Inyección intravascular;
- d) Inyección intramuscular;
- e) Lesión Medular;
- f) Sobredosificación tanto por Xilocaína como por las drogas presoras que acompañan a las soluciones;
- g) Infección local;
- h) Hematoma epidural; e
- i) Hipotensión arterial.

Como regla general debe tenerse a mano, un grupo de drogas como por ejemplo Barbitúricos, Vasoconstrictores, Antihistamínicos, Relajantes musculares y otras drogas que nos permitan corregir los trastornos fisiológicos producidos por los anestésicos locales. Hay que acompañarse siempre de un equipo de intubación endotraqueal, una máquina de anestesia, una vía endovenosa adecuada y segura, y aparatos para monitorizaje del pulso y presión arterial.

X. ESTUDIO CLINICO

MATERIAL Y METODOS:

El material empleado en el estudio, lo constituyeron enfermos -- con patología quirúrgica en miembros superiores, cuello y parte alta del tórax, patología en las cuales para su corrección quirúrgica no fue necesario la penetración a cavidad pleural y mediastínica.

En la Tabla No. 1 presentamos la incidencia respecto al número de casos, sexo, edades, tiempo anestésico mayor, menor y promedio del mismo, dosis utilizadas.

CUADRO No. 1.

Número de Pacientes:	Sexo M - F	Edades en años Mínima-Máxima
25	15 - 8	12 - 75
Dosis: Mínima - Máxima	Tiempo anestésico Mínimo - Máximo	Tiempo Anestésico Prom.
7 cc. - 19 cc.	35 mts. - 2 hrs. 30 mts.	1 hora 15

En la tabla No. 2 se presenta la división de los casos de acuerdo al tipo de patología quirúrgica y a la frecuencia de las mismas.

Contraindicaciones:

Entre estas encontramos la mayoría de las que se encuentran al practicar bloques epidurales lumbares, a saber:

- Falta de consentimiento del paciente a la práctica del bloqueo
- Alergia y reacciones tóxicas a los anestésicos locales.
- Patología del sistema nervioso central, o secuelas de enfermedad pre-- via.
- Patología nerviosa periférica en área de la analgesia.
- Infección cercana al sitio de la punción
- Cuadros que impiden adoptar al paciente la forma adecuada para efectuar el bloqueo.
- Pacientes con vasoconstricción compensadora, por ejemplo pericarditis constrictiva, etc.
- Pacientes en estado de Shock.
- Pacientes en terapéutica con anticoagulantes.
- Pacientes con patología de la columna raquídea.

OPERACIONES:

Resección lipoma brazo derecho y cuello	2
Amputación M S D	1
Zetaplastia mano izquierda	1
Plastia de herida mano derecha	1
Tenorrafia dedos mano derecha	1
Osteosíntesis de Olecrano	3
Reducción abierta clavícula derecha	1
Osteosíntesis cúbito	1
Exploración de muñeca	1
Exploración arteria humeral	1
Mastectomía simple	2
Lavado y desbridamiento de miembros superiores	6
Lavado y desbridamiento de mano	3
T O T A L :	25

La monitorización y el control de los casos estudiados, fue a base del -- control del pulso, frecuencia respiratoria, estado de conciencia, gases arteria les y presión arterial. Sobre los parámetros antes mencionados podemos resu mir lo siguiente:

PULSO: El pulso no sufrió modificación importante, solamente en el 2% de los casos se presentó aumento de la frecuencia hasta 120 por minuto, sin cam bios concomitantes de la presión arterial, aumento que duró pocos minutos y que creemos se debió a stress del paciente ante el bloqueo.

FRECUENCIA RESPIRATORIA: No se presentaron problemas de dificultad respiratoria en ninguno de los pacientes. La concentración del anestésico usa do en el estudio fue al 1.3% dosis que no causó bloqueo motor importante.

