

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"ANESTESIA RAQUIDEA EN INTERVENCIONES QUIRURGICAS  
EN EL HOSPITAL NACIONAL DE RETALHULEU"

(Casos del primero de Agosto 1, 1980 al treinta y uno de Enero de  
1, 1981).

EDGAR ROBERTO HUERTAS CORDERO

Guatemala, Junio de 1981.

# PLAN DE TESIS

1.- INTRODUCCION

2.- OBJETIVOS

3.- MATERIAL Y METODOS

4.- GENERALIDADES:

a) Definición.

b) Historia

c) Anatomía que debe conocerse para la correcta aplicación de la Anestesia Raquídea.

d) Densidad de la Anestesia, en relación con el L.C.R.

e) Nivel de la Anestesia.

f) Anestésicos usados, en relación con el tiempo que dure la operación.

g) Indicaciones de la Anestesia Raquídea

h) Contraindicaciones de la Anestesia Raquídea

i) Material necesario para la aplicación de la Anestesia Raquídea

j) Técnica de la Anestesia Raquídea

k) Ventajas y desventajas de la Anestesia Raquídea

l) Complicaciones de la Anestesia Raquídea

m) Anestesia Raquídea insuficiente.

5.- PRESENTACION DE DATOS

6.- ANALISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS

7.- CONCLUSIONES

8.- RECOMENDACIONES

9.- BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

El uso frecuente de anestesia raquídea en las diferentes intervenciones quirúrgicas y por no haber un trabajo de investigación de esta naturaleza en el Hospital Nacional de Retahuleu, lo cual justificó la necesidad de realizarlo, incluyen en el mismo: Su efectividad, su correcta aplicación, complicaciones durante el acto operatorio, como en los primeros siete días post-operatorios, asociación de otros anestésicos, - asociación de vasoconstrictores, exámenes de laboratorio pre-operatorios, drogas de pre-medicación; además de los recursos humanos y materiales con los que cuenta el Hospital para la aplicación de la mencionada anestesia.

Para llevar a cabo esta investigación se estudiaron 208 pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea, de un total de 669 operaciones, durante el período comprendido del primero de Agosto de 1980 al treinta y uno de Enero de 1981.

Los pacientes investigados corresponden al sexo femenino y sexo masculino que fueron sometidos a intervenciones quirúrgicas programadas como emergencias.

## OBJETIVOS

- 1.- Evaluar el uso correcto o incorrecto de anestesia raquídea en los diferentes tipos de intervenciones quirúrgicas en el Hospital Nacional de Retalhuleu.
- 2.- Determinar los tipos de intervenciones quirúrgicas que se efectúan con anestesia raquídea.
- 3.- Determinar que complicaciones se presentan durante la operación por el uso de anestesia raquídea.
- 4.- Determinar las complicaciones post-anestesia raquídea durante los primeros siete días post-operatorios.
- 5.- Determinar si a los pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas con anestesia raquídea, se le sacaron exámenes de laboratorio como: Hematología, glicemia y compatibilidad.
- 6.- Determinar la incidencia de asociación de otros anestésicos, al ser insuficiente la anestesia raquídea.
- 7.- Determinar el tipo de anestésico y dosis más usado en anestesia raquídea en el Hospital Nacional de Retalhuleu.
- 8.- Determinar si hubo asociación de vasoconstrictores con el uso de anestesia raquídea.
- 9.- Saber las drogas de pre-medicación en las diferentes intervenciones quirúrgicas con anestesia raquídea.

- 10.- Evaluar los recursos materiales y humanos (educación y preparación en anestesia), con que cuenta la sala de operaciones del Hospital Nacional de Retalhuleu.

## MATERIAL Y METODOS

### MATERIAL

Pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas programadas o emergencias con anestesia raquídea durante el período del primero de agosto 1980 al treinta y uno de enero de 1981, en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

### METODO

Para efectuar este trabajo se recabaron los datos en base a una boleta diseñada para tal fin.

- a) Esta boleta se empezó a llenar en sala de operaciones con la colaboración del personal de la misma sala.
- b) Esta boleta se continuó llenando en el servicio que le designaron al paciente después de operado con la colaboración de médicos internos durante el segundo semestre 1980 en el Hospital Nacional de Retalhuleu.
- c) Durante los primeros siete días post-operatorio, se le hicieron preguntas al paciente, como por ejemplo: Sí a sentido dolor de cabeza? Sí a sentido hormigueo en las piernas?, etc.
- d) Además se efectuó la revisión de las papeletas de los pacientes que se les aplicó anestesia raquídea, para obtener los datos de exámenes de laboratorio pre-operatorios y las drogas de pre-medicación, así como el

tratamiento de las complicaciones presentadas en el paciente.

De un total de 669 operaciones efectuadas, durante el período comprendido del primero de Agosto de 1980 -- al treinta y uno de Enero de 1981, se encontraron 208 pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea, y se les investigó lo siguiente:

- 1.- Nombre del paciente.
- 2.- Sexo.
- 3.- Edad.
- 4.- No. de Historia Clínica.
- 5.- Tipo de Intervención Quirúrgica.
- 6.- Tiempo de duración de la Operación.
- 7.- Nombre del anestésico usado.
- 8.- Dosis del anestésico.
- 9.- Nombre del anestésico asociado.
- 10.- Dosis del anestésico asociado.
- 11.- Vía de administración del anestésico asociado.
- 12.- Nombre del vasoconstrictor asociado.
- 13.- Dosis del vasoconstrictor asociado.
- 14.- Presión arterial pre-operatorio.
- 15.- Presión arterial durante operación.
- 16.- Presión arterial post-operatorio.
- 17.- Cefalea post-operatorio.
- 18.- Parestesias post-operatorio.
- 19.- Hematología pre-operatorio.
- 20.- Glicemia pre-operatorio.
- 21.- Compatibilidad pre-operatorio.
- 22.- Drogas de pre-medicación.

## RECURSOS

### HUMANOS :

- a) Pacientes de ambos sexos sometidos a intervenciones quirúrgicas con anestesia raquídea.
- b) Técnicos anestesiistas del Hospital Nacional de Retalhuleu.
- c) Médicos internos en su E.P.S. Hospitalario en el segundo semestre 1980.
- d) Médico Asesor: Dr. Gustavo Rosales Director del Hospital Nacional de Retalhuleu.
- e) Médico Revisor: Dr. Rafael Palma, Residente No. 3 de Anestesiología del Hospital General "San Juan de Dios", Guatemala.
- f) Personal que labora en el archivo del Hospital Nacional de Retalhuleu.

### FISICOS:

- a) Libro de sala de operaciones.
- b) Historias Clínicas, de pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea.
- c) Archivo del Hospital Nacional de Retalhuleu.
- d) Bibliografía.

## GENERALIDADES

### DEFINICION:

La anestesia raquídea, es una anestesia regional que abarca una buena extensión del cuerpo. Es producida por la inyección en el espacio subaracnoideo del canal raquídeo de un anestésico local en cantidad suficiente y bien diluído.

### HISTORIA:

En 1764 Dominicus Cotunnus descubrió LA COLECCION - DE AGUA AIREDEDOR DEL CEREBRO Y EN EL RAQUIS.

En 1825 Magendie describió la circulación cerebro espinal.

Quincke fijó los detalles de la técnica para la punción raquídea en el hombre.

En 1898 el Alemán Augusto Bier se inyectó 2 cc. de una solución de Cocaína al 1% en el raquis, obteniendo con ello una anestesia satisfactoria. En 1899 presentó seis casos de anestesia espinal baja. En esos casos se usó esta anestesia para operaciones en las extremidades inferiores. Tuffier la usó en intervenciones en los órganos genitales y abdomen inferior. Los buenos resultados le dieron valor a muchos cirujanos entre ellos a Morton de San Francisco que practicó una resección del maxilar superior bajo anestesia raquídea.

