

Anestesia en Cesárea

Análisis de 5,000 Casos

*Dr. Alfonso Belmar Quiñones. ***

*Dr. Luis Pérez Tamayo. **

*Dr. Nicandro Cruz Hernández. ***

*Profr. Arturo Almaraz Ugalde. ****

EL manejo anestésico de la operación cesárea continúa siendo un problema para el anesthesiólogo, en virtud de los múltiples factores materno-fetales que intervienen en la indicación obstétrica de dicha operación y las frecuentes alteraciones en el estado físico del mismo binomio.

Con anterioridad se publicaron los resultados obtenidos del análisis de los primeros 1,800 casos de operación cesárea, atendidos en el Hospital de Gineco-Obstetricia N° 3 del I.M.S.S.; en un período comprendido del mes de julio de 1964 a mayo de 1966.

(1) El presente estudio se basa en el análisis de los siguientes 3,200 casos de cesárea, manejados de junio de 1966 a diciembre de 1968.

Los parámetros analizados en el grupo de 3,200 casos, fueron los mismos que se tomaron en cuenta en el estudio inicial y los resultados se presentan en conjunto (5,000 casos).

RESULTADOS Y DISCUSION

Edad y Peso.—En relación a estos dos factores, poco se puede agregar a lo anotado en la primera comunicación, sin embargo; contra lo que se esperaba, la incidencia de cesáreas iterativas no aumentó en forma significativa: 26.10% en el primer grupo y 28.40% en el segundo (ver Cuadro No. 2). Anteriormente se había mencionado que la incidencia de cesáreas en mujeres jóvenes ha venido aumentando, lo que a su vez, eleva el número de cesáreas iterativas.

La obesidad constituye un factor importante y común en nuestro medio, que eleva el riesgo anestésico-quirúrgico en forma significativa. Aproximadamente una tercera parte de las pacientes operadas eran obesas. (2)

Riesgo Anestésico-Quirúrgico (R.A.Q.).—Como se observa en el Cuadro N° 1, de los 5,000 casos, 800 (16.0%) fueron programadas con carácter electivo y 4,200

Servicio de Anestesiología del Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 3. Centro Médico "La Raza", I.M.S.S.

* Jefe de Servicio.

** Médicos Anestesiólogos de Base.

*** Sección de Estadística, Departamento de Investigación del I.M.S.S.

Trabajo de Ingreso como Socio Activo del Dr. N. Cruz Hernández. Presentado en la Sesión Ordinaria de la Sociedad Mexicana de Anestesiología, A. C. del día 4 de Agosto de 1969.

(84.0%) como urgencias. Esto permite insistir una vez más, en la necesidad de que la anestesia para este tipo de operación se encuentre en manos de anestesiólogos especialmente entrenados en anestesia obstétrica.

El hecho de que en la primera serie (1,800 casos), 77 pacientes fueran clasificadas con R.A.Q. 4B y en la segunda ningún caso haya sido incluido en dicho grupo, indica que para clasificar correctamente el R.A.Q., se requiere familiaridad con el sistema y la aplicación constante del mismo con el objeto de no incurrir en falsas apreciaciones. (3)

En los casos operados de urgencia (5-6 y 7B) predominó el grupo 5B (3,724 casos), lo que significa que el 64.48% de las pacientes se encontraba en condiciones físicas satisfactorias.

Se incluyeron 512 casos en los grupos 3B y 6B, sin embargo; a pesar de la patología existente; obesidad, presencia de contenido gástrico, "sedación" profunda, deshidratación, hipertermia; excitación, diabetes, hipovolemia (placenta previa sangrante, ruptura uterina), etc.; la mortalidad por anestesia fue mínima (Cuadros 8 y 9).

C U A D R O 1

RIESGO ANESTESICO-QUIRURGICO

CLASIFICACION	PRIMER GRUPO		SEGUNDO GRUPO	
	CASOS	%	CASOS	%
1 B	82	4.55	229	7.16
2 B	248	13.77	116	3.63
3 B	43	2.38	5	0.15
4 B	77	4.27	0	0.00
5 B	1 187	65.98	1 537	79.27
6 B	157	8.72	307	9.61
7 B	6	0.33	6	0.18
T O T A L :	1 800	100.00	3 200	100.00

Indicaciones.—Como se mencionó anteriormente, el aumento en la incidencia de cesáreas iterativas no ha sido significativo, sin embargo; esta indicación ocupó el primer lugar en la segunda serie: 910 casos (28.40%) con un total de 1,380 (27.60%); mientras que la desproporción cefalopélvica se presentó en 847 casos (26.50%) con un total de 1,364 (27.28%), (Cuadro N° 2).

El número de pacientes con cesárea anterior tiende a ser mayor y aún cuando a la fecha la incidencia no ha sido significativa, ésta tiende a aumentar, ya que las pacientes con cesárea previa continúan ingresando al hospital con embarazos repetidos.

El porcentaje de casos operados por sufrimiento fetal ha disminuido del 17% en el primer grupo, al 10% en el segundo, lo que se explica por una mejor atención obstétrica del trabajo de parto.

Con mejor frecuencia se presentaron las siguientes condiciones patológicas: la placenta previa y el desprendimiento prematuro de la misma, la situación transversa, mala posición cefálica, la procidencia y el procúbito de cordón; la presentación pélvica en primigesta y las distocias de contracción. La toxemia severa y eclampsia se presentaron en 99 casos (4.0%) en el segundo grupo, mientras que en el primero,

CUADRO 2

INDICACION

INDICACION	PRIMER GRUPO		SEGUNDO GRUPO		AMBOS GRUPOS	
	CASOS	%	CASOS	%	CASOS	%
Cesárea iterativa	470	26.11	910	28.43	1 380	27.60
Desproporción cefalopélvica	517	28.72	847	26.47	1 364	27.28
Sufrimiento fetal	306	17.00	316	9.88	622	12.44
Placenta previa y desprendimiento prematuro	145	8.06	241	7.53	386	7.72
Situación transversa	119	6.61	247	7.72	366	7.32
Malposición cefálica	133	7.39	52	1.62	185	3.70
Procidencia y procúbito de cordón	64	3.56	119	3.72	183	3.66
Presentación pélvica	0	0.00	172	5.38	172	3.44
Distocias de contracción	27	1.50	73	2.28	100	2.00
Toxemia severa y eclampsia	0	0.00	99	3.09	99	1.98
Primigesta añosa (producto valioso)	3	0.17	36	1.12	39	0.78
Distocia de partes blandas	8	0.44	26	0.81	34	0.68
Isoinmunización materno-fetal	0	0.00	32	1.00	32	0.64
Cardiopatías	0	0.00	13	0.41	13	0.26
Padecimientos intercurrentes	6	0.33	5	0.16	11	0.22
Postmadurez	0	0.00	5	0.22	7	0.14
Dehiscencia y ruptura uterina	2	0.11	5	0.16	7	0.14
TOTAL:	1 800	100.00	3 200	100.00	5 000	100.00

no se reportó este tipo de patología como causa primaria para la intervención quirúrgica.

Otras indicaciones fueron: el producto valioso en primigesta añosa y las distocias de partes blandas. La isoimmunización materno-fetal y las cardiopatías no fueron consideradas como indicación para realizar la operación en el primer grupo, mientras que figuran con una frecuencia del 1.0% y .. 0.40% respectivamente en el segundo.

Entre los padecimientos intercurrentes se incluyeron casos de: toxoplasmosis, renopatía, quiste de ovario y cáncer cervical. Finalmente, la postmadurez, que no figuró en la primera serie, se presentó en 7 casos en la

segunda serie; las frecuencias fueron similares, con una disminución no significativa en el número de casos de bloqueo peridural y el aumento consiguiente en la anestesia general. En ambos grupos predominó la analgesia peridural. La analgesia subaracnoidea aumentó ligeramente en el segundo grupo y sólo hubo 2 casos de infiltración local (Cuadro N° 3).

