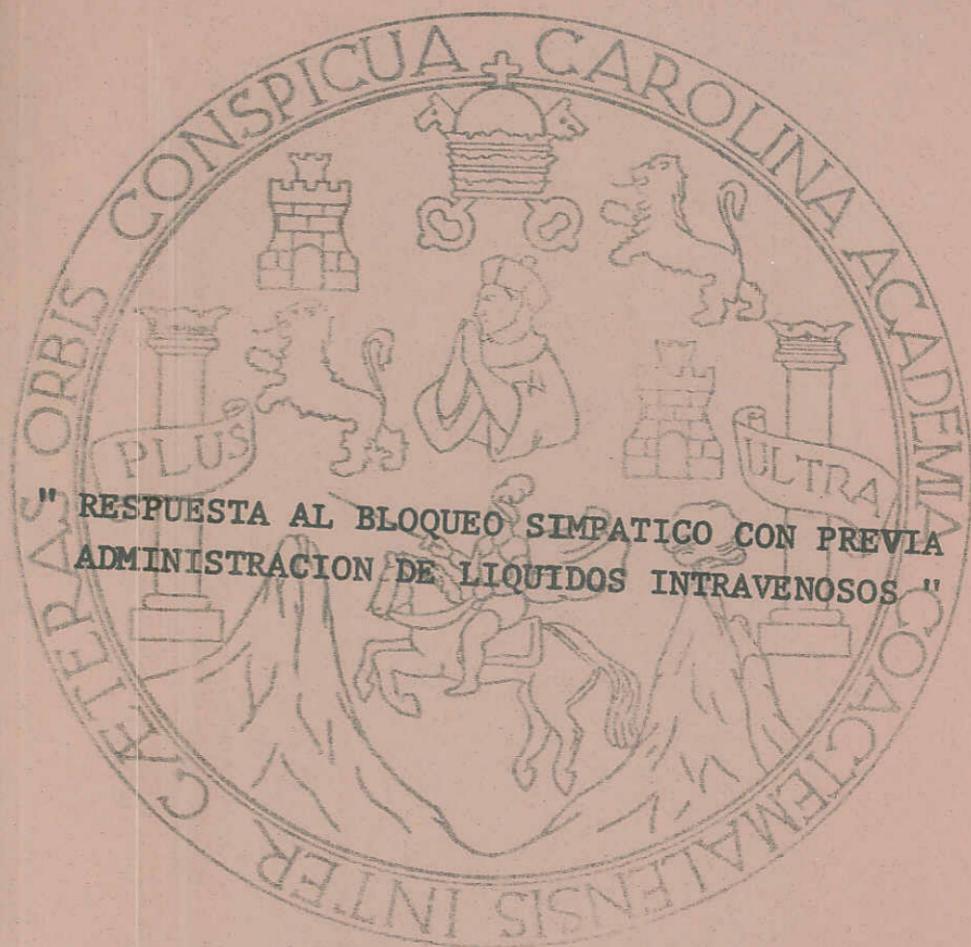


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



HERNAN ANTONIO HERRERA DURANTE

Actualmente sabemos que la hipotensión secundaria a la anestesia epidural es un problema de alto riesgo materno-fetal porque a la madre puede ocasionarle paro cardíaco y al feto hipoxia por hipoperfusión que podría terminar con la vida del niño. Por estas razones han surgido dos escuelas o corrientes: la primera que recomienda el uso de líquidos, y la segunda que aboga por el uso de vasopresores para la prevención de la hipotensión inducida por el bloqueo simpático (1,6,17).

Ahora bien, conociendo que los vasopresores mejora la perfusión materna, pero que a su vez disminuyen la perfusión placentaria (7), decidimos usar líquidos para prevenir la hipotensión secundaria al bloqueo epidural, para ello, escogimos la solución de "Hartmann", porque se ha comprobado que las soluciones dextrosadas producen: diuresis osmótica en la madre, y en el feto producen hiperbilirrubinemia por disminución de la conjugación de la bilirrubina (9,10).

