

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE POSTGRADO
CAJA NACIONAL DE SALUD
HOSPITAL OBRERO N° 2



ANESTESIA RAQUIDEA EN GERIATRIA

Autor: Dr. Jhonny E. Cardona Vargas

Residente de 2° año - Anestesiología

Tutor: Dr. Félix Sanabria Oporto

Anestesiólogo de planta C.N.S

Docente Responsable: Dr. Lino Loayza Castro

Anestesiólogo de planta C.N.S

Cochabamba, febrero de 2006

Lino Loayza Castro
Dr. Lino Loayza Castro
 ANESTESIOLOGIA Y TRAT. DEL DOLOR
 MAT. PROF. L-137 C. N. S.

Félix Sanabria Oporto
MEDICO ANESTESIOLOGO
 Mat. Prof. S-180 - C.N.S.

RESUMEN

ANESTESIA RAQUÍDEA EN GERIATRIA

Los humanos somos los que tenemos el período de senium mas prolongado, por lo que los médicos del Hospital Obrero N° 2 de la Caja Nacional de Salud estamos viendo como nuestros pacientes geriátricos crecen día a día, lo cual constituye un desafío que hemos ido comprendiendo basados en el conocimiento de los cambios propios de este grupo de

Estos cambios constituyen la base mas determinante para distintos procedimientos quirurgicos.

Resúmen.....Pg. 2

Introducción.....Pg. 3

Marco teórico.....Pg. 4

Objetivos.....Pg. 38

Material y métodos.....Pg. 39

Realización.....Pg. 40

Resultados.....Pg. 41

Conclusiones.....Pg. 60

Anexo.....Pg. 61

Bibliografía.....Pg. 62

Palabras claves

Geriatricos - raquidea - bupivacaina pesada - cambios hemodinamicos

RESUMEN

Los humanos somos los que tenemos el período de senium mas prolongado, por lo que los anestesiólogos del Hospital Obrero N° 2 de la Caja Nacional de Salud estamos viendo como nuestros pacientes geriátricos crecen día a día, lo cual constituye un desafío que hemos ido comprendiendo basados en el conocimiento de los cambios propios de este grupo de pacientes. Estos cambios constituyen la base mas determinante para elegir la anestesia raquídea para distintos procedimientos quirúrgicos.

Se trata de un estudio clínico, controlado, prospectivo, transversal y descriptivo, que se realizó en 40 pacientes operados bajo anestesia raquídea usando distintas dosis de bupivacaina hiperbárica al 0,5%, con el objetivo principal de determinar los cambios hemodinámicos que produce la anestesia raquídea en pacientes geriátricos.

El 60% de los pacientes era del sexo masculino y el 40% del sexo femenino.

El 75% de los pacientes tenía un estado físico ASA II y el 25% ASA III.

De acuerdo a los resultados obtenidos pudimos llegar a las siguientes conclusiones:

1. A mayor dosis de bupivacaina pesada al 0,5% las modificaciones tanto de la presión arterial sistólica, presión arterial diastólica y frecuencia cardiaca son mayores y más prematuras.
2. A mayor dosis de bupivacaina pesada al 0,5% el nivel adquirido es mayor, lo cual también esta en relación directa con la posición en la que se realiza el bloqueo.
3. Según la escala de Bromage modificada se obtiene un bloqueo motor completo cuando la dosis de bupivacaina hiperbárica al 0,5% es mayor.
4. En pacientes geriátricos las dosis de anestésicos locales se deben reducir entre un 30 y 50% para evitar grandes modificaciones hemodinámicas.
5. En el Hospital Obrero N° 2 la cirugía mas frecuente en pacientes geriátricos es la cirugía de cadera.

Palabras claves

Geriátricos - raquídea - bupivacaina pesada - cambios hemodinámicos

INTRODUCCIÓN

Entre las especies animales, los humanos somos los que tenemos el período de senium mas prolongado. Este hecho no ha sido suficientemente estudiado y continua siendo motivo de especulación. Una de estas posibilidades racionaliza la idea de que nuestra gran reserva de capacidades, las que son utilizadas para prolongar nuestra supervivencia, también nos provee de una enorme resistencia a los procesos involutivos. No obstante esta resistencia natural a los procesos involutivos, es un hecho conocido que esta prolongada sobrevivencia favorece el desarrollo de entidades degenerativas patológicas como por ejemplo la arterioesclerosis, las neoplasias, la inmunodepresión, y tal vez, la aparición mas frecuente de infecciones oportunistas; patologías que finalmente van a ser las determinantes que inicien el proceso de la muerte.

