



11202
5
31.
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS
DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI**

**MORTALIDAD MATERNA ATRIBUIDA DIRECTA O
INDIRECTAMENTE AL EVENTO ANESTESICO**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA**

P R E S E N T A :

DRA. ELVA AVILA PASTRANA



MEXICO, D. F.

JUNIO DE 1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 esta 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.

real

DR. NIELS HANSEN WACHER RODARTE
MEDICO NO FAMILIAR INTERNISTA
JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

claro + S

DR. TOMAS DECTOR JIMENEZ
MEDICO NO FAMILIAR ANESTESIOLOGO
JEFE DEL SERVICIO Y TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE ESPECIALIZACION EN ANESTESIOLOGIA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

B

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
MEDICO NO FAMILIAR ANESTESIOLOGO
SUBJEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI
(ASESOR DE TESIS)



DEDICATORIA

A MIS HIJAS :

Xóchitl

Chaquira

Aleli

Esperanza

INDICE

| | Pág. |
|-------------------------------|------|
| RESUMEN | 1 |
| ANTECEDENTES CIENTIFICOS | 2 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 5 |
| OBJETIVOS | 6 |
| MATERIAL, PACIENTES Y METODOS | 7 |
| RESULTADOS | 12 |
| DISCUSION | 16 |
| CONCLUSIONES | 19 |
| CUADROS Y GRAFICAS..... | |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 20 |

RESUMEN

INTRODUCCION. La muerte ocasionada por la anestesia es aquella que ocurre como consecuencia directa o indirecta de los efectos de los agentes anestésicos, de la aplicación incorrecta de las técnicas de anestesia y/o analgesia, o de un tratamiento inadecuado de las alteraciones funcionales que ocurren durante los períodos trans y postanestésico inmediato.

OBJETIVO. Determinar la tasa de mortalidad materna y la tasa de letalidad materna por anestesia durante los años 1991 a 1995.

DISEÑO: Serie de casos

SITIO: Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" del IMSS.

MATERIAL Y METODOS. Se revisaron 66 expedientes de pacientes cuya defunción ocurrió en el período comprendido del 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1995. Se seleccionaron los casos de muerte materna atribuida directa o indirectamente al procedimiento anestésico. También se realizó una revisión de las hojas de productividad del servicio de Anestesiología del hospital durante los mismos años. Del Sistema de Información computarizada se obtuvo el número de recién nacidos vivos por año y el total de muertes maternas.

RESULTADOS. En el período estudiado se realizaron 129 584 procedimientos anestésicos y se registraron 115 412 recién nacidos vivos. Se computaron 66 casos de muerte materna y aunque todas habían recibido anestesia, solo dos casos fueron atribuidos al evento anestésico. La tasa de mortalidad materna fue de 57.18 por 100,000 nacidos vivos. La tasa de letalidad materna secundaria al evento anestésico fue de 1.54 por cada 100,000 anestésias administradas.

CONCLUSIONES. Aunque la tasa de letalidad materna por anestesia ha disminuído notablemente en los últimos años, es siempre necesaria la revisión periódica de la participación anestésica en la morbimortalidad materna y perinatal, para mejorar la labor del anestesiólogo en este campo.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

La muerte ocasionada por la anestesia es aquella que ocurre como consecuencia directa o indirecta de los efectos de los agentes anestésicos, de la aplicación de técnicas de anestesia y analgesia, o de un tratamiento inadecuado de las variaciones funcionales que ocurren durante los períodos trans y postanestésico inmediato.⁽¹⁾

El objetivo terminal de toda institución hospitalaria, de cualquier especialidad y en general de todo médico, debe ser el disminuir la morbilidad y mortalidad en la población a su cuidado. Por lo tanto uno de los objetivos intermedios, es la revisión de los casos registrados, discutidos y clasificados en los *Comités de Mortalidad*. Ya que conociendo los casos y las causas de la muerte, es posible tomar medidas normativas en las actividades técnicas del servicio, para evitar la repetición de tales accidentes.