Como en Guatemala no se ha hecho hasta la fecha un estudio que nos dé una base para prevenir la hipotensión por el bloqueo simpático en la paciente embarazada, pretendimos llenar esta falta al realizar este trabajo tratando de demostrar que con cargas previas de líquido se podría prevenir la hipotensión secundaria a anestesia epidural, deseando determinar cual es la cantidad más adecuada de líquido: 5, 10 ó 15 cc. por kilogramo de peso corporal.

Para realizar el presente estudio, escogimos 72 pacientes embarazadas, cuyo único problema fuera embarazo a término a resolver por la vía abdominal sin ninguna patología concomitante (Toxemia, Insuficiencia Renal, Hipertensión, Cardíacas, etc) las cuales se dividieron en tres grupos de 24 pacientes, de acuerdo a una tabla de números aleatorios en forma consecutiva asignando a cada grupo una cantidad de "Hartmann" como sigue: Grupo uno, 5 cc. por kilo de peso corporal; Grupo dos, 10 cc. por kilo de peso corporal, y Grupo tres, 15 cc. por kilo de peso corporal.

Después de completar la recolección de datos procedimos a verificar su validez estadística por medio del método de análisis de varianza y comparando la presión arterial de las pacientes de cada grupo con los otros grupos, así como en cada minuto de la toma de presión, encontramos que no había mayor alteración de la presión arterial con las cargas de líquidos, por lo que este análisis sugiere la elaboración de nuevos trabajos utilizando una muestra mayor de pacientes.

Nuestro estudio prospectivo se realizó en los Departamentos de Anestesiología y Gineco Obstetricia del Hospital "San Juan de Dios", con 72 pacientes de embarazo a término, con bajo de parto inicial, cuya resolución fué por vía abdominal (estrechez pélvica, desproporción cefalo-pélvica, cesárea anterior, etc.), las cuales reunieron los siguientes parámetros

1. Que no presentaran enfermedades sistémicas (Toxemia, hipertensión, Diabetes, etc.), que limitaran el uso de cargas de líquidos intravenosos.
2. Que no estuvieran siendo tratadas con drogas que incidieran sobre la presión arterial.
3. No haber tenido soluciones intravenosas previas a la anestesia epidural.
4. No haber compromiso fetal (prolapso de cordón, sufrimiento fetal, etc.) que contraindicara el uso de la epidural.
5. La compresión de la vena cava inferior no debía alterar la presión sistólica de más del 10%.

Estas pacientes fueron divididas en tres grupos de 24 pacientes a quienes se les asignaron números aleatorios en forma consecutiva, de acuerdo a una tabla, y se les llenó una ficha especial (Ver Anexo #1), en la cual, además de la historia clínica, diagnósticos pre y postoperatorios, se anotó la presión arterial en decúbito dorsal y supino, previo al inicio de los líquidos intravenosos, con lo cual pretendíamos detectar a las

tólica por compresión de la vena cava inferior. Las que t
ron más de ese porcentaje no ingresaron al estudio.

Desde el inicio del bloqueo simpático, usando la técn
estándar y durante treinta minutos, se controló la presión
la frecuencia cardíaca materna.

También se anotó la cantidad de anestésico (Xilocaína
2% con Epinefrina), y si hubo necesidad de usar vasopresor
cuales fueron ellos.

Sabemos que el problema de hipotensión se presenta e
30% de las pacientes a las que se les administra anestesi
dural y que de este porcentaje el 66% es debido a compres
de la vena cava inferior por el útero grávido contra part
seas de la pelvis (2,4,9,11,13,19,29), razón por la cual
pacientes que ingresaron al estudio se les mantuvo ligera
ralización izquierda para evitar la interferencia de este
tor como variante importante de nuestro estudio e intenta
mostrar que con líquidos únicamente se puede prevenir la
tensión por el bloqueo simpático.

