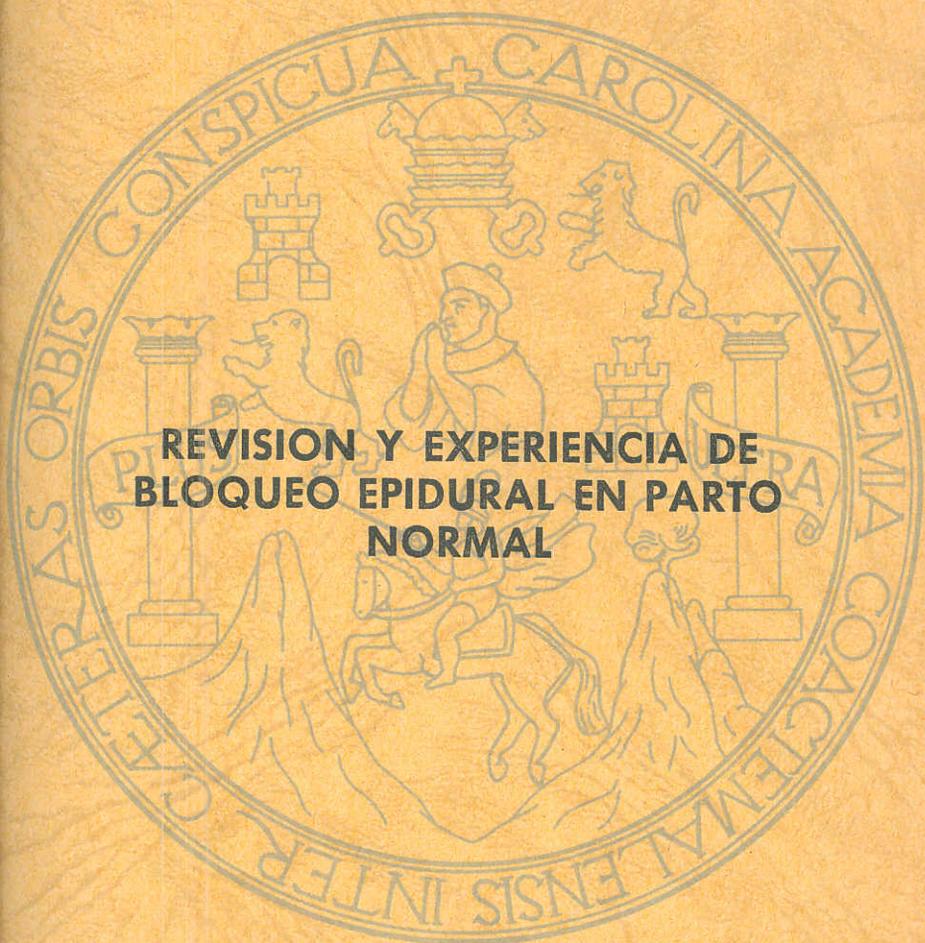


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



**REVISION Y EXPERIENCIA DE
BLOQUEO EPIDURAL EN PARTO
NORMAL**

GUSTAVO ADOLFO GARCIA MONTENEGRO

AG0-7971

PLAN DE TESIS

- I. INTRODUCCION
- II. CONSIDERACIONES DE LA FISIOLOGIA MATERNA Y FETAL
- III. ANALGESIA Y ANESTESIA OBSTETRICAS
- IV. HISTORIA DE LA ANESTESIA EPIDURAL
- V. ANESTESIA EPIDURAL
- VI. MATERIAL Y METODOS
- VII. RESULTADOS
- VIII. DISCUSION
- IX. CONCLUSIONES
- X. BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Dentro de las metas de la obstetricia moderna está la búsqueda del analgésico ideal para la mujer que se encuentra en trabajo de parto.

Actualmente el obstetra cuenta con una gran variedad de técnicas de analgesia y anestesia que le permiten elegir, en un momento dado la que mejor se adapte a los requerimientos de cada caso en particular. Lo más importante de cualquier método es prevenir la hipoxia y la anoxia materno-fetal, permitiendo al mismo tiempo una evolución correcta del parto.

No hay duda de que los estímulos dolorosos producidos durante el parto no son experimentados en igual forma en todas las mujeres y que seguramente hay algunas que aún sin recurrir a medicamentos, no lo consideran como un proceso doloroso. Es posible que el parto transcurra sin dolor, si se prepara psíquicamente a la futura madre durante el embarazo; si se le explica el curso fisiológico del parto y se le hace practicar ejercicios que le enseñen a producir voluntariamente una relajación de la musculatura del perineo (suelo de la pelvis).

Muchos autores concuerdan en conceder gran valor a una adecuada preparación física y psíquica de la futura madre; si esta conoce los fenómenos que se producen en el parto, los sentirá por lo general menos desagradables, que si se encuentra ante una experiencia para la que no estaba preparada. No es necesario administrar regularmente un calmante o anestésico cuando la madre no lo pide, pero hay que informarle de que puede solicitarlo en cualquier momento. En muchos casos este hecho es suficiente para que el dolor sea subjetivamente menor y por lo tanto pueda soportarlo durante un tiempo mucho más largo. No se debe exigir nunca un heroísmo innecesario.

El bloqueo epidural es considerado el medio anestésico que más auge cobra en los últimos años dentro de la atención obstétrica. Reviste interés el buscar los medios que simplifiquen tanto al obstetra como al anestesiólogo su aplicación, consiguiendo la anestesia durante el lapso requerido para llevar a cabo el trabajo de parto en las condiciones de mayor comodidad y seguridad para la madre y el producto.

CONSIDERACIONES DE LA FISIOLOGIA MATERNA Y FETAL

Durante la gestación hay un aumento del volumen circulatorio, que se traduce en un aumento del volumen Cardíaco, que puede llegar a más del 30 o/o de los valores normales. Aumenta progresivamente hasta la trigésimo sexta semana y después disminuye hasta valores normales cuando se inicia el parto. Después del parto, al contraerse el útero, la circulación pulmonar queda sobrecargada temporalmente, la presión arterial no se altera notablemente durante la gestación, pero sí aumenta durante el parto y aún más durante cada contracción uterina. (11)

El diafragma se eleva conforme el útero aumenta de tamaño, pero esta elevación es compensada por el ensanchamiento antero posterior de la caja. Durante el embarazo la capacidad vital aumenta por término medio en un 10 o/o de su valor normal y la ventilación pulmonar aumenta aún más en proporción a su valor medio normal.

