UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ANESTESIA CAUDAL
REVISION DE DIEZ AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

ALMA GLADYS ALVARADO LOARCA

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

CONTENIDO

I INTRODUCCION

II OBJETIVOS

III MATERIAL Y METODOS

IV HISTORIA DE LA ANESTESIA CAUDAL

V ANESTESIA CAUDAL

Consideraciones Anatómicas
Mecanismo de Acción del Anestésico
Equipo
Identificación del Hiato Sacro
Técnica
Posición del Paciente
Anestesia caudal Contínua
Anestesia Caudal Parasacra
Técnica de Anestesia Caudal Parasacra
Distribución del Anestésico
Anestésico Utilizado
Dosificación del Anestésico
Fisiología del Anestésico Usado
Indicaciones de la Anestesia Caudal
Contraindicaciones de la Anestesia Caudal
Complicaciones
Manejo de las Complicaciones.

VI INVESTIGACION Y RESULTADOS

VII DISCUSION

VIII CONCLUSIONES

IX RECOMENDACIONES

X BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Los primeros conocimientos acerca de la Anestesia se remontan hasta tiempos inmemorables antes de Cristo, donde únicamente a un médico se le podía conferir la enorme responsabilidad de sumir a los pacientes en un sueño profundo y artificial que ponía sus vidas en peligro y que exigía una atenta vigilancia.

Con el transcurso de los años, la Anestesiología fue evolucionando lentamente, hasta que actualmente se ha convertido en una ciencia que ha venido tomando gran auge por lo que es necesario aportar estudios y actualizar investigaciones acerca de la misma.

El propósito de este trabajo es dar a conocer la experiencia con Anestesia Caudal en los últimos 10 años en el Hospital General San Juan de Dios, y tener así conocimiento de su uso, indicaciones, ventajas y complicaciones, comparada con la experiencia de anestesiólogos guatemaltecos y de otros países.

La anestesia Caudal ha sido empleada en Guatemala desde hace más o menos 40 años, y no obstante esto, no se cuenta con antecedentes importantes acerca de su eficacia e inocuidad en el delicado campo de la Anestesiología.

La experiencia nacional sobre esta técnica anestesiológica es escasa y la divulgación de la misma lo es también, de allí la necesidad de darla a conocer.

OBJETIVOS

1.- Investigar la frecuencia del uso de la Anestesia Caudal en el Hospital General "San Juan de Dios" en los últimos 10 años, (1968 - 1978).

2.- Relatar en forma breve y sencilla, los aspectos fundamentales de la experiencia con Anestesia Caudal en los últimos 10 años.

3.- Tratar de establecer una comparación de la incidencia de complicaciones presentadas en nuestro hospital y de lo reportado por diversos autores que han investigado este tema.

4.- Demostrar la utilización de la Anestesia Caudal como terapeútica analgésica en Obstetricia y en enfermedades neoplásicas.

5.- Investigar el porqué? del uso limitado de esta técnica en la actualidad.

6.- Recopilar datos acerca de la Anestesia Caudal en nuestro medio y en otros países, actualizando los mismos.

7.- Contribuir a la difusión de los resultados obtenidos en dicho estudio, mediante este trabajo.

8.- Demostrar que una gran mayoría de las intervenciones de Recto y de cirugía ginecológica pueden hacerse con Anestesia Caudal, con riesgos mínimos para el paciente.

MATERIAL Y METODOS

MATERIALES

Para la realización del presente trabajo se consultaron los libros de Anestesia de Sala de Operaciones, y luego las historias clínicas de los pacientes, las cuales fueron proporcionadas por el Depto. de Archivo y Estadística del Hospital General "San Juan de Dios.

Para la revisión bibliográfica, se consultaron diversos libros de texto, tesis de grado de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Literatura Nacional y revistas de otros países.

METODO:

Se tabularon los datos obtenidos, y se entrevistó a médicos guatemaltecos con el fin de conocer su experiencia con la Anestesia Caudal, utilizada por ellos.

HISTORIA DE LA ANESTESIA CAUDAL

Puede atribuirse a la Anestesiología, como especialidad médica más de 100 años, siendo el primer anestesista especializado Jhon Snow. El descubrimiento de la Anestesia Quirúrgica se realizó en los Estados Unidos de América.

La historia de la Anestesia local, se remonta hacia 1885, año en que Corning inyectó soluciones de Cocaïna entre las apófisis espinosas de las vértebras inferiores en perros, pero no se sabe con exactitud que haya llegado hasta el espacio epidural.

Los seguidores de Corning si llegaron al espacio epidural inyectando soluciones en el Hiato Sacro.

Los físicos franceses A. Sicard; E. Cathelin, aprovecharon el espacio epidural, inyectando soluciones de Cocaïna, a través del Hiato Sacro. Debido a la gran toxicidad de la Cocaïna único anestésico local inyectable, que se empleaba entonces, no pudieron obtener un efecto anestésico completo para practicar una operación, sin embargo se pensó en la utilidad de este método en Cirugía Ginecológica y en Obstetricia.

Al descubrirse la Novocaïna, se pudieron llevar a cabo las ideas de Cathelin sobre el uso de la Anestesia extradural en Obstetricia.

Las primeras experiencias reportadas son las de Harris en 1915 y de Lewis y Bartels en 1916, siendo entonces empleado este método para las intervenciones superficiales de Proctología, Ginecología y Urología.

En 1,909 Stoeckel, publicó su primer trabajo de investigación sobre Anestesia Caudal utilizando Procaïna y usándola en Obstetricia en el parto normal, en dicho trabajo Stoeckel demostró haber obtenido con dicho procedimiento un alivio del dolor en un 80% de los casos.

Con el desarrollo de agentes anestésicos menos tóxicos la técnica tendió a extenderse popularmente.

Continuando las investigaciones Sicard inyectó sustancias radio opacas en el espacio Epidural y logró demostrar así que éste podía abordarse, considerándose entonces a Sicard el explorador de la Vía Caudal.