En 1902 Le Filliatre aconsejó una técnica para anestesia espinal total.

La toxicidad de la Cocaína puso a los investigadores en la búsqueda de una droga menos tóxica, y en 1904 Fourneau sintetizó un compuesto al que llamó Estovaína, resultando más estable y menos tóxico que la Cocaína.

En 1905 en Alemania Einhorn completó su síntesis de la Novocaína, la cual ha venido con el tiempo a tomar su--premacía en el campo de la anestesia local. Ultimamente se ha visto disminuída su importancia por la aparición de la Pontocaína y de la Nupercaína.

El 12 de Agosto de 1901, el Dr. Juan J. Ortega fue el primero en utilizar la anestesia raquídea, al efectuar una hernioplastía.

El uso imprudente y excesivo de la anestesia raquídea tubo como consecuencia un alto porcentaje de mortalidad, - y hubo un período en que su uso fue casi abandonado; en --1928 los trabajos de Pitkin le devolvieron definitivamente --todo su crédito. (1), (2) (3).

#### ANATOMIA QUE DEBE CONOCERSE PARA LA CORRECTA APLICACION DE LA ANESTESIA RAQUIDEA

La médula espinal y el resto del sistema nervioso central, está recubierta por tres formaciones membranosas, las meninges, que dotadas de doble papel de órganos de fijación y elementos protectores de la nutrición, se superponen en --tres capas: Píamadre, Aracnoides y Duramadre.

La Píamadre medular, órgano ricamente vascularizado, presenta dos superficies: una interna por la que se adhie

re intimamente a la médula haciendo cuerpo con ella y otra - externa, que el espacio sub-aracnoídeo separa de la Aracnoides, su extremidad superior continua con la Píamadre bulbar - y la inferior, forma una prolongación filiforme que, colocada en el campo centro de los nervios de la cola de caballo, rodea el filum terminal y junto con éste, termina implantándose en - la base del coxis.

Por su superficie externa la Píamadre emite varias prolongaciones, unas que envuelven los nervios raquídeos formando - su neurilema, otras que acompañadas por la Aracnoides, van a insertarse sobre la Duramadre, hacia adelante y hacia atrás y otras laterales que forman una serie de festones, en número de 18 por entre las raíces de los nervios raquídeos y que constituyen el ligamento dentado. De esta disposición resulta que el espacio subaracnoídeo, no presenta una cavidad libre, si no dividida en dos compartimientos: uno anterior ocupado por las - raíces anteriores y otro posterior en el que se encuentran las raíces posteriores; comunicándose ambos entre sí, de una manera incompleta, por intermedio de los espacios circunscritos por el ligamento dentado. Es por esta circunstancia anatómica que --hay cierta separación, entre las raíces motoras y sensitivas y --así, un líquido anestésico poco difusible, depositado en el compartimiento posterior, actuará especialmente sobre estas últimas, dejando más o menos íntegra la función motora.

El compartimiento posterior se encuentra dividido, a su - vez e incompletamente por el ligamento longitudinal posterior y septúm posterior de Shwalbe.

La Aracnoides, es una serosa interpuesta entre la Píamadre y la Duramadre, como todas las serosas posee dos hojas una visceral y otra parietal que circunscribe un espacio virtual, la cavidad Aracnoídea. Esta hoja visceral se prolonga sobre los nervios raquídeos hasta supaso a través de la Duramadre, en donde, abandonándose se refleja para confundirse con la hoja parietal. Hacia arriba la Aracnoides raquídea, se continúa con la Aracnoides cráneana y abajo, constituye a nivel de la cola de caballo, una vasta ampolla, en la que comúnmente se efectúa la inyección para la anestesia raquídea.

La Duramadre raquídea constituida por tejido conjuntivo, forma un cilindro fibroso que se extiende arriba, desde el agujero occipital, al cual se fija, hasta la parte superior de la tercera vertebra sacra, en el niño. Por la superficie exterior la Duramadre raquídea, al contrario de lo que pasa en el cráneo, no se adhiere al canal óseo, hay entre ambos un espacio llamado Peridural, que está ocupado por tejido celular adiposo y plexos venosos.

Hacia ambos lados, envía la Duramadre una serie de prolongaciones, que acompañan a los nervios raquídeos en su salida por los agujeros de conjugaciones, formándoles una vaina, que se extiende más y es más marcada en el niño que en el adulto, más pronunciada en la región lumbar que en la cervical, y va más lejos con la raíces posteriores que con las anteriores. Envuelta por estas tres membranas, la médula espinal se aloja en el canal vertebral.

La médula espinal alcanza, en el niño, el cuerpo de la tercera vértebra lumbar, es decir, la altura de una vértebra

más abajo que en el adulto.

En lo que se refiere al plano óseo, es interesante recordar que el tercero y cuarto espacios intervertebrales lumbares, son más altos que el primero y el segundo; el quinto menos alto que ellos, pero en cambio es más ancho.

Al hacer la punción se atraviesa con la aguja, los siguientes planos: Piel, tejido celular, la masa músculo-aponeurótica, los ligamentos amarillos intervertebrales, el espacio peridural, la duramadre y las dos hojas de la aracnoides; el grueso de estos tejidos varía, según la corpulencia de la persona, por término medio, en el niño mide de 3 a 4 cms. y hasta 5 cms. en las personas obesas. (4), (5), (6), (7).

#### DENSIDAD DE LA ANESTESIA, EN RELACION CON EL L.C.R.

La densidad del líquido cefalorraquídeo es aproximadamente 1.007. Una solución anestésica con densidad mayor que la del líquido cefalorraquídeo se le llama solución hiperbárica, esta puede obtenerse agregando glucosa. Una solución anestésica con densidad menor que la del líquido cefalorraquídeo se llama solución hipobárica, se obtiene agregando solución hipotónica de cloruro de sodio o agua destilada. La densidad de las soluciones de los anestésicos locales varía con su composición.

Densidades de algunas de las soluciones más usadas:

Tetracaína 0.1% en agua destilada  
densidad = 0.010. Hiperbárica.

Procaína 2.5% en líquido cefalorraquídeo  
densidad = 1.010. Hiperbárica.

Procaína 5% en líquido cefalorraquídeo  
densidad = 1.014 Hiperbárica.

Dibucaína 1:1500 en solución salina 0.45%  
densidad = 1.003. Hipobárica.

Dibucaína 2.5% con glucosa al 5%  
densidad = 1.020. Hiperbárica. (3,) (8).

## NIVEL DE LA ANESTESIA

Los anestésicos locales suelen inyectarse en el subaracnoideo entre el cono medular y la porción terminal del espacio, para no lesionar la médula. En el adulto la inyección se aplica en tre segunda y quinta lumbar. La difusión ascendente del anestésico es requisito para obtener un bloqueo amplio de la sensibilidad y la topografía del área anestesiada depende del grado en que ocurra esta difusión. El paso ascendente de un anestésico por el espacio subaracnoideo depende de muchos factores entre ellos; -- la posición del paciente, la densidad de la solución que se inyecta, la curvatura natural de la columna, los movimientos o la tos del paciente y la amplitud del espacio subaracnoideo. Este último factor aumenta cuando se eleva la presión intra-abdominal, -- por ejemplo: en el embarazo a término, la ascitis, la obesidad -- un quiste ovárico grande. (1), (3), (8).

## ANESTESICOS USADOS, EN RELACION CON EL TIEMPO QUE DURE LA OPERACION

La duración de la anestesia depende de las terminaciones nerviosas donde se encuentra ejerciendo su acción y de la rapidez con que la substancia se elimine del líquido cefalorraquídeo.

Hay una amplia variación con respecto a la duración de los anestésicos, y a menudo no puede preverse esta duración. La duración media de la anestesia con la Procaína es de 60 minutos, -- con la Tetracaína es de 120 minutos y con la Dibucaína es de 180 minutos. La duración de la anestesia puede aumentarse: con aumento de la concentración del anestésico en la solución inyectable otra forma es si se agrega a la anestesia un vasoconstrictor, se man

tiene por tiempo virtualmente ilimitado, volviéndose, anestesia raquídea continua.

