

11202

20109



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL "LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"
ISSSTE
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

ESTUDIO DEL BLOQUEO PERIDURAL EN DECUBITO VENTRAL

V. B. O.
Dr. Francisco Salinas Ace

Dr. Gonzalo Buendia Dominguez

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO ANESTESIOLOGO

P R E S E N T A :

DR. GONZALO BUENDIA DOMINGUEZ



MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN

1985



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

1.- INTRODUCCION.....	1
2.- HISTORIA.....	4
3.- BLOQUEO PERIDURAL.....	7
4.- TECNICA EPIDURAL EN DECUBITO VENTRAL.....	12
5.- FARMACOLOGIA DE LA LIDOCAINA.....	15
6.- MATERIAL Y METODO.....	21
7.- RESULTADOS.....	26
8.- DISCUSION.....	36
9.- CONCLUSION.....	38
10.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	40

INTRODUCCION

Los progresos dentro de la investigación en la rama de la medicina dependen de varios factores y circunstancias mediadas por un solo eje, -- que es el método científico. Los resultados que se obtienen estan determinados por múltiples condiciones que pueden relacionarse de una u otra -- manera, de ahí que el médico, en este caso el -- anestesiólogo, necesita de un sistema ordenado -- que establezca las relaciones, entre los elementos que le interesan de un universo, para explicarse su origen y en el último de los casos poder influir sobre éste.

Durante muchos años, la anestesia epidural -- fué practicada de forma empírica y, aparte la obtención evidente de un tipo de analgesia segmentaria, las bases anatómicas y farmacológicas de su mecanismo de acción eran virtualmente desconocidas. Incluso los resultados fisiológicos eran observados solamente de forma muy somera. En consecuencia los resultados clínicos seran a menudo insospechados e imprecisos. Durante las últimas -- décadas, aparecieron nuevos instrumentos de -- análisis que posibilitaron las medidas de muchos aspectos fundamentales de esta técnica que todavía no estaban aclarados.

Las síntesis de ideas extraídas de las observaciones clínicas sistemáticas y de la investigación de las disciplinas afines han situado la -- analgesia epidural fuera de su primitivo clima de empirismo, para colocarla en un nuevo nivel de -- flexibilidad y seguridad clínica.

El análisis de éste trabajo descriptivo, cuyos elementos y organización fueron mediados por el método científico considerandolo no como un -- trabajo original, pero sí de mucho interés, por -- la poca utilización de la técnica del bloqueo peridural en Decubito Ventral.

Se obtuvieron referencias aisladas verbales -- que nos hablan del origen de dicha técnica en -- México de una aproximación de 15 años, por lo que reiteramos que aportará datos muy valiosos de ésta técnica. Inclusive la literatura extranjera es sumamente escasa, habiendose revisado bancos de -- información Americanos; Ingleses y Franceses. Sin haber obtenido datos que apoyaran éste trabajo -- que pretendemos realizar.

Sin embargo ante ésta adversidad; el interés-- personal del autor y sobre todo del empuje del -- Asesor de éste trabajo, se decidió, llevarla a -- cabo, en todo aquel paciente que fuera sometido -- a cirugía, y cuyo único requisito fuera el de lle-- varse a cabo la misma en decúbito ventral; no im-- portando sexo o edad. Hemos considerado que la -- anestesia epidural tiene aplicaciones prácticas -- en tres áreas primordiales (cirugía, obstetricia-- y en la clínica del dolor) encaminandonos en éste trabajo al campo de la cirugía, en donde para la-- ejecución de la misma así como la realización de-- la técnica anestésica se colocara al paciente en-- posición prona.

Creemos que la anestesia epidural, se trata-- de un buen método para aliviar el dolor tanto en-- el transoperatorio como en el post operatorio y --

que en muchas situaciones y en ciertas circunstancias es la mejor, adquiriendo mayor grado de dificultad en su ejecución pero mayor selectividad -- en su lugar de acción.

Los Objetivos de éste trabajo son los siguientes:

- 1.- Brindar una técnica anésteica, segura y confiable, sobre todo para aquel tipo de cirugía que requiera la posición prona -- del paciente.
- 2.- Usar menos dosis del anésteico local, -- que en este caso, fué la Lidocaina.
- 3.- Valorar los cambios hemodinámicos, pre y transoperatorios, después de haber aplicado el anésteico en el espacio epidural.
- 4.- No movilizar al paciente más, ya que la -- cirugía deberá llevarse a cabo en la misma posición.

H I S T O R I A

Hablando sobre la analgesia epidural, aun se admite que el primero en utilizarla fué Corning - en 1885. Pensó que los productos inyectados dentro del canal medular podrían ser absorbidos por los abundantes plexos vasculares de la proximidad y dirigirse hacia la sustancia de la médula espinal, lo cual permite su medicación directa para tratar la enfermedad neurológica o conseguir anestesia quirúrgica. Se supone por los escritos que existen, que él no pretendió ni consiguió una -- inyección epidural auténtica. No obstante, resulta irónico que la hipótesis de Corning respecto a la absorción por la médula espinal fuera desacreditada y descartada como poco científica. Tuvieron que transcurrir cerca de 100 años para ésta idea original estuviera muy cerca de la verdad, pues de forma sorprendente, todos los datos disponibles señalan la médula como punto importante de acción del bloqueo epidural.

Para fines de 1901, Tuffier intentó la analgesia epidural por vía lumbar, pero la falta de suerte y las dificultades correspondientes para localizar un espacio un espacio tan reducido, 2-4 mm de anchura, situado a una profundidad veinte veces esta misma cifra, hicieron que no se volviese a intentar durante varios años. En 1913, Heile intentó revivir la idea de los bloqueos epidurales altos penetrando el canal medular por la vía lateral, sin embargo no tuvo mucho éxito fuera de Alemania.