Es por esto que la revisión periódica de la participación anestésica en la morbilidad materna y perinatal, es uno de los pilares básicos para mejorar la labor del anestesiólogo en este campo.⁽¹⁾

Con este concepto, en 1971, se constituyó el *Comité de Mortalidad Materna* del Hospital de Gineco Obstetricia No. 1 (actualmente No. 4), que se encarga de realizar revisiones periódicas de los casos de muerte materna para identificar las causas de la muerte.⁽²⁾

En 1973 se hizo una primera revisión y se dió a conocer la clasificación original para establecer la participación directa o indirecta de la anestesia en los casos de muerte materna. En ese estudio se encontraron 102 casos de muerte obstétrica entre 38,225 nacidos vivos; en 7 casos de muerte se consideró participación anestésica entre 40,581 anestésias administradas en 22 meses, siendo la tasa de 18.31.⁽¹⁾

En 1975 se hizo una segunda revisión y de 92 muertes maternas en 37,950 nacidos vivos, hubo 7 casos de muerte por anestesia entre 43,208 anestésias administradas en 27 meses. Siendo la tasa de mortalidad de 18.44.⁽¹⁾

Al revisar los expedientes de 122 muertes maternas ocurridas de septiembre de 1979 a agosto de 1984, sólo se encontraron seis muertes atribuidas a la anestesia en ese lapso, en que se registraron 120,994 nacidos vivos y 117,116 anestésias administradas en 60 meses, siendo la tasa de 4.95.⁽¹⁾

Actualmente, casi al final del siglo XX, ha disminuído considerablemente la mortalidad materna, gracias al mayor conocimiento de la fisiología de la mujer embarazada y del trabajo de parto; a la comprensión de la fisiopatología de las enfermedades agregadas al embarazo (por ejemplo: la toxemia, algunas cardiopatías, etc), que en épocas pasadas llevaban invariablemente a la muerte. Además también se cuentan con mayor gama de agentes anestésicos, relajantes musculares, hipnóticos, analgésicos, etc y existen aparatos más sofisticados para el cuidado y monitoreo pre, trans y post anestésico-quirúrgico de la mujer embarazada lo que nos permite

lograr una mejor estabilidad hemodinámica de la paciente. Con todo esto es de esperarse que el aspecto anestésico esté cada vez menos implicado en la mortalidad materna.^(4,6)

Pese a esto al revisar las estadísticas de países con un gran avance tecnológico como Estados Unidos de Norteamérica e Inglaterra, ellos reportan una mortalidad materna relacionada al acto anestésico mayor; así Berg y colaboradores, en una revisión realizada en Estados Unidos durante los años 1987 a 1990, informan que las causas de muerte materna por cada 100 000 nacidos vivos, en orden de importancia son: Hemorragia 21.1 % , Embolismo 23.2 % , Hipertensión Arterial 23.8 % , Infección 12.2 % , Cardiopatías 6.0 % , Anestesia 2.8 % y otros 10.9 %.⁽⁶⁾

Estos informes destacan que el principal problema se presenta durante la administración de anestesia general, sobre todo al tener dificultad a la intubación orotraqueal o secundario a la intubación inadvertida del esófago; en general cuando existe dificultad para garantizar una vía aérea óptima, los autores se preguntan y concluyen que realmente es más difícil intubar a una paciente embarazada que a una no embarazada; los resultados estadísticos establece que es 13 veces más frecuente la dificultad en pacientes embarazadas.^(4,7)

En Inglaterra se reporta una mortalidad materna de 4.3 y en Estados Unidos de Norteamérica de 1.9.⁽⁴⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- a) **Cuál será la tasa de mortalidad materna en el HGO No. 4 "Luis Castelazo Ayala", durante el período de 1o de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1995 ?**

- b) **Cuál será la tasa de letalidad materna por anestesia en el HGO No. 4 "Luis Castelazo Ayala", durante el período de 1o de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1995 ?**

- c) **Cuáles serán las causas de mortalidad materna atribuidas al acto anestésico ?.**

OBJETIVOS

- a) **Determinar la tasa de mortalidad materna en el HGO No 4 "Luis Castelazo Ayala", durante el período de 1 de enero de 1991 a 31 de diciembre de 1995.**

- b) **Determinar la tasa de letalidad materna atribuida al acto anestésico en el HGO No 4 "Luis Castelazo Ayala", durante el período de 1o de enero de 1991 a 31 de diciembre de 1995.**

- c) **Describir las causas de mortalidad materna atribuidas al acto anestésico**

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Serie de casos (retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional).