Lundy combinó la Anestesia Caudal con el bloqueo de los nervios sacros a través de los agujeros sacros posteriores, empleando este método en más de 18,000 casos sin que se produjera mortalidad.

En Guatemala el Dr. Mariano López Herrarte, después de un intenso entrenamiento en un hospital de New York, U.S.A. sobre la técnica de Anestesia Caudal, la aplicó por primera vez en 1935, en el servicio de Obstetricia como terapéutica analgésica en el parto normal, obteniendo excelentes resultados. Posterior a esto el Dr. López Herrarte la continuó usando siempre en el servicio de Obstetricia sin ninguna complicación que él recuerde hasta la fecha.

El Dr. López Herrarte publicó en Guatemala un trabajo sobre Anestesia Caudal, dando a conocer en el mismo, sus indicaciones, técnica y su experiencia propia.

Durante mucho tiempo se utilizó en Guatemala la Anestesia Caudal, principalmente en Obstetricia, obteniendo buenos resultados como terapéutica analgésica en el parto normal, utili-

zando como anestésico la Procaïna. Sin embargo con el apareci miento de la Xilocaïna, lanzada por la casa Ciba Geigy, se aban donó esta técnica y se empezó a usar Anestesia Raquïdea, posteriormente utilizando Xilocaïna Baritada se prefirió la Anestesia Epidural, ya que obtuvieron mejores resultados ya que además de producir analgesia y relajación, acortaba el trabajo de parto, lo que no se conseguïa con la Anestesia Caudal, por lo que esta se dejó casi exclusivamente para toda clase de intervenciones en la porción inferior del Recto, Ano, Periné Uretra, Pene y Vejiga - asï como también para procedimientos vaginales menores.

ANESTESIA CAUDAL

CONCEPTO:

La Anestesia Caudal, consiste en la inyección de una solución anestésica en la porción distal del espacio epidural mediante la punción en el Hiato Sacro.

A. DESCRIPCION ANATOMICA:

La columna vertebral, o columna raquïdea, es un tallo óseo situado en la lïnea media y parte posterior del tronco que sirve - de vaina protectora a la médula espinal y punto de apoyo a gran número de vïsceras. Consta de 4 porciones: cervical, dorsal, lumbar, porción sacrococcïgea.

La porción sacrococcïgea está formada por 9 ó 10 vértebras de las cuales las cinco primeras forman el Sacro y las restantes el coccix.

El Sacro en el adulto es un hueso impar, medio y simétrico situado en la parte posterior de la pelvis, entre los huesos ilïacos, formando con la última vértebra lumbar el ángulo sacrovertebral- o promontorio. Además posee conductos transversales, anteriores y posteriores.

El conducto sacro recorre toda la altura del sacro, y es continuado por arriba con el conducto raquïdeo. Dentro del conducto sacro se encuentra el fondo de saco terminal de la dura madre, el filum terminal de la médula espinal y los nervios que constituyen la cola de caballo, las cuales se introducen en los conductos transversales laterales dividiéndose en ramas anterior y posterior.

El Hiato sacro está orientado en plano oblícuo en relación al sacro, formando con la línea de la cresta sacra un ángulo obtuso abierto hacia adelante. Posee dos bordes laterales, superiores e inferiores.

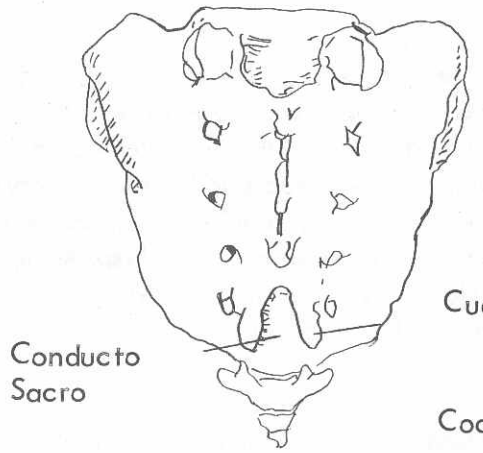
Las dimensiones del hiato sacro son variables y oscilan entre 7 y 16 Cm. de ancho por 11 a 20 de largo. Existen anomalías en el mismo debidas a dehiscencia de vértebras por la no fusión de las láminas de las vértebras sacras suprayacentes a la 5a. fisura total, se llama raquisquisis.

Está inervado por fibras del Plexo Sacro y sus ramas, su irrigación la recibe directamente por la arteria sacra media proveniente de la porción abdominal de la aorta, dicha arteria desciende verticalmente por delante del sacro acompañada de las venas sacras laterales.

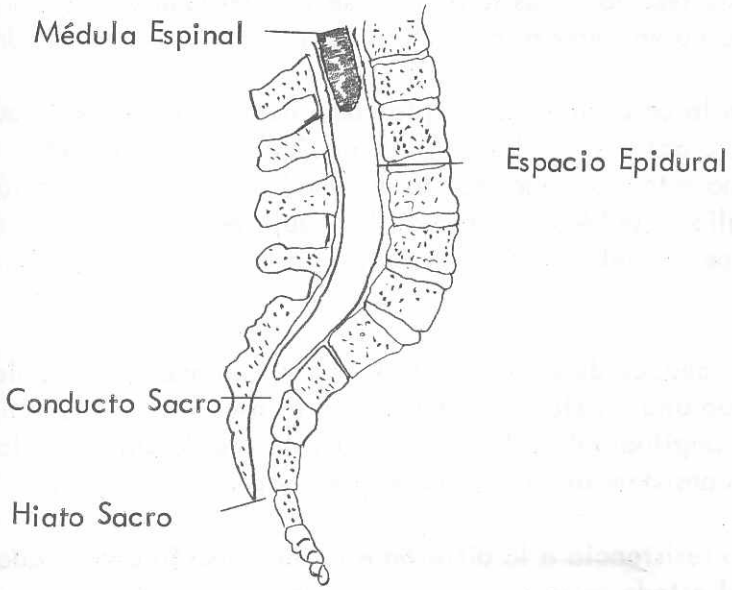
El espacio epidural es un espacio virtual que está comprendido entre las dos hojas de la duramadre, dicho espacio termina caudalmente en el ligamento sacrocciígeo. Contiene abundantes plexos venosos y tejido adiposo.

