

# Anestesia para Laparoscopia (\*\*)

*Dr. Osear Armando Rivera (\*)*

La laparoscopia o peritoneoscopia, consiste en el examen de la cavidad peritoneal por medio de un endoscopio transabdominal. Se efectúa con fines diagnósticos, terapéuticos y más que todo, con fines de esterilización quirúrgica.

Los tipos o sistemas de anestesia usualmente empleados para este procedimiento son:

- 1.—Neuroleptanalgesia mixta.
- 2.—Anestesia general. 3.—  
Anestesia pendura!.

La distensión abdominal y la posición de Trendelenburg provocan dificultad respiratoria, ansiedad y desasosiego en el paciente consciente. Por tal motivo algunos autores (1) consideran que es preferible el empleo de anestesia general con intubación endotraqueal y ventilación controlada. Por iguales razones nosotros prescindimos de los bloqueos regionales (anestesia peridural) y nos concretamos al uso de las dos primeras técnicas anestésicas arriba mencionadas.

## 1.—NEUROLEPTANALGESIA MIXTA

Hace más de veinte años se empezó a emplear en Francia una técnica anestésica consistente en una mezcla de drogas, llamada "coctel lítico", que produce un estado caracterizado por una marcada depresión de los reflejos y que se conoce con el nombre de "hibernación artificial" (2).

La Neuroleptanalgesia es un tipo de anestesia que se obtiene por el empleo de una sustancia neuroléptica y otra analgésica; con la cual se consigue provocar un estado peculiar de neurolepsia y analgesia de adecuada intensidad (3). El efecto clínico de dicha asociación de drogas se traduce en: indiferencia psíquica, sedación motora, estabilización neurovegetativa y analgesia.

Se considera "Neuroleptanalgesia mixta" cuando a los componentes neuroleptanalgésicos se agrega alguno de los siguientes complementos: a) barbitúricos. b) anestésicos locales, c) anestésicos volátiles, d) Bloqueos regionales.

La Neuroleptanalgesia (N.L.A.) está constituida por los siguientes componentes:

---

(\*) Jefe del Servicio de Anestesia y del Centro Quirúrgico del Hospital Materno Infantil. (\*\*) Trabajo presentado en la Tercera Jornada Nacional de Ginecología y Obstetricia celebrada en San Pedro Sula, Honduras. Septiembre de 1974.

*Neurolepsia:* Es un estado de indiferencia psíquica, sedación motora (catatonía y akinesia) y estabilización neurovegetativa que no inhibe los reflejos de defensa necesarios para la homeostasis del organismo. En Psiquiatría se conoce con el nombre de "Mineralización".

*Analgesia:* es la ausencia de dolor y de sensaciones dolorosas, o sea la abolición del dolor consciente (Analgognosia), inconsciente (Analgotimia) y reaccional del organismo frente al sufrimiento. La N.L.A. se resume en el siguiente cuadro:

---

NEUROLEPSIA:

Indiferencia psíquica Sedación  
motora Estabilización  
neurovegetativa

---

ANALGESIA:

Ausencia de sueño (sueño vigil o crepuscular)

/ Abolición del dolor consciente (Analgognosia) Analgesia profunda <  
Abolición del dolor inconsciente (Analgotimia) ( Amnesia

---

Los tipos de Neuroleptanalgesia empleados en este estudio son:

- 1.—N.L.A. mixta con Thalamonal e infiltración local.
- 2.—N.L.A. mixta con Meperidina-Diazepam e infiltración local
- 3.—N.L.A. mixta con Thalamonal-Diazepam e infiltración local.

N.L.A. MIXTA CON THALAMONAL E INFILTRACIÓN LOCAL:

El Thalamonal, introducido por Janssen y colaboradores (2), consiste en la combinación de las siguientes drogas: Dehydrobenzperidol (2.5 mg/ml.), Fentanyl (0.05 mg/ml).