La historia del Bloqueo Peridural tuvo muchas

problématicas sin embargo no fué sino hasta 1921, fecha en que Fidel Pages volvió a despertar el interés por la punción lumbar media y a resaltar la facilidad de su acceso y la amplitud de posibilidades que ofrecía en comparación con la técnica caudal. Como el método de Pagés para identificar el espacio fué primeramente táctil, requería muchas destreza por parte del cirujano para =sentir= como la aguja atravezaba el ligamento amarillo y penetraba en el espacio epidural. El grado de habilidad necesario para lograrlo era sin duda, un factor que limitaba su aplicación, lo cual indujo a otros investigadores a descubrir artefactos mecánicos que sustituyeran la destreza manual. Sin embargo todo fué inútil ya que el mejor método fué y seguirá siendo el método manual.

Aunque el modo de actuar del bloqueo epidural permaneció en el terreno de las conjeturas, no faltaron teorías respecto a su posible punto de acción, y durante muchos años los aspectos técnicos de la analgesia fueron dictados por impresiones clínicas y observaciones cualitativas más que por impresiones clínicas y observaciones cualitativas más que por sus mediciones sistemáticas. Para ésto existieron trabajos valiosos de mencionar como los de Dogliotti (1939) y Gutierrez (1939), pero el grueso de la literatura al respecto, se basaba en resultados clínicos, sin prestar mucha atención al análisis meticoloso de las variables contrastadas entre los distintos fármacos y pacientes; por lo tanto, no resulta sorprendente que existiera confusión y desacuerdo respecto a detalles de ejecución técnica, cuando los principios fundamentales subyacentes quedaban prácticamente ignorados (4).

La analgesia epidural consiguió escapar al declive generalizado de las técnicas regionales con el nuevo ímpetu logrado mediante la introducción de la guja de Tuohy y los catéteres epidurales -- permanentes. Con éstos refinamientos técnicos fué posible mantener la analgesia continua o inter -- mitente durante períodos muy prolongados que abar -- caban días enteros e inclusive semanas si era ne -- cesario. Por primera vez las intervenciones pro -- longadas en cirugía, obstetricia, y terapéutica -- entraron en el ámbito de la desaherentización -- práctica. Durante ésta época sobresalieron la uti -- lización de los relajantes musculares, quienes -- tenían buena acción mientras duraba su efecto, pe -- ro una vez terminado inclusive el acto quirúrgi -- co, no aportaban nada para aliviar el dolor ni -- podían restablecer la función voluntaria en el pe -- ríodo post operatorio.

Hasta el momento solo nos hemos concretado a -- hacer referencia al Bloqueo peridural lumbar en -- su ejecución habitual, que es la de decúbito la -- teral, siendo la posición universal para realizar -- la. Sin embargo como se hizo referencia al prin -- cipio de éste trabajo, su utilización en posición -- de decúbito ventral o posición prona comenzó a -- utilizarse en México hace aproximadamente quince -- años; y al parecer con buenos resultados. A pesar -- de tener buenas referencias con respecto a la téc -- nica, la mayoría del grupo de Anestesiólogos, no -- la quizo manejar en igual demanda como la técnica -- habitual; de ahí nuevamente el interés para la -- realización de éste trabajo.

BLOQUEO PERIDURAL

Anatomía:

Las capas endólicas y meníngeas de la dura madre se encuentran íntimamente unidas en el interior del cráneo, mientras que por debajo del agujero occipital, éstas dos capas se separan y la externa, actúa como cubierta perióstica, del canal medular y la interna forma la duramadre. Entre estas dos cubiertas corre el saco peridural. El canal medular es triangular según sección transversal y el espacio epidural es más ancho en la línea media posterior, con un promedio de 5 mm -- entre el ligamento amarillo y la capa posterior de la duramadre. Esto mismo se confirma con los estudios del Dr. Mustafa quien con investigaciones por medio de Tomografía Axial ~~com~~ computarizada (3) asegura que la cara posterior del canal medular es más ancha, siendo más acentuado este grosor en posición de decúbito prono (3).

Los límites del espacio epidural son:

Arriba: El agujero occipital.

Abajo: La membrana sacrococcigea

Delante: El ligamento longitudinal posterior, que cubre la cara posterior de los cuerpos vertebrales y de los discos intervertebrales.

Detrás: El ligamento amarillo y la superficie anterior de las láminas vertebrales.

Lateral: Los pedículos de las vertebrales y los agujeros intervertebrales.

Para la realización de la punción en el bloqueo epidural se toma como punto de referencia el ligamento amarillo, quien se compone fibras elásticas resistentes, dispuestas en dirección vertical y que conectan los bordes superior e inferior de las láminas adyacentes. En la región vertebral es más delgado, se engruesa progresivamente en la parte inferior de la columna y alcanza su grosor máximo en la región lumbar. El ligamento interespinoso, situado superficialmente respecto al ligamento amarillo en el plano medio, constituye asimismo otra referencia, mejor definida y de mayor grosor a la altura de la región lumbar.

Por estas condiciones dentro de la técnica de aplicación del bloqueo peridural, una de las mejores rutas y más seguras es la región lumbar, sobretodo por el apoyo anatómico, y aún más, se sabe que en los recién nacidos, la médula espinal termina en el borde inferior de la III vértebra lumbar, pero la punta de la médula asciende durante el crecimiento, a medida que sea larga la columna vertebral, y en la adolescencia el final de la médula se situó en el borde inferior de la -- vértebra LI o del borde superior LII. Por lo tanto en los adultos, el cono medular que resguardado de un posible trauma accidental, en caso de -- realizar una mala técnica de aplicación.