UNIVERSO DE TRABAJO

Estuvo constituido por los expedientes de las pacientes que fallecieron en el Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4 " Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el periodo comprendido del 1 de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1995. Además se seleccionaron los casos que el *Comité de Mortalidad* del hospital determinó como secundarios al procedimiento anestésico.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES SEGUN LA METODOLOGIA

Variables independientes

- Mortalidad materna por año
- Mortalidad hospitalaria por año, atribuida al acto anestésico
- Total de procedimientos anestésicos por año
- Total de nacidos vivos por año

VARIABLES DEPENDIENTES

- Tasa de mortalidad materna
- Tasa de letalidad materna por anestesia
- Causas de muerte atribuidas a la anestesia

DESCRIPCION OPERATIVA DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES

- La tasa de mortalidad materna (TMM) se obtuvo con la siguiente fórmula:

$TMM = \frac{\text{Número total de defunciones maternas}}{\text{Número total de recién nacidos vivos}} \times 100,000$

- Tasa de letalidad materna por anestesia (TLMA)

$TLMA = \frac{\text{Número total de defunciones maternas}}{\text{Número total de anestias administradas}} \times 100,000$

- Causas de muerte atribuidas a la anestesia

Se consideró el dictamen proporcionado por el Comité de Mortalidad del Hospital

CRITERIOS DE SELECCION

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes atendidas en el HGO No 4 LCA
- Pacientes que fueron sometidas a un procedimiento anestésico-quirúrgico en el período comprendido de enero de 1991 a diciembre de 1995
- Casos de muerte materna revisados por el *Comité de Mortalidad* del hospital

CRITERIOS DE NO INCLUSION

- Casos de muerte ocurrida fuera del hospital

CRITERIOS DE ELIMINACION

- Expedientes con información incompleta

PROCEDIMIENTO

Se revisaron 66 expedientes clínicos correspondientes a las pacientes que fallecieron por diferentes causas en el HGO No. 4, del primero de enero de 1991 al 31 de diciembre de 1995, para investigar cuantos casos fueron atribuidas al procedimiento anestésico; para lograrlo se analizó el dictamen emitido por el *Comité de Mortalidad Materna* del hospital. Únicamente se seleccionaron aquellos expedientes que fueron considerados como muertes ocurridas secundariamente al evento anestésico.

También se revisaron los informes mensuales de la Jefatura de Anestesiología del hospital con el fin de obtener el número y la técnica de los procedimientos anestésicos proporcionados.

Se acudió al Sistema de información computarizada de la unidad para obtener los datos correspondientes al número total de recién nacidos vivos, los casos de muerte materna. Del archivo del *Comité de Mortalidad Materna* del hospital se seleccionaron aquellos casos con dictamen de muerte materna atribuida al evento anestésico y se recabaron las características principales de los casos y las causas a las que se les atribuyó la defunción.

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó estadística descriptiva de las variables medidas en una escala cualitativa nominal a través de frecuencias absoluta y relativa. Los resultados se muestran en cuadros y gráficos de barras.

Con las fórmulas aceptadas internacionalmente se calcularon las tasas de mortalidad materna y de letalidad materna por anestesia en el período estudiado.

CONSIDERACIONES ETICAS

Por las características de este estudio no existen situaciones que atenten contra los aspectos de la ética médica; sin embargo se respetará la privacidad y confidencialidad de los casos estudiados.

RESULTADOS

Se revisó un período de 5 años comprendido del 1 de enero de 1991 a 31 de diciembre de 1995, en donde se realizaron un total de 129, 584 procedimientos anestésicos de los cuales 28,919 correspondieron a anestesia general y 100,665 a anestesia regional(BPD).(Ver Cuadros I,II,III)

Durante este período se registraron 115412 recién nacidos vivos y se presentaron 66 muertes maternas, las cuales todas recibieron anestesia y el Comité de Mortalidad determinó sólo dos casos de muerte atribuida de manera directa ó indirecta al procedimiento anestésico. (Ver gráfico I y Cuadros IV,V,VI).

En 1992 se presentó la última muerte atribuida al procedimiento anestésico y a partir de ese año hasta el 31 de diciembre de 1995 no se ha reportado ningún otro caso. Se obtuvo una tasa de letalidad materna por anestesia de $1.5434 \times 100,000$ procedimientos anestésicos. (Ver gráfico 2 y Cuadro VII).

A continuación se describen las características más importantes de los dos casos de muerte materna atribuida al evento anestésico:

CASO 1:

Femenino de 32 años de edad, casada, originaria y residente del Distrito Federal, escolaridad profesionista, nivel socioeconómico medio, higiene y alimentación adecuadas.