Las cargas de Lactato de Ringer administradas previe
fectuar el bloqueo epidural, se aplicaron en la forma si
te:

Grupo I	5 ml./kg. de peso corporal
Grupo II	10 ml./kg. de peso corporal
Grupo III	15 ml./kg. de peso corporal

No se tuvo grupo control, porque de haberse present

no se hubiera detectado el síndrome de compresión de la vena cava inferior, y por lo tanto no tuviera una prevención de este tipo, habríamos tenido:

Compromiso de la vida fetal secundario a flujo placentario disminuido que conduciría a hipoxia y acidosis fetal, por lo que tomamos a los grupos ya descritos.

HISTORIA DE LA ANALGESIA EPIDURAL

El conocimiento del espacio epidural, peridural o subdural y el uso de anestésicos locales se remontan al descubrimiento de la Cocaína y sus propiedades anestésicas (14). En 1885 se tiene la primera referencia de su uso por Corning (14,3), pero debido a que la Cocaína no fue del todo satisfactoria y el método para ingresar al espacio epidural además de difícil, no era seguro, la puso en segundo término. A esto contribuyeron más el más fácil ingreso al conducto raquídeo.

En 1901, J.A. Sicard y F. Cathelin (14) en Francia, publicaron por separado sus trabajos en perros y en pacientes afectados por el dolor lumbar y promueven el uso del agujero sacro para ingresar al espacio epidural.

En 1921, Fidel Pagés, en España, desconociendo los trabajos franceses, publicó su experiencia en 43 casos con buenos resultados, pero igual que a los trabajos de 1901, no se le dio mayor importancia.

En Italia, en 1931, Dogliotti le dió impulso a ésta práctica llegando a ser reconocida universalmente como el Método Dogliotti de analgesia epidural. Sin embargo, la anestesia general se encontraba en florecimiento, siendo la moda en Estados Unidos, razones por las cuales no se le dió a la analgesia epidural el valor real que tenía.

En 1933, en Alemania, Lompa y Beck (14) informaron sobre 200 casos urológicos con buen resultado. En 1936 Sievers aplicó el método en urología infantil con óptimos resultados.

A pesar del éxito y reconocimiento obtenido por los últimos informes, esta práctica cae nuevamente en el olvido por la Segunda Guerra Mundial.

Fue en 1947 que Geoper (14), quien usando soluciones viscosas de anestesia informó sus buenos resultados en 3,000 casos, con lo cual dió nuevo impulso a este método de analgesia.

El cubano Curbello (14), en ese mismo año de 1947, introduce la aguja de Touhey y el catéter uretral. Ambas innovaciones fueron las que le dieron el impulso necesario a la técnica epidural para aplicar la analgesia epidural continua como se conoce actualmente.

DATOS ANATOMICOS

Se conoce como espacio epidural a la parte del conducto raquídeo que no está ocupada por el saco dural, en su parte superior se limita por el foramen magno, en la parte inferior termina en el hiato sacro (3, 5), anterior y posteriormente encuentra cerrado por músculo y ligamentos, pero se comunica lateralmente con el espacio paravertebral por los agujeros de conjunción y a nivel del sacro por los agujeros de conjunción.

tejido adiposo, tejido lazo y el plexo venoso vertebral inferior (3, 5).

La anchura del espacio epidural en la región dorsal es de 3 a 6 milímetros en promedio, tiene sus mayores dimensiones a nivel de C₃ y C₄, luego se estrecha hasta D₄ y se ensancha en la zona media dorsal para estrecharse nuevamente en la región lumbar (3, 18).

Dado que los diversos libros sobre anestesia hacen referencia a las diversas técnicas para abordar el espacio epidural, describiremos aquí la más común: colocado el paciente en posición dorsal, se realiza asepsia y antisepsia de la región dorsal lumbar, se coloca un campo hendido y se localiza el espacio intervertebral 3-4, se introduce la aguja de punción epidural hasta el ligamento amarillo, en seguida se retira el mandril de la aguja y con una jeringa de 5 cc. vacía se siente la pérdida de resistencia del ligamento amarillo, lo que nos indica que estamos en el espacio epidural. En este momento se inyecta el anestésico epidural.