Los hechos descritos en el párrafo anterior, aunados a los progresos en las áreas técnicas y en medicina han favorecido que la población geriátrica, esté creciendo con ritmo acelerado, de tal modo que se considera a los ancianos como el segmento de la población mundial que mas se incrementa, y ahora se conoce que mas de la mitad de estas personas viven en naciones con problemas de desarrollo, donde carecemos de elementos suficientes para garantizar un adecuado cuidado de la salud. Cabe mencionar que si bien es importante que disminuya la tasa de mortalidad y se incremente la esperanza de vida, es más importante la calidad de vida en los años del senium. Esto ha creado otro tipo de indicadores como son la vida sin discapacidades, la vida sana, y la vida activa. Este tipo de valoraciones permiten conocer el estado funcional y la reserva homeostática de los grupos geriátricos, así como establecer modelos de envejecimiento satisfactorio.

De esta manera, los anestesiólogos del Hospital Obrero N° 2 de la Caja Nacional de Salud estamos viendo como nuestros pacientes geriátricos se incrementan día a día, lo cual constituye un reto a nuestro ejercicio profesional, desafío que hemos ido comprendiendo basados en el conocimiento de los cambios propios de este grupo de pacientes. Estos cambios son una de las bases más determinantes cuando elegimos la anestesia raquídea como una técnica anestésica para distintos procedimientos quirúrgicos.

MARCO TEORICO

ANESTESIA RAQUÍDEA

HISTORIA

1885 _ Demanera accidental Corning administra cocaina intratecal para indtroducir un catéter en la uretra.

1891 _ Quincke demuestra la utilidad de la punción raquídea como procedimiento diagnóstico.

1898 _ Bier, en Alemania, produce verdadera anestesia raquídea en animales y en el ser humano. En realidad, presenta la técnica como una modalidad de anestesia.

1904 _ Einhorn descubre la procaina y sintetiza este agente.

1905 _ Pitkin populariza el método de introducir agentes por vía intratecal.

DEFINICIÓN

La anestesia raquídea es la anestesia regional lograda bloqueando nervios raquídeos en el espacio subaracnoideo. Los agentes anestésicos se depositan en este espacio y actúan sobre las raíces nerviosas sin afectar a la sustancia de la médula espinal.

ANATOMÍA

La estructura de la columna vertebral confiere estabilidad, protección a la médula espinal y movimiento con soporte de peso en la posición erecta.

ESTRUCTURA ÓSEA

La anatomía superficial de la espalda es clave para identificar la anatomía subyacente. La apófisis espinosa de C2 se palpa justo por debajo de la protuberancia occipital. La unión cervicotorácica se identifica por la vértebra prominente, o apófisis espinosa de C7. Las vértebras torácicas se identifican por sus costillas correspondientes. Una línea trazada entre ambas crestas iliacas por lo regular pasa entre las apófisis espinosas de L4 y L5. En los individuos delgados, el sacro es palpable y se siente el hiato sacro como una depresión en forma de diamante o irregular, inmediatamente por encima o entre los pliegues glúteos.

Las vértebras son 33, y por su semejanza estructural se dividen en cinco regiones: cervical, dorsal o torácica, lumbar, sacra y coccígea. La columna vertebral no es recta. Las curvaturas cervical y lumbar son convexas, en dirección ventral, mientras que las curvaturas torácica y sacra son convexas hacia el lado dorsal. Esto tiene su significado práctico cuando se preven los efectos de la gravedad o la posición del paciente, en la distribución de las soluciones para anestesia raquídea.

Una vértebra típica tiene estructuras similares de nivel a nivel, y el familiarizarse con su estructura facilita la colocación correcta de la aguja para el bloqueo central. La base estructural de la vértebra es el cuerpo vertebral. Los cuerpos vertebrales adyacentes se mantienen juntos, sobre los discos intervertebrales interpuestos, mediante ligamentos longitudinales anterior y posterior fibrosos fuertes que mantiene la estabilidad ventral de la columna vertebral. Por la parte posterior, una red de hueso y ligamentos forma el conducto vertebral y la articulación posterior, y mantiene la estabilidad dorsal. Fijos directamente a los cuerpos vertebrales, por la parte posterior, están los pedículos en pares, que se desplazan en dirección dorsolateral para articular con las láminas. Las láminas se juntan y fusiona en la línea media. El espacio oval creado por los pedículos y las láminas forma el agujero vertebral o de conjunción. La confluencia del agujero vertebral adyacente crea el conducto vertebral. Cual se encuentra la médula espinal, sus cubiertas y su riego vascular. Cada uno de los pedículos tiene una escotadura, mayor en la superficie inferior y menor en la superior. La unión de estas escotaduras en dos pedículos adyacentes forma el agujero intervertebral a través del cual sale el nervio raquídeo correspondiente. Las facetas son articulaciones formadas por la oposición de un proceso articular superior y uno articular inferior. En la porción lateral de cada articulación, se encuentra la apófisis transversa, donde se insertan músculos. La apófisis espinosa delimita la línea media anatómica de la superficie de la columna vertebral y proporciona la inserción a los ligamentos que contribuyen con la estabilidad posterior.