A pesar que la duración adicional de la anestesia con un vasoconstrictor tiene importancia estadística, no se puede predecir la duración del efecto en cada persona. Son eficaces la Adrenalina de 0.2 a 0.5mgs. y la Fenilefedrina de 3 a 10 mgs. Cuando se administra por vía intratecal un vasoconstrictor simpatomimético, los efectos generales no se manifiestan y no hay signos de que se afecte adversamente el tejido nervioso. (1), (3).

#### INDICACIONES DE LA ANESTESIA RAQUÍDEA

La anestesia raquídea tiene una indicación precisa: Todas las operaciones de la mitad inferior del cuerpo, por debajo del diafragma, siempre que por su duración o calidad no sean factibles de practicarse con anestesia local.

Dicen Bonneau, Issaakian, Domenech y Duval que, la anestesia raquídea está especialmente indicada en la Oclusión intestinal por íleo, ya sea paralítico o dinámico.

Taveran dice que la anestesia raquídea es exigida en abdomen agudo en general.

La anestesia raquídea también está indicada en las operaciones, que por las maniobras traumatizantes, producen SHOCK INTENSO, en los pacientes bronquiolíticos, en los renales, en los obesos y en los enfisematosos.

La indicación de la anestesia raquídea, con respecto a la edad de los pacientes, ha sido diferente la interpretación que le han dado varios médicos, son ellos:

- a) Waugh la usó en recién nacidos.
- b) Vickers la usó en lactantes.
- c) Los Rumanos Balasco y Marian, y el Francés Rocher - la aconsejan en pacientes de 4 años en adelante.
- d) Leiva Pereira (de Colombia) la ha empleado en niños de 3 años.
- e) Zuckerman (de México), dice que la ha empleado - en niños de 5 años.
- f) Baltodano ( de Nicaragua) señala siete casos por arriba de 9 años.
- g) Batista M. (Salvadoreño) dice que puede usarse por - arriba de 8 años.

Por todo lo descrito anteriormente, se puede decir que la anestesia raquídea, se puede emplar tanto en niños, como en adultos.

Barquero G. dice, que son muy pocas las operaciones que no pueden hacerse con anestesia regional - Troncular o Raquídea - debe ser la excepción la anestesia general.

Villar A. describe cuadro tipos de anestesia ideal, y son en orden de preferencia:

- 1o.- Anestesia local o regional con Novocaína.
- 2o.- Anestesia raquídea con Novocaína.
- 3o.- Anestesia endovenosa con Pentothal.
- 4o.- Anestesia general con Ciclopropano. (9), (10), (11).

#### CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA RAQUIDEA

##### PACIENTES HIPOTENSOS

Cuando la hipotensión sanguínea es debida a una alteración orgánica del Miocardio, como: Miocardosis, Miocarditis, etc., se constituye en contraindicación absoluta, al respecto de esto dice Lewis, que hay riesgo en estos casos, de que la anestesia raquídea, cuando se aplique produzca una dilatación aguda del corazón. Los pacientes con hipotensiones ocasionales secundario a hemorragia o shock, constituyen una contraindicación relativa, en estos casos se aconseja la anestesia raquídea, después que se logre levantar y mantener la presión sanguínea en límites normales, mediante el uso de soluciones adecuadas o transfusiones sanguíneas.

##### PACIENTES HIPOGLICEMICOS

Se corre peligro de provocar coma.

##### PACIENTES SOSPECHOSOS DE TENER UN TUMOR CEREBRAL

La descompresión brusca del líquido cefalorraquídeo, a

pesar de ser extraído en pequeña cantidad, es capaz de alterar el equilibrio de presión entre la cavidad cránea y el conducto vertebral, ya que los lóbulos raquídeos del cerebelo pueden ser comprimidos entre el agujero occipital y provocar con esto una parálisis respiratoria mortal. Cuando hay hipertensión cráneana, la descompresión brusca puede provocar hemorragias meníngeas graves, por el mismo mecanismo con que se producen en otros órganos, las conocidas bajo el término ex-vacuo.

##### PACIENTES CON DEFORMIDADES ANATOMICAS EN LAS REGIONES DONDE SE INYECTA LA ANESTESIA RAQUIDEA.

Al no ser normales las relaciones de los planos que ha de atravesar la aguja, es mayor el riesgo de lesionar los elementos nerviosos, además de lo laborioso que puede resultar la punción

##### PACIENTES CON ENFERMEDADES DEL SISTEMA NERVIOSO, EN ESPECIAL DE LA MEDULA ESPINAL

Muchas veces los diversos trastornos paralíticos secundarios a la anestesia raquídea, no son más que síntomas provocados por ella, en enfermedades que parecían hasta entonces latentes.

##### PACIENTES CON TUBERCULOSIS Y SIFILIS

En estos hay una gran facilidad de poder efectuarse una localización a nivel de la meninges o del sistema nervioso central secundaria a la enfermedad.

##### PACIENTES INTOXICADOS POR INFECCIONES AGUDAS O CRONICAS

Particularmente la oclusión intestinal con estercoremia -

esta es una contraindicación bastante relativa, ya que cabe preguntarse si en estos casos, no se obtiene un resultado desfavorable, empleando cualquier procedimiento de anestesia.

#### PACIENTES CON SEPTICEMIA

Existe el peligro de que se localice la infección en -- las meninges, en donde el traumatismo de la punción, ha ocasionado un estado de menor resistencia. A este respecto, los cirujanos Monhrmann, Kummel, Sonneenburg y Boss, tuvieron casos de meningitis consecutivas a la anestesia raquídea practicadas en enfermos que tenían focos infecciosos, en uno de los pacientes se trataba de una osteomielitis, en otro de un absceso periuretral y en un tercero era una persona sana portadora de meningococo. En otros estudios, Wegfort y Ayer, demostraron que ciertos microorganismos pueden inyectarse sin peligro en las venas del gato, pero si esta inyección es seguida de una mínima punción lumbar, aparece una meningitis.

#### OPERACIONES POR ARRIBA DEL DIAFRAGMA

Para operaciones en el tórax, cabeza y miembros superiores, la mayoría de cirujanos no aconsejan el empleo de la anestesia raquídea, ya que se ha observado que, mientras más alta es la anestesia, más frecuente y graves son los accidentes, al anestesiar un número mayor de raíces, la parálisis vasomotora ha de comprender una zona más extensa y por consiguiente los fenómenos hipotensivos, serán más acentuados. (7), (9), -- (10), (11).

#### MATERIAL NECESARIO PARA LA APLICACION DE LA ANESTESIA RAQUIDEA

- a) Una aguja para anestesia raquídea, de bisel corto -- No. 20.
- b) Una jeringa de 5 cc.
- c) Una aguja No. 26 para el botón dérmico.
- d) Una jeringa de 2 cc.
- e) Una ampolla de Clorhidrato de Procaína en cristales de 100 mgs.
- f) Dos cc. de solución de glucosa al 10%.
- g) Solución de Procaína al 1% para el botón dérmico.
- h) Un campo hendido, equipo para asepsia y antisepsia. (8).

## TECNICA DE LA ANESTESIA RAQUIDEA

- 1o.- Se aspira en la jeringa de 5 cc. dos cms. cúbicos de solución de glucosa al 10% una vez partida la ampolla de Procaína, se vierte en ella los dos cc. de glucosa, aspirando e inyectando sucesivamente unas tres veces hasta obtener una solución clara, de 2 cc., la cual es la que se va a aplicar para la anestesia.
- 2o.- En la jeringa de 2 cc., aspiramos 1 cc. de Procaína al 1%, para el botón dérmico.
- 3o.- Posición del paciente: En decúbito lateral un ayudante lo mantiene en la posición clásica: Los segmentos del miembro inferior flexionados, los muslos sobre el abdomen y la cabeza fuertemente inclinada sobre el tórax, con el fin de separar al máximo los espacios intervertebrales.
- 4o.- Antisepsia de la región dorso-lumbar.
- 5o.- Colocación de un campo hendido, cuyas puntas superiores son sostenidas por el mismo ayudante que sostiene la posición.
- 6o.- Determinación del espacio en el cual se ha de hacer la punción, el de elección es entre el segundo y quinto lumbar, pero si hay dificultad para localizarlo, puede hacerse entre segundo y cuarto lumbar.