Técnica Anestésica.—En la identificación del espacio peridural la técnica de Dogliotti (pérdida de la resistencia) aumentó aproximadamente en un 10.0%, (Cuadro N° 4). En cuanto a la anestesia general, solamente se manejaron 4 casos con mascarilla, en el resto se realizó la intubación endotraqueal.

CUADRO 3

METODO ANESTESICO

METODO	PRIMER GRUPO		SEGUNDO GRUPO	
	CASOS	%	CASOS	%
Peridural	1 142	63.4	1 924	59.08
Subaracnoideo	10	0.6	43	1.34
Infiltración	1	0.1	2	0.06
TOTAL:	1 800	100.0	3 200	100.00

segunda y la dehiscencia y ruptura uterina aumentó en el segundo grupo (7 casos).

Método Anestésico.—El 63.4% de los casos de la primera serie recibió analgesia peridural y el 35.9% anestesia general; el bloqueo subaracnoideo tuvo una frecuencia de 0.6% y la infiltración local 0.1%. En la

En la mayoría de los casos se utilizó el circuito cerrado circular.

Agentes Anestésicos.—En el Cuadro N° 5 se observan los agentes anestésicos locales utilizados en la analgesia peridural y en el Cuadro N° 6, los empleados en la anestesia general.

CUADRO 4

TECNICA DE LA ANESTESIA PERIDURAL

TECNICA	PRIMER GRUPO		SEGUNDO GRUPO	
	CASOS	%	CASOS	%
Gutiérrez	1 108	97.02	1 488	77.34
Dogliotti	34	2.98	436	22.66
TOTAL:	1 142	100.00	1 924	100.00

El anestésico local que se utilizó con más frecuencia fue la lidocaína. Se utilizó Citanest en 499 casos (2.5%).

En la inducción de la anestesia general se utilizó propanidida, a la dosis de 10 mgs. por Kg. de peso por vía endovenosa, en 596 casos, (48.4%) habiéndose mantenido un plano anestésico superficial con ciclopropa-

no-oxígeno, halothane-oxígeno y/o metoxy-fluorano-oxígeno.

En 508 casos se realizó la inducción anestésica directamente con ciclopropano-oxígeno y sólo en 26 casos se usó previamente un tiobarbitúrico de acción ultracorta. En 15 casos la anestesia se inició con halothane-oxígeno y en 1 caso, debido a que la pa-

CUADRO 5

AGENTES ANESTÉSICOS

ANESTÉSICOS	ANALGESIA PERIDURAL	
	CASOS	%
Lidocaína (dosis única)	1 153	60.00
Citanest® (dosis única)	397	20.60
Lidocaína (dosis repetida)	253	13.11
Citanest (dosis repetida)	96	5.00
Lidocaína-Pantocaína®	16	0.83
Lidocaína-Citanest	6	0.31
Lidocaína (local)	2	0.10
Carbocaína®	1	0.05
TOTAL:	1 924	100.00

CUADRO 6

AGENTES ANESTÉSICOS

ANESTÉSICOS	ANESTESIA GENERAL	
	CASOS	%
Propanidida-ciclopropano-oxígeno	553	45.43
Ciclopropano-oxígeno	495	40.13
Tiobarbitúrico-ciclopropano-oxígeno	76	6.10
Propanidida-Halothane-oxígeno	42	3.40
Tiobarbitúrico-Halothane-oxígeno	22	1.70
Halothane-oxígeno	15	1.10
Ciclopropano-oxígeno-Halothane	13	1.00
Metoxyfluorane-oxígeno	8	0.60
Tiobarbitúrico-Metoxyfluorane-oxígeno	4	0.30
Narcotal-ciclopropano-oxígeno	1	0.08
Succinilcolina-oxígeno*	1	0.08
Propanidida-Metoxyfluorane-oxígeno	1	0.08
TOTAL:	1 231	100.00

* Sedación profunda.

ciente estaba sedada profundamente, sólo se utilizó succinilcolina para la intubación endotraqueal y oxígeno para mantener su ventilación.

Complementación. — Frecuentemente el bloqueo peridural es insuficiente y se requiere complementarlo con otros medicamentos o cambiar de método anestésico. En el primer grupo (1,142 casos), se requirió complementación en 202 casos y en el segundo (1,924 casos) en 1,075. En el Cuadro N° 7 se muestran los medicamentos y los métodos utilizados.

COMPLICACIONES

Analgesia Regional. — Se considera la analgesia regional insuficiente como una complicación, porque la complementación de la misma con analgésicos, hipnóticos o “sedantes” por vía endovenosa o al tener que cambiar de método anestésico, se eleva el

R.A.Q. En esta serie, de un total de 1,967 casos (1,924 bloqueos peridurales y 43 bloqueos subaracnoideos), en 1,075 se consideró la analgesia como inadecuada para el acto quirúrgico, lo que da un porcentaje del 54.7%.

Es necesario enfatizar el hecho de que la analgesia peridural es un procedimiento de gran utilidad, sin embargo; no es inocuo y debe ser manejado por anestesiólogos debidamente entrenados en el manejo de sus complicaciones, especialmente cuando se utiliza en obstetricia.

En el Cuadro N° 8 se muestran las complicaciones asociadas a la analgesia regional. Por orden de frecuencia, el segundo lugar lo ocupó la hipotensión, siguiendo la taquicardia, el vómito y la ferrihemoglobinemia, asociada al uso de Citanest*. Con menor frecuencia se presentaron la hipertensión y la punción de la duramadre; la absorción masiva del anestésico local y el “colapso

CUADRO 7

AGENTES DE COMPLEMENTACION

COMPLEMENTOS	ANALGESIA PERIDURAL.	
	CASOS	%
Tiobarbitúrico-ciclopropano-oxígeno	721	67.13
Ciclopropano-oxígeno	117	10.88
Tiobarbitúrico	102	9.48
Propanidida	52	4.83
Propanidida-ciclopropano	42	3.90
Meperidina-prometazina	10	0.93
Benzodiazepina	9	0.83
Benzodiazepina-tiobarbitúrico	7	0.65
Meperidina	5	0.46
Tiobarbitúrico-Halothane	4	0.37
Benzodiazepina-ciclopropano-oxígeno	2	0.18
Metoxyfluorane-oxígeno	1	0.09
Halothane-oxígeno	1	0.09
Infiltración local	1	0.09
Ciclopropano-Halothane-oxígeno	1	0.09
TOTAL :	1 075	100.00

* Impresión clínica.

cardiovascular" con el fallecimiento de 4 pacientes (0.3%). Finalmente, se presentó un caso de difusión masiva y otro de edema agudo pulmonar.

En el 17.96% de los casos que recibieron analgesia regional, no se presentaron complicaciones.

Mortalidad.—A pesar de que se ha observado una enorme reducción en la mortalidad materna por anestesia en obstetricia, aún se siguen presentando casos fatales, en los cuales la anestesia per se, o como un factor contribuyente, determina la muerte materna durante la operación. (2)

En el grupo estudiado (5,000 casos), se presentó la muerte de la paciente atribuible a la anestesia en 4 casos; 3 bajo anes-

tesia general y uno consecutivo a un bloqueo subaracnoideo.