TROS ESTUDIOS CON RELACION A LA PREVENCION DE LA HIPOTENSION NALGESIA EPIDURAL Y PACIENTE OBSTETRICA QUIRURGICA.

Este problema aunque viejo se ha estudiado desde diversos puntos de vista y ha originado diferentes trabajos, de manera que hay quien atribuye la hipotensión persistente a reacción de bradicardia al anestésico que no ocurre con anestésicos inhalados.

Hemos tenido la oportunidad de leer sobre experiencias de diferentes médicos que apoyan el uso de soluciones dextrosadas. El es el caso del Doctor Giesecke de Dallas, Texas, quien recomienda el uso de Dextrosa en agua al 5%, mixto o Dextrosa en Lactato de Ringer para pacientes que no tengan pérdida previa de electrolitos (16).

Sin embargo, el Doctor Peng y Cols, en 30 casos de cesárea electiva, divididos en grupos de 10, para prevenir la hipotensión debida a la analgesia epidural usaron 1 litro de solución dextrosada al 5% en Lactato de Ringer o Dextrosa al 1% en Lactato de Ringer y Lactato de Ringer 15 minutos antes de la epidural, llegando a la conclusión que la Dextrosa al 5% en Lactato de Ringer produce hiperglicemia materna con aumento de la producción de insulina por el feto, con resultado de CO₂ y Lactato aumentado, lo que provoca acidosis fetal. Por el contrario, el Lactato de Ringer diluye el nivel de glucosa materna, mientras que la Dextrosa al 1% en Lactato de Ringer mantiene los niveles en límites normales (16)

El Doctor Kneipp y Cois demostraron en su estudio que la administración de 150 cc. de Dextrosa en 100 cc. de solución salina, o mixto 1,000 cc. no produce hipotensión, en cambio puede causar diuresis osmótica. Lo señalado por el Doctor Peng encontraron que la hipoglicemia fetal disminuyen la conjugación de bilirrubina, causando hiperbilirrubinemia en el neonato, por lo que recomiendan no dar más de 5 mgs. de Dextrosa por hora.

Aunque de aparición y estudio más antiguo que la epidural, la hipotensión ha sido y continúa siendo prevenida de alguna manera. Hay quienes utilizan líquidos previos con el paciente sobre el lado izquierdo y si se presenta hipotensión utilizan vasopresores como el Doctor G. Marx (16).

El Doctor Jouppila recomienda el uso de Efedrina cuando el bloqueo simpático está en los niveles de T₅ y T₈ y su uso cuando las infusiones no son suficientes para prevenir la hipotensión (1,17).

También hay corrientes que recomiendan el uso de cristaloides, tal es el caso del Doctor Gibbs y Colson. En un grupo de 44 pacientes usaron Lactato de Ringer 15 cc./kg., Lactato de Ringer 15 cc./kg. más 50 cc. de solución al 25% y un tercer grupo de 30 cc./kg de Lactato de

Sin embargo, el Doctor Rock y Cols. en su estudio usaron 1,200 ml. de Lactato de Ringer de carga previa a la epidural y 700 ml. de Lactato de Ringer más 500 ml. de albúmina al 5% llegando a la conclusión de que el Lactato de Ringer previene la hipotensión, pero también se asocia a hemodilución, decremento del potasio y de las proteínas totales, el uso de las soluciones con albúmina también previene la hipotensión, pero no es efectivo en evitar el decremento de las proteínas y causó las mismas diferencias electrolíticas que el simple Lactato (4).

También encontramos estudios que sugieren el uso de cantidades de soluciones que fluctúan de 500 a 1,000 cc. en tiempos que varían de 15 a 30 minutos antes de la epidural, tal es el caso de los Doctores Akamatsu y Bonica, quienes recomiendan el uso de 600 a 800 cc. de solución salina para prevenir la hipotensión (9).

El Doctor H. Cohen sugiere el uso de 750 a 1,000 cc. de líquidos (no prefiere ninguna solución) durante 20 a 30 minutos antes del bloqueo (13, 19).