- 7o.- Se practica la anestesia local, el botón dérmico con Procaína al 1% en el espacio escogido.
- 8o.- Con la aguja para anestesia raquídea número 20 o 22 se practica la punción raquídea, hasta llegar al espacio subaracnoideo de acuerdo con la técnica. Si, se tiene bastante práctica en punciones lumbares como sucede con la mayoría, es preferible no esperar a que se derrame el líquido cefalorraquídeo, sino que al percibir la sensación de perforar una membrana de tambor se retira el mándril y se conecta la jeringa que contiene el anestésico.
- 9o.- Una vez conectado se aspira un décimo de centígrado cúbico de líquido cefalorraquídeo, lo que nos sirve solamente para verificar si estamos o no en el espacio subaracnoideo. No aspirar más de un décimo de cc. porque la solución se diluye. Si no fluye el líquido cefalorraquídeo se desconecta la jeringa, se coloca de nuevo el mándril hasta realizar una punción satisfactoria.
- 10.- Se inyecta el líquido con la rapidez que dá una ligera presión sobre el émbolo. La aguja se sostiene fuertemente durante la inyección con la mano izquierda. Este último detalle es de gran importancia, por que después de una buena punción puede fallarse en la obtención de la anestesia por desplazamiento de la aguja durante la inyección de la solución.
- 11.- Después de la inyección y el retiro de la aguja, el paciente permanece en decúbito lateral durante 40 segundos o un minuto, luego se procede a intervenir quirúrgicamente previa evaluación del anestésico. (8), (12).

## VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA ANESTESIA RAQUÍDEA

Indudablemente no es la anestesia raquídea, como tampoco ninguno de los otros procedimientos de anestesia conocidos el que llene las condiciones de absoluta idealidad; el anestésico perfecto no existe, cualquier substancia que se emplee con este objeto, actúa como un elemento extraño, tóxico para el organismo y capaz de producir en él, alteraciones de grados -- y localización variables.

Hay que tomar en cuenta las condiciones particulares -- del paciente y la categoría de la intervención quirúrgica, para obtener de la anestesia las mayores ventajas. Lo anterior le toca decidirlo al anestesista o al cirujano, para precisar las indicaciones de tal o cual método de anestesia ha usar.

La anestesia raquídea en particular, tiene las ventajas -- siguientes:

- a) Una acción tóxica insignificante sobre el hígado -- los pulmones, el riñón, cosa que no sucede con los anestésicos generales más usados, como cloroforno cloruro de etilo, éter, etc.
- b) Proporciona una relajación muscular completa, es muy apreciable, cuando se opera en la cavidad -- abdominal, cuyo silencio facilita enormemente las maniobras operatorias y que difícilmente se consigue mediante el uso de otros anestésicos.
- c) Expone en menor grado la acidosis post-operatoria, tanto por la acción misma del anestésico y porque

no causa intolerancia gástrica, como otros anestésicos, permitiendo la alimentación pronta del paciente. Janbreau, Cristo y Bonnet, demostraron con sus investigaciones, que no observaron acidosis después de la anestesia raquídea, y que siempre hay cierto -- grado de acidosis después de las anestésias con cloro -- formo y éter.

- d) Producir un Shock Operatorio mínimo, debido a que determina un bloqueo perfecto del influjo nervioso esto no sucede con la anestesia general, en la cual -- no está suprimido el dolor, pero si está suprimida la -- conciencia, Criledice que, el enfermo dormido experimenta de manera inconsciente el dolor de las maniobras quirúrgicas. Cushing, opinaba en igual forma -- y para disminuir el shock quirúrgico, inyectaba Cocaína siempre que descubría un nervio, al estar efectuando una operación bajo anestesia general.
- e) Disminuir las complicaciones post-operatorias, que casi no se observan, como: Bronquitis, Neumonías, parálisis intestinal, intolerancia gástricas, etc., el período post-operatorio es más tranquilo, ya que los pacientes no sufren tanto, como aquellos que tienen el -- abdomen timpanizados por la retención de gases intestinales y en los que las sacudidas de la tos despierta continuamente el dolor de la herida operatoria.
- f) La conservación de la conciencia, que muchas veces -- permite al cirujano obtener del paciente, datos especiales sobre su enfermedad.

g) Se puede suprimir en casos necesario el anestésista, ya que el mismo cirujano puede preparar la inyección con anestesia, además si se presenta algún problema, como náuseas, vómitos, etc., puede de mediante soluciones preparadas de antemano instituir el tratamiento medicamentoso adecuado, sobre el campo operatorio.

h) Ser el más barato de los procedimientos anestésicos.

La anestesia raquídea en particular, tiene las desventajas siguientes:

a) No permite ejecutar operaciones largas, por la duración limitada de su acción. Con respecto a esto, W. T. Lemmon ha subsanado este problema al introducir su método de anestesia raquídea fraccionada continua, con la administración de pequeñas dosis consecutivas de anestésicos inyectados por medio de la aguja dejada permanentemente en el espacio subaracnoideo, bajo la anestesia producida por este método, se pueden efectuar operaciones de larga duración.

b) Cuando se efectúan operaciones en el perineo o en la vagina, se corre el peligro de la emisión de materias fecales, por relajación del esfínter anal.

c) La conservación de la conciencia, puede producir en el paciente un choque psíquico, de consecuencias desagradables, particularmente en niños; por-

que el paciente se da cuenta de los preparativos, -- aún del acto operatorio mismo, por el ruido de los instrumentos, las voces, etc.

d) Algunas veces existe la posibilidad de que, el efecto de la anestesia raquídea sea insuficiente, incompleto o nulo. En cierto modo, se puede evitar esto, con la aplicación de una técnica correcta, en lo que se refiere a la inyección en sí, como a la preparación del paciente y de las soluciones empleadas, a pesar de todo, siempre hay un grupo de casos en que, la anestesia es ineficaz, verdadero escollo del método y entoces no queda más recurrir a otro procedimiento -- anestésico. (1), (3), (4), (13), (14), (15), (16).

## COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA RAQUIDEA

Desde el momento de la inyección, hasta pasado algún tiempo después de la operación, se presentan a veces ciertos trastornos funcionales, más o menos graves, debido a la anestesia raquídea -- que según su aparición pueden ser: Inmediatos y Tardíos.

Deben considerarse como Inmediatos, los que sobreviven durante todo el tiempo que tarda la acción del anestésico y tardíos -- los que aparecen después de las 48 horas.

### 1o.- INMEDIATOS:

Cuando se presentan, suceden generalmente, durante los primeros 30 minutos que siguen a la inyección raquídea los graves constituyen durante ese tiempo, el peligro de la anestesia raquídea y son:

- a) Estado sincopal,
- b) Palidez,
- c) Sudor y desfallecimiento,
- d) Inquietud,
- e) Vértigo,
- f) Sensación de calor,
- g) Enfriamiento,
- h) Ojos hundidos,
- i) Sequedad de la boca,
- j) Temblores musculares,
- k) Incontinencia de heces fecales,
- l) Cefaleas,
- m) Náuseas, vómitos,
- n) Angustias respiratorias,
- ñ) Pulso frecuente y depresible,
- o) Hipotensión sanguínea y
- p) Síncope grave.