Antecedentes Personales Patológicos: hipertensión arterial de 2 años de evolución, mal controlada, resto negativo.

Antecedentes Gineco Obstétricos: Menarca a los 14 años, ritmo 28 x 3, IVSA 29 años, FUM 23-10-90, G=1, P=0, A=0, PPF: 2.5 años con hormonales, control prenatal normoevolutivo.

Ingresó a la unidad hospitalaria con Dx. de primigesta con inminencia de eclampsia, embarazo de 32 semanas de gestación, toxemia severa, con edema generalizado ++, hipomotilidad fetal, dolor puntivo progresivo en epigastrio y Tensión Arterial de 168/110 mmHg. Fué valorada por el Servicio de Obstetricia y Terapia Intensiva, quienes indicaron la interrupción urgente del embarazo, por vía abdominal.

Se realizó cesárea tipo Kerr, encontrando aproximadamente 300 ml de líquido de ascitis en cavidad abdominal. Bajo ASA U 4 B, se administró anestesia general inhalatoria, presentó episodio de regurgitación, cianosis secundaria a broncoaspiración, intubación orotraqueal con mucha dificultad técnica lograndose hasta un tercer intento, la paciente cursó con hipoxia severa y SIRPA. La paciente falleció en la Unidad de Terapia Intensiva; el Comité de Mortalidad consideró que el procedimiento anestésico fue la causa indirecta de muerte.

CASO 2

Femenino de 23 años de edad, ama de casa, residente y originaria del Distrito Federal, estado civil unión libre, nivel socioeconómico bajo, hábitos higiénicos y alimenticios deficientes en cantidad y calidad.

APP: Toxemia severa en el embarazo anterior.

AGO.: Menarca a los 12 años de edad, ritmo 28x 3, IVSA 17 años, Gesta 3, Para 1, Abortos 1, FUR 01-02- 92. Control prenatal inadecuado.

Ingresó a la unidad con DX. Trigesta con embarazo de 40 semanas, con toxemia severa. Se recibió en el servicio de Admisión Urgencias con FC= 100 X min, TA= 190/110 Torr, acufenos, fosfenos, cefalea, visión borrosa, edema generalizado + + +, ROT+ + +.

Ingresó al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos del Adulto, presentando dolor sugestivo de ruptura hepática por lo que se decide realizar Cesárea tipo Kerr, encontrando desprendimiento de placenta en 50%.

Fué valorada en la sala de quirófano con ASA U-4-B, TA= 90/50 mmHg, FC= 68 latidos por minuto. Se administró anestesia general inhalatoria, los signos vitales durante el transanestésico fueron: TA 40/30 mmHg, sin respuest al manejo establecido.

Las pérdidas sanguíneas fueron de 7000 ml en el transoperatorio y sólo se alcanzaron a administrar 2500 ml de líquidos cristaloides y expansores de plasma.

La paciente presentó paro cardíaco irreversible a las maniobras de resucitación cardiopulmonar.

El dictamen de la *Comisión de Mortalidad Materna* fué: muerte obstétrica directa, previsible con responsabilidad profesional, choque hipovolémico no corregido con participación anestésica directa.

DISCUSION

A pesar que la mortalidad materna con participación anestésica continúa presentandose en este hospital, es necesario resaltar que ha disminuido en relación a los años anteriores.

Por ejemplo la tasa de letalidad en 1973 fue $18.31 \times 100,000$ procedimientos anestésicos muy superior a la encontrada en 1995, cuya tasa reportada es de $1.5434 \times 100,000$ procedimientos anestésicos. (ver gráficos 3 y 4).

En el hospital se cuenta con personal, equipo y recursos necesarios, con deficiencias en el mantenimiento de monitores, algunos medicamentos y otros recursos terapéuticos por ejemplo en cuanto a sangre, plasma o albúmina escasean o hay una demora importante entre la solicitud y la aplicación de los mismos.

El hospital de Gineco-Obstetricia No.4 " Luis Castelazo Ayala", corresponde a un tercer nivel de atención asistencial, concentra numerosos casos de embarazo complicado y de alto riesgo obstétrico, que deterioran el estado físico y hacen más riesgosos los procedimientos de analgesia y anestesia; pero a pesar de todo esto el hospital no cuenta con su propio banco de sangre.