El parto es simplemente el mecanismo del nacimiento del niño; al final del embarazo el útero se vuelve progresivamente más excitable, hasta que termina iniciando contracciones rítmicas muy potentes, tanto que empuja al niño al exterior. Se desconoce la causa exacta del aumento de la actividad uterina, pero las contracciones responsables del parto obedecen cuando menos a dos grandes categorías de fenómenos. En primer lugar cambios hormonales progresivos que ocasionan mayor excitabilidad de la musculatura uterina; en segundo lugar cambios mecánicos que también conducen al parto. (5)

FACTORES HORMONALES QUE AUMENTAN LA CONTRACTILIDAD UTERINA.

La progesterona inhibe la contractilidad uterina durante el embarazo por lo que impide que se expulse al feto. Por otro lado, los estrógenos actúan en el sentido de aumentar ligeramente dicha contractilidad.

Ambas hormonas se producen en cantidad cada vez mayor durante el embarazo pero desde el séptimo mes en adelante la

secreción de estrógeno aumenta más que la de progesterona; inmediatamente antes del parto, aparece en los líquidos extracelulares cantidades relativamente grandes de estrógenos no conjugados. Por lo tanto se ha pensado que la relación entre estrógenos y progesterona aumentaría bastante hacia el final del embarazo, para explicar, en parte, cuando menos, el aumento de contractilidad del útero. (5)

EFECTO DE OXITOCINA SOBRE EL UTERO

La oxitocina es una hormona secretada por la hipófisis posterior, con función específica de provocar contracción uterina. Hay cuatro razones para pensar que la oxitocina tenga papel sobresaliente en el aumento de la contractilidad del útero en el momento del parto.

1. Durante los últimos meses del embarazo, la respuesta del útero a una cantidad fija de oxitocina es unas 10 veces mayor que al principio.
2. Según estudios realizados, todavía bastante incompletos, parece que la secreción de oxitocina por la hipófisis posterior aumenta mucho en el momento del parto.
3. Aunque en los animales y seres humanos sin hipófisis, todavía pueden parir al tiempo debido, el parto dura mucho.
4. Experimentos recientes en los animales ha demostrado que la irritación a la distensión del cuerpo o cuello del útero puede desencadenar un reflejo nervioso por virtud del cual la hipófisis posterior aumenta su producción de oxitocina. (5)

FACTORES MECANICOS QUE AUMENTAN LA CONTRACTILIDAD DEL UTERO.

Es bien sabido que suele bastar con distender los órganos del músculo liso para que su contractilidad aumente. Además pueden provocar contracciones del músculo liso las distensiones intermitentes, como las que sufre repetidas veces el útero por los movimientos del feto. Para subrayar la importancia de la distensión mecánica en la producción de las contracciones uterinas, se recordará, que en promedio, los gemelos nacen 19 días antes que los niños únicos.

La distensión o la irritación del cuello uterino tiene gran importancia para provocar contracciones uterinas. Es frecuente que el obstetra induzca el parto dilatando el cuello, o rompiendo las membranas para que la cabeza del niño destienda el cuello con mayor fuerza que de costumbre, o lo irrite en alguna otra forma. Este mecanismo de irritación cervical ejerce un efecto estimulante intenso sobre el cuerpo del útero. Se ha supuesto que la distensión o irritación de las células nerviosas del cuello podían desencadenar reflejos que llegaban al cuerpo uterino; pero la explicación también podría estar simplemente en la transmisión miógena del cuello al cuerpo del útero. (5)

La distensión del cuello por la cabeza del niño termina siendo bastante para producir un aumento reflejo de la contractilidad del cuerpo uterino. Como resultado, el cuerpo del niño es empujado hacia adelante, lo que distiende un poco más el cuello uterino, iniciando un nuevo ciclo. Así, el proceso se repite una y otra vez, hasta que el producto es expulsado.

En cada contracción uterina del parto la circulación placentaria disminuye, y la presión de la sangre de la placenta materna puede descender a niveles muy bajos, aún cuando la presión arterial materna sea normal o aumente. La transferencia de oxígeno a la circulación fetal disminuye a cada contracción uterina y vuelve a aumentar después de ella, esta disminución de la oxigenación puede agravarse con los estados anormales de la placenta. La evolución normal de la segunda fase del parto conduce a una disminución progresiva de la circulación placentaria sometiendo así al feto a un grado creciente de hipoxia, que en circunstancias normales es compatible con el nacimiento de un feto viable.

El parto prolongado o la contracción uterina continua, especialmente cuando existen otras anomalías placentarias o en el caso de un feto inmaduro pueden producir un grado de anoxemia fetal suficiente para provocar un daño permanente.

DOLOR DE PARTO

En cada contracción del útero, la madre experimenta dolor intenso es probable que al principio del parte el dolor provenga sobre todo de anoxia de los músculos uterinos por compresión

de los vasos sanguíneos que le llegan. Este dolor no se percibe cuando se seccionan los nervios hipogástricos, por donde viajan las fibras sensitivas del útero. Sin embargo, durante el segundo tiempo del parto, o sea cuando se desplaza el feto a través del conducto obstétrico, puede haber un dolor todavía mayor por la distensión del cuello, compresión de las neuronas contenidas en él, distensión del perineo y desgarramiento de ciertos elementos del conducto vaginal. Este dolor se transmite por los nervios somáticos en lugar de los hipogástricos. (6)

En el curso del parto la presión arterial aumenta, debido, probablemente al paso de sangre al torrente circulatorio durante las contracciones uterinas y a la secreción de adrenalina debida al dolor. La respiración generalmente está acelerada. La elevación del diafragma puede producir una disnea más o menos acentuada. Un descenso de la presión así como un déficit de oxígeno puede actuar nocivamente sobre el feto. Ahora con una completa saturación oxigenada de la sangre arterial de la madre, la tensión del oxígeno en la sangre de la placenta asciende únicamente a un valor comprendido entre 40 y 50 mm. de Hg. y en la sangre fetal no llega a 40 mm. de Hg. Precisamente la sangre del feto tiene mayor capacidad de combinación con el oxígeno que la sangre del adulto, lo que se debe a la elevada cantidad de eritrocitos que hay en ella y en la mayor afinidad de la hemoglobina para el O₂. Cada contracción uterina reduce la circulación de la pared uterina, y esto constituye un motivo Hipoxemia para el niño. Este hecho por sí solo basta para que un parto prolongado sea perjudicial para el feto, un descenso, de la presión sistólica de la madre a menos de 80 mm. de Hg. conduce en menos de 5 minutos a anoxia fetal. (2)