Estos trastornos, pueden presentarse aisladamente o asociados y reconocerse su origen; así el estado sincopal del principio, cuando aún no se ha efectuado la inyección, se observa sobre todo, si se hace la punción estando el paciente sentado o si éste es pusiláame. La palidez de la cara, los sudores, el desfallecimiento, la inquietud, el temblor que aparecen inmediatamente después de la inyección son también de origen emotivo y como los anteriores, no revisten mayor gravedad. La sensación de vértigo es debido a levantar la cabeza bruscamente. La sensación de calor y el enfriamiento son producidas por los fenómenos vasomotores, la sequedad de la boca traduce un desequilibrio del sistema nervioso vegetativo, la incontinencia de heces fecales es debido a la relajación del esfínter anal, no es una complicación de la anestesia raquídea, sino una explicación fisiológica

Todos estos fenómenos son pasajeros y no ponen en peligro la vida del paciente.

Los fenómenos que aparecen más tarde, cuando el anestésico ha alcanzado su máximo efecto, la cefalea, los vómitos, la angustia respiratoria, el pulso débil, la hipotensión, el síncope etc., que cuando se asocian constituyen el cuadro conocido como "Tempestad Bulbar", o "Accidente de los veinte minutos", y puede producir la muerte por síncope o parálisis respiratoria.

Más o menos aparecen entre 15 y 30 minutos que siguen -- a la anestesia, se reconoce como causa la isquemia de los centros bulbares consecutivos a la vasodilatación general y no a la im -- pregnación tóxica del anestésico.

Muchos cirujanos piensan que influye mucho, en la aparición de los accidentes, la región operada, siendo más corrientes en las intervenciones abdominales. Davis y Hart, dicen que las tracciones del peritoneo y de los mesos, provocan reflejos que, repercuten sobre la circulación, la respiración y la tonisidad muscular, produciendo variaciones de la presión sanguínea y del pulso, trastornos del ritmo y amplitud respiratoria y espasmos musculares.

En cuanto a la cefalea en particular, tendría como causa, - para Lerich, el descenso de la presión del líquido cefalorraquídeo originada por su salida continua a través del orificio dejado por la aguja, en las meninges.

Pero la teoría vascular, vegetativo-homonal, la más aceptada para explicar los accidentes y la que guía, con más eficacia, - su prevención y su tratamiento; el desequilibrio vegetativo, creado por la raquiánestesia produciría una vasodilatación que repercu

te doblemente: Una general y periférica que determina la hipotensión sanguínea y otra, limitada relativamente a los capilares meníngeos, que ocasionaría la cefalea.

Los vómitos graves revelan un profundo desequilibrio del sistema vegetativo, con predominio del parasimpático, y los trastornos cardíacos y respiratorios, son la consecuencia de la anemia de los centros bulbares que rigen su funcionamiento.

## 2o.- TARDIOS:

Se presentan a partir del segundo día, de la anestesia raquídea, y sus manifestaciones pueden prolongarse hasta varios meses después de la operación, consisten en:

- a) Cefaleas,
- b) Raquialgias,
- c) Vértigos,
- d) Vómitos,
- e) Fenómenos de reacción meníngea - vómitos, Kerning positivo, exaltación de reflejos,
- f) Fiebre,
- g) Trastornos motores, paresias y parálisis,
- h) Trastornos de la sensibilidad - anestias, neuralgias,
- i) Trastornos tróficos - escaras

De estos trastornos, la cefalea es la más frecuente, aparece desde el segundo al cuarto día, después de la anestesia raquídea, es a veces continua, difusa o localizada en la frente - en otras ocasiones es intermitente, más intensa por las mañanas o cuando el paciente levanta la cabeza.

En algunos casos el dolor es intenso, lancinante y en otros se reduce a una sensación de constricción en las sienes. Su duración es variable, al lado de las cefaleas ligeras, que duran de 1 a 4 días, se han observado otras que tardan semanas.

Los trastornos motores, que han sido observados con alguna frecuencia, consisten en paresias y parálisis, que no son definitivas y que revisten diversos grados, desde la simple debilidad muscular, hasta la impotencia completa, más importantes, las parálisis, pueden dividirse por su localización en dos tipos:

### a) Centrales:

- 1.- Tetraplejías,
- 2.- Hemiplejías,
- 3.- Monoplejías, etc., -Legue y Chaput-

### b) Periféricas:

- 1.- de los nervios craneanos.
- 2.- de los nervios raquídeos.

- 1.- De los nervios craneanos, las parálisis más señaladas, han sido las de los IV, VI y VII pares uni o laterales, que aparecen al octavo día y no son definitivas.
- 2.- Los trastornos motores en los nervios lumbares y sacros, son los más observados, traduciéndose por paresias y parálisis de los miembros inferiores, de la vejiga, del recto, etc. A veces son limitadas, al esfínter anal, al recto, al ciático, al poplíteo externo, etc., y otras veces adoptan una disposición segmentaria; síndrome de Brown-Séquard-König, Síndrome radicales-Urechis-, Síndrome de la cola de caballo-Thomas.-

Los fenómenos sensitivos los constituyen las anestias y las neuralgias; las anestias se limitan generalmente - a zonas en el perineo, la cara interna del muslo, la externa de la pierna, en la vagina, en el ano, etc., y las neuralgias más observadas han sido del ciático, del femoro-cutáneo y del genito-crural.

Las alteraciones tróficas, que han notado algunos autores, consisten en necrosis por posición en decúbito, edemas circunscritos, placas de esclerodemia, erupciones cutáneas. (8), (15), (16).

#### ANESTESIA RAQUIDEA INSUFICIENTE

Aún empleando una buena técnica, la anestesia es insuficiente, incompleta o totalmente nula. Esto puede constituir fracasos absolutos y relativos en el procedimiento.

#### FRACASO ABSOLUTO

- a) Se dá cuando los nervios sensitivos permanecen - inalterables.

#### FRACASO RELATIVOS

- a) Se dá cuando la anestesia no alcanza el nivel deseado,
- b) Cuando la pérdida de la sensibilidad no es completa, o
- c) Cuando la acción de la anestesia no dura el tiempo calculado.

#### CAUSAS DE LOS FRACASOS

1o.- Con respecto a la técnica, ser debido:

- a) a mala preparación del paciente,
- b) Al uso de agujas con bisel largo que dejan fluír parte del anestésico por fuera del espacio subaracnoideo.
- c) Al uso de soluciones antiguas, o
- d) A los desgarros de la duramadre, por donde puede escaparse parte de la solución inyectada.

2o.- Con respecto al paciente, se han descrito las siguientes:

- a) Las anomalías anatómicas de la región,
- b) La hipotensión del líquido cefalorraquídeo,
- c) El tabicamiento de la cavidad subaracnoidea,
- d) La simpaticotomía,
- e) La resistencia especial del paciente para el anestésico.

3o.- Son más frecuentes los fracasos en los adultos de sexo masculino.

La altura de la inyección tiene mucha importancia en el éxito de la anestesia raquídea, cuando se aplica más bajo, se ob

tiene mejores resultados, logrando excelentes resultados en un 80%, en los miembros inferiores, 70% para el perineo y 60% para el abdomen.

Bier, Gosset y Jonnesco, aconsejaban hacer una nueva inyección del anestésico, en casos de fracasos. La mayoría de cirujanos son partidarios de substituir el método, sí después de 15 minutos, el efecto no se ha logrado; ahora bien cuando el fracaso es debido a anomalías anatómicas, definitivamente, se deberá desistir de la anestesia raquídea.

Forgue y Basset, consideran que, en el adulto la proporción de fracasos absolutos es del 5%, y para los relativos es del 10%. Bazan, considera en conjunto, por término medio, de un 7.20%. (1), (3), (12), (17).

PRESENTACION DE DATOS

CUADRO No. 1

Edad de los 208 pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea, en las diferentes intervenciones quirúrgicas en el Hospital -- Nacional de Retalhuleu.