El espacio epidural, comprendido entre el cilindro de la duramadre y las paredes del canal -- vertebral, es un espacio potencialmente ocupado -- por grasa, vasos sanguíneos y linfáticos. El contenido graso es semifluido y lobulado. Las soluciones inyectadas en el espacio peridural corren-

hacia arriba y abajo entre los lóbulos de éste - tejido graso alveolar. La cantidad de grasa de és te espacio tiende a variar, según las zonas del - organismo, así mismo se dice que se encuentra muy vascularizada, con abundantes paredes capilares. La mayor parte de la grasa epidural permanece libre y sin fijar en el canal vertebral, aunque en la localización de las raíces nerviosas aumentan los haces de colágena y existe una considerable - cantidad de tejido conectivo que se entremezcla - con la grasa dentro de los agujeros intervertebrales.

La grasa epidural constituye un =espacio= -- farmacológicamente importante y a la vez depósito de los anéستesicos locales inyectados, constituyéndose así, como uno de los tres principales competidores respecto al fármaco y los otros dos son el tejido nervioso y los vasos sanguíneos. Los -- fármacos de elevada liposolubilidad y caracterizados por su fijación a las lipoproteínas tienden - a penetrar en la fase grasa y permanecer allí durante cierto tiempo, según su farmacodinámica y - la viveza del flujo sanguíneo local en su lucha - por su absorción.

Las arterias, derivadas embriológicamente de las intersegmentarias, penetran en los agujeros - intervertebrales. Ya en el adulto, éstas arterias derivan de las vertebrales, cervicales; intercostales y lumbares para anastomosarse y penetrar al canal medular (4). Los plexos venosos que drenan la médula y el canal vertebral corren por el sector anterolateral del espacio epidural. Poseen - conexiones a todo lo largo del canal para desembo

car en las venas intervertebrales, para finalizar en las venas vertebrales, intercostales posteriores lumbares y sacras laterales.

Las redes linfáticas, que rodean y drenan los fondos de saco duros, corren anteriormente, por cada agujero intervertebral y vacían en los canales longitudinales por delante de la columna vertebral.

La duramadre es una membrana mesenquimatosa, formada principalmente por fibras de colágena y algunas elásticas, considerada además como avascular. Dichas fibras al parecer corren en dirección vertical, de ahí que se recomienda meter la aguja de Tuohy con el bisel en la misma dirección en que están distribuidas las fibras, para que en caso de cometer una punción accidental, el agujero que se forma no sea tan grande; sin embargo, -ésto no se relaciona con la presencia de cefalea postpunción (2).

Además de conocer los límites anatómicos de referencia para poder llevar a cabo un bloqueo epidural sin complicaciones es importante conocer, éstas dos últimas consideraciones: 1) Saber que el espacio entre el ligamento amarillo y la dura tiene variaciones según la localización del área anatómica, por ejemplo; la mayor distancia se observa en la línea media, a la altura del 11 interespacio lumbar, donde la distancia alcanza de 5-6 mm en los varones adultos. En la región dorsal media, la distancia es ligeramente inferior, de 3-5 mm. En la región cervical inferior disminuye hasta 1.5 2 mm, pero por debajo de la VII -

cervical vuelve aumentar, especialmente en la flexión y a la altura del I interespacio dorsal, la distancia se situá en unos 3-4 mm con el cuello en flexión forzada.

2) La presencia de una presión negativa en el espacio peridural misma que desde 1926 se ha venido estudiando, llegandose a las conclusiones de que : existe una presión verdadera que media entre -1 a -18 mmHg y otra provocada por el avance de la aguja al llegar al ligamento amarillo y penetrar al espacio peridural, siendo ésta la más importante. Sin embargo existen ciertas influencias para que esta presión negativa tenga variantes, como son la cantidad del LCR, es decir al disminuir éste aumenta la presión negativa, y las enfermedades que alteren la compliance pulmonar alteran la presión peridural (4).

TECNICA EPIDURAL EN DECUBITO VENTRAL.

Se coloca al paciente en posición prona o decúbito ventral en la mesa de operaciones doblada en algulo abierto hacia abajo, además de colocarla una almohada debajo del abdomen para así aumentar mas el angulo del paciente y en forma secundaria abrir más los espacios intervertebrales. Se localiza el lugar de la punción, que como veremos más adelante prácticamente fué LIII-LIIII (26 pacientes que constituyo el 56%) se procede a realizar un habón con anestesia local, en el punto señalado; acto seguido se procede a infiltrar tejidos más profundos con una aguja de 5 cmm calibre-22. Una vez que nos hemos percatado de una buena infiltración del anéste-sico local, introducimos la aguja de Tuohy # 17 hasta llegar al espacio pe-ridural, por medio de la verificación del signo de la Gota de Gutierrez.

Este signo, denominado de la gota colgante -- sirve convencionalmente para la aplicación del bloqueo peridural en decubito lateral, sin embargo fué utilizada para ésta técnica con muy buenos resultados; es decir, en todos los casos, la gota fué aspirada hacia el interior de la aguja de Tuohy; debido a la presión existente también en ésta posición. Algunos autores dicen que éste método no es completamente seguro, debido a que en ciertas ocasiones la presión del espacio epidural puede equilibrarse, como sucede cuando el paciente efectúa una espiración forzada o mantiene la respiración durante un rato (5).

Aunque sabemos que ésta no es la unica forma-

de verificar, la llegada al espacio peridural, --
fué la que se utilizó para el estudio. La otra -
prueba es la pérdida de la resistencia o prueba -
de Dogliotti y tal como su nombre lo indica, la -
prueba se basa en el reconocimiento de una pérdi-
da súbita de resistencia a la inyección, en el -
momento en que la aguja avanza desde el ligamento
amarillo, de considerable resistencia, al espacio
peridural, por lo general ésta técnica se auxilia
con jeringa llena de aire o de suero fisiológico-
(4).