El 28.64% (356) de los 1,231 casos de cesárea bajo anestesia general se asoció a las complicaciones anotadas en el Cuadro N° 9. Por orden de frecuencia se presentó la hipo e hipertensión, (en este grupo se incluyen 22 casos de toxemia (4 eclámpticas), en las cuales la hipotensión puede considerarse como un beneficio y no una complicación). En 10 casos la hipotensión se debió a hemorragia transoperatoria y en 57 casos, el R.A.Q. fue elevado debido a la condición de las pacientes (hipovolemia y estado de shock por: hemorragia, desprendimiento prematuro de placenta, "colapso vascular" preoperatorio, etc.), la taquicar-

CUADRO 8

FRECUENCIA DE COMPLICACIONES

COMPLICACIONES	ANALGESIA REGIONAL	
	CASOS	%
Analgesia insuficiente	1 075	54.66
Hipotensión (más de 30 mm Hg)	412	20.95
Taquicardia	89	4.52
Vómito	16	0.81
Ferrihemoglobinemia *	14	0.71
Hipertensión (más de 30 mm Hg)	11	0.56
Punción de duramadre	6	0.31
Absorción masiva	5	0.25
"Colapso vascular" (P.A. de cero mm Hg)	3	0.15
"Paro cardíaco" y muerte materna	1	0.05
Difusión masiva	1	0.05
Parestesias en miembros inferiores	1	0.05
Edema agudo pulmonar	1	0.05
Sin complicaciones	332	16.88
	TOTAL:	1 967

* Clínica.

BLOQUEO	CASOS
Peridural	1 924
Subaracnoideo	43
TOTAL:	1 967

CUADRO 9

FRECUENCIA DE COMPLICACIONES

COMPLICACIONES	ANESTESIA GENERAL	
	CASOS	%
Hipotensión (más de 30 mm Hg)	251	20.39
Hipertensión (más de 30 mm Hg)	82	6.66
Taquicardia	7	0.57
Vómito	6	0.49
"Colapso vascular" (P.A. de cero mm Hg)	5	0.41
"Paro Cardíaco" con muerte materna	3	0.24
Edema agudo pulmonar	1	0.08
Imposibilidad para intubar la traquea	1	0.08
Sin complicaciones	875	71.08
TOTAL:	1 231	100.00

dia, el vómito y el "colapso vascular". Se presentaron 3 casos de muerte materna bajo este tipo de anestesia, en los cuales la causa del "Paro Cardíaco" fue la hipovolemia consecutiva a la ruptura uterina. Se presentó un caso de edema agudo pulmonar y en un caso no fue posible intubar la tráquea.

TERAPEUTICA

1º *Restitución de la Volemia*.—Durante el período transanestésico se utilizó solución glucosada al 5% en 2,462 casos ... (76.9%) y solución de Hartmann en 2,279

(71.2%). Aproximadamente en las 2/3 partes de los casos se utilizaron ambas soluciones (Cuadro N° 10).

Se transfundió sangre en 593 casos .. (18.5%); 247 (7.7%) en los casos manejados con analgesia regional y en 346 ... (10.8%) en los que recibieron anestesia general. En el primer grupo (1,800 casos) se transfundió sangre en un 27.5% lo que significa que debido al mejor control de la volemia con soluciones tipo Hartmann, y a una mejor hemostasia, se ha reducido el uso de sangre aproximadamente en un 10%. Es importante señalar que los casos de hemorragia por placenta previa sangrante, y rup-

CUADRO 10

RESTITUCION DE LA VOLEMIA

SOLUCION	m i l i l i t r o s						CASOS	
	250	500	1 000	1 500	2 000	2 500	Núm.	%
Glucosada al 5%	261	1 878	359	20	4	0	2 462	76.9
Hartmann®	371	1 438	354	777	4	1	2 279	71.2
SANGRE TOTAL	m i l i l i t r o s						CASOS	
	600	1 200	1 800	2 400	3 000	4 200	Núm.	%
Analgesia regional	209	30	3	3	1	1	247	7.7
Anestesia general	253	45	31	15	1	1	346	10.8

tura uterina, se manejaron con anestesia general; debido a esto, se utilizó sangre en un mayor número de casos, así como en volúmenes mayores en este grupo, que en los que recibieron analgesia regional.

2º *Otros medicamentos.*—En el Cuadro N° 11 se indican los medicamentos utilizados en el período transanestésico. Es aparente la disminución en el número de casos en los que se utilizaron vasopresores (76 casos): metoxamina y metaraminol; lo que indica un avance importante en el manejo anestésico de la operación cesárea. El Dextrán® (expansor del plasma) se utilizó únicamente en 20 casos.

CUADRO 11

TERAPEUTICA COMPLEMENTARIA

MEDICAMENTOS	CASOS	
	NÚM.	%
Metoxamina	75	2.34
Dextrán	20	0.63
Bicarbonato de sodio	19	0.59
Cedilanid	17	0.53
Calcio	15	0.47
Neostigmina	9	0.28
Metaraminol	1	0.03
Aminofilina	1	0.03
Ouabaina	1	0.03
Hidrocortisona	1	0.03

Valoración del Estado Físico del Recién Nacido.—A continuación se señalan los porcentajes de los recién nacidos que fueron valorados con 7 o más con cada uno de los distintos métodos anestésicos: analgesia peridural, 1,254 casos (65.1%); anestesia general, 627 casos (50.9%) y analgesia subaracnoidea, 12 casos (27.8%). El mayor número de recién nacidos vigorosos se obtuvo con la analgesia peridural.

CUADRO 12

VALORACION DE APGAR

Analgesia regional

CALIFICACIÓN	BLOQUEO PERIDURAL	
	CASOS	%
1	11	0.66
2	26	1.55
3	28	1.67
4	82	4.89
5	74	4.41
6	202	12.05
7	278	16.58
8	533	31.78
9	423	25.22
10	20	1.19
TOTAL:	1 677	100.00

Analgesia regional

CALIFICACIÓN	BLOQUEO SUBARACNOIDEO	
	CASOS	%
3	1	7.14
6	1	7.14
7	2	14.29
8	3	21.43
9	7	50.00
TOTAL:	14	100.00

Anestesia General

CALIFICACIÓN	CASOS	
	NÚM.	%
2	36	3.42
3	42	3.98
4	77	7.30
5	72	6.83
6	176	16.70
7	173	16.41
8	264	25.05
9	184	17.46
10	6	0.57
TOTAL:	1 054	100.00

Según Flowers (5), la anestesia para la operación cesárea puede asociarse a hipoxia y acidosis fetal, particularmente cuando existen complicaciones obstétricas y alteraciones en el estado físico materno-fetal. Por lo mismo, es importante seleccionar el método de anestesia que permita disminuir la morbi-mortalidad en dicho binomio.

Con base en el análisis anterior, es posible hacer varias consideraciones y establecer una guía para el manejo anestésico de la operación cesárea, en relación a la indicación obstétrica y el estado físico materno-fetal.

De acuerdo con Bonica (6), en el manejo anestésico se deben tomar en cuenta los siguientes factores:

I.—*Relativos a la madre:*

- 1.—Estado físico.
- 2.—Condiciones obstétricas.
- 3.—Proporcionar un plano de anestesia quirúrgica.
- 4.—Mantener una ventilación "adecuada".
- 5.—Reducir el uso de sustancias tóxicas a un mínimo.
- 6.—Evitar la hipotensión y el vómito.

II.—*Relativos al feto:*

- 1.—Evitar la hipoxia y la acidosis.
- 2.—Reducir al mínimo la depresión producida por los agentes anestésicos.

Manejo anestésico en la cesárea electiva

- a) Estudio preanestésico y medicación por vía intramuscular (con frecuencia se utiliza únicamente la atropina).
- b) Clasificación del Riesgo Anestésico-Quirúrgico.
- c) Toma de la presión arterial, pulso, y canalización de una o dos venas con catéteres calibre 16.

- d) Posición: Estudio de la susceptibilidad de la paciente respecto al síndrome de hipotensión supina; en caso de encontrarse una respuesta desfavorable (hipotensión), colocarla en la posición de decúbito medio-lateral izquierdo.
- e) Auscultación de la frecuencia cardíaca fetal.
- f) Inducción anestésica: inyección de un tiobarbitúrico i.v. en dosis de 200 a 300 mgs. de una solución al 2.5%, o de propanidida (Epontol®) 10 mgs. por Kg. de peso por vía endovenosa (7). A continuación se inyectan de 40 a 60 mgs. de succinilcolina i.v. y se procede a la intubación endotraqueal.