La hoja externa de la duramadre forma el periostio del canal espinal y la interna da origen a la verdadera duramadre.

VISTA ANTERIOR DEL SACRO



CORTE LONGITUDINAL DEL SACRO



B.- MECANISMO DE ACCION DEL ANESTESICO

Existen varias teorías acerca del mecanismo de acción de los anestésicos. Una de ellas afirma que el anestésico actúa en el espacio epidural por difusión lenta a través de la duramadre. Otra dice que la solución continúa por las raíces nerviosas, causa un bloqueo paravertebral. La teoría que quizá sea la más aceptada es la que dice que el anestesico local después de penetrar por las vainas durales, sigue a los nervios raquídeos hacia la médula en sentido retrógrado, difundiéndose al mismo tiempo por los nervios que acompaña.

La permeabilidad de las meninges a las soluciones anestésicas ha sido repetidamente estudiado, habiéndose comprobado la presencia del anestésico en el líquido cefalorraquídeo.

Este resultado puede explicarse por verdadera difusión del anestésico o en parte a la punción accidental de la duramadre.

En la actualidad se acepta como hecho comprobado que el anestésico actúa sobre los nervios raquídeos, en la porción en que ya no están rodeados por la duramadre, es decir más allá de los ganglios raquídeos y fuera de los agujeros de conjunción en la parte superior del raquis y por dentro de los mismos en la parte caudal.

Se deduce de esto que al practicar una anestesia epidural se efectúa una anestesia paravertebral bilateral y la difusión en sentido longitudinal de la solución anestésica depende de la cantidad y consistencia del tejido adiposo que se encuentre.

La resistencia a la difusión está en relación con la edad, el sexo y el estado general. En los ancianos y deshidratados es mayor.

C. EQUIPO:

El equipo necesario puede variar de acuerdo al criterio del anestesiólogo, pero generalmente consiste en lo siguiente.

1.- Un campo hendido estéril
2.- Dos recipientes estériles
3.- Gazas estériles.
4.- Dos agujas para punción caudal No. 18 de 4 Cm. cada una.
5.- Dos geringas, una de 20 cc. y otra de 10 cc.
6.- Solución Anestésica.
7.- Solución antiséptica para preparar la piel.

D. IDENTIFICACION DEL HIATO SACRO:

Para localizar el hiato sacro el anestesista coloca su dedo índice izquierdo sobre la punta del coccix y va palpando con el índice en dirección craneal, hasta unos 5 centímetros de distancia se encuentra una depresión limitada a ambos lados por las astas del sacro. Generalmente corresponde al hiato sacro y se halla a nivel del extremo superior del pliegue intergluteo y corresponde al sitio donde debe hacerse la punción.

E. TECNICA:

PREPARACION INICIAL:

Explicar el procedimiento al paciente y obtener su consentimiento.

Registrar la Presión Arterial inicial.

Tener colocado un cateter intravenoso, por donde se esté administrando una solución.

Oxígeno por si fuera necesario.
Laringoscopio.
Tubos endotraqueales.
Conecciones.
Personal capaz de introducir un tubo endotraqueal.
Tener listo el equipo de ventilación artificial en caso de un bloqueo espinal completo inesperado, o shock tóxico o anafiláctico.

POSICION:

El paciente estará en decúbito lateral con los muslos flexionados o en decúbito prono con la pelvis levantada por medio de almohadillas con el objeto de facilitar la localización del sacro.

Una vez localizado el sacro, el anestesiólogo debe limpiar la piel del paciente en forma circular, utilizando para ésto gazas estériles empapadas en una solución antiséptica. Limpiar el exceso de solución y colocar un campo hendido estéril que exponga el sacro.

Después de limpiar la piel se infiltra un anestésico en el sitio de la punción, haciendo un pequeño botón (piel de naranja), procurando que sea lo más pequeño posible para que no se pierda el punto de referencia anatómico. Para la punción del conducto sacro se emplea una aguja de 4 centímetros de bisel agudo y provista de mandril, que se introduce exactamente en el plano medio del cuerpo en dirección oblícua en un ángulo de 45°, a través de la superficie de la piel, el tejido celular subcutáneo y el ligamento sacrococcígeo que presenta una resistencia claramente perceptible, hasta encontrar la pared ósea anterior del conducto sacro. Cuando se introduce la aguja el operador debe tener la impresión de estar apuntando hacia el ombligo del paciente.

Después de encontrar la pared ósea anterior del sacro, la aguja se retira ligeramente y se baja el mango de modo que la aguja tome la dirección paralela a la superficie del sacro.

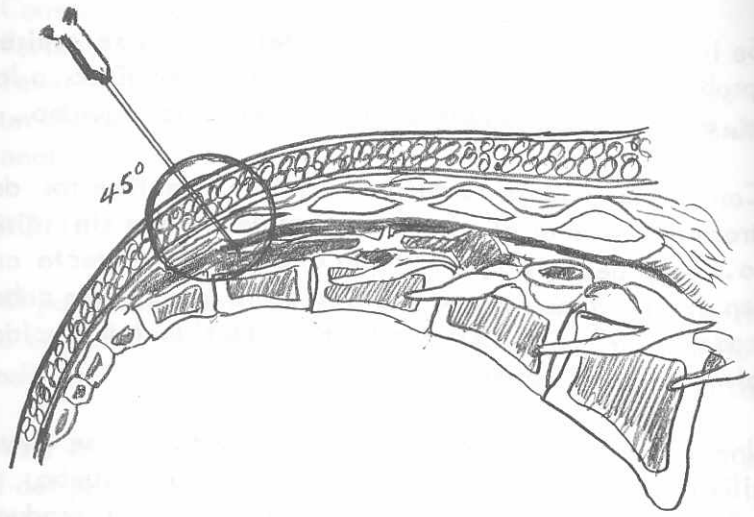
Se introduce unos dos o tres centímetros más y se aspira para comprobar que no se ha puncionado un vaso sanguíneo o la duramadre, en cuyo caso se obtendría líquido cefalorraquídeo.