Una vez que se llegó al espacio peridural, se
depositó el anestésico local que en éste caso se-
trató de Lidocaina al 2% con epinefrina 1:200,000
ya sea 160 a 180 mgs (8-9 mililitros), agregando-
se además Bicarbonato de Na al 7.5% para isotoni-
zar la solución terminado con la colocación del -
catetér peridural dirigido en dirección cefálica,
comprobando antes de fijarlo de su permeabilidad.

INDICACIONES:

- 1.- Cirugia de ano y recto.
- 2.- Cirugia de región perineal.
- 3.- Cirugía ortopédica o reconstructiva que -
requieran la posición de decúbito prono.
- 4.- Tratamiento de enfermedades vasoespásti -
cas de extremidades inferiores.
- 5.- Bloqueos nerviosos para pronósticos, diag
nóstico y tratamiento.

CONTRAINDICACIONES:

- 1.- Infecciones del sitio en donde se desea puncionar.
- 2.- En pacientes con enfermedades pulmonares que disminuyan la complianza ventilatoria (1).
- 3.- Enfermedades activas del sistema nervioso central.
- 4.- Obesidad (1)

COMPLICACIONES

- 1.- Punción accidental de la duramadre
- 2.- Inyección subaracnoidea
- 3.- Hipotensión
- 4.- Hipertensión
- 5.- Reacción inadvertida a los anestésicos locales
- 6.- Administración del medicamento al torrente circulatorio.

FARMACOLOGIA DE LA LIDOCAINA

FARMACOLOGIA

Löfgren sintetizó en 1943, el compuesto dietilaminoacetato-2-6-xilidina, que fué probado por Laudquist mostrando, cualidades promissimas. El nuevo compuesto, que es mejor conocido como Xilocaina, en estudio de investigación fué llamado LL30 y fué subestimado, después fue sintetizado por Goldenmber. El fué quien conjudo las investigaciones básicas relacionadas a la farmacología y toxicología de LL30.

PROPIEDADES QUIMICAS Y FISICAS. NOMENCLATURA

La lidocaina en contraste con todos los anestésicos locales previamente empleados no era un éster, sino una amina. Su nombre químico usual es dietilaminoacetato-2-6-xilidina, a través de su N(dietilaminoacetil-2-6-xilidina) y otros son designados también para su uso.

Notables ganancias son obtenidas químicamente, por introducción de dos grupos metilo dentro del núcleo lipofílico benzenico, en posición horizontal y de la amida natural en la cadena intermedia. La lidocaína aun en solución puede mantenerse indefinidamente, y posee una variable estabilidad que cualquier otro anestésico local previamente conocido. Puede ser quemado por horas en un ácido fuerte o en una solución alcalina fuerte sin descomponerse. Es mucho más estable en el autoclave. El rango de reacción de la hidrólisis -- ácida de la lidocaína fué estudiada por Sekera -- quien encontró un rango constante (k) de 7.27×10^{-7} mol a 99.5°C en N5HCl con un sustrato de concentración de 0.01 mol.

La absorción vascular de lidocaína a partir del espacio peridural queda muy reducida añadiendo adrenalina a la solución analgésica y los niveles plasmáticos se reducen en un 40% con la presencia de adrenalina a concentraciones de 5ug/ml (misma concentración utilizada para el estudio)

Asimismo la presencia de adrenalina tiene doble ventaja: se absorbe menos fármaco hacia el torrente sanguíneo y queda mas cantidad disponible en el canal medular dedicado al bloqueo nervioso, y la calidad de la analgesia resulta muy potenciada. (4)

El perfil de latencia media para la instauración inicial de la analgesia es de 5 ± 1.1 min y para la difusión segmentaria completa es de 16.2 ± 2.6 min, tomando en cuenta que éste tiempo es para la técnica habitual del bloqueo peridural,

mientras que en el presente trabajo fué de menor tiempo como se vera más adelante.

Por medio de modelos de experimentación Löfgren observó que el mecanismo de acción de los anestésicos locales, estudiando el efecto sobre una capa de ergosterol, es absorbida a la interfase entre agua y aceite. Si el anestésico es inyectado dentro de la fase acuosa, éste se acompla más rápidamente que la capa de la fase de aceite, la cual fué bloqueada y así adquirió la más alta concentración del agente.

Löfgren comparó la distribución coincidente del equilibrio de absorción a las condiciones obtenidas en la membrana de la celula nerviosa. Los lípidos absorbedores además son organizados y, junto con los iones de Na y K son responsables de la propagación de impulsos. En la administración de un anestésico el equilibrio de absorción es distribuido y la capa de conducción es desorganizada, con lo cual la conducción de los impulsos dejan de pasar.

Por lo tanto los anestésicos locales bloquean la conducción nerviosa, por la estabilización de las condiciones en la membrana celular, que es suficientemente lábil, para ser posible sus variaciones en el potencial de membrana, que causa la propagación del impulso.

Desde que la estructura del anestésico local conforma invariablemente el grupo principal lipofílico-hidrofílico, generalmente con un grupo amino, así como el centro hidrofílico, Löfgren encon

tró, que probablemente el grupo amino llegaba en contacto con un grupo hidrofílico polar apropiado. En su opinión no es difícil que los componentes lipofílicos formen parte también en la formación del complejo, así que ésta cola, por virtud de las fuerzas de Vander Walls, interactúa con una adecuada "cola" en la membrana, por esta razón -- la penetración ocurre.

Desde el punto de vista, Löfgren, el mecanismo de acción de los anestésicos locales parecen ser respaldados por los que encontró Skou (1954-56), más tarde, se demostró, que los anestésicos son capaces de penetrar dentro de la capa monomolecular de las grasas de los nervios y que hay un paralelismo entre esta habilidad y la potencia del bloqueo nervioso.