*El Dehydrobenzperidol* pertenece al grupo de las Butirofenonas. Es un neuroléptico de acción rápida y de corta duración, con acción psicosedativa (pérdida de interés al medio ambiente), que actúa sobre la agresividad, ansiedad y el insomnio.

Su efecto se caracteriza por un cambio en el comportamiento del individuo al deprimirse el tono psíquico y motor: el paciente cierra los ojos, hay lentitud e incoordinación motriz, bostezo, se vuelve indiferente al medio ambiental pero conserva orientación normal.

Después de la inyección intravenosa (a la dosis de 0.5 mg/kg.) la acción neuroléptica se manifiesta a los dos o tres minutos, el efecto máximo se consigue a los 10-12 minutos y su duración es de 30 minutos (efecto clínico).

*El Fentanyl* pertenece al grupo de las 4 acil-anilino-piperidinas. Es un analgésico de potentísima acción: 5-10 veces más que la Phenoperidina, 25-50 veces más que la Dextromoramide y 100 veces más que la morfina.

La analgesia se presenta inmediatamente después de la inyección intravenosa, siendo el efecto máximo a los 2-3 minutos de la inyección y la acción clínica persiste por 30 minutos. El efecto residual es de hora y media y se manifiesta por analgesia menor.

*La lidocaína* es el anestésico local empleado en nuestros casos. Es más potente que la procaína y se difunde mejor en los tejidos. Casi nunca se presentan convulsiones y, por el contrario, muchas veces produce acción sedante junto con la anestesia local (4).

#### N.L.A. MIXTA CON MEPERIDINA-DIAZEPAM E INFILTRACIÓN LOCAL:

*El Diazepam* actúa como neuroléptico. Es un agente sicoterapéutico de la clase 1,4 benzodiazepina de acción similar al clordiazepóxido pero superior a éste porque es 5 veces más potente como tranquilizante y 10 veces más fuerte como anticonvulsionante (5, 6).

Es efectivo en el tratamiento de las convulsiones producidas por la mayoría de los anestésicos locales. Protege el cerebro y el sistema cardiovascular de los efectos tóxicos de los mismos (7) y contrarresta las convulsiones inducidas por los anestésicos locales cuando se emplean por vía intravenosa en el tratamiento de los trastornos del ritmo cardíaco. A la dosis de 0.30 mg/kg, i educe la ansiedad pre y postoperatoria y potencializa la acción analgésica de la Meperidina.

*La Meperidina* es el componente analgésico que se emplea en esta combinación. Es una droga sintética cuya principal acción farmacológica se observa a nivel del cerebro, produciendo marcada acción analgésica y sedación. La inyección intravenosa de 50 mg (lenta y diluida) produce en el adulto promedio una acción analgésica casi inmediata, durando su máximo efecto una hora y el efecto residual persiste por un período de seis horas (8). A la dosis de 1 mg/kg de peso se obtienen los mejores resultados.

*La Lidocaína* es el anestésico local de elección.

#### N.L.A. MIXTA CON THALAMONAL-DIAZEPAM E INFILTRACIÓN LOCAL:

Este tipo de N.L.A. se basa en la acción sinérgica de sus componentes. El Diazepam potencializa la acción analgésica y neuroléptica del Thalamonal con predominio de esta última. Al igual que en las formas de N.L.A. ya mencionadas, la lidocaína es el anestésico local empleado para la infiltración.

## 2.—ANESTESIA GENERAL

Con las modernas técnicas de anestesia y la disponibilidad de anesthesiólogos y equipo adecuado, la anestesia general proporciona un alto margen de seguridad. Especialmente en aquellos casos en los que la evaluación previa demuestra la presencia de problemas cardio-respiratorios y, en los cuales, por falta de una cobertura analgésica total, los estímulos dolorosos podrían desencadenar respuestas vasovagales (hipotensión y arritmias) en grado mayor que las producidas por la anestesia general (9). Las mejores técnicas de anestesia general son las que llenan los siguientes requisitos (10):

- a) Respiración controlada con intubación endotraqueal.
- b) Agentes anestésicos no explosivos.
- c) Relajación muscular.