Con una jeringa de 10 milímetros, con 5 centímetros de aire, se trata de inyectar el mismo, el cual debe pasar sin ningún esfuerzo. Poco después de inyectado el aire, si se detecta crepitación en el sitio donde queda la punta de la aguja, esta debe ser retirada, ya que significa que la aguja ha sido introducida superficialmente en el canal sacro.

Una vez colocada la aguja en el sitio adecuado se inyectan 5 mililitros de la solución anestésica como dosis prueba, se esperan 5 minutos y si al cabo de los mismos, no se ha producido ningún signo que indique una punción lumbar o reacciones adversas, se inyectan 20 mililitros de Xilocaína.

Se obtiene un bloqueo efectivo bilateral si el paciente es movido hacia cada lado durante 5 minutos. Un bloqueo efectivo con Xilocaína se obtiene dentro de los primeros 15 minutos y puede durar hasta casi una hora.

Para la anestesia Caudal sirven todos los anestésicos locales. Se emplean principalmente la Novocaína al 2%, la Pontocaína al 0.15% o al 0.25%. La Xilocaína al 1 ó al 2%.



LUGAR Y SITIO DE LA INYECCION

ANESTESIA CAUDAL CONTINUA

En 1942 fue introducida por Hingson y Soutworth y modificada por Adams, Lundy y Seldon, Irving, Lippincott y Meyer, y Bloch y Rochberg. Con este sistema puede prolongarse la anestesia por un período de tiempo indefinido.

La punción del conducto sacro se efectúa en la misma forma descrita, pero es preciso emplear una aguja más gruesa. Después de la aspiración negativa, se introduce un catéter ureteral o plástico, hasta el nivel de la tercera vértebra sacra, retirando la aguja cuidadosamente sobre el mismo. Se fija el catéter con cinta adhesiva y se coloca al paciente en decúbito supino, inyectando primero la dosis prueba de 5 Ml. de solución anestésica y luego la dosis inicial.

ANESTESIA CAUDAL PARASACRA

La anestesia caudal parasacra, es análoga de la anestesia paravertebral, consiste en anestesiar los troncos nerviosos a su salida de los agujeros sacros de ambos lados y las ramas que comunican con el simpático. Según Braun, esta anestesia, en oposición a la anestesia paravertebral es de técnica sencilla, fácil de aprender, excenta de peligros y segura. Correctamente practicada produce rápidamente anestesia de las siguientes regiones: ano, recto, hasta la flexura sigmoidea, perineo, uretra además del pene, escroto y próstata, orificio externo de la vagina, útero parametrios, suelo de la pelvis, esfínteres del ano y de la vagina.

TECNICA:

Se forman dos puntos anestésicos a ambos lados de la punta del coccix a unos dos centímetros de la misma. En cada uno de dichos puntos se introduce la aguja de 12 centímetros de largo y

se introduce hasta encontrar el borde inferointerno del Sacro. La aguja debe seguir un curso paralelo al plano medio, con la punta ligeramente baja, si se nota la resistencia del hueso, se retira un poco la aguja y se hace penetrar casi horizontalmente sobre la cara interna del sacro y muy junta a ella hasta que vuelve a encontrarse el hueso.

La punta de la aguja se encuentra entonces inmediatamente sobre el segundo agujero del sacro. La introducción de la aguja se efectúa fácilmente porque entre los agujeros sacros 2° y 5° el sacro está poco incurvado. Se inyecta la solución anestésica-mientras se va retirando lentamente la aguja. A la solución se le agrega adrenalina para que el efecto sea más prolongado, de esta forma se llena de anestésico la cavidad del sacro, los nervios se impregnan y quedan insensibilizados.

Después de infiltrado el sacro entre los segmentos 2 y 5 se vuelve a profundizar la aguja, hacia arriba en dirección al promontorio, manteniéndola exactamente paralela con la línea media, a una profundidad mayor que en la inyección anterior. Se encuentra el hueso y la aguja se halla situada sobre el primer agujero del sacro, inyectándose otra cantidad de solución anestésica con lo que se completa la interrupción de los nervios sacros.

Para obtener una completa anestesia en las zonas antes indicadas es necesario interrumpir también las zonas de conducción del plexo coccígeo. Con este objeto se instilan 10 cc en las caras internas y externa del sacro. En ciertos casos participan la inervación sensitiva de la piel del periné y del escroto o de los labios, ramas procedentes de los muslos.

DISTRIBUCION DEL ANESTESICO EMPLEADO:

El anestésico se difunde caudal y cranealmente desde el sitio de la inyección. Una parte del anestésico se pierde debido a la reabsorción por la sangre, siendo mayor la pérdida en pacientes jóvenes comprendidos entre los 16 y los 20 años de edad, y disminuye a medida que la edad ha avanzado.

Los datos relativos a la difusión segmental de analgesia provenientes de tres estudios independientes sobre bloqueos caudales en niños, con tres diferentes anestésicos locales, fueron examinados con técnicas de regresión múltiple para descubrir los efectos que la edad produce sobre las dosis requeridas.

Los tres estudios confirmaron la existencia de una relación lineal entre la difusión de anestesia y la edad, debido a que no existen diferencias significativas entre las tres líneas de regresión. Se calculó una línea de regresión común, empleándose como una guía para predecir las dosis requeridas en la rutina diaria de la anestesia.