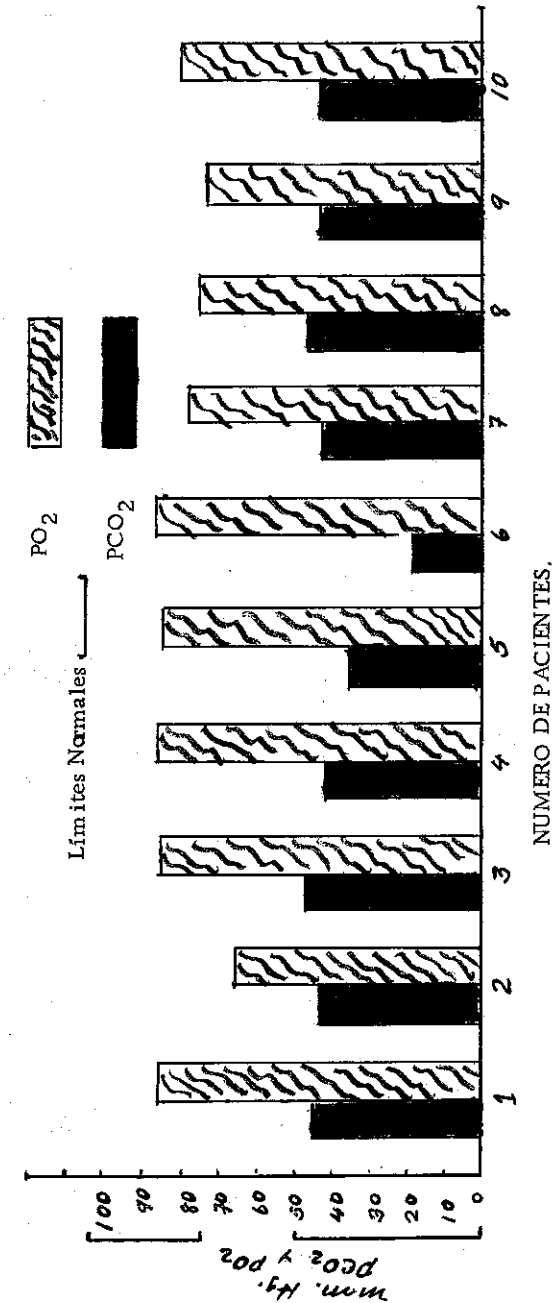
ESTADO DE CONCIENCIA: Sobre este punto es importante hacer notar que algunos pacientes que recibieron bloqueos cervicales y dosis repetidas, presentaron mayor sedación en comparación con pacientes que recibieron bloqueos lumbares y además la sedación se presentó con mayor rapidez y fue más profunda.

Lo anterior se explica por la mayor penetración del anestésico a la médula y que dará eventualmente un bloqueo total, derivándose signos clínicos como hipotensión arterial y disminución de la frecuencia respiratoria. En el grupo de casos estudiados se utilizó anestesia general en un caso por bloqueo fallido y sedación en otro por bloqueo insatisfactorio.

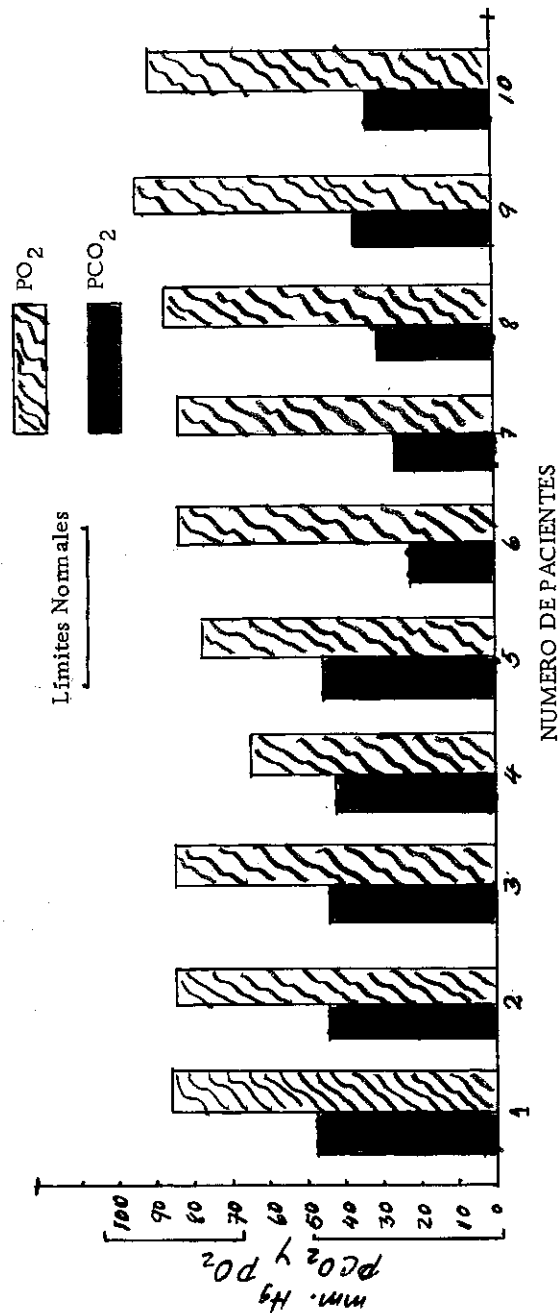
GASES ARTERIALES: Durante el estudio se efectuaron mediciones de PCO_2 y de PO_2 preoperatorio y post-operatorio, las mediciones preoperatorias fueron hechas en muestra de sangre arterial extraída después de premedicados los pacientes cuando ya se encontraban en sala de operaciones y las mediciones post-operatorias inmediatamente después de terminada la operación. Al efectuar la tabulación se observó que en el 60% de los casos se suscitó un aumento del PCO_2 y baja del PO_2 en el post-operatorio y en el 40% restantes de los casos hubo leve baja del PCO_2 y leve aumento del PO_2 no encontrándose ninguno de los valores fuera de los límites normales para ambos gases.