Tomando como punto de partida el espacio peridural, una vez que el anestésico se ha depositado aquí, se realiza una absorción vascular que conduce a una considerable concentración del anestésico en la circulación y los efectos distales consiguientes sobre la musculatura lisa. Las concentraciones suficientemente elevadas del anestésico local pueden conducir a la depresión de la musculatura lisa y la caída del gasto cardíaco por el bloqueo del beta-receptor.

Los efectos depresores del anestésico local circulante dependen del pH y pueden ser menos acentuados en presencia de acidosis renal y respiratoria. Sin embargo el uso de adrenalina en las soluciones peridurales haciendo estimulación en los beta-receptores provoca un aumento del gas

to cardíaco y descenso de la resistencia periférica.

Por último una de las principales funciones del depósito del anestésico en el espacio peridural es producir analgesia y/o anestesia según la concentración de dicho anestésico en las áreas de donde se vaya a realizar el acto quirúrgico.

MATERIAL Y METODO

El estudio se llevó a cabo en el Hospital General "Lic. Adolfo López Mateos" del ISSTE, tomándose al azar 50 pacientes de ambos sexos, cuyas edades fluctuaron entre 17 y 84 años (\bar{M} 38.9) tabla 1.

Curiosamente y relacionados con el sexo, se obtuvieron 25 pacientes del sexo masculino y 25 del sexo femenino, cuyos pesos oscilaron entre 48 Kg-110 Kg (\bar{M} 64.9) Tabla 2.

La estatura de los pacientes se comprendieron entre 1.50 - 1.82 mts (\bar{M} 1.63) Tabla 3.

TABLA no. 1.

Relación por grupos de edades de los pacientes en estudio.		
Grupos de edad	No. Pacientes	Porcentaje
15-24	5	10
25-34	20	40
35-44	12	24
45-54	5	10
55-64	7	14
65-74	0	0
75-84	1	2
Total	50	100

La clasificación según la Sociedad Americana de Anestesiología fué de ASA-I para los cincuenta pacientes, ya que el tipo de cirugía que se les práctico, fué programada, para realizarles cirugía a nivel de la región anal y perineal, cuyos tipos de tratamiento quirúrgico son expuestos en la tabla No. 4.

La medicación preanestésica fué a base de Diazepam 5 mgs y Sulfato de Atropina 0.5 mgs IM; 30 minutos antes de la cirugía.

Al llegar el paciente a la sala de quirófanos se tomaron cifras tensionales; frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria. Posteriormente se colocó al paciente de "navaja sevillana", previa colocación de almohadilla en la región abdominal. Se procedió a localizar el espacio intervertebral y que generalmente fueron utilizados entre L1-LII-LIII cuyo porcentaje se expone en la tabla No. 5.

Previo asepsia y antisepsia de la región lumbar y colocación de campo hendido, se realizó un habón cutáneo con Lidocaina al 1% simple e infiltración de tejidos más profundos con aguja hipodérmica No. 22 Para el bloqueo peridural su uso una aguja Tuohy No. 17 hasta llegar al espacio epidural, verificado por medio de la prueba de la gota de Gutierrez. Se administró Lidocaina al 2% con epinefrina 1:200 000 a razón de 160 y 180 mgs según el caso, dejando catéter epidural para la posible utilización de dosis subsecuentes en dirección cefálica.

En algunos pacientes se requirió sedación, misma que se realizó con Diazepam a una dosis --

aproximada de 100 mcg/kg.

Solo en dos pacientes, además del diazepam, se utilizó Fentanyl 50 mcg y Ketamina 50 mgs IV respectivamente. Solamente cinco pacientes necesitaron de dosis subsecuentes de anestésico local por medio del catéter peridural con una dosis media de 50 mgs, después de un tiempo medio de 50 minutos, después de la primera dosis.

TABLA No. 2

Clasificación por grupos según su peso de los pacientes en estudio.		
Peso (Kg)	Total	%
48-57	19	38
58-67	10	20
68-77	11	22
78-87	8	16
88-97	1	2
98-107	0	0
108-117	1	2

Total 50

100

TABLA No. 3

Representación numérica por grupos de las diferentes estaturas en ambos sexos.		
Estatura (mts)	Casos	%
1.50-1.59	18	36
1.60-1.69	11	22
1.70-1.79	19	38
1.80-1.89	2	4
Total	50	100

TABLA No. 4

Clasificación de los tratamientos quirúrgicos.		
Tipo de Cirugía	No. Pacientes	%
Hemorroidectomía	26	52
Fistulectomía	12	24
Quiste Polonidal	6	12
Resección de Coxis	3	6
Drenaje de Absceso Perineal	2	4
Resección de Condiomas	1	2

El número de pacientes que requirieron de -- sedación fué de 17 (34%) y los que no necesitaron fué de 33 (66%) tabla No. 5

El lugar de punción para el bloqueo peridural más utilizado fué LII-III sin embargo también se ocuparon LI-LII y LIII-IV como se representa en - la tabla No. 6

TABLA No. 5

Utilización de sedación transoperatoria		
SI/NO	No. Pacientes	%
SI	17	34
NO	33	66
Total	50	100

TABLA No. 6

Sitios de punción para el bloqueo peridural en decúbito ventral.		
Sitio	No. Pacientes	%
LI-II	2	4
LII-III	26	52
LIII-IV	22	44
Total	50	100

RESULTADOS

De los 50 pacientes estudiados, 47 fueron sometidos a tratamiento quirúrgico por cirugía general y solo 3 a tratamiento ortopédico, esto no significa que solamente éste tipo de especialidad quirúrgica requiera del bloqueo peridural en decúbito ventral, sino que el tipo más común de operaciones en éste hospital es el antes mencionado.