El útero se divide anatómicamente en dos partes, cuerpo y cuello, que están innervadas independientemente por el sistema nervioso vegetativo. La innervación motora del cuerpo uterino procede principalmente de los ganglios simpáticos de los segmentos V a X de la médula espinal aunque hay algunos indicios de que también intervienen segmentos superiores. Las fibras preganglionares atraviesan el plexo aórtico y llegan al hipogástrico, que se encuentra frente al cuerpo de la vértebra L-V y del que salen fibras posganglionares que se dirigen al cuerpo del útero siguiendo los plexos pélvicos que forman una red nerviosa situada en la pared lateral de la vagina y del recto. (11).

Los estímulos sensitivos del cuerpo uterino se transmiten por los plexos pélvicos, hipogástrico y aórtico a los segmentos dorsales XI y XII. La inervación motora del cuello uterino procede de los ganglios parasimpáticos de las raíces sacras II, III y IV. Estas fibras nerviosas parasimpáticas siguen un trayecto común formando los nervios erectores y para llegar al cuello uterino se incorporan a los plexos pélvicos. Los estímulos sensitivos van a los segmentos sacro II, III y IV. La vagina no tiene inervación motora y su inervación sensitiva procede en parte de los nervios somáticos parasimpáticos y en parte de los simpáticos. Los estímulos de la parte alta de la vagina sigue los plexos pélvicos y luego los nervios erectores hasta las raíces sacras II, III y IV; los de la parte inferior pasan al nervio pudendo. (8)

El perineo y la vulva reciben inervación motora y sensitiva de las raíces sacras II, III y IV mediante el nervio pudendo y la rama sensitiva del nervio ciático menor. (8)

ANALGESIA Y ANESTESIA OBSTETRICAS

La historia de la anestesia en obstetricia empieza en 1847 cuando James R. Simpson, empleó por primera vez el cloroformo para calmar los dolores del parto. John Snow en 1853 empleó ese tipo de anestesia en la Reina Victoria en el nacimiento de su hijo Leopoldo.

Consideraciones generales.

La utilización de la anestesia en obstetricia presenta la particularidad de que debemos tener en cuenta dos seres.

No se trata únicamente de aliviar el dolor en la madre, es importante contemplar la posibilidad de que el anestésico no cause daño al nuevo ser, esto podría suceder de tres maneras:

1. Por acción directa del agente anestésico empleado sobre el feto.

2. Por colapso circulatorio de la madre, y
3. Por retraso del parto. (7)

Es distinto el umbral doloroso de una paciente a otra, por lo que debe estudiarse individualmente el mismo en cada una de ellas. Algunas parturientas experimentan dolores intensos a pesar de la relativa debilidad de las contracciones uterinas y hasta parece probable que la intensidad del dolor inhiba la relajación normal del cuello y la contracción del útero. Las multíparas tienen generalmente partos más fáciles y necesitan menos analgesia, por que en ellas ya existe cierta relajación del conducto del parto. Un dato valioso para conocer cual será el analgésico de elección en un segundo parto consiste, en la investigación de una analgesia satisfactoria en el parto anterior. También debe tenerse en cuenta la madurez del feto. La prematurez es una indicación para reducir la dosis de los fármacos. El niño prematuro por ser pequeño raramente causa problemas en el parto y en general es posible conseguir analgesia suficiente sin administrar dosis excesivas del fármaco. Si bien le corresponde a los fármacos un papel importante en lo referente al alivio del dolor del parto, no debe suponerse que tenga necesariamente mayor importancia a la preparación y el entrenamiento de la mujer o que sean imprescindibles. El parto normal es un proceso fácil y libre de problemas para la mayoría de mujeres siempre que la actitud de la madre y el médico que atienda a ésta sea comprensivo y racional. (2)

Debe explicarse previamente a la futura madre el proceso normal del parto y mencionar y justificar lógicamente sin exagerar el dolor del mismo; suponiéndose que de esta manera es posible que desaparezca gran parte del miedo que frecuentemente se asocia a la simple invocación de la palabra parto. Se le debe asegurar a la paciente que se vigilará todo el proceso del parto y explicársele los métodos que se emplean para el alivio del dolor. Algunas pacientes no necesitan analgésicos y otras no los quieren, por lo que se le deberá mencionar a la futura madre que no se le efectuará ningún procedimiento analgésico si no lo desea.

Una buena preparación crea una relación de confianza entre la madre y la persona que la asista, fomentando una actitud

mental positiva que facilita la labor de las fuerzas naturales en el curso del parto.

HISTORIA DE LA ANESTESIA EPIDURAL

La historia de la anestesia Epidural puede considerarse internacional pues científicos e investigadores europeos, norteamericanos y sudamericanos han contribuido a su perfeccionamiento y difusión.

Es justo referir, su historia pagando así un merecido tributo a sus creadores y a quienes contribuyeron con su esfuerzo hasta llevarla al estado actual, es de lamentar que la poca bibliografía encontrada al respecto nos haga omitir involuntariamente nombres de médicos que contribuyeron en menor parte al perfeccionamiento de la técnica.

Está aceptado que Corning fue quien originó la anestesia Epidural; en 1885 inyectó soluciones de clorhidrato de cocaína entre las apófisis espinosas de las vértebras dorsales inferiores en perros.

Sin embargo no está aceptada a la fecha la posibilidad de que halla llegado con sus soluciones hasta el espacio peridural.

Otros de sus seguidores llegaron al espacio peridural inyectando soluciones en el hiato sacro y posteriormente a través de los espacios interespinosos; los franceses Sicard y Cathelin en 1901 aparecen como los primeros en producir anestesia en seres humanos mediante la inyección de soluciones de cocaína, a través del hiato sacro. Debido a la gran toxicidad de la cocaína, único anestésico local inyectable que se empleaba entonces, no pudieron obtener un efecto anestésico suficiente para practicar una operación.