El ligamento supraespinoso es el mas posterior y superficial de los ligamentos, y se inserta dorsalmente en las apófisis espinosas adyacentes. Luego, al procederse en dirección ventral, está el ligamento interespinoso, que une apófisis espinosas adyacentes en su superficie horizontal. Mas profundamente, al acercarse al conducto vertebral, se encuentra el ligamento amarillo, que une láminas adyacentes y forma una cobertura que se encuentra justo sobre la duramadre. El espacio potencial entre el ligamento amarillo y la duramadre es el espacio epidural, que confluye de manera lateral con los manguitos duros que rodean a los nervios raquídeos que salen.

Entre la duramadre y la aracnoides se encuentra otro espacio potencial, el espacio subdural. A diferencia del epidural, que termina en el agujero magno, este espacio subdural confluye con el subdural craneal.

Las diferencias regionales en la estructura vertebral son importantes para el bloqueo central en particular para tener en cuenta el ángulo de la inserción de la aguja y la elección de un abordaje medial o paramedial. Las vértebras cervicales tienen un orificio entre sus apófisis transversas para el paso de la arteria vertebral. En la región cervical, el conducto raquídeo es el mas amplio y el cuerpo vertebral el mas pequeño de todas las regiones vertebrales. La apófisis espinosa es horizontal. Las vértebras torácicas se identifican por sus articulaciones costales en las apófisis transversas. A diferencia de las apófisis articulares que son horizontales. Las apófisis espinosas dorsales tienen una posición oblicua y de hecho se sobrepone. Los cuerpos vertebrales lumbares son los más grandes en la columna vertebral, como también sus apófisis espinosas casi horizontales. Las cinco vértebras sacras están más o menos fusionadas en el sacro. Permanecen los orificios ventrales y dorsales para salida de nervios, como también una porción incompleta en el techo de la parte posterior del extremo

caudal, conocido como hiato sacro. El cóccix representa la fusión de 3 o 4 vértebras rudimentarias y no tiene importancia en anestesia.

MÉDULA ESPINAL

La médula espinal se encuentra dentro del conducto vertebral. Los tejidos que rodean la médula espinal, incluyendo la duramadre, tejidos grasos y un plexo venoso, se conocen como meninges. El área más exterior es el espacio epidural, con sus venas y tejido conjuntivo graso. La capa siguiente es la duramadre, tubo denso, impermeable al agua, que protege a la médula espinal, contiene al líquido cefalorraquídeo, y confluye con la duramadre intracraneal, extendiéndose distalmente hasta S2 en adultos, y mas adelante en los niños. Los nervios raquídeos salen a través de los agujeros de conjunción a nivel del cuerpo vertebral correspondiente. Debido a que la medula espinal es mas corta que la columna vertebral, al progresar de manera caudal los segmentos vertebrales, cada nervio debe recorrer una distancia creciente hasta su agujero de conjunción correspondiente. A nivel sacro, este trayecto puede ser de 10 a 12 cm. Por debajo de L1, la médula espinal no es una estructura sólida simple sino que se ha dividido en ramas terminales. Los haces pequeños y numerosos resultantes, están envueltos por la duramadre y son bañados por el líquido cefalorraquídeo y conocidos como cola de caballo. La punción lumbar por ello, se practica con más frecuencia por debajo de L1, ya que es menos probable la punción de la médula intacta y los componentes de la cola de caballo son desplazados por una aguja que se adelanta.

RIEGO SANGUÍNEO

La médula espinal recibe su mayor parte de riego sanguíneo de dos sistemas: la arteria espinal anterior y las arterias espinales posteriores. Estas últimas tienen un flujo colateral abundante y riegan la parte posterior de la materia blanca y gris de la médula espinal: su principal origen es el sistema arterial cerebral, con contribuciones colaterales de las arterias subclavias, intercostales, lumbares y sacras. Debido a su rica anastomosis colateral, el sistema posterior no es segmental, y es improbable que una lesión arterial segmental cause isquemia de la médula espinal en la distribución de la arteria espinal posterior. Este no es el caso de la arteria espinal anterior de la línea media que recibe ramas de las arterias vertebral y múltiples ramas segmentarias y radicales de las regiones cervical, dorsal y lumbosacra. Las arterias espinales posterolaterales, ramas de la vertebral, solo se extienden hasta los segmentos dorsales superiores. Una sola rama segmentaria de la aorta riega casi todos los segmentos dorsales inferiores y lumbares. Una lesión de esta arteria expone a todo este segmento medular a la isquemia. La arteria Adamkiewicz es unilateral y estadísticamente esta presente en lado izquierdo.

FISIOLOGÍA.

La respuesta fisiológica al bloqueo central esta determinada por los efectos al interrumpir la innervación aferente y eferente de las estructuras somáticas y viscerales. Las estructuras somáticas siempre tienen innervación sensitiva y motora, mientras que las viscerales se relacionan más con el sistema nervioso autonómico.