Sin embargo, el empleo de anestesia general para laparoscopia, aparte de los problemas potenciales de la misma, tiene que compartir con los problemas secundarios inherentes a la absorción del CO<sub>2</sub> del pneumoperitoneo. La absorción se hace siguiendo un curso predecible. Entran en juego tres factores (11):

- a) Solubilidad tisular del gas; El CO<sub>2</sub> es más soluble en la sangre que el nitrógeno y el oxígeno.
- b) Grado de presión de difusión a través de la membrana continente: La presión de la cavidad peritoneal, una vez establecido el pneumoperitoneo, es siempre atmosférica o superior.
- c) Flujo sanguíneo de la cavidad: La cavidad peritoneal tiene una excelente vascularización.

A causa de estos tres factores, una considerable cantidad de CO<sub>2</sub> es absorbida del pneumoperitoneo hacia el torrente sanguíneo. Clínicamente, el resultado es que virtualmente todos los pacientes desarrollan un aumento significativo de PaCO<sub>2</sub> arterial y sufren un estado de hipercarbia durante la laparoscopia.

*Efectos de la hipercarbia:* Dilatación vascular y depresión del miocardio. Pero esta acción es contrarrestada por la respuesta simpatoadrenal que provoca (11):

	VASOS SANGUINEOS	MIOCARDIO
HIPERCARBIA →	Dilatación	Depresión
↓ Estímulo simpatoadrenal con aumento de las catecolaminas plasmáticas →	Constricción (P.V.C. +)	Aumento de la irritabilidad: inotrópica + cronotrópica +
Respuesta clínica →	Aumento de la presión arterial	Taquicardia Arritmia

El efecto típico de la hipercarbia es la taquicardia, hipertensión y, lo más importante, arritmias cardíacas. Las consecuencias de las arritmias es lo que más preocupa al anestesiólogo.

*Prevención de los efectos de la hipercarbia:* Hay tres pasos básicos relacionados con la técnica anestésica requerida para laparoscopias que se consideran más importantes en la prevención o reducción de los problemas producidos por la hipercarbia:

- a) Hiperventilación controlada: La hiperventilación controlada es esencial para la reducción de los efectos de la hipercarbia. El PaCO<sub>2</sub> aumenta virtualmente en todos los pacientes y frecuentemente sube por encima del umbral cardíaco de las arritmias.

Esto ocurre en todos los pacientes que están respirando espontáneamente aún en el supuesto caso de que hiperventilen como resultado del estímulo del CO<sub>2</sub> sobre el centro respiratorio. Cuando se utiliza la hiperventilación controlada y los pacientes están paralizados con adecuada relajación muscular, un estado de alcalosis respiratoria debe ser procurado antes de la administración del pneumoperitoneo. Entonces, aún con el aumento del PaCO<sub>2</sub>, los niveles permanecen por debajo del umbral de arritmias cardíacas.

La eliminación del exceso de CO<sub>2</sub> obtenido gracias a la hiperventilación controlada, puede obviar muchos de los problemas inherentes a la hipercarbia.

- b) Premedicación adecuada: Es necesaria para evitar estados de ansiedad que pueden estimular adicionalmente la respuesta simpatoadrenal ya activada por la hipercarbia.
- c) Evitar la hipoxia: La hipoxia y la hipercarbia son las causas más comunes de las arritmias cardíacas. El pneumoperitoneo y la posición de **Trendelenburg** son factores mecánicos que impiden una adecuada ventilación y deben ser considerados y compensados. Para asegurar adecuada oxigenación es necesario la intubación endotraqueal y la respiración controlada.

## EXPERIENCIAS PERSONALES

Primeramente, haremos una breve descripción de los sistemas de anestesia empleados en el presente estudio:

*N.L.A. mixta con Thalamonal-Lidocaína.*—Con algunas modificaciones, hemos seguido la técnica anestésica empleada por Chaturachinda (12) para la esterilización por pelviscopia en pacientes ambulatorios.