Sicard continuó investigando el espacio peridural inyectando sustancias radio opacas y logró demostrar que podía abordarse sin riesgo de perforar la duramadre.

Sicard fue pues el explorador de la vía caudal y 5 años más tarde, en forma separada, con Foresteir quien encontró la vía interespinosa.

Stoeckel de Alemania en 1909 publicó su primer trabajo investigando la anestesia caudal con procaína, en el parto normal. En su trabajo efectuado refirió alivio del dolor en 80 o/o de los casos e insistió en la notable seguridad del método.

Durante los siguientes 10 años varios trabajos de este método aparecieron en la literatura médica, europea y americana.

En el año 1920, Fidel Pagés (España) señaló la posibilidad de practicar la punción en el espacio peridural sin lesionar la duramadre, usando la vía interespinosa para llegar al espacio peridural, hizo una publicación describiendo sus resultados satisfactorios en cirugía abdominal pero aparentemente no se le prestó atención a sus trabajos. Pese a estos halagadores resultados, no fue sino hasta 1931 cuando Dogliotti cirujano italiano basándose en esta idea, practicó investigaciones anatómicas y elaboró una técnica de punción tan práctica para la aplicación de la anestesia peridural por vía interespinosa que se popularizó ampliamente estableciendo así la base de lo que llamó "Anestesia Peridural Segmentaria".

La evolución posterior de este tipo de anestesia, se caracteriza por el perfeccionamiento de la técnica y por los esfuerzos encaminados a limitar la zona anestesiada en las proporciones convenientes para cada operación y disminuir el número de fracasos. Posteriormente han surgido numerosas modificaciones y mejoras, mencionaremos las más significativas.

En 1941 Hingson y Southworh introdujeron el bloqueo caudal continuo, Curbello adaptó la técnica del Cateter de Tuohy al bloqueo peridural.

Después de este período es de creer que la popularización de la anestesia peridural más que a mejoras en la técnica, sea debido a que varias firmas farmacéuticas han desarrollado anestésicos más activos, más rápidos menos tóxicos y por consiguiente más seguros. (2, 8, 11).

ANESTESIA EPIDURAL

La anestesia epidural es también llamada peridural, extradural o interdural, se intenta designar así todos los métodos en los que se practica una anestesia regional en el espacio comprendido entre la duramadre y el revestimiento interior del conducto raquídeo con el objeto de obtener el bloqueo de los nervios raquídeos. (2)

ANATOMIA

Recibe el nombre de espacio epidural a la parte del conducto raquídeo no ocupado por el saco dural (con la médula espinal y el líquido cefalorraquídeo). Esencialmente, el espacio epidural se extiende desde la base del cráneo al cóccix. Se limita hacia arriba por la fusión de las dos capas de la duramadre a nivel del agujero occipital y por abajo por el ligamento sacrococcigeo que cierra el hiato sacro. Está rodeado en todas direcciones por ligamentos y por el periostio que reviste interiormente, comunica lateralmente con el espacio para-vertebral por medio de los agujeros de conjunción; en el sacro por los agujeros sacros anteriores y posteriores. Además de la raíces anteriores y posteriores de los nervios raquídeos, se encuentra el espacio epidural tejido adiposo, tejido conjuntivo laxo y la rica red del plexo venoso vertebral interno.

El volumen del espacio peridural varía en cada región con la forma y tamaño del conducto vertebral y del saco dural. Los sitios en que aumenta de tamaño la médula espinal son la zona baja cervical, la zona torácica, la zona lumbar y los segmentos superiores sacros, que corresponden a los plexos braquial y sacro lumbar, respectivamente. La zona de mayor capacidad en el espacio peridural son el conducto caudal y la región lumbar. El espacio peridural puede cambiar su capacidad y alterarse el volumen del saco dural, a causa de cambios en el volumen del líquido cefalorraquídeo y por el volumen de sangre en la zona epidural. (1, 11)

FISIOLOGIA

Aunque la acción anestésica puede explicarse en parte por difusión, es aceptado en la actualidad que la acción del

anestésico sobre los nervios raquídeos se ejerce principalmente en la porción en que ya no están rodeados por la duramadre, es decir, más allá de los ganglios raquídeos y por consiguiente, por fuera de los agujeros de conjunción en la parte superior del raquis por dentro de los mismos en la pared caudal. Es decir que al practicar una anestesia epidural se efectúa una anestesia paravertebral, bilateral y múltiple.

La anestesia epidural se establece mucho más lentamente que la raquídea, pero el orden de supresión de la conducción en las fibras autónomas sensitivas y motoras es el mismo, la diferencia consiste en que debido al mayor retraso en la producción de la anestesia se hace más aparente dicho orden. Se afectan primeramente las fibras autónomas y luego las que transmiten el dolor, mientras que las correspondientes a las sensaciones térmicas y táctiles persisten más tiempo inalteradas. Las primeras manifestaciones de la producción de la anestesia aparecen de ordinario al cabo de 5 a 10 minutos, pero el tiempo de latencia presenta variaciones individuales y depende del anestésico empleado, siendo más corto cuando se usa Lidocaína (Anestésin), por ejemplo, que si se utiliza novocaína o pontocaína. Al principio sólo se observa la anestesia en el segmento correspondiente al nivel en que se ha efectuado la inyección extendiéndose luego gradualmente en los sentidos craneal y caudal. La plenitud del efecto se alcanza con pontocaína en 30 a 45 minutos, con Lidocaína (Anestésin) en 20 minutos. Con la experiencia se puede calcular poco más o menos la extensión del sector anestesiado, pero no se puede predecir con seguridad. El máximo de intensidad se observa en la zona central, mientras que en la periferia puede faltar el dolor, persistiendo las sensaciones táctiles. La parálisis, de las fibras motoras de los nervios raquídeos, comienza poco después de la interrupción de la conductibilidad de las fibras sensitivas. Algunas veces si la concentración del anestésico es escasa, los nervios motores no se paralizan, únicamente se afectan parcialmente. Además de la eliminación del dolor y de una inhibición de la innervación motora de intensidad variable, se produce parálisis de los vasoconstrictores en el segmento anestesiado por actuar el agente anestésico sobre los ramos comunicantes y sobre los propios ganglios de la cadena simpática; esto ocasiona dilatación de las arteriolas con un descenso de la presión arterial. Si la anestesia se limita a los