El tiempo de cirugía promedio fué de \bar{M} 44.86-minutos. Las dosis del anestésico local (Xylocaina al 2% con epinefrina 1:200 000) utilizadas fueron de: 160 mgs en 33 pacientes (66%) y 180 mgs (17 pacientes - 34%), tomando como criterio de base, que pacientes mayores de 70 Kg y mayores de 1.70 mts se utilizara mayor dosis.

El período de latencia se comprendió entre los 8-15 min con una \bar{M} 10.9 min, lo que objetivamente nos habla de una disminución significativamente estadística al tiempo habitual de espera para la analgesia quirúrgica, en la técnica habitual de bloqueo peridural en decúbito lateral. tabla No. 7.

La analgesia quirúrgica alcanzada para ésta técnica la podríamos calificar como excelente, tomando en cuenta que la dosis del anestésico local es muy inferior a la utilizada convencionalmente (300-400 mgs) así como la rápida iniciación del procedimiento quirúrgico.

Con respecto a los signos vitales medidos en el transoperatorio se observaron los siguientes resultados: La tensión arterial media antes de la

cirugía fué de 93.8 y al inicio de la cirugía -- fué de \bar{M} 92.06, considerado por lo tanto que la TA no sufrió variación importante, como suele suceder, cuando se aplica el mismo bloqueo peridural en decúbito lateral. La Frecuencia cardiaca -- antes de iniciar la cirugía fué de \bar{M} 84.7 y en el momento de iniciar de \bar{M} 86.1 lo que da una diferencia de 1.44, considerandose por lo tanto que -- la estabilidad hemodinamica de los pacientes se -- conservó íntegra a excepción de dos pacientes -- quienes presentaron como efectos indeseables hipotensión arterial, uno de 64 años y el otro paciente de 48 años, ambos del sexo femenino.

La frecuencia respiratoria no sufrió de cambio alguno por lo que únicamente mencionarlo, como dato secundario.

Al término de la cirugía aún conservaban cierto grado de analgesia regional, misma que duraba -- según la última aplicación de dosis. Algunos autores refieren que cuando se utilizan soluciones -- con adrenalina la duración puede variar de -- 97 ± 19 min (4). Antes de salir de la sala de operaciones se les retiró el catetér y pasaban a recuperación, con datos de bloqueo sensitivo pero no motor.

TABLA No. 7

La Latencia del anestésico local en el Espacio Peridural fué medido en minutos y clasificado en tres grupos.		
Minutos	No. Pacientes	%
8-10	33	66
11-13	11	22
14-16	6	12
Total		50
		100

TABLA No. 8

Relación de pacientes y miligramos del anestésico local así como sedación.			
MGS	No. Pacientes	%	Sedación
160	33	66	11
180	17	34	6
Total		50	100
			17

TABLA No. 9

Relación dosis y peso en pacientes de ambos sexos.		
D O S I S (160 Mgs)		
Peso	No. Pacientes	%
48-57	18	54.5
58-67	10	30.3
68-77	4	12.1
78-87	1	3
88-97	0	0
98-107	0	0
108-117	0	0
Total	33	100

TABLA No. 9a.

D O S I S (180 mgs)		
Peso	No. Pacientes	%
48-57	1	5.8
58.67	0	-
68-77	7	41.1
78-87	7	41.1

88-97	1	5.8
98-107	0	-
108-117	1	5.8
Total	17	100

TABLA No. 10

Interrelación de peso de los pacientes según la dosis administrada.				
PESO / DOSIS	160 mgs	% 180 mgs		%
48-57	18	54.5	1	5.8
58-67	10	30.3	0	0
68-77	4	12.1	7	41.1
78-87	1	3	7	41.1
88-97	0	0	1	5.8
98-107	0	0	0	0
108-117	0	0	1	5.8
Total	33	100	17	100

TABLA No. 11

Correlación según la estatura de los pacientes y las dosis administradas.						
ESTATURA /	DOSIS	160	%	180	%	Total
1.50-1.59		15	45.4	3	17.6	18
1.60-1.69		11	33.3	0	0	11
1.70-1.79		7	21.2	12	70.5	19
1.80-1.89		0.	0	2	11.7	2

TABLA No. 12

Resultados del período de latencia según la dosis del anestésico local.						
Min. / Dosis	160	%	180	%	Total	
8-10	22	66.6	11	64.7	33	
11-13	7	21.2	3	17.6	10	
14-16	4	12.1	3	17.6	7	
Total	33		17		50	

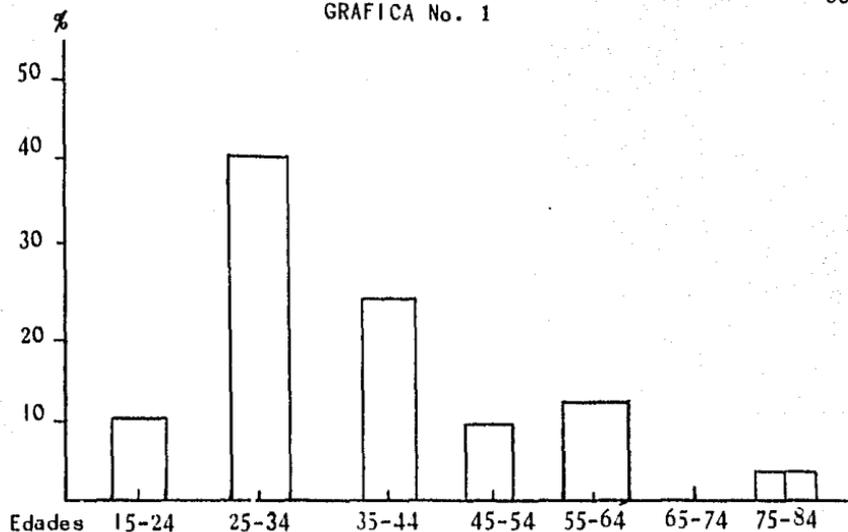
TABLA No. 13

Interrelación de estaturas según el sexo				
ESTATURA /	FEMENINO %		MASCULINO %	
1.50-1.59	17	34	1	2
1.60-1.69	8	16	3	6
1.70-1.79	0	0	19	38
1.80-1.89	0	0	2	4
Total	25	50	25	50