EDAD			NUMERO	PORCENTAJE
de 10	a	19 años	26	12.5 %
de 20	a	29 años	59	28.4 %
de 30	a	39 años	50	24.03 %
de 40	a	49 años	21	10.0 %
de 50	a	59 años	28	13.5 %
de 60	a	69 años	15	7.21 %
de 70	a	79 años	7	3.4 %
de 80	a	89 años	2	0.96 %
TOTALES			208	100.00 %

CUADRO No. 2

Número y sexo de los 208 pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea, en las diferentes intervenciones quirúrgicas, en el -- Hospital Nacional de Retalhuleu.

SEXO	NUMERO	PORCENTAJE
F	160	76.92 %
M	48	23.08 %
TOTALES	208	100.00 %

CUADRO No. 3

Intervenciones quirúrgicas en donde se aplicó anestesia raquídea que corresponden al sexo femenino, de un total de 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

TIPO DE INTERVENCIONES QUIRURGICAS	Sexo	Número	%
C.S.T.P.	F	67	41.9 %
Pomeroy	F	38	23.75 %
Hernioplastía	F	21	13.12 %
Histerectomía vaginal	F	13	8.12 %
C.S.T.P. + Pomeroy	F	3	1.9 %
Hernioplastía y resección intestinal	F	2	1.25 %
Apendicectomía + Ooforectomía	F	1	0.62 %
Apendicectomía + Pomeroy	F	1	0.62 %
Osteosíntesis de cadera	F	1	0.62 %
Pomeroy + Legrado	F	1	0.62 %
C.S.T.P. + Pomeroy + Apendicectomía	F	1	0.62 %
Histerectomía vaginal + Corrección de Cistocele	F	1	0.62 %
Amputación de pié izq.	F	1	0.62 %
Extracción de Material de Osteosíntesis	F	1	0.62 %
Laparotomía Exploradora	F	1	0.62 %
Osteosíntesis Tobillo Derecho	F	1	0.62 %
C.S.T.P. + Histerectomía abdominal parcial	F	1	0.62 %
Osteosíntesis Cuello de Fémur	F	1	0.62 %

Continúa...

Continuación del Cuadro No. 3

Apendicectomía	F	1	0.62 %
Hernioplastía + Pomeroy	F	1	0.62 %
Corrección de Rectocistocele	F	1	0.62 %
Histerectomía vaginal + Corrección de Rectocistocele	F	1	0.62 %
TOTALES		160	100.00%

CUADRO No. 4

Intervenciones quirúrgicas en donde se aplicó anestesia raquídea, que corresponden al sexo masculino, de un total de 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

TIPO DE INTERVENCIONES QUIRURGICAS	Sexo	Número	%
Hernioplastía	M	18	58.33%
Prostatectomía	M	5	10.41%
Apendicectomía	M	5	10.41%
Fistulectomía Rectal	M	2	4.2 %
Cistostomía	M	1	2.08%
Hidrocelectomía	M	1	2.08%
Laparotomía Exploradora	M	1	2.08%
Reparación del Ligamento Colateral Interno de la Rodilla derecha	M	1	2.08%
Hemorroidectomía + Hidro	M	1	2.08%
Celiatomía	M	1	2.08%
Hemorroidectomía	M	1	2.08%
Cauterización de Papilomas	M	1	2.08%
Reparación de Ligamento Interno de Rodilla derecha	M	1	2.08%
<b>TOTALES</b>		<b>48</b>	<b>100.00%</b>

CUADRO No. 5

Tiempo de duración del acto operatorio, en las diferentes intervenciones quirúrgicas, donde se aplicó anestesia raquídea, correspondiente a los 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Tiempo	Número de Intervenciones Quirúrgicas
de 10 a 19 minutos	27
de 20 a 29 minutos	11
de 30 a 39 minutos	36
de 40 a 49 minutos	54
de 50 a 59 minutos	30
de 60 a 69 minutos	25
de 70 a 79 minutos	15
de 80 a 89 minutos	10
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>

CUADRO No. 6

Nombre y dosis del anestésico empleado al aplicar anestesia raquídea en los 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

NOMBRE	DOSIS
Xilocaína pesada al 5 %	2 cc.

CUADRO No. 7

Combinación de otro tipo de anestesia con anestesia raquídea en los 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Tipo de Anestesia	Número	Porcentaje
Anestesia Raquídea	195	93.75%
Raquia + General	12	5.77%
Raquía + Pentothal	1	0.48%
TOTALES	208	100.00%

CUADRO No. 8

Nombre, dosis y vía de administración del anestésico que hubo que combinarse con la anestesia raquídea, en 13 pacientes de los 208 investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Nombre	Dosis	Vías de administración	Número
Halotano	no se encontró	Inhalación	12
Pentothal	no se encontró	Endovenoso	1
TOTAL			13

CUADRO No. 9

Anestesia raquídea suficiente o insuficiente en las 208 intervenciones quirúrgicas, de un total de 669. Investigadas en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Suficiente	195 casos con 93.75%
Insuficiente	13 casos con 6.25%
TOTALES	208 casos 100.00%

CUADRO No. 10

Nombre y dosis del vasoconstrictor asociado con la anestesia raquídea, en los 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

No se encontró ningún vasoconstrictor asociado a la anestesia raquídea, aplicada en las diferentes intervenciones quirúrgicas.

CUADRO No. 11

Presión arterial pre-operatorio, en los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente con anestesia raquídea, en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Presión arterial pre-operatorio	Número
110/60	12
110/70	61
120/70	24

Continuación del Cuadro No. 11

presión arterial pre-operatorio	Número
120/80	56
120/90	11
130/80	11
130/90	30
140/100	3
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>

CUADRO No. 12

Presión arterial durante el acto operatorio, en los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente con anestesia raquídea, en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Presión Arterial	Número
100/60	41
110/60	18
110/70	54
120/70	53
120/80	39
130/90	3
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>

CUADRO No. 13

Complicaciones que presentaron los pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea, durante los primeros siete días post-operatorios, de 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Síntomas	Días						
	1ero.	2do.	3ero.	4to.	5to.	6to.	7o.
Cefaleas	8	10	17	3	-	-	-
Hipotensión sanguínea	-	--	--	-	-	-	-
Adomecimiento de M.I.	-	3	--	-	-	-	-
Náuseas, vómitos	4	--	--	-	-	-	-

CUADRO No. 14

Tratamiento que se les aplicó a los pacientes que presentaron complicaciones en los primeros siete días post-operatorio, de 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Tratamiento	Número de pacientes
Aspirina tabs. de 0.5 grs. P.O. cada 6 horas	20
Acetaminofén, 1 tab. - P.O. cada 6 horas	5
Neomelubrina, 1 ampolla I.M. cada 6 horas	13
Náuseol, 2 cc. I.M. direc to	4
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>

CUADRO No. 15

Complicaciones que presentaron los pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea, en su post-operatorio, de 208 pacientes investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Síntomas	Número de pacientes	%
Cefaleas	38	18.27%
Adormecimiento de M.I.	3	1.44%
Náuseas, vómitos	4	1.92%
<b>TOTALES</b>	<b>45</b>	<b>21.63%</b>

CUADRO No. 16

Exámenes de laboratorio pre-operatorio, en los 208 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con anestesia raquídea, investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

examen de Laboratorio	Número de Pacientes	%
Hemoglobina y Hematócrito	203	97.6%
Hematología - completa	5	2.4%
Glicemia	--	- -
<b>TOTALES</b>	<b>208</b>	<b>100.0%</b>

CUADRO No. 17

Compatibilidad sanguínea pre-operatorio, en los 208 pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con anestesia raquídea investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

	Pacientes	%
Compatibilidad	208	100.00%

CUADRO No. 18

Drogas de pre-medicación en los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente con anestesia raquídea, investigados en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

Drogas	Número de pacientes	%
Atropina - Demerol	120	57.69%
Atropina	88	42.31%
TOTAL	208	100.00%

GRADO DE EDUCACION Y ENTRENAMIENTO DE LOS TECNICOS ANESTESISTAS

Actualmente el Hospital Nacional de Retalhuleu no cuenta con médico anesthesiologo, que sería la persona más adecuada para el manejo de las anestias.