segmentos lumbares y sacros, la presión sanguínea permanece de ordinario invariable, pero si comprende segmentos más altos, se presenta a menudo primeramente el cuadro de una elevación de la presión sistólica, aunque poco notable, con el correspondiente aumento de la amplitud de la presión. El descenso de la presión sistólica que se produce al cabo de 20 a 35 minutos disminuye la amplitud hasta la mitad del valor inicial. Este hecho se debe a que el organismo compensa la hipotensión periférica debido a vasodilatación en el territorio anestesiado, mediante la movilización de los depósitos sanguíneos. Este proceso determina un aumento del débito y del gasto cardíaco y se traduce en el aumento de amplitud antes mencionado con elevación de la presión sistólica. Puede considerarse este fenómeno como una especie de autotransfusión que de ser insuficiente se produce una vasoconstricción en los territorios no afectados por la anestesia, originándose una disminución de la circulación que progresa en sentido central, constituyéndose el estado llamado de "centralización de la circulación". Si no se obtiene la compensación con este mecanismo, aparece un colapso por insuficiencia del volumen de sangre.

La analgesia epidural tiene indicaciones precisas además del parto normal, cabe mencionar en los casos de partos prematuros, cardiopatías, primigestas con trabajo de parto prolongado, en presentaciones podálicas, en pacientes toxémicas, en padecimientos pulmonares o sin él.

Se considera contraindicaciones para dicho bloqueo, la existencia de alteraciones en el mecanismo de coagulación en un sujeto que está siendo tratado con anticoagulantes, en presencia de infecciones cutáneas en el área donde se va a efectuar la punción; en padecimientos neurológicos, en psicópatas, en estado de choque y cuando existe patología ósea lumbar. (4, 9).

FARMACOS UTILIZADOS PARA LA ANALGESIA EPIDURAL

Puede emplearse todos los anestésicos locales corrientes, pero se utilizan principalmente la Procaína (Novocaína Planocaína), Clorhidrato de Ametocaína (Tetracaína U.S.P., Pontocaína) y la Lignocaína (Lidocaína U.S.P., "Anestésin"), (Xilocaína). Según se dice únicamente la exclusión de las fibras

sensitivas o también de las motoras la concentración de cada anestésico varía de la siguiente manera: 3 a 5 o/o para la Novocaína, de 0.15 a 0.33 o/o para la Pontocaína y 1 a 2 o/o para el Anestésin. La dosis es de 1.5 a 2 cc. para cada segmento; por ejemplo si ha de anesthesiarse 10 segmentos se utilizará 15 a 20 cc. El tiempo que tarda en aparecer el efecto completo para cada anestésico es de 15 a 25 minutos (Anestésin) y su duración es aproximadamente 1 hora (Novocaína), 1 1/2 a 3 horas (Pontocaína) o 1 1/4 a 2 horas (Anestésin). (3.11).

PROCAINA (Novocaína, Planocaína)

Este medicamento constituye el standard con lo cual se compara todos los anestésicos locales. Fue sintetizada en 1904 por Einhorn y hasta hace pocos años ha sido el más utilizado de los anestésicos locales. En la práctica hospitalaria inglesa está siendo desplazado cada vez más por la "Lignocaína" (Anestésin). Es probablemente de los fármacos que más rápidamente se metabolizan lo cual explica su inocuidad como analgésico local.

La procaína puede usarse para la analgesia Epidural pero no suele usarse para este fin y en general, no es tan eficaz como cuando se inyecta intratecalmente. Para una analgesia epidural efectiva debe usarse por lo menos una solución al 3 o/o y la duración de la misma no es mayor de 1 hora y media ni siquiera cuando se añade un vasoconstrictor. (2, 3, 11).

XLORHIDRATO DE AMETOCAINA (Pontocaína, Tetracaína)

La ametocaína pertenece al grupo de la Cocaína Procaína. Para inyectar la substancia hay que preparar la solución inmediatamente antes de usarse disolviendo el polvo de una ampolla estéril en suero fisiológico. La solución de pontocaína no son termoestables. La pontocaína produce analgesia más lentamente que la procaína y la duración es de 1 1/2 a 2 1/2 horas.

Las principales diferencias entre Pontocaína, Novocaína y Anestésin son el mayor tiempo necesario para que comience la acción; el principal inconveniente de la pontocaína es la lentitud de acción, la toxicidad es dos o tres veces mayor que la de la cocaína y por vía subcutánea unas 20 veces superior a la que

presenta la novocaína. Casi no se usa actualmente más que en anestesia de superficie. La dosis en aplicación intradural es de 5 a 20 miligramos, según el nivel de la anestesia. (2, 3).

LINGNOCAINA (*Lidocaína U.S.O., Anestésin*)

Aunque la técnica de la inyección epidural fue descrita ya en 1900, los progresos que ha experimentado en los últimos años se deben en gran parte a la eficacia de la Lidocaína (anestésin) como analgésico local. Se utiliza en concentraciones de 1.2 al 2 o/o, es el analgésico de efecto más rápido y produce una analgesia intensa al cabo de 5 a 10 minutos, la eficacia de la solución al 1.5 o/o sin adrenalina dura una hora y con adrenalina hasta dos horas.

El primero en sintetizar la Lignocaína fue Löfgren, en Suecia, en 1943, pero su farmacología clínica no fue estudiada hasta 1946, y se introdujo en la práctica médica en 1948.

Las propiedades especiales que colocan a la Lignocaína (Anestésin) a la cabeza de otros anestésicos locales son:

1. Es el anestésico local más estable que se conoce: puede conservarse indefinidamente, resiste la esterilización repetida en el autoclave y no le afectan los álcalis ni los ácidos. No debe dejarse en jeringas con piezas de metal, ni en frascos metálicos, puesto que sus soluciones pueden liberar iones de metales tales como el cobre y el níquel.
2. Su efecto es de inicio muy rápido. La extensión y la perfección de la analgesia producida hacen de ella un anestésico ideal.
3. Tiene una capacidad excelente de difusión, la aparición rápida de la analgesia se debe a la capacidad de la Lignocaina (Anestésin) para extenderse por los tejidos y penetrar en las fibras nerviosas.
4. Su toxicidad es escasa.
5. Es un excelente anestésico de superficie.