Mediante la inyección de una mezcla de una substancia radio-opaca y Lidocaína al 4%, se demostró mediante la comparación entre la difusión radiológica de la solución y la distribución de analgesia clínica que este último siempre excedió al primero por cuatro o seis segmentos, comparando así la ocurrencia de la difusión.

ANESTESICO UTILIZADO EN LA ANESTESIA CAUDAL

El anestésico que más comúnmente se utiliza para realizar el bloqueo caudal es la Xilocaïna al 1 y al 2%, sin embargo como ya mencionamos anteriormente, se puede usar cualquier anestésico local.

El clorhidrato de Lidocaïna es encontrado en el comercio en frascos ampolla de solución al 0.5% y 2% con y sin epinefrina y también en ampollas de 2 ml. al 5% o sea la Xilocaïna pesada usada en la anestesia raquïdea.

DOSIFICACION DEL ANESTESICO

La anestesia caudal puede administrarse en dosis únicas directamente a través de la aguja o bien por medio de un cateter ureteral o un tubo de plástico. Generalmente se inyectan 20cc. a 30 cc. de Xilocaïna que contiene una cantidad de adrenalina con lo cual se prolonga más su efecto. En el Hospital Gral. San Juan de Dios se utiliza la dosis única, ya que actualmente se usa esta clase de anestesia para procedimientos relativamente cortos como veremos más adelante en los cuadros donde se encuentran los datos de los resultados obtenidos.

Anteriormente en este mismo hospital se utilizaba la Anestesia Caudal Contïnua, ya que se utilizaba como terapéutica analgésica en Obstetricia en los partos normales, para aliviar los dolores del mismo y también como relajante muscular.

Hay que elegir las concentraciones adecuadas del anestésico para cada caso. Asï se deben emplear soluciones al 2% cuando se quiera obtener mayor relajación.

Las concentraciones al 1 1.5% se utilizarán cuando la relajación muscular no sea un factor importante.

FISIOLOGIA DEL ANESTESICO USADO:

Para que el anestésico, pueda bloquear la conducción de una fibra nerviosa, debe penetrar en la membrana celular. Como la solución anestésica se coloca en la proximidad del nervio, debe ser lo suficientemente hidrosoluble para difundir en el lïquido entersticial que lo rodea y liposoluble para penetrar a través de la membrana nerviosa. En esta forma, la velocidad de entrada en la fibra depende de la naturaleza quïmica de la droga.

La Lidocaïna posee acciones centrales. En general, los efectos son semejantes a los de la procaïna, es decir analgesia central, acción convulsivante y anestésica general.

Introducido por vïa intratecal, el anestésico actúa sobre las raïces nerviosas, afectando primero fibras del sistema nervioso autónomo, observándose vasodilatación con aumento de la temperatura cutánea, por bloqueo de fibras vasoconstrictoras de las raïces anteriores.

Con la Lidocaïna que es poco tóxica se consigue en los pacientes buenos efectos, sin exponer al paciente a los accidentes con otros anestésicos tóxicos.

INDICACIONES DE LA ANESTESIA CAUDAL

La Anestesia Caudal está indicada para toda clase de intervenciones en la porción inferior del recto, ano, perineo, uretra, pene y vejiga, si se utiliza una buena premedicación, complementada con la administración, de sedantes o hipnóticos, usando pequeñas dosis de barbitúricos de acción ultracorta, se mantiene el paciente en buenas condiciones y la mayoría puede experimentar sensación agradable.

La Anestesia Caudal está especialmente indicada en pacientes que deseen estar despiertos durante la intervención. También puede utilizarse en cirugía de Urgencia, cuando exista riesgo de provocar con otra clase de anestésicos con los cuales sus signos vitales se verían comprometidos aún más, o cuando exista el riesgo de vómito o aspiración. Se utiliza en pacientes con afecciones broncopulmonares crónicas severas, diabéticos, hipertensos insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca.

La Anestesia Caudal se puede utilizar también en obstetricia preferentemente cuando el orificio uterino tiene un diámetro de 5 - 6 centímetros en las primíparas y 3 centímetros en las multíparas. La duración del efecto de esta anestesia se limita a unas tres horas por lo que es más recomendable utilizar la anestesia caudal continua, que permite prolongar el efecto tanto tiempo como sea necesario.

Se procura que el nivel de anestesia sea de D 10 - 11. Un bloqueo más bajo es insuficiente para calmar el dolor y un bloqueo más alto debilita las contracciones, hace descender la presión arterial de la madre y provocar apnea en el feto.

La sensibilidad dolorosa del cuello uterino, vagina, periné y vulva es transmitida por los nervios erectores y nervios pudendos correspondientes a los segmentos S2 S4. Sin embargo el mejor método de bloqueo selectivo de los segmentos dorsales 11 y 12 que no afectan a la inervación motora del útero y que actualmente con el uso de la Xilocaína, algunos prefieren la Anestesia Epidural lumbar, ya que además de aliviar el dolor produce aceleración del período del parto.

La Anestesia Caudal también está indicada como terapeútica, en el alivio de enfermedades vasoespásticas de las extremidades inferiores, causados por procesos embólicos, traumatismos y tromboflebitis, así como también en isquialgias, tenemos, dolor debido a neoplasias como Ca. del Recto, alivio de la Ciática cuando esta no es producida por hernia o ruptura del núcleo pulposo. Además puede utilizarse este procedimiento como técnica diagnóstica, para diferenciar entre enfermedades vasoespásticas y enfermedades orgánicas de los miembros inferiores.

CONTRAINDICACIONES DE LA ANESTESIA CAUDAL.

Los estados de hipovolemia o shock son contraindicaciones, aunque con Anestesia Caudal no se producen descensos severos de presión arterial, podría agravarse el cuadro del paciente.