Nosotros preferimos administrar medicación pre-anestésica para evitar los estados de ansiedad. Generalmente indicamos Meperidina 50 mg y Atropina 1 mg (dosis promedio) una hora antes de la intervención.

Una vez registrados los signos vitales, administramos 3 ml de Thalamonal a través del venoclisis, previa dilución en 10 ml de suero glucosado al 5%. La inyección se administra lentamente. Luego se hace la infiltración local con 10 ml de Lidocaína al 1% sin epinefrina. Hemos observado que la epinefrina, **aún a** la dilución al 1/200.000, frecuentemente produce taquicardia y excitación **en nuestros** pacientes.

**Cuando el Thalamonal se administra de 10 a 12 minutos antes de la electrocoagulación de las trompas, se obtienen los mejores resultados.**

*N.L.A. mixta con Meperidina-Diazepam-Lidocaína.*—Como premedicación indicamos 1 mg de Atropina una hora antes de la intervención. Una vez concluida la preparación del campo operatorio, efectuamos la inyección lenta de

50-75 mg de Meperidina, previa dilución, a través del venoclisis. Luego inyectamos en igual forma 10 mg de Diazepam y se procede a la infiltración local con 10 ml de Lidocaína simple al 1%.

*N.L.A. mixta con Thalamonal-Diazepam-Lidocaína.*—Medicación pre-anestésica promedio: Meperidina 50 mg y Atropina 1 mg una hora antes.

Diluimos 10 ml de Thalamonal y 10 mg de Diazepam en 500 ml de suero glucosado al 5% e iniciamos el goteo en forma rápida hasta que se presenta la ptosis palpebral. A continuación se hace la infiltración local con 10 ml de Lidocaína simple al 1% y se inicia la intervención. La velocidad del goteo se regula de conformidad con los requerimientos del momento quirúrgico. Cuando el tiempo operatorio no excede de 15 a 20 minutos, sólo se utiliza un promedio de 150 ml de la solución.

*Anestesia general*—En principio, la técnica seguida es igual a la de cualquier anestesia general que llene los requisitos especificados con anterioridad: respiración controlada con intubación endotraqueal, agentes anestésicos no explosivos y relajación muscular.

De preferencia, se administra la siguiente premedicación: Prometazina 50 mg, Meperidina 50 mg y Atropina 1 mg una hora antes.

El paciente es inducido con un barbitúrico de acción ultra-corta, o con cualquier otro agente intravenoso de inducción. La intubación endotraqueal se efectúa con adecuada relajación obtenida mediante el empleo de cloruro de succinilcolina a la dosis de 1 mg/kg.

La intubación debe ser precoz para evitar la insuflación del estómago por la mezcla anestésica introducida a presión al administrar ventilación controlada con mascarilla en forma deficiente. El tubo endotraqueal debe ser colocado en la traquea. La perforación instrumental del estómago dilatado (1) no sería una complicación en la laparoscopia, si manos inexpertas no insuflaran dicha viscera en el período de inducción o a través de un tubo endotraqueal colocado por error en el esófago.

Un mantenimiento anestésico satisfactorio se consigue mediante el empleo de un anestésico volátil no explosivo (Halotane) y adecuada relajación muscular. El silencio abdominal debe alcanzar su máxima intensidad cuando el Cirujano introduzca en la cavidad peritoneal los instrumentos habituales: Aguja de Verres, trocar de primera y segunda punción, pelviscopio, pinza de biopsia, pinza de coagulación, electrocauterio, etc.

La anestesia y el goteo de cloruro de succinilcolina debe suspenderse con la anticipación necesaria para que el paciente reaccione y respire espontáneamente al terminar la intervención.