Otra substancia del tipo de la Epinefrina y de la noradrenalina, producen incoordinación de las contracciones uterinas y deprimen la frecuencia y la amplitud de las mismas, así que no se recomienda su uso como aditivos a los anestésicos que se usen en la aplicación epidural, a más de su acción hipertensora, etc. (2, 3, 11).

MATERIAL Y METODOS:

El presente estudio se realizó en 112 pacientes con trabajo de parto normal. En la mayoría, el inicio de trabajo de parto fue espontáneo, pero en 15 pacientes se practicó inducción.

CARACTERISTICAS DE LAS PACIENTES.

La edad de las pacientes osciló entre 15 y 40 años con un peso de 120 a 180 libras.

CUADRO No. 1

| <i>Edad en Años</i> | <i>No. de Casos</i> |
|---------------------|---------------------|
| 15-20 | 28 |
| 21-25 | 40 |
| 26-30 | 16 |
| 31-35 | 16 |
| 36-40 | 12 |
| TOTAL | 112 |

De acuerdo a la paridad de las pacientes se clasificaron en primigestas, secundigestas, trigestas, múltiparas.

CUADRO No. 2

| <i>Paridad</i> | <i>No. de Casos</i> | <i>Porcentaje</i> |
|----------------|---------------------|-------------------|
| GESTA I | 55 | 49.11 |
| GESTA II | 31 | 27.67 |
| GESTA III | 19 | 16.97 |
| MULTIPARAS | 7 | 6.25 |
| TOTAL | 112 | 10000 |

Se clasificó la edad de embarazo en semanas de amenorrea encontrándose:

CUADRO No. 3

| <i>Edad de Embarazo</i> | <i>No. de Casos</i> |
|-------------------------|---------------------|
| 40 semanas | 55 |
| 39 semanas | 35 |
| 38 semanas | 16 |
| 37 semanas | 1 |
| 36 semanas | 2 |
| 34 semanas | 3 |
| TOTAL | 112 |

BLOQUEO EPIDURAL:

El bloqueo epidural se efectuó con la técnica usual; se practicó punción con la aguja de Touhy e introducción del cateter de polietileno, en la región lumbar, buscando el espacio interespinal entre L-2 a L-3/L-3 a L-4.

Como anestésico se usó Lingnocaína (Lidocaína, Anestésin) al 2 o/o simple (sin epinefrina). La dosis inicial fue de 7 a 16 cc. y únicamente se aplicó dosis sucesivas en aquellas que el trabajo de parto duró más de una hora. Las siguientes dosis fueron menores que las iniciales.

CUADRO No. 4

| <i>Dosis Inicial</i> | <i>No. de Casos</i> |
|----------------------|---------------------|
| 7 cc (140 mg.) | 2 |
| 8 cc (160 mg.) | 4 |
| 9 cc (180 mg.) | 37 |
| 10 cc (200 mg.) | 20 |
| 12 cc (240 mg.) | 32 |
| 15 cc (300 mg.) | 2 |
| 16 cc (320 mg.) | 15 |
| TOTAL | 112 |

Antes y después del bloqueo las pacientes fueron evaluadas conjuntamente con el obstetra, se les explicó el procedimiento que en ellas se practicaba, la colaboración fue satisfactoria, y no hubo temor a la técnica aplicada.

Se controlaron los signos vitales, actividad uterina, dilatación cervical, y frecuencia cardíaca fetal (Foco). Este control se efectuó cada 10 a 15 minutos.

Cuando se inició este estudio se decidió administrar Mefentermina (Wymina) 2 cc (30 mg.) IM previendo la hipotensión que generalmente acompaña al bloqueo epidural, esta precaución fue descartada, usándose únicamente si había hipotensión arterial post bloqueo; solamente a dos pacientes se les aplicó Wyamina por hipotensión y a 17 se les aplicó rutinariamente.

OXITOCICOS:

El bloqueo epidural produce disminución de las contracciones uterinas, en frecuencia e intensidad, por lo que se les administró Syntocinon inmediatamente después de la anestesia, no administrándose en un grupo que se consideró testigo, para comparar resultados.

CUADRO No. 5

| <i>Oxitócico</i> | <i>No. de Casos</i> | <i>Porcentaje</i> |
|------------------|---------------------|-------------------|
| Con Syntocinon | 88 | 78.58 |
| Sin Syntocinon | 24 | 21.42 |
| TOTAL | 112 | 100.00 |

El Syntocinon se administró en infusión IV, 10 u en D/a 5 o/o 1000 cc. gota a gota, graduando la frecuencia del goteo, de acuerdo a la actividad uterina.

RESULTADOS

La respuesta analgésica fue satisfactoria en todas las pacientes, se clasificó el grado de analgesia subjetivamente como muy bueno y bueno, encontrándose los siguientes resultados.

CUADRO No. 6

| <i>Grado de Analgesia</i> | <i>No. de Casos</i> | <i>Porcentaje</i> |
|---------------------------|---------------------|-------------------|
| MUY BUENO | 108 | 96.43 |
| BUENO | 4 | 3.57 |
| TOTAL | 112 | 100.00 |

Se administró la anestesia epidural en el momento en que la madre refería más dolor, encontrándose la dilatación cervical entre un cm. y seis cm., que clasificado con la paridad de la paciente se describe en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 7

| <i>Dilatación</i> | <i>Gesta I</i> | <i>Gesta II</i> | <i>Gesta III</i> | <i>Multipara</i> | <i>Total</i> | <i>Porcentaje</i> |
|-------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|--------------|-------------------|
| 1 cm. | --- | 1 | --- | -- | 1 | 0.90 |
| 2 cm. | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | 10.75 |
| 3 cm. | 36 | 21 | 12 | 1 | 70 | 62.40 |
| 4 cm. | 14 | 5 | 1 | 3 | 24 | 21.45 |
| 5 cm. | 3 | --- | --- | -- | 3 | 2.40 |
| 6 cm. | 1 | --- | --- | 1 | 2 | 1.80 |
| TOTAL | 55 | 31 | 19 | 7 | 112 | 100.00 |

Nótese en el cuadro anterior que la mayoría de las madres acusan mayor dolor con tres a cuatro cm. de dilatación cervical sin guardar relación con la paridad de la paciente.