El procedimiento no debe ser realizado en personas que no lo deseen. Tampoco debe ser realizado en pacientes que estén tomando anticoagulantes, ni en pacientes que han tenido hemorragia severa, ya que disminuye la vasoconstricción, produciendo pérdida del tono simpático.

Tampoco debe utilizarse como terapéutica analgésica en partos prematuros, ya que los niños prematuros son muy sensibles a la hipoxia. Debe evitarse el uso de Anestesia Caudal, si existe infección en la piel en el sitio de introducción de la aguja.

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES:

HIPOTENSION:

Está indicado el uso de vasopresores, y por otra parte si se está usando la anestesia en una paciente embarazada, puede producirse el síndrome supino de hipotensión, ya que el útero grávido impide el retorno venoso vía la vena cava inferior, en cuyo caso la paciente debe ser colocada sobre su otro lado.

BLOQUEO DE FIBRAS SIMPATICAS:

A causa de vasodilatación se afecta el área, por lo que debe colocarse solución Hartman, las piernas no deben ser elevadas para evitar la difusión de la solución anestésica, los vasopresores pueden ser requeridos.

PERFORACION DE LA DURAMADRE:

La inyección en una dosis total tendrá como resultado una anestesia raquídea con bloqueo completo, lo cual requiere que el paciente sea intubado y proporcionándole ventilación artificial - hasta que los efectos de la droga hayan desaparecido.

CEFALEA SEVERA:

Esto sucede como consecuencia de perforación de la duramadre, en cuyo caso hay que tener al paciente en reposo absoluto durante 24 a 27 horas con hidratación adecuada, preferentemente con soluciones de Hartman.

RETENSION URINARIA:

Esta complicación se debe a una parálisis prolongada de la vejiga, con su consecuente atonía, el tratamiento consiste en cateterizar al paciente adecuadamente. Esta complicación no sucede cuando se utiliza dosis única del anestésico.

HIPERSENSIBILIDAD AL ANESTESICO USADO:

Pueden producirse reacciones tóxicas como resultado de hipersensibilidad al anestésico, entre las cuales figuran: Convulsiones, Caída severa de la presión arterial, paro respiratorio, pérdida de la conseciencia, en cuyo caso se debe proceder a instaurar el tratamiento adecuado. Para suprimir las convulsiones se utilizarán barbitúricos de acción ultracorta, tipo Pentotal en dosis de 125 mlgs. o hasta que cesen las mismas. Para la caída de la presión arterial se utilizarán soluciones iv. tipo Hartman y están indicados los vasoconstrictores. Para el paro respiratorio será necesario dar Oxígeno a través de mascarillas y si esto no fuera suficiente se procederá a intubar al paciente, hasta que se mejore.

INVESTIGACION Y RESULTADOS

Para obtener los datos fue consultado el libro de Anestesias de sala de operaciones, seguidamente fueron revisadas las historias clínicas de los pacientes, las cuales fueron proporcionadas por el Departamento de Archivo y Estadística del Hospital General San Juan de Dios.

CUADRO No. 1

ANESTESIAS CAUDALES DADAS EN 10 AÑOS DE ESTUDIO

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	
	-	2	5	2	4	3	3	1	1	7	3	
Enero	1	3	3	7	5	5	3	1	-	5	2	
Febrero	1	2	4	10	3	1	2	2	-	1	1	
Marzo	2	3	3	8	1	6	2	1	-	-	2	
Abril	2	2	4	7	8	7	-	1	-	4	2	
Mayo	2	4	2	5	9	2	-	1	2	1	5	
Junio	6	5	3	8	3	5	1	1	-	4	3	
Julio	6	4	7	2	6	1	5	3	3	1	10	
Agosto	3	-	4	5	3	1	1	1	-	1	1	
Septiembre	2	1	2	4	1	1	2	2	2	-	-	
Octubre	3	4	4	1	4	2	-	1	-	1	4	
Noviembre	2	1	6	-	4	1	4	1	2	-	10	
Diciembre												Total Casos en 10 años 370
Total Casos por Año	30	31	47	59	51	35	23	16	10	25	43	

Durante los 10 años de estudio fueron administradas 370 Anestesias Caudales, de las cuales se obtuvieron únicamente 360 historias clínicas de los pacientes, ya que las 10 restantes fueron extraviadas.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION ETARIA

Edad en Años	No. de Casos	Porcentaje
0 - 10	0	0 %
11 - 20	29	8.05%
21 - 30	68	18.88%
31 - 40	99	27.50%
41 - 50	84	23.33%
51 - 60	33	9.16%
61 - 70	35	9.72%
71 - 80	11	3.05%
80 y +	1	0.26%
TOTAL	360	100.00%

Agrupados de acuerdo a la edad, no se encontró ningún caso con menos de 10 años, siendo el paciente más joven de 14 años y el más viejo de 86 años.

CUADRO No. 3

DISTRIBUCION POR SEXO

SEXO	No. de Casos	Porcentaje
MASCULINO	187	52.00%
FEMENINO	173	48.00%
TOTAL	360	100.00%

En la revisión se encontró que el mayor porcentaje de pacientes en quienes se usó anestesia Caudal, pertenecían al sexo masculino.

CUADRO No. 4

INDICACION DE LA ANESTESIA

Diagnóstico Pre-Operatorio	No. de Casos	Porcentaje
HEMORROIDES	231	64.16%
FISTULA ANAL	51	14.16%
PROLAPSO RECTAL	12	3.33%
PREPUSIO REDUNDANTE	10	2.77%
CONDILOMAS DEL RECTO	10	2.77%
CA. INSITU DEL CERVIX	5	1.38%
POLIPO RECTAL	5	1.38%
ULCERA ANAL	4	1.11%
FISURA ANAL	4	1.11%
CISTORECTOCELE	3	0.83%
OTROS	25	6.94%
TOTAL	360	100.00%

RESUMEN DEL CUADRO ANTERIOR

PROBLEMAS RECTALES	327	90.83%
PROBLEMAS GINECOLOGICOS	23	6.38%
PROBLEMAS UROLOGICOS	10	2.77%
TOTAL	360	100.00 %

La mayor incidencia de diagnósticos pre-operatorios se encontró en los problemas rectales y de los cuales dos fueron casos de emergencia que incluían heridas perianales.