TABLA No. 14

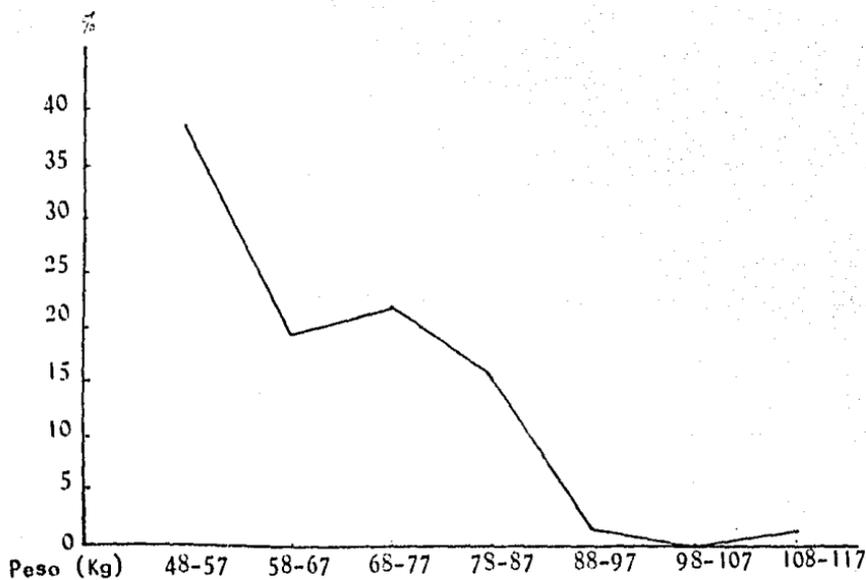
Relación de los pesos de los pacientes en estudio según su estatura.				
PESO / ESTATURA				
	1.50-1.59	1.60-1.69	1.70-1.79	1.80-1.89
48-57	13 (26%)	6 (12%)	0	0
58-67	3 (6%)	4 (8%)	3 (6%)	0
68-77	1 (2%)	1 (2%)	9 (18%)	0
78-87	1 (2%)	0	5 (10%)	2 (4%)
88-97	0	0	1 (2%)	0
98-107	0	0	0	0
108-117	0	0	1 (2%)	0
Total	18	11	19	2

GRAFICA No. 1



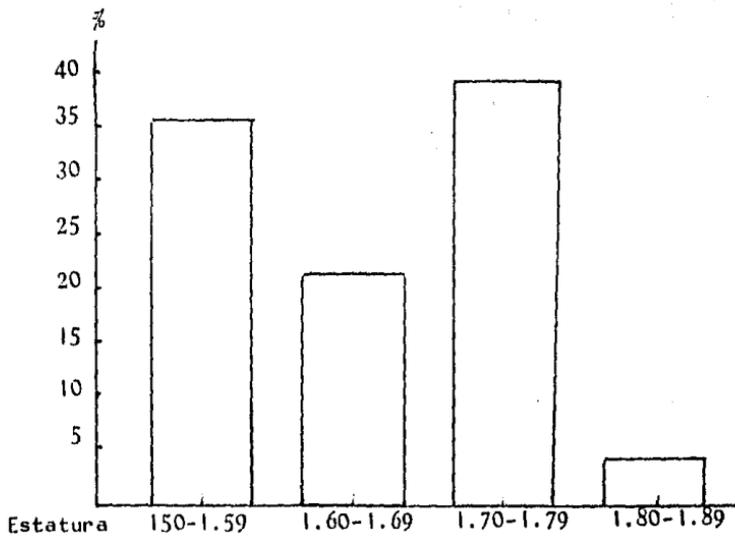
El mayor grupo de edad, fué entre los 25-34 años (40%), mientras que en el grupo de 65-74 años, no hubo ninguno, lo que significa que la población de pacientes es joven, en su mayoría, para éste tipo de cirugía.

GRAFICA No. 2



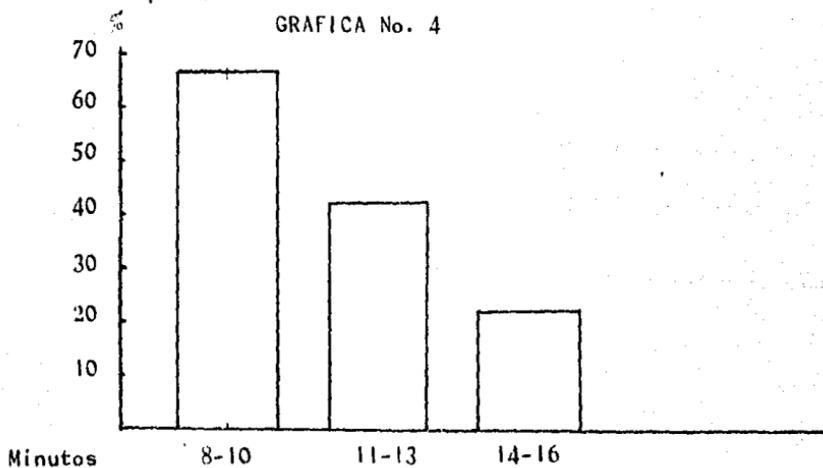
La gráfica muestra que la mayoría de la población en estudio se encuentra entre los 48-57 Kg (38%) aunque la \bar{M} 64.9 Kg. Entre los 88 - 117 Kg el porcentaje fué muy bajo 2% para - ambos extremos.