Es importante señalar que unos de los casos reportados de muerte con participación anestésica indirecta fue por complicaciones secundarias a la regurgitación y broncoaspiración y dificultad a la intubación orotraqueal. Se sabe que la intubación orotraqueal en una paciente embarazada

es más difícil que en la no embarazada.⁽⁴⁾

La paciente toxémica presenta edema generalizado incluyendo la faringe, laringe y la glotis, así como alteraciones en la coagulación, existiendo el peligro de que durante la laringoscopia haya sangrado; se recomienda comprimir el cartilago cricoides al intubar para prevenir la regurgitación, previa administración profiláctica de antiácidos.^(4,6,7,8,14,15,17)

En el otro caso se aprecia aún la deficiencia de un hospital de tercer mundo, sin banco de sangre propio y el descuido humano en la reposición oportuna de líquidos durante el acto transanestésico: sin embargo la literatura reporta en una revisión realizada de 1987 a 1990 en Estados Unidos, como causas de muerte materna la hemorragia, el embolismo, la hipertensión arterial, la infección, algunas cardiopatías y la anestesia.^(6,8)

Hace una década un autor concluía "Hasta que no se pruebe lo contrario, ocurrirá un mínimo de mortalidad por anestesia. Cero errores no es razonable de contemplarse.

Lo menos que puede esperarse es 1 muerte en 10,000 anestésias administradas en una población de Hospital General".⁽¹⁸⁾

Los datos reportados en el presente estudio hablan por sí solos de que se ha logrado el objetivo de reducir la tasa de letalidad materna por anestesia en el HGO No. 4 del IMSS. Así mismo indican que la participación y el conocimiento de las causas de mortalidad en años anteriores, los avances en la tecnología y sobre todo la educación y la capacitación del personal médico, han permitido estos resultados.

Sin embargo queda pendiente hacer un análisis entre los casos ginecológicos y obstétricos, ya que en este trabajo se analizaron los casos de muerte materna sin hacer esta distinción.

Por todo lo anterior y de acuerdo a lo que el Dr. Vasconcelos predijo en 1985: " Es posible reducir más las cifras de mortalidad con el cumplimiento estricto de las normas y principios básicos de la anestesia obstétrica, llegar a cero es muy difícil, atendiendo al hecho de que no todas las muertes por anestesia son previsible".⁽³⁾

CONCLUSIONES

La tasa de mortalidad materna en el HGO No 4 "Luis Castelazo Ayala", durante el período de 1o de enero de 1991 a 31 de diciembre de 1995 fue de 57.18 por cada 100,000 recién nacidos vivos.

La tasa de letalidad materna atribuida al acto anestésico en el HGO No 4 "Luis Castelazo Ayala", durante el período de 1o de enero de 1991 a 31 de diciembre de 1995, fue de 1.54 por cada 100,000 anestésias.

Las causas de mortalidad materna atribuidas al acto anestésico fueron: Choque hipovolémico y Síndrome de insuficiencia respiratorio secundario a broncoaspiración.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. **Vasconcelos PG, Gaytán PD.** La anestesia como factor directo de muerte en obstetricia. *Ginec Obstet Mex* 1980;48:199-230.
2. **Espinosa de los Reyes V.** Comites de Estudio de Mortalidad Materna. *Ginec Obstet Mex* 1985;53:237-41.
3. **Vasconcelos PG.** Participación de la anestesia en la mortalidad materna *Ginecol Obstet Mex* 1985;48:41-7.
4. **Glassenberg R.** General anesthesia and maternal mortality. *Semin Perinatol* 1991;15(5):386-96.
5. **Karmeren SW, Gross JP.** Anesthesia Medical Consultation. Baltimore. William & Wilkins. 1990:22-5.
6. **Culling RD.** Anesthesia mortality in perspective. *Anesth Analg* 1991;72:262-70.
7. **Asa task force on management of the difficult air way.** Practice guidelines for management of the difficult air way. *Anesth* 1993;78:597-602.