CUADRO No. 5

ENFERMEDADES ASOCIADAS

Enfermedad	No. de Casos	Porcentaje
I.R.S.	8	2.22%
DIABETES MELLITUS	5	1.38%
INSUFICIENCIA CARDIACA	5	1.38%
ASMA BRONQUIAL	2	0.55%
PROBLEMAS NEOPLASICOS	2	0.55%
EMBARAZO	1	0.26%
ANEMIA NORMOCITICA	1	0.26%
QUISTE OREJA DERECHA	1	0.26%
TOTAL	25	6.94%

El objeto de incluir entre las variables de esta revisión las enfermedades asociadas del paciente en el momento del acto quirúrgico se hizo con el propósito de comprobar en el post-operatorio de los mismos, si hubo exacerbación de dichos procesos. Los pacientes incluídos en el cuadro anterior con Insuficiencia Cardíaca, - Diabetes Mellitus y Asma Bronquial se encontraban compensados.

CUADRO No. 6

COMPLICACIONES

Tipo de Complicación	No. de Casos	Porcentaje
APNEA	1	0.27%
BRADICARDIA	0	0.00%
HIPOTENSION	15	4.16%
SEDACION	0	0.00%
CONVULSIONES	0	0.00%
ANAFILACSIA	0	0.00%
ANESTESIAS FALLIDAS	12	3.33%
TOTAL	28	7.76%

En el cuadro anterior se observa que una minoría presentó complicaciones durante la Anestesia. La hipotensión incluye todos aquellos casos que tuvieron un descenso de más de 20 mm Hg en la presión que presentaban antes de la Anestesia.

CUADRO No. 7

DROGAS USADAS DURANTE LA ANESTESIA

Droga	No. de Casos
DEHIDROBENZPERIDOL + THALAMONAL	5
DEHIDROBENZPERIDOL + KHETALAR	3
KHETALAR	4
WYAMINE	15
AKRINOR	10
TOTAL	37

Este cuadro se refiere a las drogas que se usaron en los casos en que la Anestesia fue fallida, y hubo necesidad de darles anestesia General para poder efectuar el procedimiento que se tenía - planeado, y otras drogas fueron administradas en los casos de hipotensión.

CUADRO No. 8

ANESTESICO USADO Y DOSIS

Anestésico	Dosis	No. de Casos	Porcentaje
XILOCAINA AL 2%	20 cc.	288	80.00%
XILOCAINA AL 2%	15 cc. o menos	72	20.00%
TOTAL		360	100.00%

En la mayoría de pacientes se utilizó Xilocaína al "2%" en dosis de 20 cc. incluyendo en dicha dosis anestésico con y sin Epinefrina.

CUADRO No. 9

TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE EL INICIO DE ANESTESIA Y EL ACTO OPERATORIO

Minutos	No. de Casos
1 - 5 minutos	40
6 - 10 minutos	90
11 - 15 minutos	200
16 - 20 minutos	30
TOTAL	360 Casos

El tiempo transcurrido entre el inicio de Anestesia y el inicio del acto quirúrgico fue más largo en los casos en que la Anestesia - Caudal no fue tan efectiva y hubo que administrarle al paciente alguna droga, para poder intervenirlo.

DISCUSION

El grupo de pacientes estudiados, no presentó grandes diferencias, excepto en el sexo en que una escasa mayoría fue del sexo masculino, siendo el paciente más joven uno de 14 años a quien se le practicó un lavado y desbridamiento de herida en región perineal, siendo este un caso de emergencia. El paciente más anciano fue un paciente de 86 años a quien se efectuó Hemorroidectomía.

La mayor cantidad de procedimientos realizados en el hospital general San Juan de Dios con anestesia Caudal fue para cirugía de recto, ya que el 90.84% de diagnósticos preoperatorios fue Hemorroides, un solo cambio hubo en los diagnósticos iniciales, una paciente que consultó por hemorragia vaginal y se pensó en fibromatosis uterina y como la paciente presentaba un cuadro de I.R.S. y además hipotensión por hipovolemia se decidió hacerle histerectomía de emergencia por vía vaginal pero al hacer la asepsia vaginal se encontraron restos placentarios, efectuando un legrado instrumental, con lo cual cambio el diagnóstico y el procedimiento planeado.

Se pudo observar que las complicaciones fueron mínimas ya que solamente un 7,76% de pacientes presentaron alguna, un - 10% de los pacientes presentaron hipotensión moderada y una minoría presentaron hipotención con descenso de 20 ml. sobre la presión inicial, la gran mayoría de pacientes no modificó sus signos vitales durante la anestesia, con estos resultados podemos afirmar que la anestesia caudal es casi inocua y eficaz y que se usa en la actualidad para efectuar procedimientos en cirugía rectal, pero en Obstetricia como terapéutica analgésica se ha dejado de usar con el aparecimiento de la Xilocaína, ya que con este nue-

agente anestésico los obstetras prefieren usar ~~la anestésico los~~ obstetras prefieren usar la anestesia Epidural lumbar con la cual obtienen buena analgesia relajación y aceleración del trabajo de parto, por lo tanto se ha abandonado la Anestesia Caudal para Proctología en la cual se obtienen excelentes resultados, ya que se consigue que los músculos de el piso de la pelvis sean perfectamente relajados, facilitando el examen del mismo, la dilatación y la cirugía sin trauma.

En estudios realizados en otros países, reportan que prefieren este tipo de anestesia más que cualquier otra para cirugía del recto y procedimientos cortos de región ano perineal, ya que con ellas los pacientes están libres de riesgo de aspirar por vómitos, casi nunca tienen complicaciones mayores de hipotención y nunca complicaciones cardiopulmonares, ya que el paciente está respirando espontáneamente, y les permite la movilización rápida de los hospitales.