La opinión del Doctor Gieseke es la de usar 1.5 cc./kg. por hora, o 2.5 lts. para reponer el mantenimiento y aumentar el volumen intravascular con soluciones dextrosadas y mixtas de Hartmann (6).

senta en los primeros 25 minutos después de la epidural, que a pesar de cargas previas de líquidos, se presentó en 66% y de estas el 83% fué clasificada como hipotensión moderada a severa. En su estudio ellos usaron 500 cc. de Haemaccel antes del bloqueo epidural (11).

El Doctor McDonald hidrata a sus pacientes con 500 cc. de Lactato de Ringer antes del bloqueo epidural, luego evita la compresión de la vena cava con lo cual previene en sus pacientes la hipotensión (13).

El Doctor G. Marx y otros médicos dan importancia a la posición de ligera lateralización de la paciente para evitar el síndrome de vena cava inferior, es por esto que la técnica estándar de analgesia epidural actualmente incluye líquidos y esta modificación de la posición de la paciente (11, 2, 8).

Hay quienes basados en sus estudios refieren que la fluctuación de la presión, antes y después de la epidural no tiene significancia ni es dañina para el feto. Esto es expuesto por el Doctor James y Cols., quienes estudiaron 5 pacientes electivas para cesárea entre 17 y 27 años de edad, controlando la presión arterial desde la noche anterior al acto quirúrgico (8).

PRESION SISTOLICA SEGUN TIEMPO DE MEDICION EN 24 PACIENTES A QUIENES SE ADMINISTRARON 5 cc. DE HARTMANN POR KILOGRAMO DE PESO CORPORAL, DIEZ MINUTOS ANTES DEL BLOQUEO EPIDURAL.

INTERVALO DE PRESION SISTOLICA	Tiempo de medición en minutos											
	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
50 - 60	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61 - 70	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
71 - 80	-	-	-	-	-	2	1	-	1	1	-	-
81 - 90	1	-	1	2	4	1	3	6	3	3	3	3
91 - 100	5	5	7	8	5	5	4	2	5	3	5	5
101 - 110	7	7	9	6	5	5	6	5	5	8	6	6
111 - 120	8	8	3	3	3	5	3	4	3	2	3	3
121 - 130	2	1	2	2	2	-	1	1	-	-	-	-
131 - 140	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	24	24	24	21	19	19	18	18	17	17	17	17

Al observar este cuadro encontramos que aunque la mayoría de pacientes mantuvieron el nivel de presión sistólica de 90-120, siete de ellas necesitaron vasopresores: ntermine (Wyamine) 15 mgs. I.V.

También podemos ver que desde el minuto 12 empezó a aumentar el número de pacientes en el nivel de presión sistólica 81-90

PRESION SISTOLICA SEGUN TIEMPO DE MEDICION EN 24 PACIENTES A QUIENES SE ADMINISTRARON 10 cc. DE HARTMANN POR KILOGRAMO DE PESO CORPORAL, DIEZ MINUTOS ANTES DEL BLOQUEO EPIDURAL.

INTERVALO DE PRESION SISTOLICA	Tiempo de medicion en minutos											
	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
80 - 90	-	1	1	1	4	3	2	3	6	5	6	
91 - 100	3	6	8	9	6	7	9	9	7	8	7	
101 - 110	6	10	9	7	7	8	9	7	6	6	6	
111 - 120	14	6	5	6	6	5	4	5	5	5	5	
121 - 130	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	
131 - 140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24

Encontramos al observar este cuadro, que la mayor cantidad de pacientes se mantuvo desde el minuto 0 en el nivel 90-120 de presión sistólica.