8. **Berg CJ, Atrash HK, Koonin ML, Tucker M.** Pregnancy-related mortality in United States. 1987-1990 *Obstet Gynecol* 1996;88:161-7.
9. **Ostheimer WG.** Manual of obstetric anesthesia. Maternal Mortality. Churchill Livingstone Sec. Edit. 1992. 402-08.
10. **Conklin KA.** Can anesthetic-related maternal mortality be reduced ?. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:253-254.
11. **William EK.** At The Water's Edge: where obstetrics and anesthesia meet. *Obstet E Gynecol* 1991;77:304-8.
12. **Chadwick HS, Easterling T.** Anesthetic concerns in the patient with preclampsia. *Seminars in Perinatology* 1991;15:397-409.
13. **Bassell GM, Marx GF.** Anesthesia-related maternal mortality in Shnider,S:M. Levinson,GL: *Anesthesia for Obstetrics* (ed. 3). Baltimore,M.D., William and Wilkins,1993:455-65.
14. **Dupont XMD, Hamza JMD.** Is pregnancy induced hipertension a risk factor for difficult intubation ?. *Anesthesiology* 1990;73:A 984.

15. **Ouellette SM, Ouellette R.** ¿ Regional Anesthesia is Safer ?. C.R.N.A. 1995;6(2):70-8.
16. **Morgan M.** Anesthetic contribution to maternal mortality. Br J Anesth 1987;59: 842-55.
17. **Chadwick HS, Posner K, Caplan RA.** A comparison of obstetric and non obstetric anesthesia mal practice claims. Anesthesiology 1991;74:242-9.
18. **Ross M, Brooks R.** Mortality in anesthesia (Proceedings of the European Academy of Anesthesiology). Anesth Analg 1984; 63:787-8.
19. **Kaunitz AM, Hughes JM.** Causes of maternal mortality in the United States. Obstet Gynecol 1985;65:605-12.
20. **Atrash HK, Berg A.** J maternal mortality in developed countries: not just a concern of the past. Obstet Gynecol 1995;86:700-5.
21. **Atrash HK, Koonin LM, Lawson HW.** Maternal mortality in the United States 1979-1986. Obstet Gynecol 1990;76:1055-60.

CUADRO I. PROCEDIMIENTOS ANESTESICOS ADMINISTRADOS

DEL 1 DE ENERO DE 1991 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995

| año | ANESTESIA GENERAL | BLOQUEO PERIDURAL | TOTAL |
|------------|--------------------------|--------------------------|--------------|
| 1991 | 5601 | 18222 | 23823 |
| 1992 | 5904 | 19416 | 25320 |
| 1993 | 5543 | 19487 | 25030 |
| 1994 | 6092 | 22137 | 28229 |
| 1995 | 5779 | 21403 | 27182 |

CUADRO II. PROCEDIMIENTOS ANESTESICOS DURANTE 1991 A 1995
BLOQUEO PERIDURAL

| mes | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|------------|------|------|------|------|------|
| enero | 915 | 1595 | 915 | 1890 | 2109 |
| febrero | 1600 | 1360 | 1173 | 1869 | 1797 |
| marzo | 1465 | 1414 | 1465 | 1843 | 1874 |
| abril | 1686 | 1690 | 1612 | 1984 | 1754 |
| mayo | 2138 | 1314 | 1521 | 1694 | 1800 |
| junio | 1315 | 1573 | 1801 | 1686 | 1189 |
| julio | 1790 | 1730 | 1315 | 1751 | 1816 |
| agosto | 1514 | 1495 | 2138 | 1986 | 1790 |
| septiembre | 1315 | 1781 | 1744 | 1998 | 1932 |
| octubre | 1521 | 1648 | 1986 | 1670 | 1918 |
| noviembre | 1173 | 1894 | 1864 | 1934 | 1564 |
| diciembre | 1790 | 1922 | 1953 | 1832 | 1860 |

CUADRO III. PROCEDIMIENTOS ANESTESICOS DURANTE 1991 A 1995
ANESTESIA GENERAL

| mes | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 |
|------------|------|------|------|------|------|
| enero | 408 | 548 | 418 | 526 | 453 |
| febrero | 340 | 410 | 310 | 469 | 445 |
| marzo | 550 | 515 | 581 | 490 | 499 |
| abril | 450 | 483 | 429 | 518 | 458 |
| mayo | 430 | 511 | 410 | 460 | 456 |
| junio | 495 | 441 | 451 | 498 | 443 |
| julio | 438 | 598 | 418 | 538 | 472 |
| agosto | 521 | 468 | 491 | 540 | 483 |
| septiembre | 590 | 495 | 553 | 568 | 520 |
| octubre | 461 | 478 | 516 | 450 | 540 |
| noviembre | 420 | 489 | 461 | 461 | 515 |
| diciembre | 498 | 468 | 505 | 574 | 495 |