**RESULTADOS.**—Un total de 317 pelviscopías se efectuaron bajo los siguientes tipos de anestesia:

Anestesia general .....	160 (50.5%)
N.L.A. mixta con Meperidina-Diazepam-Lidocaína ..	75 (23.7%)
N.L.A. mixta con Thalamonal-Lidocaína .....	50 (15.8%)
N.L.A. mixta con Thalamonal-Diazepam-Lidocaína ..	32 (10.1%)
<b>TOTAL .....</b>	<b>317</b>

Hemos seguido el siguiente criterio para la evaluación de los resultados obtenidos:

Excelente: Indiferencia total a los estímulos quirúrgicos.

Bueno: Reacción dolorosa leve a la electrocoagulación de las trompas.

Regular: Reacción dolorosa moderada a todos los estímulos quirúrgicos y más acentuada a la electrocoagulación de las trompas.

Malo: Ausencia de analgesia.

A continuación presentamos un cuadro sinóptico de los resultados obtenidos con los sistemas de N.L.A. mixta que fueron empleados. Por razones obvias, no incluimos los casos en que se usó anestesia general:

THALAMONAL	Nº	%
Excelente .....	25	50
Bueno .....	10	20
Regular .....	12	24
Malo .....	3	6
Total .....	50	100

MEPERIDINA-DIAZEPAM	Nº	%
Excelente .....	38	50
Bueno .....	22	30
Regular .....	14	19
Malo .....	1	1
Total .....	75	100

THALAMONAL-DIAZEPAM	Nº	%
Excelente .....	24	75
Bueno .....	6	19
Regular .....	2	6
Malo .....	0	0
Total .....	32	100

COMPLICACIONES ANESTÉSICAS.—Las complicaciones anestésicas observadas por varios investigadores (13) son debidas a los siguientes factores:

- a) Hipercarbia por absorción transperitoneal de CO<sub>2</sub> secundaria a la insuflación del gas.
- b) Hipoxia por hipoventilación.
- c) Medicación pre-anestésica inadecuada.

1.—*Hipotensión arterial*: De acuerdo con el criterio seguido por nosotros anteriormente (14), hemos dividido la hipotensión en tres grupos:

- 1.—Hipotensión leve (menos de 25 mm. Hg.)
- 2.—Hipotensión moderada (de 25 a 50 mm. Hg.)
- 3.—Hipotensión severa (de 50 mm. Hg. o más).

En nuestros casos observamos los siguientes porcentajes:

Hipotensión leve: 53% con Thalamonal, 60% con Meperidina-Diazepam y 21.9% con Thalamonal-Diazepam.

Hipotensión moderada: 35% con Thalamonal, 30% con Meperidina-Diazepam y 6% con Thalamonal-Diazepam.

Hipotensión severa: 12% con Thalamonal, 10% con Meperidina-Diazepam y 0 % con Thalamonal-Diazepam.

2.—*Trastornos del ritmo cardíaco*: Eventual mente fueron detectadas arritmias extrasistólicas, taquicardias y bradicardias sin repercusiones clínicas de importancia. Consideramos que la baja incidencia de estas complicaciones puede atribuirse al uso rutinario de Atropina en la medicación pre-anestésica y a la prevención de la hipoventilación transoperatoria.

Una evaluación más completa de estas complicaciones será posible cuando el control electrocardiográfico sea empleado de rutina.

#### FASE POST-ANESTESICA

La evolución post-operatoria de los pacientes intervenidos bajo anestesia general fue similar a la observada en cualquier otra intervención quirúrgica de corta duración. Por el contrario, los pacientes sometidos a los métodos de Neuroleptanalgesia evolucionaron en forma diferente: Al finalizar la intervención reaccionaron a los estímulos sensoriales, colaboraron en su traslado al Servicio de Recuperación, respondieron correctamente a las preguntas que se le hicieron y no recordaron nada de lo ocurrido en el quirófano. Esta amnesia se prolongó por dos o tres horas, por consiguiente, cualquier instrucción o indicación verbal hecha en este período, fue ulteriormente olvidada por los pacientes.