El mantenimiento de la anestesia puede llevarse a cabo con los siguientes anestésicos: Ciclopropano, Halothane, Methoxyflurane, Fluoroxene, Oxido Nitroso y Oxígeno. La relajación muscular necesaria para el acto quirúrgico, se obtiene con una solución de succinilcolina al 0.1% por vía endovenosa.

- g) Los signos vitales deben ser registrados cada 5 minutos y la ventilación debe ser "adecuada", entendiéndose con esto, que se mantendrá una hiperoxigenación y alcalosis leve, controlando las respiraciones de la paciente, utilizando un volumen minuto que puede variar entre 12 y 16 litros por minuto. (8-9)
- h) Se debe "lavar" el anestésico de 2 a 3 minutos antes de que se realice la extracción del producto, con el objeto de eliminar al máximo cualesquier efecto depresor del agente sobre aquél. Se mantiene la "hiperventilación" hasta que el feto es extraído.
- i) Una vez extraído el producto, se pue-

de profundizar la anestesia por inhalación, con Ciclopropano, Halothane, Methoxyfluorane, Fluoroxene, Oxido Nitroso y/o un tiobarbitúrico.

- j) Cuando se utiliza el Oxido Nitroso, es necesario descontinuar la ministración del anestésico unos minutos antes de que termine el acto quirúrgico y pasar un flujo de 5 a 6 litros de oxígeno, con el objeto de evitar la hipoxia por difusión.
- k) Durante la recuperación anestésica, el anesthesiólogo debe permanecer al cuidado de la paciente, hasta que ésta sea capaz de levantar la cabeza al ordenársele o bien cuando ella misma pueda retirarse la cánula orofaríngea.
- l) El Halothane produce disminución del tono uterino en planos superficiales y flacidez en planos profundos, por lo mismo; en la operación cesárea deben mantenerse planos superficiales y recurrir al uso de sustancias como la ocitocina (10-20 u. en 250 ml. solución glucosada al 5%) para normalizar el tono uterino. (9)
- m) El fluoroxene es un relajante uterino potente por lo que debe usarse a las concentraciones.
- n) El Methoxyfluorane no produce relajación uterina. Puede ser utilizado con un margen de seguridad más amplio que el Halothane y el Fluoroxene.
- o) El Ciclopropano es un agente anestésico potente. En planos de anestesia quirúrgica produce depresión del feto. Es recomendable hacer un "lavado" del anestésico antes de extraer al feto. En general, la depresión del recién nacido es menor cuando se induce anestesia directamente con dicho agente.

Stenger ha demostrado que no "existe una urgencia" por extraer al feto

cuando se han utilizado de 200 a 300 mgs. de tiobarbitúrico. La distribución del tiobarbitúrico en la madre y en el hígado es tal, que la cantidad que recibe el sistema nervioso central del recién nacido es muy pequeña, (10).

Bloqueo Subaracnoidco

Contraindicaciones relativas:

- a) Hipotensión materna.
- b) Hipovolemia, anemia.
- c) Negativa de la paciente al método.

Contraindicaciones Absolutas:

- a) Hemorragia severa.
- b) Infección del sitio de punción.

I.—*Técnica:*

- a) Toma de presión arterial, pulso y canalización de venas con catéteres calibre 16.
- b) Solución hiperbárica: Tetracaína: 6-8 mg. en 2-3 ml. de Sol. de Dextrosa al 10%.
- c) Altura del bloqueo: 7°-8° segmento torácico.
- d) Efectos colaterales: náusea, vómito, excitación (10-15%).
- e) "Sedación": hipnóticos, narcóticos, antieméticos.
- f) Oxigenación: catéteres, *mascarilla*.
- g) Hipotensión: en el 82% de los casos se observa una caída de la P.A. de 30 mm.Hg. a los 5 minutos después de inyectado el anestésico local.
- h) Vasopresores: Efedrina® (50 mgs. i.m. 10 minutos antes del bloqueo). Metoxamina (10-12 mgs. i.m. 10 minutos antes del bloqueo).

En nuestro medio, preferimos "titular" los cambios tensionales con

un goteo de una solución conteniendo un vasopresor. (1) Cuando la P.A. se mantiene entre 90-99 mm. Hg. por un tiempo prolongado, se observa una mayor incidencia de depresión neonatal. Si la P.A. cae a menos de 90 mm.Hg. se debe utilizar: Efedrina 15-25 mgs. i.v. o metoxamina 2-5 mgs. i.v.

- i) Con frecuencia se observa hipertensión postoperatoria.
- j) Cefalea: Depende del calibre de la aguja que se utilice para hacer la punción. Se debe preferir una aguja de calibre 25, sobrehidratar a las pacientes y mantenerlas en posición supina. Por regla general, la cefalea se presenta del 2o. al 3er. día postanestésico y puede persistir de 2 a 6 días.

II.—Indicaciones del Bloqueo Subaracnoideo:

- a) Dependen en ocasiones del medio hospitalario.
- b) De las preferencias del obstetra.
- c) De las del anestesiólogo.
- d) Del personal disponible.

Ueland y colaboradores (11) han demostrado que de la posición supina a la posición lateral, las pacientes muestran un aumento del volumen latido y del débito cardíaco (el débito cardíaco aumenta en un 33.5% y el volumen latido en un 44.1%). En 12 casos de cesáreas iterativas, se observó que una vez inyectado el anestésico y colocada la paciente en la posición supina, se observó hipotensión a los 5-10 minutos, con una disminución del débito cardíaco de 5,400 ml. a 3,560 ml. Esta hipotensión se corrigió completamente con el decúbito lateral. El grado de hipotensión no mantiene relación con la dosis del anestésico local ni con el nivel de la analgesia. En 6 casos, las

pacientes requirieron vasopresores. Después de la extracción del producto aumentó el débito cardíaco en un 52%, la frecuencia cardíaca materna disminuyó un 11% y hubo un aumento del volumen latido de un 67%. La presión arterial sistólica aumentó 21.8 mm.Hg. y la diastólica 6.3 mm.Hg. La P.V.C. aumentó más del doble, inmediatamente después de la extracción del producto y volvió a límites normales 1 hora después. En 3 casos se presentó hiperventilación con PCO_2 de menos de 10 mm.Hg. y en 2 casos se presentó acidosis severa. Los autores concluyen que el bloqueo subaracnoideo puede estar contraindicado en pacientes que van a ser sometidas a la operación cesárea y que padecen cardiopatía.

Stenger et al (12) estudiaron un grupo de 4 pacientes normotensas y una hipertensa, haciendo estudios fisiológicos y bioquímicos y encontraron que con una dosis de 8 mgs. de tetracaína en solución de Dextrosa al 10%, las cifras tensionales bajaron de 135/80 mm.Hg. (cifras control), a 58/26 mm.Hg. a los 4 minutos (mediciones intra-arteriales). La frecuencia del pulso disminuyó de 106 a 20 por minuto y la P.V.C. disminuyó a menos de 2.7 cms. de agua. La hipotensión persistió en 3 de las 5 pacientes, a pesar de elevar las extremidades inferiores, desplazar el útero a la izquierda e inyectar de 10 a 15 mgs. de Efedrina i.m.

De todo lo anterior se puede concluir, que el bloqueo subaracnoideo en la operación cesárea es de utilidad, sin embargo; debe ser manejado por personas especialmente entrenadas en anestesia obstétrica.

Bloqueo Peridural

I.—Indicaciones.