PRESION SISTOLICA SEGUN TIEMPO DE MEDICION EN 24 PACIENTES A QUIENES SE ADMINISTRARON 15 cc. DE HARTMANN POR KILOGRAMO DE PESO CORPORAL, DIEZ MINUTOS ANTES DEL BLOQUEO EPIDURAL

INTERVALO DE PRESION SISTOLICA	Tiempo de medición en minutos												
	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30		
70 - 80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81 - 90	3	2	4	6	3	8	9	9	8	6	6	4	6
91 - 100	-	1	4	4	4	3	5	6	6	4	4	4	4
101 - 110	6	8	10	11	12	9	6	5	5	9	9	9	9
111 - 120	14	11	6	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3
121 - 130	1	2	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1
TOTAL	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23

Podemos observar en este cuadro, que el mayor número de pacientes se mantuvo en nivel de presión sistólica 81-120. Sin embargo, en el minuto 15 una paciente presentó hipotensión que fue tratada con Mefentermina I.V. (Wyamine) y fue también en minuto 15 cuando el nivel de presión sistólica 81-90, se empezó a incrementar.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Al estudiar la presentación de los resultados encontrados que en el Grupo No. 1, se presentó hipotensión severa en 5 de nuestras pacientes, por lo que fue necesario la administración de vasopresores. En este caso utilizamos Mefentermin (Wyamine), 15 mgs. intravenosamente, mejorando su presión arterial. En el Grupo No. 2 solamente se presentó hipotensión severa en una paciente, la cual se trató con vasopresores. Finalmente en el Grupo No.3, se presentó una paciente con hipotensión que no necesitó tratamiento con vasopresores (ver anexos 3, 4 y 5).

En nuestros cuadros también se puede apreciar que en los totales de cada grupo desaparecieron las pacientes que presentaron hipotensión, debido a que las pacientes con vasopresores descartaron del estudio porque la acción del vasopresor duró minutos.

Podemos observar además que en el Grupo No. 1 desde el minuto 12 y en el Grupo No. 2 desde el minuto 15, la cantidad de pacientes en el nivel de presión 81-90 se incrementó, cosa que no sucedió con el Grupo No.3, en el cual la mayoría de las pacientes permanecieron en el intervalo 90-120 de presión sistólica.

Para demostrar que las diferencias entre los tres grupos era significativa se procedió a su verificación por medio de

supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas, haciéndose para cada tiempo transcurrido a partir del momento 0 después de realizado el bloqueo epidural y luego en forma sucesiva cada 5 minutos durante diez tomas.

Todo lo anterior nos demostró que la diferencia entre los pacientes de los tres grupos no es estadísticamente significativa en ninguno de los momentos de nuestro estudio, ya que la F calculada, siempre fué menor que el valor de la F esperada, el cual era 3.15, con 69 grados de libertad de error, y 2 grados de libertad de error por tratamiento (ver Anexo No. 6).

CONCLUSIONES

Después de haber realizado el trabajo y de aplicar el tratamiento estadístico con un P menor que 0.05 encontramos que no existió variabilidad significativa entre los grupos, por lo que no podemos concluir categóricamente para aprobar o desaprobar nuestro tratamiento. Es decir, que en nuestro estudio, la administración de 5, 10 ó 15 cc. de Hartmann por vía intravenosa por kilogramo de peso, no tuvo como consecuencia variación importante en la prevención de la hipotensión inducida por el bloqueo epidural.

RECOMENDACIONES

Basados en nuestro trabajo y en el análisis estadístico que se le aplicó, consideramos que debe realizarse un nuevo trabajo con una muestra mayor a la que aplicados los mismos parámetros de análisis, sea estadísticamente significativo.

RESUMEN

RESPUESTA AL BLOQUEO SIMPATICO CON PREVIA ADMINISTRACION DE LIQUIDOS INTRAVENOSOS

En este estudio se trató de demostrar que las cargas de líquido (Hartmann) previas al bloqueo epidural eran efectivas para prevenir la hipotensión inducida por el bloqueo simpático y también cual era la cantidad de líquido más adecuada.

El trabajo se realizó con pacientes embarazadas cuyo punto de acceso se resolvió por vía abdominal, ya que la hipotensión súbita puede causar trastornos graves a la madre y al feto.