GASES ARTERIALES PRE-OPERATORIOS

GRAFICA No. 1.



GRAFICA No. 2.



A continuación se encuentran los valores promedio obtenidos para am--

bos gases:

Preoperatorio	PCO ₂	40,3 mm Hg.
	PO ₂	83,7 mm Hg
Postoperatorio:	PCO ₂	39,3 mm Hg
	PO ₂	84,1 mm Hg

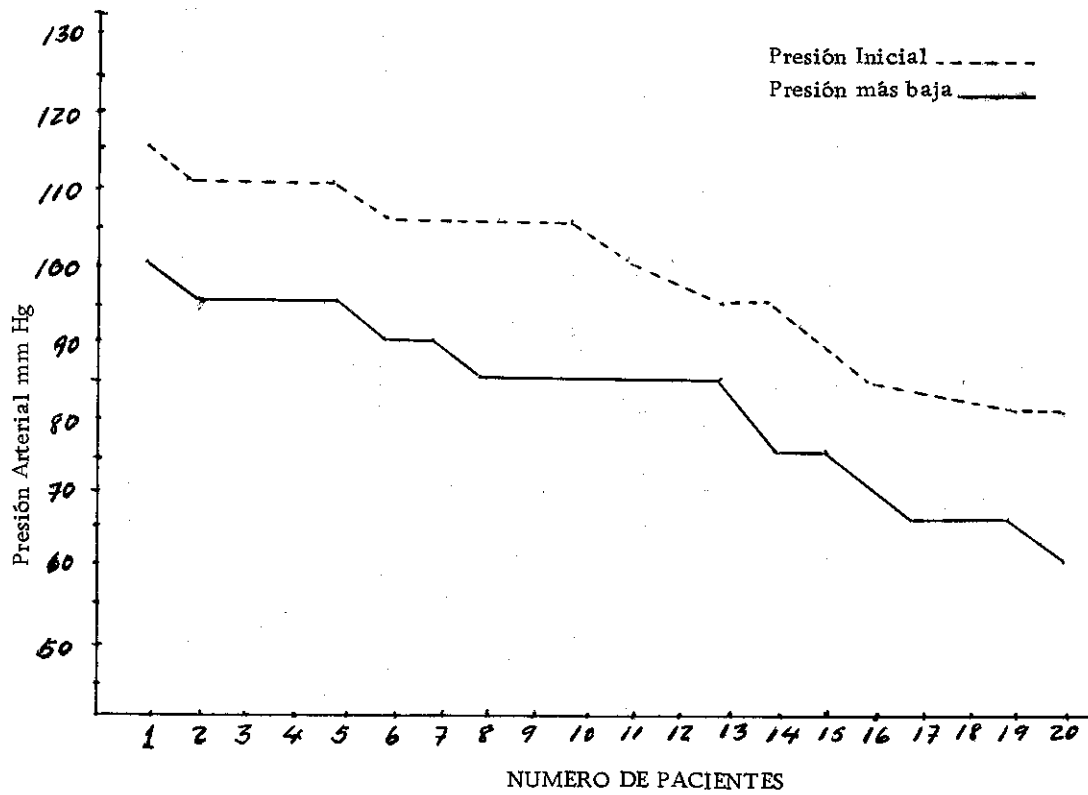
Con el método usado para las mediciones los valores normales son PCO₂ hasta 48 mm Hg y PO₂ de 75 a 100 mm Hg.