- a) Cesárea electiva
- b) Cesárea iterativa
- c) Toxemia
- d) Diabetes

- c) Cardiopatías
- f) Alteraciones cardiopulmonares, renales y hepáticas.
- g) Parto prematuro
- h) Trabajo de parto prolongado
- i) Distocias cervicales
- j) Otras

II.—*Técnica.*

- 1) Canalización de venas (catéteres calibre 16)
- 2) Posición: decúbito lateral. Excepciones: obesidad cardiopatía.
- 3) Anestésico local: mepivacaína, bupivacaína, lidocaína.
- 4) No existe uniformidad de criterio respecto al uso del agente anestésico local con epinefrina.
- 5) Oxigenación: mascarilla.
- 6) Vasopresores: "titulación" con goteo i.v.
- 7) Fracasos: varía entre el 2 y el 3% (Bodell).
- 8) Complementación: "sedantes", hipnóticos, analgésicos, etc.
- 9) Complicaciones: náusea, vómito, excitación, cefalea, retención urinaria, otras.

III.—*Efectos del Bloqueo Peridural en la Madre.*

- 1) No se altera la ventilación, aún cuando se obtenga un bloqueo a nivel de T₇-T₈.
- 2) Los efectos cardiovasculares son secundarios al bloqueo simpático. La vasodilatación produce: disminución de la resistencia periférica, reducción del retorno venoso y del débito cardíaco e hipotensión. Si el bloqueo se limita a T₈-L₄, la hipotensión es menos severa, sin embargo; el bloqueo simpático es más amplio. En algunos casos, se ha

observado que el uso de epinefrina en la solución anestésica produce una hipotensión más severa, posiblemente por el efecto *beta* del vasoconstrictor. Cuando en un bloqueo peridural la presión desciende a menos de 80 mm.Hg., se debe sospechar el síndrome de hipotensión supina.

- 3) Cuando el Bloqueo Peridural es "Alto" (T₇-T₈), se produce hipotensión de 10 a 20 mm.Hg. en el 40% de los casos; de 20 a 30 mm.Hg. en el 40% de los casos y de más de 30 mm.Hg. en el 10% restante.

IV.—*Complicaciones.*

- 1) Reacciones tóxicas
- 2) Perforación de la duramadre
- 3) Bloqueo subaracnoideo masivo
- 4) Secuelas neurológicas
- 5) Otras

El bloqueo peridural para la operación cesárea, que incluye los dermatomos T₇-T₈, interrumpe la sensibilidad proveniente de la incisión, pero no la que se origina en el mesenterio ni la que deriva de las estructuras abdominales superiores, esto explica el porqué la incidencia de analgesia insuficiente es tan elevada.

V.—*Contraindicaciones del bloqueo peridural.*

- 1) Falta de pericia en el operador para identificar el espacio y en el tratamiento de las complicaciones.
- 2) Infecciones en la piel del área de punción o en el espacio peridural.
- 3) Período expulsivo rápido o inminente.
- 4) Patología medular o nerviosa.
- 5) Rechazo del método por parte de la paciente.

Elección de los métodos por orden de seguridad.

- 1) Infiltración local (es la menos aceptada).
- 2) Analgesia-Anestesia por inhalación.
- 3) Analgesia regional: bloqueo peridural, subaracnoideo.

Manejo anestésico en la cesárea de urgencia.—En estos casos, el grado de hipoxia o acidosis producidos por la complicación obstétrica, motivo de la intervención, puede ser aumentado en forma importante si la anestesia no es administrada por personal competente.

Elección del método anestésico.—La analgesia peridural está relativamente contraindicada, debido a que generalmente no se cuenta con el tiempo necesario para aplicarlo y la mayoría de los agentes anestésicos locales tienen una latencia de 10 minutos.

La inserción temprana de un catéter en el espacio peridural durante el trabajo de parto es uno de los avances más importantes y una de las contribuciones de la anestesiología en obstetricia. El catéter "inerte" no sólo permite proporcionar analgesia en el momento oportuno, durante el parto, sino que, cuando las condiciones obstétricas justifican realizar la operación cesárea, es posible inyectar el anestésico local de inmediato y proporcionar el beneficio de este tipo de analgesia a las pacientes que la requieren. La introducción del catéter al espacio peridural puede y debe hacerse cuando se ha establecido el trabajo de parto, independientemente del grado de dilatación cervical (2-3-4 cms.), mientras más pronto se introduzca dicho catéter al espacio peridural la paciente podrá cooperar con el anestesiólogo en forma más adecuada, ya que la intensi-

dad de las contracciones le permiten hacerlo.

Esta conducta hace posible que un mayor número de pacientes reciban el beneficio de la analgesia peridural, en virtud de que un anestesiólogo puede atender varios casos a la vez; lo que, tomando en cuenta el elevado número de pacientes que se atienden diariamente en los hospitales similares al nuestro y al número limitado del personal de los servicios de anestesiología; el método del "catéter inerte" debe ser ampliamente favorecido.

La analgesia subaracnoidea encuentra en la cesárea de urgencia una buena indicación, debido a que puede realizarse con rapidez y el tiempo de latencia es corto (2-3 minutos). Desafortunadamente las contraindicaciones de este tipo de analgesia son múltiples: hipovolemia, hemorragia activa, estado de choque, bacteremia, hipotensión severa, infección en el sitio de inyección, etc.

La anestesia general constituye el método de elección en la cesárea de urgencia. Esto es especialmente cierto, cuando la causa de la intervención quirúrgica es la hemorragia por placenta previa sangrante, el prolapso y/o el procúbito de cordón, la eclampsia y el sufrimiento fetal.

La inducción de la anestesia puede iniciarse con una dosis de un tiobarbiturato de acción ultracorta por vía endovenosa (150-300 mgs.) o de la propanidida (10 mgs./Kg. de peso), seguida de 40-60 mgs. de succinilcolina para hacer la intubación endotraqueal y el mantenimiento anestésico con ciclopropano, halothane, metoxyfluorane o fluoroxane. La hiperoxigenación y la hipocarbía moderada (25-30 mm.Hg. de PCO_2) son recomendables y benefician tanto a la madre como al producto. Para proporcionar relajación muscular se utiliza un goteo de succinilcolina al 0.1%. En la actualidad, se utiliza en nuestro medio el óxido nitroso en contracciones analgésicas (50%).

Es conveniente que el manejo de la paciente, esté en manos de por lo menos dos anesthesiólogos, con el objeto de que uno de ellos se ocupe de la administración de los agentes anestésicos y el segundo de la canalización de venas con catéteres calibre 16 ó 17 y de la restitución de la volemia.

Manejo anestésico de la paciente toxémica.—Para el manejo anestésico de la paciente toxémica o eclámptica, es indispensable conocer la fisiopatología del padecimiento, su efecto sobre los diversos sistemas y órganos del cuerpo humano y los efectos farmacológicos de los diversos agentes anestésicos o analgésicos de los cuales podemos disponer.

Actualmente, se desconoce todavía la causa primera que conduce a la toxemia, pero teniendo en cuenta que esta condición se presenta únicamente en la mujer en estado de gravidez, se cree, que en la placenta (en condiciones de hipoxia e irrigación insuficiente) se produce un polipéptido vasopresor que a su vez provoca un estado de espasmo arteriolar generalizado y por consiguiente, vienen a ser la causa de muchos trastornos en las funciones de los diversos sistemas y órganos humanos.