Los signos vitales de la madre fueron controlados antes y después del bloqueo, notándose variaciones tensionales mínimas sin repercusión clínica, únicamente dos pacientes presentaron hipotensión que ameritó su tratamiento.

A la primera se le administraron 15 cc. de lidocaína, y aproximadamente 15 minutos después la P. A. había bajado de 110/70 a 60/40; presentando la paciente síntomas y signos de hipotensión (palidez, sudoración, e hipotermia). Se administró inmediatamente 0.5 cc. de Wyamina IV y 0.5 cc. IM. La P. A. se recuperó a límites normales en 10 minutos, y no hubo, durante el lapso que duró la hipotensión, ningún cambio en la frecuencia cardíaca fetal.

La segunda paciente que presentó hipotensión, se le había administrado 8 cc. de Lidocaína, 10 minutos después refirió náusea, presentó palidez sin hipotermia. La P. A. inicial fue de 120/80 decendiendo a 90/60. Se administró Oxígeno húmedo a 5 lit/mint durante 5 mint.; antes de los tres minutos la paciente refería sentirse mejor, no había náusea y la P. A. había subido a 100/70; a los 10 mint. la P. A. era normal.

PRESENTACION:

La técnica fue aplicada a pacientes con presentaciones podálicas y cefálicas en los siguientes casos:

CUADRO No. 8

| <i>Presentación</i> | <i>No. de Casos</i> | <i>Porcentaje</i> |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| CEFALICAS | 108 | 96.43 |
| PODALICAS | 4 | 3.57 |
| TOTAL | 112 | 100.00 |

FORCEPS:

En total se aplicaron 5 fórceps bajos, la indicación de éstos fue por paro en expulsión; en cuatro de ellos fue falta de fuerza de pujo en el momento de expulsión; en el quinto caso la falta de descenso fue por pelvis estrecha y niño grande, con circular de cordón al cuello.

La frecuencia y aplicación del fórceps fue bastante baja en relación a otras experiencias. El Dr. Rogelio Tapia refiere el 26 o/o de aplicación instrumental, en su estudio de 50 casos de parturientas con bloqueo epidural (9) El Dr. Jesús Güemez encontró la aplicación del fórceps en un 25 o/o de 100 casos de bloqueo epidural en parto normal. (4)

Nuestro resultado fue:

CUADRO No. 9

| <i>Forceps</i> | <i>No. de Casos</i> | <i>Porcentaje</i> |
|----------------|---------------------|-------------------|
| Con FORCEPS | 5 | 4.46 |
| Sin FORCEPS | 107 | 95.54 |
| TOTAL | 112 | 100.00 |

TIEMPO TOTAL DE TRABAJO DE PARTO Y TIEMPO DE PARTO BAJO ANESTESIA EPIDURAL:

Es distinta la innervación motora que la innervación sensitiva del útero. Considerando que si la innervación motora uterina, proviene de los ganglios simpáticos de los segmentos V a X y que los estímulos dolorosos del útero se transmiten a los segmentos dorsales XI y XII, la innervación motora y sensitiva del perineo es aún más baja (S-II, S-III, S-IV), es posible causar un bloqueo epidural que únicamente intervenga sobre la innervación sensitiva, dejando libre los estímulos motores. Con esta intención se usaron dosis bajas de anestésico (en el cuadro No. 4 puede apreciarse que aproximadamente el 38 o/o recibió 7 a 9 cc., 64 o/o recibió 10 a 12 cc. y al 16 o/o se le administró 15 a 16 cc. de Lignocaína).

En algunos casos se consiguió analgesia satisfactoria con actividad uterina favorable, siendo impredecible este resultado.

El tiempo de anestesia y el tiempo de trabajo de parto total dependen, lógicamente, de la actividad uterina.

En el siguiente cuadro se expone el tiempo total del trabajo de parto; separando en tres grupos, casos en los que se usó oxitócicos, casos en que no se usó y los casos totales:

CUADRO No. 10

| <i>Tiempo de Trabajo de P.</i> | <i>Con Oxitocicos</i> | | <i>Sin Oxitocicos</i> | | <i>Total</i> | |
|--------------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|---------------|--------------|---------------|
| | <i>No.</i> | <i>o/o</i> | <i>No.</i> | <i>o/o</i> | <i>No.</i> | <i>o/o</i> |
| 1h 1'- 2h | 7 | 7.80 | 5 | 20.80 | 12 | 10.70 |
| 2h 1'- 4h | 32 | 36.60 | 3 | 12.50 | 35 | 31.10 |
| 4h 1'- 6h | 23 | 26.60 | 2 | 8.30 | 25 | 22.40 |
| 6h 1'- 8h | 17 | 19.00 | 7 | 29.10 | 24 | 21.40 |
| 8h 1'-10h | 5 | 5.60 | 1 | 4.20 | 6 | 5.40 |
| 10h 1'-12h | 3 | 3.30 | 1 | 4.20 | 4 | 3.60 |
| 12h 1'-14h | 1 | 1.10 | 2 | 8.30 | 3 | 2.70 |
| Más de 14h | 00 | 0.00 | 3 | 12.50 | 3 | 2.70 |
| TOTAL | 88 | 100.00 | 24 | 100.00 | 112 | 100.00 |

Solamente hubo tres pacientes con trabajo de parto de más de 14 horas. Consideramos conveniente la descripción de éstos por tratarse de casos particulares.

Caso No. 1: Paciente de 23 años de edad. Embarazo a término. Gestas 2, Para 1, Abortos 0.

Paciente con 10 h. 40' de trabajo de parto, dilatación cervical de tres cm. en el momento de practicar la punción epidural. Cuatro horas después se obtuvo recién nacido normal. Tiempo de trabajo de parto total 14 h. 40'. No se usó oxitócico.

Caso No. 2: Paciente con embarazo a término, 38 años de edad, Gestas 8, Para 5, Abortos 2. Trabajo de parto prolongado, 26 horas de evolución. Se practica bloqueo epidural cuando la dilatación es de 6 cm., el parto se presenta una hora más tarde, es decir que el tiempo total de parto es de 27 horas. No se usó oxitócico.

Caso No. 3: Paciente de 21 años, embarazo a término, Gestas 2, Para 1, Abortos 0. Se practicó bloqueo epidural cuando la dilatación era de tres cm. tenía en ese momento 16 h. 30' de trabajo de parto; el parto se presentó 20 min. más tarde, tiempo total de parto 16 h. 50'. No se usó oxitócico.