En la literatura reportan una complicación que ocurrió una vez en 20 años en un famoso hospital, la formación de un absceso subgluteo en una paciente embarazada a quien se había tratado de poner una anestesia Caudal durante el período de dilatación en el parto, sin embargo este procedimiento no pudo llevarse a cabo por lo que se tuvo que recurrir a anestesia General, y 14 días más tarde presentaba un absceso en el sitio de la inyección del anestésico, en el hiato sacro. En nuestro estudio casos de anestesias fallidas fue relativamente pequeño ya que únicamente a 12 pacientes durante los 10 años de estudio se tuvo que dar otro tipo de anestesia, entre las que van incluídas una anestesia raquídea, una epidural y 10 anestesias generales.

Sin embargo complicaciones de tipo infeccioso, no se encontró ninguna, no obstante que el sitio de la inyección por su vecindad al ano podría prestarse para que se produjeran infecciones en dicho lugar.

En nuestro cuadro de Drogas administradas durante la Anestesia, figura un paciente a quien se dio Ketalar, pero no fue porque se encontrara incluido entre los casos de anestesia fallida sino porque al mismo tiempo que se le practicó una hemorroidectomía, se percataron que el paciente presentaba un quiste cebaceo en la oreja derecha y pidió que se le resecara, motivo por el cual al terminar el procedimiento rectal, se dio anestesia general para hacer la resección de dicho quiste.

Podemos afirmar que el uso de la anestesia caudal en nuestro estudio fue relativamente escaso, pero sus resultados fueron satisfactorios y sus complicaciones mínimas.

CONCLUSIONES

1.- Utilizando Anestesia Caudal, se obtienen excelentes resultados, ya que se consigue que los músculos del piso de la pelvis sean perfectamente relajados, facilitando el examen, dilatación y cirugía de la región perianal.

2.- La mayoría de intervenciones de Recto y cirugía Ginecológica, pueden efectuarse con Anestesia Caudal con riesgos mínimos para el paciente.

3.- El abandono de la Anestesia Caudal en Obstetricia se debió al surgimiento de la Xilocaína.

4.- Las complicaciones del uso de Anestesia Caudal en nuestro estudio fueron mínimas y sin consecuencias.

5.- La Anestesia Caudal está indicada como terapéutica analgésica en enfermedades neoplásicas del recto y enfermedades vasoespásticas de los miembros inferiores.

RECOMENDACIONES

1.- Incrementar el uso de Anestesia Caudal ya que se obtienen buenos resultados y riesgos mínimos para el paciente.

2.- La supervisión de los Records de Anestesia debe ser llevada a cabo con el objeto de comprobar que los mismos han sido llenados correctamente.

3.- La técnica debe ser realizada con la mayor antisepsia, incluyendo lavado quirúrgico de manos de quien efectúa el procedimiento anestésico.

BIBLIOGRAFIA

I Abouleish, E. Foetal Bradycardia during caudal analgesia a discussion of possible causative factors. Br. J. - Anaesth. 48 (5): 481 - 4, May 76.

II Frey, R. y Hugin W. Tratado de Anestesiología. Barcelona - Madrid, Salvat editores, 1961 pp 239 - 241

III Hakami, M; Rahimi, M, and Bonyanian, A. Sacral Epidural analgesia for operations on the rectum. Am. J. Proctology. 27 (4): 39 - 41, Aug. 76.

IV Kopp. S., J. Rafael. Anestesia Caudal Continua Tesis (Médico - Cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1961, pp 1 - 2

V Lee, Alfred. Apnea after sacral extradural analgesia. Br. Med. J. 3 (5881): 637, Sept. 22, 1973.

VI Litter, M. Farmacología Experimental y Clínica. 4 ed. Buenos Aires, El Ateneno, 1972, p. 438.

VII Masson, D. et al The effect of caudal anaesthesia on the course of labor. (proceedings) Arch. Gynecol. 224 (1-4) 259 - 60. 29 July 77.

VIII Roberman, Brían. Single shot caudal epidural anaesthesia in obstetrics. Papua, New. Guinea. Med. J. 17 (4) 360 - 3. Dec. 74.

IX Sagastume A. Carlos. Anestesia en Obstetricia. Tesis (Médico - Cirujano) Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas 1974. p 14.

X Salvadó Pinzón, Mario. Revisión de Anestesia Epidural en Ginecología y Obstetricia. Tesis (Médico - Cirujano). Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1977 pp. 4, 5.

XI Schulte - Steinberg, O. and Rahlfs, V.W. Spread of extradural analgesia fallowing caudal injection in - childrens; a statistical study. Br. J. Anaesth. 49 (10): 1027 - 34. Oct. 77.

XII Siegel, Richard S. et al. Subgluteal infection fallowing regional anaesthesia. Jama 229 (3), July 15, 1974.

XIII Sturgeon, Crassen, Harry. Ginecología Operatoria. Versión castellana por Oscar Carrera. 5 ed. México - U.T.H.E.A., 1941 pp 1172 - 1175, T. II.

XIV Takasaki M, et, al. Dosage of Lidocaina for caudal anaesth. in infants and childrens. Anesthesiology. 47 (6): 527 - 9, Dec. 77.

XV Testut, L. y Latarget, A. Tratado de Anatomía Humana. 9 ed. Barcelona - Madrid, Salvat editores, 1960. pp 45, 68 - 74 T. 1

Br.
ALMA GLADYS ALVARADO LARCA

Asesor
MARIO PINZON E.

Revisor
DRA. KARIN ANN ORDOÑEZ K.

de Fase III
LIO DE LEON

Secretario General
DR. RAUL A CASTILLO

Vo.Bo.

Decano
DR. ROLANDO CASTILLO MONTALVO