Efecto sobre el Volumen Sanguíneo.—En las pacientes con toxemia leve o moderada, aumenta el volumen del plasma y de los flúidos extravasculares. Al aumentar la severidad del padecimiento, los flúidos intravasculares tienden a pasar al compartimento extravascular, por lo cual las pacientes con toxemia severa sufren de hipovolemia con un volumen de fluidez extravasculares aumentado. Esto se manifiesta con un hematocrito elevado y edema. La presión osmótica del plasma, que normalmente disminuye durante el embarazo, se reduce aún más en las toxemias. Los niveles en el suero sanguíneo de potasio, calcio, magnesio y cloro se mantienen dentro de los límites

normales en el embarazo. Por otro lado, la retención de sodio puede ser debida a un déficit en el filtrado glomerular en presencia de una reabsorción tubular normal. En las embarazadas normales, hay un aumento de sodio del 10% en los flúidos extravasculares, el cual se eleva hasta en un 32% en las toxémicas. Siempre y cuando no exista oliguria o anuria, las cantidades de creatinina y de nitrógeno no proteico se mantienen dentro de límites normales en las pacientes toxémicas; lo mismo ocurre con la glicemia, la tensión del bióxido de carbono, del oxígeno, el bicarbonato y el pH sanguíneo.

La actividad muscular excesiva y la hipoventilación causadas por las convulsiones, disminuyen la glucosa en la sangre, la tensión del oxígeno, el bicarbonato y el pH. Por otro lado, aumenta la tensión del bióxido de carbono, el ácido láctico y los ácidos orgánicos. Las convulsiones persistentes originan un estado de acidosis metabólica. Estas alteraciones vuelven a lo normal con una ventilación adecuada.

Efectos sobre el Sistema Cardiovascular.—El aumento de la resistencia vascular periférica, de la viscosidad sanguínea, las alteraciones metabólicas y el aumento del débito cardíaco, aumentan notablemente el trabajo del corazón; por lo cual, en casos extremos, puede llegar a la insuficiencia del mismo. Hay que hacer notar que en las pacientes toxémicas existe una hipersensibilidad del sistema cardiovascular a los vasopresores, a las soluciones salinas hipertónicas y al maleato de ergonovina.

Alteraciones respiratorias.—La toxemia severa produce hiperventilación, (13) edema en la mucosa nasofaríngea, de la tráquea, bronquios y bronquiolos. Aumenta las secreciones traqueobronquiales; produce congestión pulmonar y neumonitis. Todo esto origina hipoxia e hipercarbia, la que

sumado al espasmo de las arteriolas pulmonares, puede terminar en insuficiencia cardíaca y edema pulmonar. También existe el peligro del vómito y aspiración del mismo.

Efectos sobre el hígado.—Las pruebas de funcionamiento hepático son frecuentemente anormales en las pacientes toxémicas. En los casos severos, el órgano se edematiza, produciéndose hemorragias subcapsulares que en ocasiones rompen la cápsula con gran extravasación de sangre hacia la cavidad peritoneal, pudiendo causar la muerte de la paciente la mayor parte de las veces. (De los 4 casos que se han presentado en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 del I.M.S.S., sobrevivió una).

Funcionamiento renal.—Los efectos de la toxemia del embarazo sobre el funcionamiento renal son de suma importancia. Concretamente, el flujo renal (que en el hombre se encuentra regulado principalmente por las arteriolas aferentes del glomérulo) y el filtrado glomerular se reducen del 30 al 50% por debajo de los niveles del embarazo normal, lo cual se explica por las alteraciones glomerulares existentes (endoteliosis glomerular) (14). Niveles altos de hormonas adrenocorticoides en la sangre, favorecen la retención de flúidos y por consiguiente el edema. En las pacientes pre-eclámpticas o eclámpticas, existe una disminución del 50 al 70% en la eliminación de urea. (15) La concentración promedio de sodio en la orina de la enferma toxémica es de 0.16%, mientras que en las embarazadas normales es del 0.50%.

La eliminación de proteína en la orina de 24 horas, raras veces pasa de los 5 gramos en las pre-eclámpticas y puede llegar hasta más de 30 gramos en las eclámpticas, por lo cual se aprecia una baja considerable de las proteínas sanguíneas. La cantidad de hormona antidiurética en las pacientes toxémicas aumenta en relación con la severidad

del padecimiento, lo que disminuye la diuresis pudiendo llegar a la anuria.

Sistema nervioso central.—Los efectos que el padecimiento tiene sobre el Sistema Nervioso Central son causados por el edema cerebral que se produce, por la ruptura de vasos y hemorragia causados éstos por la hipertensión y fragilidad capilar. En la paciente eclámptica hay un aumento de la presión del líquido cefalorraquídeo. Cuando hay muerte, las autopsias revelan edema y reblandecimiento cerebral, además de múltiples hemorragias, algunas de suficiente extensión como para producir el fallecimiento.

Alteraciones placentarias.—Existe una disminución marcada de las funciones placentarias en los casos de toxemia. El flujo sanguíneo uterino y en consecuencia, el placentario, disminuyen entre el 25 y el 50% de lo normal. En estos casos, el margen de seguridad para el feto queda eliminado. El flujo sanguíneo uterino disminuye además, con el ejercicio, en el embarazo gemelar, con la hipotensión postural, e invariablemente con las contracciones frecuentes y sostenidas o por el trabajo de parto prolongado. En la toxemia, la contractilidad uterina generalmente está aumentada. La incidencia del desprendimiento prematuro de la placenta aumenta hasta 6 veces en presencia de toxemia.

El feto y el recién nacido.—La mortalidad y morbilidad neonatal es mucho más elevada en relación al embarazo normal. Las causas pueden ser: el parto prematuro, anomalías en las contracciones, el funcionamiento anormal de la placenta y el desprendimiento prematuro de la misma, la acidosis respiratoria y metabólica de la madre, etc. Los niños nacidos con estas desventajas generalmente son calificados con un puntaje de Apgar inferior a 6.

Manejo anestésico.—El manejo anestésico inadecuado puede agravar el estado de la paciente y la del feto, mientras que un buen manejo puede serles útil. En la paciente toxémica sin complicaciones agregadas (hemorragia e hipotensión), el ciclopropano puede estar contraindicado por la frecuencia con la cual se asocia la hipertensión arterial y por consiguiente, se eleva el riesgo de rupturas de vasos sanguíneos cerebrales. El método anestésico de elección en estos casos es la analgesia regional: el bloqueo peridural, el subaracnoideo o la infiltración local. Sin embargo, en los casos de eclampsia, la anestesia general es la indicada.

Antes de iniciar el manejo anestésico se debe instalar una o dos venoclisis con catéteres de plástico calibre 16 ó 17 con el objeto de administrar las soluciones, medicamentos y/o sangre.

Analgesia peridural.—Generalmente se realiza entre L₂-L₃ procurando que la extensión del bloqueo incluya el sexto o séptimo segmentos torácicos. Desde el momento en que se inyecta el anestésico, se deben pasar las soluciones con rapidez (150 gotas por minuto o más) para contrarrestar la hipotensión que se produce por la vasodilatación originada por el mismo. En caso de hipotensión severa se puede recurrir a pequeñas dosis de metaraminol o metoxamina, directamente o en venoclisis (una ampolla de metoxamina de 20 mgs. en 500 ml. de solución glucosada), además de una buena oxigenación. Es necesario insistir en que no se debe aplicar un bloqueo si no se cuenta con los medios necesarios para oxigenar inmediatamente a la paciente, e intubarla si es necesario. Con la restitución adecuada de la volemia rara vez es necesario recurrir a los vasopresores. De preferencia se utiliza la lidocaína al 2%, en dosis que varían entre 300 y 400 miligramos, inyectando la mitad de la dosis en dirección

caudal a través de la aguja, se instala a continuación un catéter en dirección cefálica (3 a 5 cms.) y con la paciente en posición supina se aplica el resto de la dosis del anestésico por medio del catéter peridural. También se ha utilizado el Citanest al 2% en las mismas dosis. Se recomienda no permitir que el cirujano inicie la operación antes de 10 minutos de aplicado el anestésico. En las pacientes nerviosas o aprehensivas se pueden inyectar de 50 a 100 miligramos de pentotal por vía intravenosa antes de comenzar la operación. El efecto analgésico generalmente dura de 60 a 75 minutos, pero en caso de que la operación se prolongue, es conveniente aplicar la siguiente dosis más o menos a los 50 minutos.