**CUADRO IV. MUERTES MATERNAS POR AÑO Y ATRIBUIDAS AL EVENTO ANESTESICO
DEL 1 DE ENERO DE 1991 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995**

| AÑO | NUMERO DE MUERTES MATERNAS | CAUSA DIRECTA A LA ANESTESIA | CAUSA INDIRECTA A LA ANESTESIA |
|------------|---------------------------------------|---|---|
| 1991 | 13 | 0 | 1 |
| 1992 | 17 | 1 | 0 |
| 1993 | 13 | 0 | 0 |
| 1994 | 15 | 0 | 0 |
| 1995 | 8 | 0 | 0 |

**CUADRO V. MUERTE MATERNA ATRIBUIDA AL EVENTO ANESTESICO
DEL 1 DE ENERO DE 1991 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995**

| AÑO | TOTAL DE ANESTESIAS | NACIDOS VIVOS | MUERTES MATERNAS | CAUSA INDIRECTA | CAUSA DIRECTA |
|------|---------------------|---------------|------------------|-----------------|---------------|
| 1991 | 23823 | 26652 | 13 | 1 | 0 |
| 1992 | 25320 | 24347 | 17 | 0 | 1 |
| 1993 | 25030 | 23973 | 13 | 0 | 0 |
| 1994 | 28229 | 20774 | 15 | 0 | 0 |
| 1995 | 27182 | 19456 | 8 | 0 | 0 |

**CUADRO VI. TASA DE MORTALIDAD MATERNA POR AÑO
DEL 1 DE ENERO DE 1991 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995**

| AÑO | NACIDOS VIVOS | MUERTES MATERNAS | TASA POR CADA 100000 NACIDOS VIVOS |
|------------|----------------------|-------------------------|---|
| 1991 | 26852 | 13 | 48.41 |
| 1992 | 24347 | 17 | 69.82 |
| 1993 | 23973 | 13 | 54.25 |
| 1994 | 20774 | 15 | 72.20 |
| 1995 | 19466 | 8 | 41.09 |

**CUADRO VII. TASA DE LETALIDAD MATERNA ATRIBUIDA A LA ANESTESIA
DEL 1 DE ENERO DE 1991 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995**

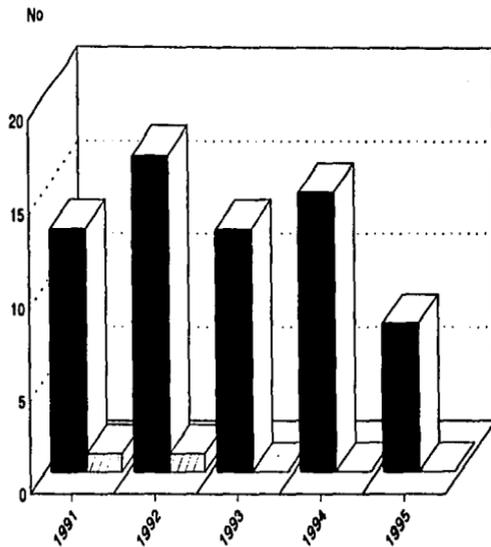
| AÑO | MUERTE MATERNA SEC.A LA ANESTESIA | TOTAL DE CASOS ANESTESIADOS | TASA POR CADA 100000 ANESTESIAS |
|------------|--|--|--|
| 1991 | 1 | 23823 | 4.19 |
| 1992 | 1 | 25320 | 3.94 |
| 1993 | 0 | 25030 | 0 |
| 1994 | 0 | 28229 | 0 |
| 1995 | 0 | 27812 | 0 |

HGO No. 4

"Luis Castelazo Ayala"