PRESION ARTERIAL: La presión arterial, sufrió variantes las cuales en ninguno de los casos fue alarmante, habiéndose usado en un sólo caso una dosis de -- una droga vasopresora (Wayamine) en dosis de 15 mgs I.M. y mgs. I.V.

En la figura siguiente podemos observar las presiones iniciales y las variantes de las mismas en pacientes tratados con bloqueos cervicales y luego una tabla comparativa de presiones arteriales con pacientes manejados con bloqueos -- lumbares.

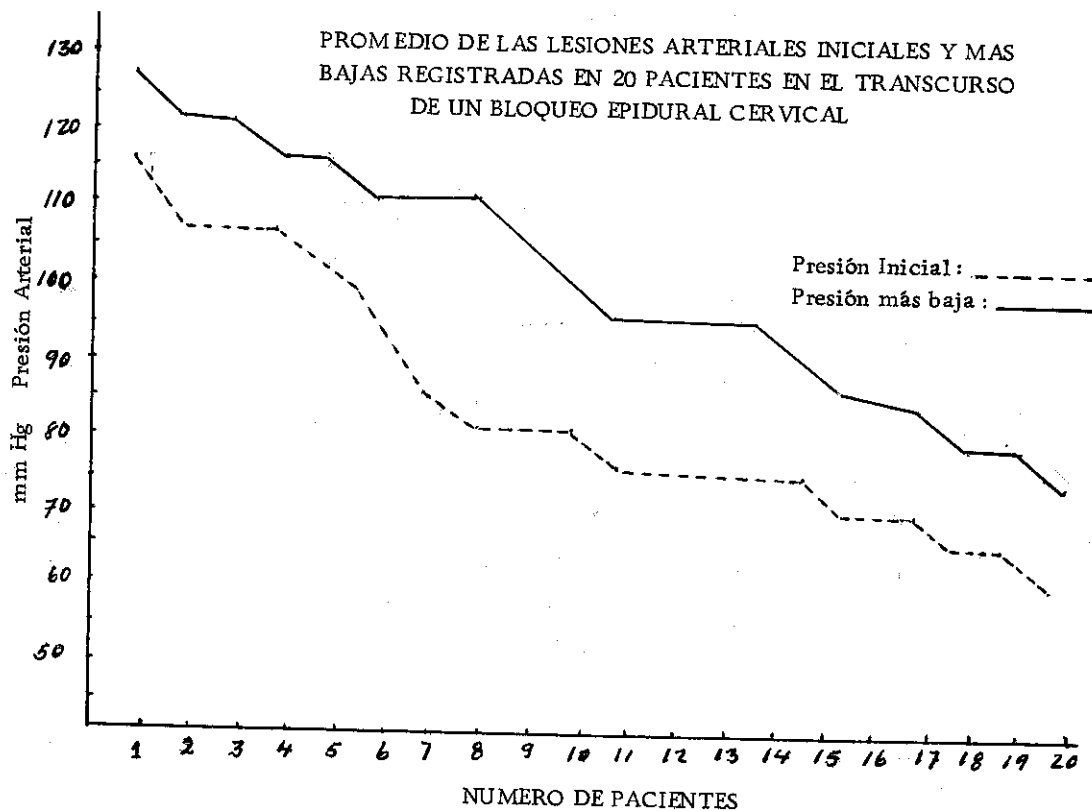
Para esquematizar las diferentes presiones arteriales en ambos grupos, se procedió a sacar el promedio diferencial entre presión sistólica y presión diastólica tanto de las presiones iniciales como de las más bajas registradas.

PROMEDIO DE LAS PRESIONES ARTERIALES INICIALES Y -
MAS BAJAS REGISTRADAS EN 20 PACIENTES EN EL TRANS-
CURSO DE UN BLOQUEO EPIDURAL LUMBAR.



-34-

PROMEDIO DE LAS LESIONES ARTERIALES INICIALES Y MAS
BAJAS REGISTRADAS EN 20 PACIENTES EN EL TRANScurso
DE UN BLOQUEO EPIDURAL CERVICAL



-35-

Como puede observarse en la comparación de las gráficas, con los -- bloqueos epidurales cervicales se ha registrado mayor hipotensión que en los bloqueos lumbares, siendo controlables con drogas vasopresoras, con la administración más rápida de líquidos I. V. o con modificaciones en la posición del paciente.

COMPLICACIONES: En los casos manejados con bloqueos cervicales se registraron las siguientes complicaciones:

- a) Un caso de bloqueo fallido total
- b) Un caso de analgesia moderada
- c) Un caso en el que no se pudo colocar el catéter de polivinilo en el espacio epidural a pesar de haber localizado adecuadamente el mismo, efectuándose el procedimiento satisfactoriamente con la dosis única.