GRAFICA No. 3



(mts) La estatura fué distribuida en su mayoría en estos dos grupos de peso. \bar{M} 1.63 mts.

GRAFICA No. 4



Un periodo de latencia menor, a la tecnica habitual fué observado en decubito prono. \bar{N} 10.9

DISCUSION

En base a lo descrito anteriormente nosotros creemos que la posición prona, combinada con la elevación de la columna lumbar por medio de una almohadilla en el abdomen ofrece varias ventajas sobre la posición convencional, en decúbito lateral, para poder llegar al espacio peridural.

Además la posición prona requiere de menos cooperación por parte del paciente. Esto es particularmente satisfactorio sobre todo cuando hay problemas en la comunicación o exceso por sedación. La flexión de la columna lumbar es aumentada por un empuje gravitacional por la cabeza y el dorso por un lado y por la pelvis y las extremidades inferiores por el otro.

El paso de la aguja además es facilitada por una máxima apertura de los espacios interespinosos e interlaminares.

En pacientes sumamente obesos la posición de decúbito lateral para realizar un bloqueo peridural es técnicamente difícil, pareciendo ser que la posición de decúbito ventral es la de elección (3).

En el presente estudio, en el cual se utilizó menos dosis de anestésico local (160-180 mgs) son suficientes para llevar a cabo la analgesia quirúrgica, exponiendo con menor riesgo a los pacientes a llegar a dosis tóxicas de éstos medicamentos.

El período de latencia, definitivamente disminuye, aunque no conocemos la causa, el reporte --

objetivo lo demostró y el inicio de la cirugía -- es más rápido.

La posición prona no se recomienda para analgesia obstétrica, ni tampoco es recomendable en fracturas de la pelvis, cadera o extremidades inferiores. Podemos afirmar aunque investigadores extranjeros no compartan la misma opinión de que ésta técnica en decubito ventral se puede monitorizar muy de cerca detectando en cualquier momento la presencia de alguna complicación, como podría ser dificultad respiratoria, sobre todo en pacientes ancianos y en pacientes muy obesos.

Con todos éstos datos podemos sugerir que ésta técnica segura, para analgesia quirúrgica, puede ser usada en pacientes de cualquier edad y sexo sin que exista, el riesgo sobre todo de cambios hemodinámicos, pues los resultados muestran que son mínimos. En caso de que haya necesidad de asociar alguna sedación, estando seguros de que la analgesia es buena, el uso de diazepam, puede permitirse.

CONCLUSIONES

Si el paciente va a ser sometido a intervención quirúrgica, en donde se requiera por necesidad misma, la posición de decúbito ventral, recomendamos el uso del bloqueo peridural en la misma posición, es decir en decúbito ventral.

Con las evidencias del estudio de Tomografía Axial computarizada, se sabe que la capa dural cae, de las paredes posteriores del canal medular, incrementando así, el diámetro del espacio posterior epidural. Esto trae como consecuencia que la punción accidental de ésta capa, sea más rara, en ésta posición.

Además, a ésto, hay que agregarle que en dicha posición prona, junto con la elevación de la región lumbar, el líquido cerebroespinal, se dispersará a las zonas declives; el cráneo por un lado y el canal sacro por el otro; esto da como resultado, que la membrana dural haga una curvatura cóncava "encogimiento" hacia la cara anterior del canal medular. Estas características, reducen por lo tanto el riesgo, de alguna complicación.

Se ha visto además, que una vez la aguja en el espacio y en la línea media, la distribución del anestésico local es igual en todas direcciones, mientras que en la posición de decubito lateral, hay mayor selectividad por actuar en las zonas declives, quedando hasta cierto punto algunas zonas, sin el efecto del medicamento anestésico.

Si tomáramos en cuenta que, para cada segmen-

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

to anestesiado necesitaríamos 1.5 ml del anestésico local, bloquear los cinco segmentos sacros y cuatro lumbares, suficientes para la analgesia, - en relación al tipo de cirugía que anteriormente mencionamos; el total que necesitaríamos sería de 13.5 ml o 270 mgs. Esto significa que las dosis utilizadas en éste trabajo son mucho menores y su suficientes como para llevar a cabo un tratamiento quirúrgico.

El único punto que dejaríamos inconcluso y -- que inclusive los autores aún no encuentran explicación, por que el tiempo de latencia del anestésico disminuye, punto que serviría para continuar el estudio de ésta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Bently JB; Vaughan RW. Prone Position in obesity (letter). Anesthesia and Analgesia. 60 (7) 537, 1981.
- 2.- Leroy D. Vandam. Complications of Spinal and Epidural Anesthesia. En: Complications in Anesthesiology. JB Lippincott Company. pp. 75-106. 1983.
- 3.- Mustafa Kamil; Milliken RA; Bizarri DV. The advantage of the prone position approach to the lumbar epidural space. Anesthesiology. 58 (5) 464. 1983.
- 4.- Philip R. Bromage. Analgesia Epidural. Editorial Salvat Barcelona (españa) pp 1 - 6 1984.
- 5.- Sören E. Anestesis Epidural lumbar. En: Manual Ilustrado de anestesia local. 1a. Ed. ASTRA. Suecia. pp. 121-128 1969.
- 6.- Vasconcelos Palacios G; Hernandez Clemente J; Hernandez Menendez G. Effect of the prone position in peridural analgesia during labor. Ginecol Obstet Mex. 50 (299) pp. 49-55. 1982.