MORTALIDAD MATERNA POR AÑO

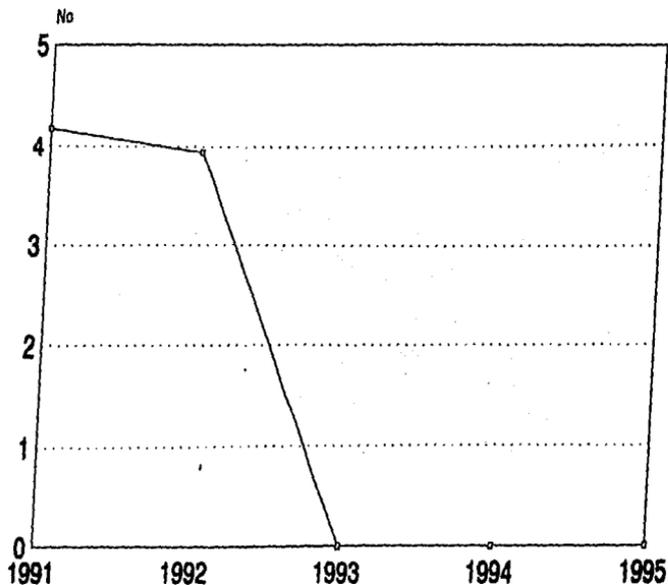
HGO No.4 "LUIS CASTELAZO AYALA"



| | | | | | |
|------------------------|----|----|----|----|---|
| MUERTE MATERNA | 13 | 17 | 13 | 15 | 8 |
| MUERTE MAT.SEC.ANESTES | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Gráfico 1

TASA DE LETALIDAD MATERNA ATRIBUIDA A LA ANESTESIA
EN EL HGO No.4 "LUIS CASTELAZO AYALA"
DEL 1 DE ENERO DE 1991 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1995



TASA CALCULADA POR CADA 100000 ANESTESIAS

Gráfico 2

TENDENCIA DE LA TASA DE LETALIDAD MATERNA

ATRIBUIDA A LA ANESTESIA EN EL HGO No.4 "LUIS CASTELAZO AYALA"

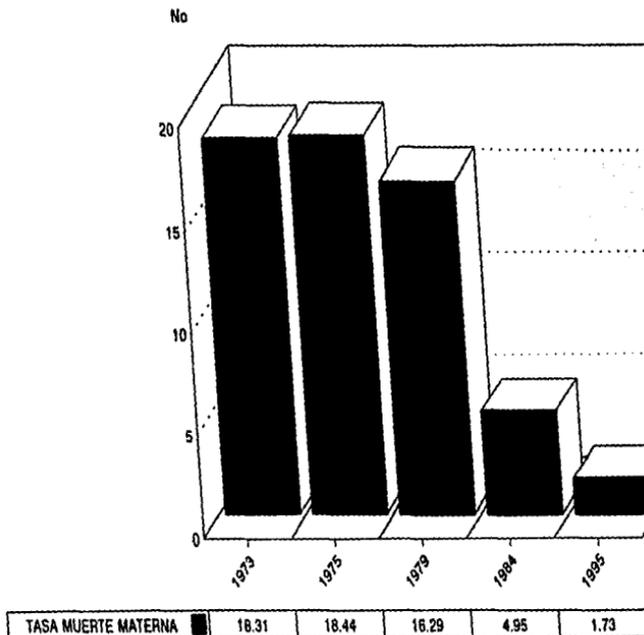


Gráfico 3

TENDENCIA DE LA TASA DE LETALIDAD MATERNA ATRIBUIDA A LA ANESTESIA EN EL HGO No.4 'LUIS CASTELAZO AYALA

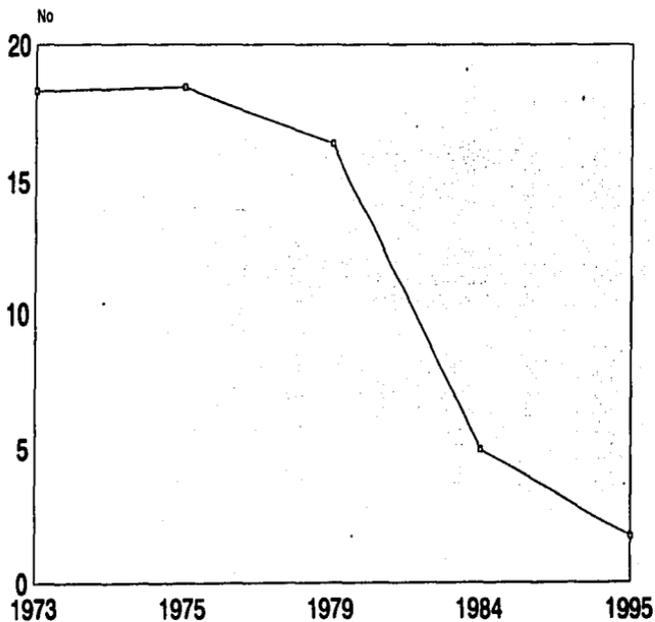


Gráfico 4