Se escogieron 72 pacientes, se dividieron en grupos de 24 en cada uno de acuerdo a una tabla de números aleatorios y en forma consecutiva, y luego se asignó una cantidad de líquido a cada Grupo: Grupo 1, 5 cc. de Hartmann/Kg. de peso corporal; Grupo 2, 10 cc. de Hartmann/Kg. de peso corporal; Grupo 3, 15 cc. de Hartmann/kg. de peso corporal.

A todas las pacientes se les tomó la presión en decúbito dorsal y supino y las que tuvieron más de 10% de alteración de la presión arterial por el síndrome de vena cava inferior o enfermedad sistémica concomitante, no ingresaron al estudio.

Los resultados obtenidos fueron tratados por medio de análisis de varianza, encontrando que no hubo significancia estadística.

Se sugiere nuevos trabajos con una muestra mayor y con un esquema más rígido de investigación.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Caso No. _____

Historia Clínica _____

Fecha _____ hora _____ Peso _____

Dx. preop. _____

Dx. postop. _____

P/A en decúbito supino _____ en decúbito lateral _____

previa a líquidos I.V.

Carga de volumen _____ ml./kg. Total _____

Clase de solución _____

P/A en decúbito supino _____ en decúbito lateral _____

postcarga de líquidos

Epidural: nivel de punción: _____ Anestésico _____

_____ concentración _____ cantidad _____ mgs.

Adrenalina _____

Vasopresores: SI NO Nombre _____

cantidad _____ hora _____ respuesta _____

yla _____

P/A en decúbito supino desde la punción epidural, cada 3 minutos, por 10 tomas y control de frecuencia cardíaca.

mm/Hg.	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	Minutes
140							✓						
130													
120													
110													
100													
90													
80													
70													
60													
50													
40													
30													
20													
10													
0													

PRESIONES POR PACIENTE Y TIEMPO

GRUPO II

	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	Minutos
1	120	120	80	80	80	90	100	90	80	110	120	
	80	80	60	60	60	70	70	60	70	80	90	
2	120	110	100	90	100	90	100	100	100	100	100	
	80	80	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
3	90	80	80	90	100	90	90	90	100	100	100	
	70	60	60	60	60	60	60	60	70	70	70	
4	110	110	110	110	115	100	90	80	90	110	110	
	80	80	80	80	80	70	65	50	65	65	80	
5	120	120	120	120	120	110	100	100	100	110	120	
	80	80	80	80	80	80	70	70	70	80	80	
6	130	130	120	100	130	130	130	120	120	120	110	
	80	90	80	70	80	90	90	80	80	80	70	
7	110	100	100	100	100	90	90	90	90	90	90	
	80	70	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
8	120	120	110	110	110	90	90	90	90	90	90	
	80	80	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
9	110	120	120	110	110	110	110	110	110	110	110	
	80	80	80	80	80	80	70	70	70	70	70	
10	120	120	110	110	110	110	100	100	100	100	100	
	80	80	80	80	80	80	60	60	60	60	60	
11	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	
	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
12	90	110	110	110	110	100	90	100	100	100	100	
	50	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
13	120	120	120	110	110	110	110	110	110	110	110	
	80	80	80	70	70	70	70	70	70	70	70	
14	120	120	120	120	120	100	100	100	70	130	130	
	70	70	70	70	80	60	60	60	50	80	80	
15	120	110	110	110	120	120	120	120	120	120	110	
	70	70	70	70	80	80	80	80	80	80	70	
16	120	120	120	120	110	120	120	120	120	120	120	
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	70	70	
17	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
18	110	110	90	90	110	110	90	90	90	90	90	
	70	70	60	60	70	70	70	70	70	70	70	
19	120	120	110	110	110	110	110	100	100	110	110	
	80	80	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
20	120	120	110	110	90	120	120					
	70	70	60	60	50	80	80					
21	120	110	100	100	100	90	90	90	90	90	90	
	80	70	60	60	60	60	60	60	60	60	60	
22	120	130	100	100	110	110	110	110	110	110	110	
	80	90	60	60	70	70	70	70	70	70	70	
23	120	120	110	90	110	110	110	110	110	110	110	
	80	80	80	60	80	80	80	80	80	80	80	
24	110	110	110	110	110	90	90	90	90	90	90	
	60	60	60	60	60	70	70	70	70	70	70	