El tiempo de anestesia es considerado desde el momento de practicar la punción epidural, al momento de nacer el niño.

CUADRO No. 11

| Tiempo de Anestesia | Con Oxitócico | | Sin Oxitócico | | Total | |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|---------------|
| | No. | o/o | No. | o/o | No. | o/o |
| 1'-1h | 75 | 85.21 | 14 | 58.33 | 89 | 79.48 |
| 1h 1'-2h | 13 | 14.79 | 4 | 16.66 | 17 | 15.18 |
| 2h 1'-3h | --- | ----- | 1 | 4.17 | 1 | 0.89 |
| 3h 1'-4h | --- | ----- | 3 | 12.50 | 3 | 2.67 |
| más de 4h | --- | ----- | 2 | 8.34 | 2 | 1.78 |
| TOTAL | 88 | 100.00 | 24 | 100.00 | 112 | 100.00 |

En las pacientes en que se usó oxitócico se presentó el parto antes de las dos horas en su totalidad, en el resto de pacientes el tiempo fue mayor, aunque el mayor porcentaje siempre fue antes de la hora.

El reflejo de pujo está suprimido, por lo que el obstetra tenía que ordenarle a la madre que pujara en el momento de la contracción uterina. En las pacientes en que se usó menos de 12 cc. de Lignocaína, la fuerza de pujo (prensa abdominal) fue satisfactoria.

Es importante mencionar que el control de las contracciones debe ser cuidadoso, pues la fuerza y frecuencia de las contracciones uterinas será estimada únicamente por el médico; la madre por la misma analgesia no podrá referir las contracciones uterinas, que en la mayoría de los casos ayuda para controlar la actividad del útero.

Las pacientes fueron controladas 24 horas de puerperio hospitalario; no presentando ninguna complicación. Se investigó la posibilidad de hemorragia post alumbramiento, atonía vesical, y cefalea siendo estas negativas.

Las indicaciones post-parto fueron las mismas que para cualquier paciente con parto normal.

DISCUSION

El grupo de pacientes estudiadas consistió en mayor porcentaje en primigestas jóvenes en las cuales se observó disminución en la duración del trabajo de parto y en forma general el grado de anestesia logrado cumplió con los requisitos deseados.

Las modificaciones tensionales maternas mostraron poca repercusión clínica y en las que hubo un descenso de 10 mm. de Mercurio en ambas presiones, no se tomó medida alguna.

Queremos hacer notar que inicialmente, se les aplicaba Wyamine 30 mg. IM posterior al punción epidural, pero se abandonó esta precaución al comprobarse que la P. A. permanecía en límites normales sin la administración de este Fármaco.

Se usó Syntocinón inmediatamente después de aplicada la anestesia, 10 u. en 1000 cc. de D/a 5 o/o I. V. gota a gota. No se usó en 24 pacientes que fueron consideradas testigo; en estas últimas el tiempo del parto fue mayor.

La extracción instrumental del producto así como la reparación de la episiotomía, se llevó a cabo con el mismo bloqueo.

CONCLUSIONES:

Se aconseja el uso de la anestesia Epidural en el trabajo de parto por presentar las siguientes ventajas:

1. Proporcionar bienestar y comodidad a la Madre con la eliminación del dolor del trabajo de parto.
2. La analgesia producida, permite la mejor colaboración de la Madre.
3. Disminución de los riesgos materno-fetales con el acortamiento del tiempo del trabajo de parto, por aceleración de la dilatación cervical.
4. Seguridad para el médico, por contar con una anestesia que le permite cualquier maniobra obstétrica, en cualquier momento durante el trabajo de parto. (Aplicación fórceps, operación cesárea, etc.).
5. Evita el uso de analgésicos que en mayor o menor grado deprimen al feto.

El uso de oxitócicos es recomendable, en vista de coadyuvar aún más al acortamiento del tiempo de parto.

Puede aplicarse en casos de padecimientos maternos, o sufrimiento fetal, en los cuales puede ser indispensable la anestesia, y una anestesia de otro tipo podría agravar más el problema existente.

Por lo expuesto anteriormente el bloqueo epidural puede aplicarse tanto en casos ordinarios como en casos probelmas; siendo excelente como analgésico para el trabajo de parto; contándose con un cómodo anestésico que permite la fácil resolución de complicaciones materno fetales.

BIBLIOGRAFIA

1. Drips, Robert et al. Teoría y práctica de anestesia. Traducido al español por José Rafael Blengio. 3a. ed. México, Ed. Interamericana, 1968 pp 177-205.
2. Frey R. et al. Tratado de anestesiología, Barcelona, Salvat Editores S.A. 1961 pp 32-68, 230-238, 6170625.
3. Goth, Andrés. Farmacología médica. Traducido al español por Alberto Folch y Pi. 3a. ed. México. Ed. Interamericana, S.A. 1966.
4. Güemez Rodriguera, Jesús. Analgesia y anestesia en el parto. Ginecología y Obstetricia de México 28 (167): 317-328, Sept. 1970.
5. Guyton, Arthur. Tratado de fisiología médica. Traducido al español por Alberto Folch y Pi. 2a. ed. México, Ed. Interamericana, S.A. 1965.
6. Hingson, H. Anesthesia for obstetrics. Philadelphia, J. B. Lippincott company, 1956.
7. Hollman A. The effects of the epidural anaesthesia and cesarean section on foetal and maternal acid base balance. Acta Anaesth Scand 12: 144-23, 1968.
8. Lund P. C. Peridural anaesthesia. International Anest. Clinics 2 (3): 15-45. May 1964.
9. Rojas Guerrero, Francisco. Anestesia epidural espinal, tesis, Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de CCMM. 1962.

10. Tapia Nava, Rogelio. Bloqueo epidural de acción prolongada. Ginecología y Obstetricia de México, 28 (1967): 345. Sept. 1970.
11. Wylie A. et al. Anestesiología. Barcelona, Salvat Eds. 1970.

Vo.Bo.

Ruth R. de Amaya
Bibliotecaria

Br. Adolfo García Montenegro

Sergio Rodríguez
Asesor

Mario Pinzón
Revisor

José Quiñónez
Director de la Fase III

Carlos Bernhard
Secretario

Vo. Bo.

César Augusto Vargas
Decano