En cuanto al personal para-médico de anestesia con el que cuenta el hospital, cabe mencionar que lo desempeñan enfermeras graduadas con preparación y conocimientos de fisiología respiratoria y circulatoria y algunas patologías que eventualmente tendría relación con los problemas durante la anestesia.

El hospital Nacional de Retalhuleu, cuenta con tres técnicos Anestiasistas, que han tenido el siguiente entrenamiento:

- a) El primer técnico anestiasista ha tenido cursos de 3 meses de duración, en el Hospital General "San Juan de Dios" de Quetzaltenango, y cursos de 6 meses de duración en el Hospital Roosevelt, Guatemala. Tiene aproximadamente un año y seis meses de laborar en el Hospital Nacional de Retalhuleu.
- b) El segundo Técnico Anestiasista ha tenido curso de 3 meses de duración en el Hospital General "San Juan de Dios", Quetzaltenango. Tiene aproximadamente un año y seis meses de laborar en el Hospital Nacional de Retalhuleu.
- c) El tercer Técnico Anestiasista ha tenido cursos de 3 meses de duración en el Hospital General "San Juan de Dios", Quetzaltenango. Tiene aproximadamente 10

meses de laborar en el Hospital Nacional de Retalhuleu.

El equipo con que cuenta el Hospital Nacional de Retalhuleu, para la aplicación de Anestesia Raquídea consiste en:

- a) Tres equipos para punciones lumbares, con agujas No. 18 o 20.
- b) Ampollas de Xilocaína pesada al 5%, de 2 cc.
- c) Campos hendidos.
- d) Equipo de asepsia y antisepsia.

#### ANALISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS

El análisis de los datos obtenidos de la aplicación de la anestesia raquídea en 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el Hospital Nacional de Retalhuleu, se hizo en la forma siguiente:

1o.- Observamos en el Cuadro No. 1, que las diferentes intervenciones quirúrgicas con anestesia raquídea, -- fueron más altas en las edades de 20 a 29 años con 59 casos (28.4%); seguidamente las edades de 30 a 39 años con 50 casos (24.03%).

2o.- Observamos en el cuadro No. 2, que el 76.92% -- (160 pacientes), en las diferentes intervenciones -- quirúrgicas con anestesia raquídea, fueron del sexo

femenino, y el 23.08%, del sexo masculino con 48 casos.

3o.- Observamos en el Cuadro No. 3, que el 41.9% del sexo -- femenino, fueron C.S.T.P., con 67 casos; seguidamente -- Pomeroy con 38 casos (23.75%), luego Hernioplastías con 21 casos (13.12%), Histerectomías Vaginales con 13 casos (8.12%).

4o.- Observamos en el Cuadro No. 4, que el 58.33% del sexo -- masculino, fueron Hernioplastías con 28 casos; seguidamen -- te Prostatectomías con 5 casos (10.41%).

5o.- Observamos en el Cuadro No. 5, que el mayor número de -- intervenciones quirúrgicas con anestesia raquídea (54 casos) -- tuvieron duración de 40 a 49 minutos; seguidamente de 30 a 39 minutos con 36 casos; luego de 50 a 59 minutos con -- 30 casos.

6o.- Observamos en el Cuadro No. 6, que el anestésico usado -- en las diferentes intervenciones quirúrgicas, con anestesia -- raquídea, fue la Xilocaína pesada al 5% (2 cc).

7o.- Observamos en el Cuadro No. 7, que la aplicación de -- 195 anestésicos (93.75%), fueron raquídeas; 12 anestésicos -- (5.77%) fueron combinación de Raquia + General, y una -- anestesia (0.48%) combinación de Raquia + Pentothal.

8o.- Observamos en el Cuadro No. 8, que el Halotano por inha -- lación fue el anestésico que se combinó con Raquia en 12 -- casos, y en un caso el Pentothal I.V.

9o.- Observamos en el Cuadro No. 9, que el 93.75% de las -- anestésicos raquídeos aplicados fueron suficientes en 195 --

casos y fueron insuficientes en 13 casos (6.25%).

10o.- Observamos en el Cuadro No. 11, que la presión arterial pre-operatoria de 110/70, es relativamente más frecuente, con 61 casos; seguidamente de la presión arterial de 120/80, con 56 casos.

11o.- Observamos en el Cuadro No. 12, que la presión arterial durante el acto operatorio, de 110/70 fue relativamente más frecuente, con 54 casos; seguidamente de la presión arterial de 120/70 con 53 casos.

12o.- Observamos en el Cuadro No. 13, que las Cefaleas post-operatorias, fueron más frecuentes en el tercer día, con 17 casos; seguidamente de 10 casos en el segundo día y 8 casos en el primer día; las Náuseas, Vómitos y Adormecimiento de miembros inferiores, en el primero y segundo día, con 4 y 3 casos respectivamente.

13o.- Observamos en el Cuadro No. 14, que la Aspirina fue el analgésico más frecuente en el tratamiento de las Cefaleas Post-Operatorias, con 20 casos; seguidamente la Neomelubrina en ampollas con 13 casos, luego Acetaminofén con 5 casos, y el Náuseol en ampollas, para las náuseas y vómitos, con 4 casos.

14o.- Observamos en el Cuadro No. 15, que el 18.27%, (38 casos), con cefaleas; seguidamente de náuseas y vómitos con 4 casos (1.92%), y adormecimiento de miembros inferiores con 3 casos (1.44%).

15o.- Observamos en el Cuadro No. 16, que el 97.6%, -- de exámenes de laboratorio pre-operatorio, fueron -- hemoglobina y hematocrito con 203 casos, y hematología completa con 5 casos (2.4%).

16o.- Observamos en el Cuadro No. 18, que el 57.69%, de drogas de pre-medicación, fueron atropina demerol -- con 120 casos, y Atropina sola con 88 casos (2.4%).

## CONCLUSIONES

- 1o.- De los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente -- con anestesia raquídea, la mayoría de casos, correspondieron al sexo femenino con 160 casos (76.92%) y al sexo masculino con 48 casos (23.08%).
- 2o.- De los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente -- con anestesia raquídea; todas las intervenciones fueron indicación de anestesia raquídea.
- 3o.- De los 208 pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea, en el Hospital Nacional de Retalhuleu, el único anestésico que se usó fue la Xilocaína pesada -- al 5% en dosis de 2 cc.
- 4o.- No se puede afirmar sí, en las intervenciones quirúrgicas con anestesia raquídea, en el Hospital Nacional de Retalhuleu, se toma en cuenta Indicaciones y Contraindicaciones para su uso, ya que no se encontró -- referencias al respecto en las historias clínicas investigadas.
- 5o.- De los 208 pacientes investigados, 195 casos (93.75%) fueron anestesia raquídeas suficientes, y 13 casos -- (6.25%), fueron anestesia raquídeas insuficientes.
- 6o.- En los 208 pacientes investigados, no hubo asociación a la anestesia raquídea de vasoconstrictores.