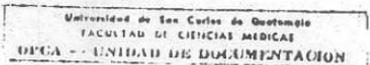
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Akamatsu T. y Bonica J. Anestesia y analgesia extradural y espinal durante el parto. Clinicas de Gineco Obstetricia de Norte América 1978 agosto; 21(2):175-190
2. Benson, Ralph G. Diagnóstico y tratamiento gineco obstétrico. México, Manual Moderno, 1979. 1080p. (pp. 632-657)
3. Bromage, Phillip R. Epidural analgesia. 2a. ed. Philadelphia, Saunders, 1978. 729p. (pp. 513-591)
4. Cohen, Harry. Complicaciones de la anestesia regional en obstetricia. Clinicas de Gineco Obstetricia de Norte América 1978 junio; 21(2):203-216
5. Frey R., Hugon W. y Mayrhofer O. Tratado de anestesiología. 2a. ed. Barcelona, Salvat, 1961. 1010p. (pp. 230-238)
6. Gibbs, Charles, et al. Prevention of hypotension with hydration. Anesthesiology 1979 Sept; 55(1):308
7. Goodman, Louis S. y Gilman, Alfred. Bases farmacológicas de la terapéutica. 5a. ed. México, Interamericana, 1978. 1412p. (pp. 319-337)
8. James, C. F., et al. Maternal hypotension are current criteria valid? Anesthesiology 1982 September; 57(3):393
9. Jouppila, R., et al. Placental blood flow durin caesarean section under lumbar extradural analgesia. Br J Anaesth 1978 March; 50(3):275-9
10. Kenepp, N. B., et al. Dextrose hydration in caesarian section patients. Anesthesiology 1981 Sept; 53(3):304
11. Marx, Certe F. The management of the high risk parturient. Anesthesiology 1983 Oct; 43(6):1-4
12. Marx, G. F. Epidural analgesia for caesarian section. Br J Anaesth 1973 Aug; 23(10):1205
13. Mc Donald, John S. Obstetric anesthesia. Clinical Obstetrics and Gynecology 1978 junio; 21(2):489-509
14. Morisot, Pierre. Anestesia y analgesia peridurales. 4a. ed. Buenos Aires, Salvat, 1979. 890p. (pp. 1-8)
15. Moss, E., Macdonald R. Obstetric epidural analgesia and postural hypotension. Br J Anaesth 1977 Aug; 39(8):1017

16. Piny, A. T. C., et al. Euglycemic hydration prior to epidural block for cesarian section. Anesthesiology 1981 Sept; 19(3):307
17. Rock, I., et al. Serum chemistry and oncotic pressure changes due to hydration before epidural anesthesia. Anesthesiology 1982 Sept; 57(3):394
18. Rouviere, H. Compendio de anatomía y disección. 3a. ed. Barcelona, Salvat, 1976. 758p. (pp. 538-546)
19. Zaaljman T., et al. Hipotension after lumbar epidural analgesia. S Afr Med J 1978 June 10; 52(28):203-216

no No

Eduardo

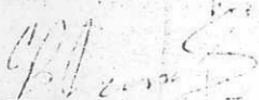


CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME:


Dr. Enrique B. Jacobs S.
ASESOR.

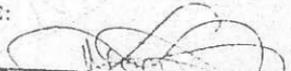
SATISFECHO:


Dr. Gerardo Raúl Ruiz
REVISOR.

ROBADO:


Dr. Juan Francisco Arteaga Ariza.
DIRECTOR DEL CICS, a.i.

IMPRIMASE:


Dr. Mario René Moreno Cantón
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS,
U S A C .

CUATAMA, 23 de Julio 1961
Dr. Mario René Moreno Cantón
GUATEMALA, G. A.