En los casos en los que se requiere iniciar la operación a la mayor brevedad posible, se recomienda el bloqueo subaracnoideo con aguja calibre 22 utilizando lidocaína o pantocaína como analgésico.

En la paciente toxémica el bloqueo peridural continuo ofrece las siguientes ventajas:

No tiene un efecto directo sobre el corazón, los pulmones, el hígado o el riñón (aunque recientemente algunos investigadores han llamado la atención sobre el efecto depresor de las dosis repetidas de un anestésico local sobre el corazón). Permite una ventilación adecuada de la paciente y por vasodilatación mejora la circulación placentaria.

Se puede utilizar como un medio de producir hipotensión sólo o asociado a otros agentes. Es posible continuar con la analgesia en el período postoperatoria. Disminuye la carga del corazón y reduce el edema pulmonar al disminuir el retorno venoso y la resistencia periférica; finalmente, produce vasodilatación en el sistema vascular renal mejorando la diuresis.

Cuando la urgencia de la operación y el estado de la paciente y/o del feto no permi-

ten el bloqueo peridural, se recurre a la anestesia general.

El desprendimiento prematuro de placenta, la placenta previa sangrante y la ruptura uterina son casos que no permiten dilación y que a pesar de ser pacientes toxémicas pueden estar en hipotensión severa por hipovolemia. En estos casos, con mayor razón deben instalarse dos catéteres gruesos para poder pasar sangre y soluciones con facilidad y rapidez.

Se puede iniciar la anestesia con un barbitúrico: pentotal de 100 a 300 mgs. según el estado y peso de la paciente; Kemital® 200 a 600 mgs. o con propanidida (Epontol® de 300 a 500 mgs.), continuando con ciclopropano-oxígeno cuando se desea el efecto vasopresor del agente, o con halothane (Fluothane®) óxido nitroso-oxígeno al 50%.

En pacientes "sedadas" se reduce o se omite el agente inductor (tiobarbitúrico o propanidida). Cuando se utiliza la propanidida (Epontol®) en la inducción, hay que tener en cuenta que el efecto hipnótico y analgésico de la droga dura de 3 a 5 minutos, por lo cual hay que iniciar la administración del anestésico por inhalación inmediatamente, con el objeto de obtener lo más pronto posible un plano anestésico. El halothane produce atonía uterina, por lo cual se deben aplicar una o dos ampolletas de maleato de ergonovina (Ergotrato®) cuando no existe hipertensión y 20 unidades de ocitocina (Syntocimon®) en 500 ml. de solución glucosada al 5%, goteándola con la velocidad que se considere necesaria para conseguir la contracción del útero (100 gotas por minuto o más).

Sufrimiento fetal.—En 1955, Benson llamó la atención al hecho de que el porcentaje de recién nacidos en malas condiciones es mayor, cuando son extraídos por cesárea que cuando nacen normalmente por vía va-

ginal. (16) Lo anterior es especialmente cierto, cuando la operación se realiza por sufrimiento fetal.

El manejo anestésico en estos casos, debe ser aquel que deprima lo menos posible al feto y que permita su extracción rápida. La inducción anestésica con una dosis de 150 a 300 mgs. de un barbitúrico de acción ultracorta administrado por vía endovenosa o propanidida (Epontol®) a la dosis de 10 mgs/Kg. de peso i.v.; continuando con la intubación endotraqueal, previa dosis de 40 a 60 mgs. de succinilcolina i.v. y manteniendo un plano anestésico ya sea con Ciclopropano-oxígeno, halothane-oxígeno; metoxyfluorano-oxígeno y/o halothane o metoxyfluorano-oxígeno-óxido nitroso; permite proporcionar anestesia segura tanto para la madre como para el feto.

Placenta previa, desprendimiento prematuro de Placenta y Ruptura uterina.—La anestesia general es el método de elección en estas condiciones. El agente anestésico de inhalación más frecuentemente utilizado es el Ciclopropano. Se pueden utilizar también el halothane y el metoxyfluorano, previa inducción con un tiobarbitúrico (100-200 mgs. i.v.) y/o la propanidida (5-10 mg/Kg. de peso, i.v.). La intubación endotraqueal permite hiperoxigenar a estas pacientes y mantener una hipocarbía moderada (PCO_2 25-30 mm.Hg), con oxígeno-óxido nitroso-halothane y/o metoxyfluorane.

La analgesia regional (Bloqueo peridural y subaracnoidico) están relativamente contraindicados. Puede ser útil la infiltración local.

Prolapso y procúbito de cordón.—Por lo general, el sufrimiento fetal acompaña al prolapso y/o al procúbito de cordón. El manejo anestésico en estos casos, debe seguir las indicaciones anotadas en el párrafo correspondiente. Se debe preferir la anestesia general, a menos que la paciente tenga

ya un catéter en el espacio peridural, en este caso; sólo se tendrá que inyectar la dosis necesaria de un anestésico local.

Cardiopatías.—La impresión general, es que en pacientes cardiopatas, la analgesia peridural constituye el método de elección, sin embargo; es necesario señalar que estos casos pueden ser manejados con anestesia general sin elevar el R.A.Q. La "analgesia peridural balanceada", esto es, complementada con substancias del tipo de la benzodiazepina i.v. o i.m., encuentra en estas pacientes una indicación precisa.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

1.—Se analizó el manejo anestésico de 5,000 casos de operación cesárea atendidos en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 3 del Centro Médico "La Raza" perteneciente al I.M.S.S., del mes de julio de 1964 a diciembre de 1968.

2.—En esta comunicación se presentan los resultados obtenidos del análisis de 3,200 casos de operación cesárea. En el estudio se incluyeron 9 de los parámetros analizados en la primera serie: riesgo anestésico-quirúrgico, indicaciones; método anestésico; técnicas, agentes anestésicos, complementación; complicaciones, terapéutica empleada y estado del recién nacido (Apgar).

3.—Algunas de las conclusiones obtenidas en el primer grupo (1,800 casos), son válidas para el segundo (3,200 casos):

- a) No existe un método de anestesia "Ideal" para el manejo de la operación cesárea.
- b) Es importante que el anestesiólogo conozca la patología obstétrica, en relación con la edad de la paciente sometida a la operación cesárea.
- c) En nuestro medio, la obesidad constituye un problema importante en el manejo anestésico.

d) Desde el punto de vista anestésico, la operación cesárea constituye una urgencia en el 84.0% de los casos.

4.—Se requiere familiaridad con el método de clasificación del riesgo anestésico-quirúrgico, con el objeto de no incurrir en falsas apreciaciones.

5.—La frecuencia de la cesárea iterativa muestra ya un aumento en la segunda serie (3,200 casos). Seguramente, en el futuro, esta indicación predominará sobre las demás. La desproporción cefalopélvica y el sufrimiento fetal ocupan el 2o. y 3er. lugar respectivamente.

En relación al primer grupo estudiado, se observa una disminución importante en el porcentaje de casos operados por sufrimiento fetal, lo que indudablemente se deriva de una mejor vigilancia obstétrica del trabajo de parto. Una disminución similar se observa en la mal posición cefálica, 7.39% en el primer grupo y 1.62% en el segundo.

La presentación pélvica aparece en la segunda serie con una frecuencia del 5.38% entre las indicaciones quirúrgicas y la toxemia severa y la eclampsia con un 3.09%. El producto valioso en primigesta añosa fue motivo de la operación en el 1.12% en el segundo grupo, contra un 0.17% en el primero.

6.—La obesidad, la presencia de contenido gástrico, la hipovolemia y la toxemia, constituyen los principales factores que elevan el R.A.Q.