XI. CONCLUSIONES.

En base al estudio clínico y a los datos proporcionados por el mismo, podemos concluir lo siguiente:

1. - Los bloqueos cervicales deben ser efectuados por Médicos con bastante experiencia en la anestesia regional especialmente en lo que se refiere a -- bloqueos epidurales lumbares.
2. - Es una técnica que presenta mayor morbilidad cuando ocurren rupturas de la duramadre, debido a la proximidad de la médula en esa área.
3. - Está indicado este tipo de bloqueos en cirugía de miembros superiores, -- cuello y parte alta del tórax sin entrar a cavidad pleural o mediastínica.
4. - Los bloqueos cervicales son funcionales y ofrecen seguridad siempre y cuando para su aplicación se sigan todos los requisitos indicados.
5. - Se obtiene analgesia quirúrgica adecuada y satisfactoria, aún persistiendo más o menos un 40% del tono muscular en las regiones anestésicas, siendo importante esto por la función de los músculos respiratorios del paciente.
6. - Deben usarse dosis menores tanto inicialmente como en las dosis complementarias en comparación con los bloqueos lumbares.
7. - Por usarse dosis menores, la administración de las dosis complementarias deben usarse con un intervalo menor de tiempo, en nuestro estudio cada 30 minutos.

- 8.- Las concentraciones de los anestésicos usados, se recomienda sean entre 1,3% a 1,5% ya que con estas concentraciones se obtiene buena analgesia quirúrgica.
- 9.- Es frecuente que los pacientes presenten mayor sedación que la que se presenta en los pacientes que reciben bloqueos lumbares y esta sedación se presenta con mayor rapidez.
- 10.- La edad no fue factor decisivo para la utilización de la presente técnica.
- 11.- Es ideal para pacientes con problemas pulmonares restrictivos crónicos.
- 12.- Estómago lleno, es una condición que se supera con esta técnica.
- 13.- Pacientes con procedimientos cortos pueden abandonar el hospital después de cuatro horas de observación directa de sus signos vitales.

XII. BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Andrine, John. Técnica de anestesia. Trad. por Eugenio Bruguera. 3 ed. Barcelona, Jims 1966. pp 375-395.
- 2.- Bonica, John. Anesthesiology in the people's republic of China. Journal of anesthesiology 14(6):175-181, February 1974.
- 3.- Bromage, Philip R. Physiology and pharmacology of epidural analgesia Journal of Anesthesiology 28(3): 592-612, May-June 1967.
- 4.- Englessen, Sore. Anestesia epidural lumbar. Tribuna Médica Centroamérica y Panamá 10 (163): 20-24, Mayo 1974.
- 5.- Espinoza Valdez, Cayetano, Denis Navas Navas y Roger Bustos García. Anestesia peridural lumbar. EN: Congreso Médico Centroamericano, 10 Celebrado en San Salvador, El Salvador, diciembre 10-15 1969, El Salvador, Ed. La Hora, 1969. 49 p.
- 6.- Litter, Manuel. Farmacología. 4 ed. Buenos Aires. El Ateneo, 1972. pp. 26-32.
- 7.- Netter, Frank H. The Ciba Collection of Medical Illustrations. Vol. I: Nervous Sistem. 4 ed. New York, 1958. pp. 32-77.
- 8.- Rojas Guerrero, Francisco Ullis. Anestesia epidural espinal. Tesis. (Médico y Cirujano). Guatemala, Universidad de San Carlos, - Facultad de Ciencias Médicas. 1962. 89 p.
- 9.- Rouviere, H. Compendio de anatomía y disección. 3 ed. Barcelona Uteha, 1971. pp. 291-402.
- 10.- Wylie, W. D. and H. C. Churchill-Davidson. A practice of anesthesiology. 2 ed. Chicago, Year Book Medical Publ., 1966.

Vo. Bo.

Srta. Aura Estela Singer G.
Bibliotecaria.

BR. CARLOS EDUARDO RECINOS FIGUEROA

DR. MANUEL OCTAVIO LEIVA SANTOS

Asesor.

DR. CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ Q.

Revisor.

DR. JULIO DE LEON MENDEZ

Director de Fase III.

DR. FRANCISCO A. SAENZ BRAN

Secretario General

Vo. Bo.

DR. CARLOS ARMANDO SOTO G.

Decano.