- 7o.- De los 208 pacientes a quienes se les aplicó anestesia -- raquídea, no tenían hipotensión sanguínea pre-operatorio; además no presentaron complicaciones durante el -- acto operatorio.
- 8o.- En los 208 pacientes investigados; los anestésicos que -- más se combinaron con anestesia raquídea, fueron: Halotano en 12 casos y Pentothal en un caso (6.25%).
- 9o.- En los 208 pacientes a quienes se les aplicó anestesia -- raquídea, un total de 45 pacientes con 21.63%, presentaron complicaciones como: cefaleas, náuseas, vómitos y adormecimiento de miembros inferiores, durante los -- primeros cuatro días post-operatorios.
- 10o.- Los analgésicos más usados en los pacientes que padecieron cefaleas post-operatorios, por anestesia raquídea, -- fueron Aspirina, Acetoaminofén y Neomelubrina.
- 11o.- A los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente con -- anestesia raquídea, en el Hospital Nacional de Retalhuleu, no se les sacó glicemia pre-operatorio.
- 12o.- Las drogas de pre-medicación usadas en los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente con anestesia raquídea, en -- el Hospital Nacional de Retalhuleu; fueron: Atropina y Demerol con dosis de 0.5 mgs. y 50 mgs. Intramuscular, -- respectivamente.
- 13o.- De los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente con -- anestesia raquídea, en el Hospital Nacional de Retalhuleu,

ninguno presentó hipotensión sanguínea como complicación post-anestesia raquídea.

14o.- El equipo con que cuenta el Hospital Nacional de Retalhuleu, para la aplicación de anestesia raquídea, es escaso, en relación con la actividad quirúrgica que tiene el mencionado hospital.

15o.- En el hospital Nacional de Retalhuleu, no hay médico Anestesiólogo, motivo por el cual, los Cirujanos o Médicos Internos, son los que tienen que aplicar sus bloqueos raquídeos, para efectuar los procedimientos quirúrgicos.

16o.- De los 208 pacientes a quienes se les aplicó anestesia raquídea; cuatro casos presentaron adormecimiento de miembros inferiores durante el segundo día post-operatorio, tratándose esta complicación con analgésicos como aspirina y reposo.

17o.- La anestesia raquídea ha sido desechado su uso en otros países, por el auge que ha tenido la anestesia epidural pero en otros lugares se continúa usando anestesia raquídea, porque no se cuenta con médico anestesiólogo y con recursos materiales adecuados.

18o.- En los 208 pacientes intervenidos quirúrgicamente con anestesia raquídea, en el Hospital Nacional de Retalhuleu, durante el período comprendido del primero de Agosto 1, 1980 al treinta y uno de Enero de 1, 1981; no hubo mortalidad.

## RECOMENDACIONES

- 1o.- Todo médico general o practicantes de medicina deberán tener conocimientos de la técnica de la anestesia raquídea, en todos los procedimientos quirúrgicos en los cuales se utilice.
- 2o.- La Glicemia deberá sacarse en los pacientes, como exámen de rutina pre-operatorio; ya que la hipoglucemia, especialmente es una contraindicación para la aplicación de la anestesia raquídea; porque se corre el peligro de provocar coma.
- 3o.- En vista que el Hospital Nacional de Retalhuleu, no cuenta con médico Anestesiólogo, los cirujanos o médicos internos que apliquen anestesia raquídea, deberán tomar muy en cuenta, las indicaciones y contraindicaciones de la anestesia raquídea para estar preparados a resolver en forma rápida y precisa cualquier urgencia que se presentara durante el acto operatorio.
- 4o.- Para realizar procedimientos quirúrgicos con tiempo de duración más largos; deberá de aumentarse la concentración del anestésico y agregar un vasoconstrictor como: Adrenalina o Fenilefedrina, en dosis de 0.2 a 0.5 mgs. y de 3 a 10 mgs., respectivamente; con lo anterior se puede mantener la duración de la anestesia por tiempo virtualmente ilimitado, volviéndose anestesia raquídea continua.
- 5o.- Para obtener una anestesia raquídea, satisfactoria y evitar fracasos, el cirujano o médico interno que la aplique, -

deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Edad del paciente.
- b) Estado general del paciente que se va a intervenir.
- c) Tipo de intervención quirúrgica, que se vá a realizar.
- d) Tipo de anestésico que se va a usar, conociendo su acción, efectos colaterales y duración.

6o.- Los pacientes en el post-operatorio, a quienes se les aplicó anestesia raquídea, deberán de evaluarse en forma correcta, teniendo pleno conocimiento de las complicaciones inmediatas y tardías, que pudieran -- presentar estos pacientes.

7o.- Se deberá de usar el Codenol de 30 a 60 mgs. por vía oral, cada ocho horas, como medicamento; de primera elección, para el tratamiento de cefaleas post-anestesia raquídea.

8o.- Se considera conveniente que, los Técnicos Anestestistas, reciban cursos de refrescamiento y actualización de conocimientos.

## BIBLIOGRAFIA

- 1o.- Davis, Christopher, "Tratado de Patología Quirúrgica", Décima edición. Versión al español por el Dr. Alberto Folch. Interamericana. pp. 173-175, 1978.
- 2o.- Porres G. Enrique "Anestesia Raquídea en Silla de Montar" Hospital General. Tesis (Médico y Cirujano). Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos. pp. 25-26. 1942.
- 3o.- Goodman Louis S. y Gilman Alfred. "Bases Farmacológicas de la Terapéutica", Cuarta Edición Traducida al español por el Dr. Alberto Folch. Interamericana. pp. 312-318. 1965.
- 4o.- Ham, Arthur W. "Tratado de Histología", Séptima Edición. Traducida al español por el Dr. Alberto Folch y Dr. Santiago Sapiña. Interamericana. pp. 469-471. 1978.
- 5o.- Quiroz, Fernando, "Anatomía Humana", Décima Octava Edición. Editorial Porrúa. S.A. pp. 212-216. Tomo I. 1978.
- 6o.- Quiroz, Fernando. "Anatomía Humana", Décima Octava Edición. Editorial Porrúa. S.A. pp. 460-464. Tomo II. 1978.
- 7o.- Rebollo, María A. e Iñiguez, R. "Neuro-Anatomía" - Quinta Edición. Buenos Aires, Argentina. pp. 90-94 1962.

- 8o.- Chigüil, Rosa María. "Raquia Anestesia en el Hospital de Amatitlán. Tesis (Médico y Cirujano). -- Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos pp. 9-10; 19-22; 24-30. -- 1979.
- 9o.- Balacesco y Maríán J. "Consideraciones sobre 1241 Operaciones con Raquianestesia". Le Mond. Noviembre, 1945.
- 10o.- Bazan, J. "Raquianestesia, a propósito de 1250 Observaciones" La Pr. Med. Mayo 1959.
- 11o.- Bove, P. "Contribución al perfeccionamiento de la Raquianestesia". Inf. Med. Knoll, Mayo de 1962.
- 12o.- Ortiz, T. "Técnica de la Raquianestesia". Rev. -- de Medicina Puebla, México. pp. 21-22. Sep. 1972.
- 13o.- Morris, Nicholson. "Raquianestesia Fraccionada" - América Clínica N.Y. 1962.
- 14o.- Romero, F. "Algunas Consideraciones sobre Raquianestesia", Rev. de Cir. México, Julio 1968.
- 15o.- Valcarcel, A. "Patogenia y Prevención de las Cefaleas post-raquianestesia". Soc. Médica. Esp. Valencia, Junio 1961.
- 16o.- Villafañe, I. "Un sencillo Método para evitar las Cefaleas post-raquianestesia". Soc. de Cir de Bos-

- ton, Noviembre, 1958.
- 17o.- Analgesia Lumbar,  
Br. Med. J. pp. 371-380. Agosto 1977.

BR. E. Roberto Huertas  
EDGAR ROBERTO HUERTAS CORDERO.

Gustavo Rosales  
Asesor.  
GUSTAVO A. ROSALES  
Médico y Cirujano.

Rafael Palma  
Revisor.  
Dr. Rafael Palma.  
Médico y Cirujano.

Carlos A. Waldheim  
Director de Fase III.  
CARLOS A. WALDHEIM.  
Médico y Cirujano.

Raul Castillo Rodas  
Secretario General  
Dr. Raul Castillo Rodas.  
Médico y Cirujano.

Vo. Bo,

Rolando Castillo Montalvo  
Decano  
Dr. Rolando Castillo Montalvo.  
Médico y Cirujano.