7.—A pesar de que por frecuencia, la analgesia peridural ocupó el primer lugar (1,924 casos: 59.08%) en el segundo grupo, la anestesia general se utilizó con más frecuencia en este grupo que en el primero . . . (39.52% contra 35.9%). Es posible que en el futuro se eleve el número de casos manejados con anestesia general debido a la

introducción del óxido nitroso como agente analgésico de inhalación.

8.—La analgesia subaracnoidea ocupa un lugar secundario en nuestro medio. En 3,200 casos de cesárea, sólo 2 fueron realizados bajo infiltración local.

9.—En la actualidad se realizan estudios clínicos con bupivacaína (Marcaina®). Este agente anestésico local, ofrece ventajas que seguramente harán que se utilice ampliamente en la operación cesárea.

La lidocaína constituye el agente anestésico local de elección, en la analgesia peridural. La dosis total única, varía entre 300 y 400 mgs. al 2%.

10.—En la identificación del espacio peridural se ha seguido con más frecuencia la técnica de Gutiérrez de "la gota suspendida", sin embargo; la técnica de Dogliotti de "la pérdida de la resistencia" se ha venido aplicando con mayor frecuencia . . . (22.66% en el segundo grupo, contra 2.98% en el primero).

11.—En las pacientes que recibieron anestesia general, se recurrió a la propanidida como agente inductor en el 45.4% de los casos. El efecto anestésico transitorio de esta droga reduce la depresión en el feto y el recién nacido. En 1,231 casos, en los que se administró anestesia general, se utilizó propanidida en 596 y un tiobarbitúrico de acción ultracorta en 102 casos.

12.—La analgesia peridural no proporciona necesariamente la mayor seguridad para la madre, el feto y el recién nacido. Esto se confirma al observar que de 1,924 pacientes que recibieron analgesia peridural, en 1,075 se tuvo que completar la analgesia.

Siempre que se tenga que recurrir a otros medicamentos y/o cambiar el método anestésico, se estará aumentando la posibilidad de que se presenten complicaciones, por lo

mismo; la analgesia insuficiente puede y debe ser considerada como una complicación del método.

Las complicaciones que se asocian con más frecuencia al bloqueo peridural en la operación cesárea son: la analgesia insuficiente, la hipotensión, la taquicardia (la cual se relaciona a la analgesia insuficiente) y el vómito.

13.—Las complicaciones más frecuentes de la anestesia general en la operación cesárea fueron: la hipo e hipertensión, la taquicardia y el vómito.

14.—En 5,000 casos de operación cesárea, la anestesia fue considerada como el factor determinante de la muerte materna en 4 casos, uno bajo analgesia subaracnoidea y 3 con anestesia general.

15.—La técnica de "Hiperoxigenación-denitrogenación e hipocarbía" en la anestesia para operación cesárea es satisfactoria y recomendable, siempre que el volumen minuto se limite a 2 ó 3 veces el de control.

16.—Cuando se requiera utilizar un vasopresor para elevar la presión arterial (analgesia peridural), debe hacerse con una solución del mismo "titulando" la respuesta.

17.—En el transanestésico se han utilizado con mayor frecuencia las soluciones tipo Hartmann y se ha reducido en un 10% el número de casos en los que se ha transfundido sangre, en comparación a la que se utilizó en el primer grupo.

18.—Como terapéutica complementaria se utilizaron las siguientes sustancias: metoxamina, Dextrán®, bicarbonato de sodio, cedilanid, calcio, neostigmina (para reducir la frecuencia cardíaca en el período preanestésico), metaraminol, aminofilina, ouabaina e hidrocortisona.

19.—En la segunda serie (3,200 casos), la valoración de Apgar fue superior en los casos manejados con analgesia peridural.

REFERENCIAS

- 1.—PÉREZ TAMAYO, L., BELMAR QUIÑONES, A. y CANO ORTIZ, B.—*Análisis del Manejo Anestésico de 1,800 casos de Operación Cesárea*.—Revista Mexicana de Anestesiología. Tomo XVI, No. 89, págs.: 81-103, marzo-abril, 1967.
- 2.—BANDERA, B.—*La Obesidad. Problema Anestésico*.—Revista Mexicana de Anestesiología. Tomo XIV, No. 81, pág.: 462, noviembre-diciembre, 1965.
- 3.—PÉREZ TAMAYO, L.—*Clasificación del Riesgo Anestésico-Quirúrgico en Gineco-Obstetricia*.—Rev. Mex. Anest. Tomo XV, No. 83, pág.: 149-153, marzo, 1966.
- 4.—PHILLIPS, C. O. AND JAROSLAV, F. H.—*Obstetric Mortality*.—Anesthesiology. Vol. 26, No. 4, pág.: 435, 1965.
- 5.—FLOWERS, E. C. JR.—*Obstetric Analgesia and Anesthesia*.—pág.: 163-182, 1967. Hoeber Medical Division. Harper & Row Publishers. New York.
- 6.—BONICA, J. J.—*Obstetrical Complications Clinical Anesthesia*.—pág.: 73-162, No. 3, 1965. F. A. Davis Co. Philadelphia.
- 7.—BANDERA, L. M., PÉREZ TAMAYO, L. y MATA, R. J.—*Valoración Clínica de la Propanidida en Gineco-Obstetricia*.—Rev. Mex. Anestesiología. Tomo XVI. No. 93, pág.: 382-395, Nov.-Dic., 1967.
- 8.—HERRERA PARRA, S., PÉREZ TAMAYO, L., y CASTILLO GARCÍA, F.—*La Hiperventilación en el Manejo Anestésico de la Operación Cesárea*.—Experiencia Clínica. Revista Mexicana de Anestesiología. Tomo XVI, No. 89, pág.: 112-123, marzo-abril, 1967.
- 9.—RAMOS HARO, J., PÉREZ TAMAYO, L. y HERRERA PARRA, S.—*Valoración Clínica del Halothane en el manejo anestésico de la operación cesárea*.—Ginecología y Obstetricia de México. Vol. XXII, págs. 725-732, julio, 1967.
- 10.—STENGER, G. V., BLECHNER, J. N., THORKILD, W. A., EITZMAN, D. V., CESTARIC, E. AND PRYSTOWSKY, H.—*Observations on Pentothal, Nitrous Oxide and Succinylcholine Anesthesia at Cesarean Section*.—Am. J. Obst. & Gynec. 99: 690, 1967.
- 11.—UELAND, K., GILLS, R. E. AND HANSON, J. M.—*Maternal Cardiovascular Dynamics: Cesarean Section under subarachnoid block anesthesia*.—Am. J. Obst. & Gynec. 100:42-54, Jan. I, 1968.
- 12.—STEYGER, V., ANDERSEN, T., DE PADUA, F., EITZMAN, D., GESSNER, I. AND PRYSTOWSKY, A.—*Spinal Anesthesia for Cesarean Section Physiological and Biochemical Observations*.—Am. J. Obst. & Gynec. 90:51-63, Sept. I, 1964.
- 13.—LITTLE, D.M. JR. AND BANNISTER, W. K.—*Choice of anesthetic technic in complications of pregnancy and Labor*.—J.A.M.A. 171:1465, 1959.
- 14.—LÓPEZ LLERA, M.—*Etiopatogenia de la pre-eclampsia y la eclampsia. "La toxemia del embarazo"*.—Conferencias del Curso Monográfico sobre Toxemia del Embarazo. Junio, 1964. I.M.S.S.
- 15.—DICKMAN, W. J., MC CARTNEY, C. P. AND HARROD, J. P.—*Kidney biopsies in multiparous patients with vascular renal diseases in pregnancy*.—Amer. J. Obst. Gynec. 75:634, 1958.
- 16.—BENSON, R. C., SHUBECK, F., CLARK, W. M., BERENDER, H., WEISS, W. AND DEUTSCHENGER, J.—*Fetal Compromise during Elective Cesarean Section*.—Am. J. Obst. and Gynec. 91: 645, 1965.