Como analgésico se prescribió Dipirona P.R.N. Usualmente los pacientes fueron dados de alta el mismo día de la intervención.

#### COMENTARIOS

Existe discrepancia de opiniones respecto al método de anestesia más adecuado para intervenciones laparoscópicas. Algunos consideran que la anestesia general es más inocua, especialmente en los pacientes con enfermedades cardiopulmonares. Otros opinan que la Neuroleptanalgesia mixta es preferible, especialmente en pacientes ambulatorios. Nosotros consideramos que cada técnica tiene sus indicaciones y sus contraindicaciones bien definidas. La decisión final debe de tomarla el Anestesiólogo, después de una adecuada evaluación.



Un análisis de los cuadros sinópticos presentados en este estudio, nos permite afirmar que, de los métodos de N.L.A. mixta empleados, la técnica de goteo continuo i.v. con Thalamonal-Diazepam, es con la que se obtienen los mejores resultados.

Haciendo caso omiso del procedimiento empleado, un razonable margen de seguridad puede conseguirse mediante la administración correcta de medicación pre-anestésica, prevención de la hipoxia por hipoventilación y adecuada eliminación del CO<sub>2</sub>.

## R E S U M E N

Se hace una exposición de los agentes farmacológicos y sistemas de anestesia usados para laparoscopia.

Se definen los requisitos que deben llenar los tipos de anestesia general y de Neuroleptanalgesia mixta empleados.

Se describen las propiedades farmacológicas de los agentes neurolepticos y analgésicos utilizados en Neuroleptanalgesia.

Se especifican los distintos tipos de N.L.A. empleados en este estudio.

Se hace hincapié en los problemas inherentes a la absorción del CO<sub>2</sub> del pneumoperitoneo y la forma como el Anestesiólogo debe prevenir la producción de hipercarbia.

Se presentan cuadros sinópticos de los resultados obtenidos y de las complicaciones que se presentaron.

Finalmente, se hace mención de la evolución post-anestésica de los pacientes.

## SUMMARY AND CONCLUSIONS

A clinical and pharmacological view point of general anesthesia and Neuroleptanalgesia (N.L.A.) was carried out on 317 patients undergoing pelviscopic procedures.

Neuroleptic and analgesic drugs of a distinctly complex nature used in N.L.A. were subjected to a close evaluation.

If general anesthesia is given, it most fulfil the following features: Adequate premedication, endotracheal intubation, non explosive agent, muscular relaxation, and controlled respiration.

A discussion of the detection of clinical effects of hypercarbia and a review of the factors which predispose to this disturbance during anesthesia is presented. The Anesthesiologist may contribute to the protection against hypercarbic upset. Hyperventilation effectively minimized accumulation of carbon dioxide.

Changes in blood pressure and cardiac irregularities were investigated. Under the conditions of this study, there were no significant alterations in the ECG tracing.

According with the results, it is suggested that N.L.A. with Thalamonal-Diazepam by continuous i.v. "drop by drop" technique appears to be the most satisfactory of any procedures.

Some data are presented in graphic and tabular form.

Finally, the patient's post-anesthetic status is presented and discussed.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.—REYNOLDS, ROBERT C, M.D., PAUCA, ALFREDO, L., M.D.: Gastric perforation, an anesthesia-induced Hazard in Laparoscopy. *Anesthesiology*. 38: 84, 73.
- 2.—NILSON, ERIC, M.D.: Origin and rationale of neurolept-analgesia. *Anesthesiology*. 24: 267, 63.
- 3.—SAMAYOA, R. A., DE LEÓN: Neuroleptanalgesia. Aspectos teóricos y bases fisiológico-farmacológicas. Memorias del XII Congreso C. A. de Medicina y II Congreso C. A. de Anestesiología. Tegucigalpa, Honduras. Diciembre. 1967.
- 4.—ANDRÉS GOTH.: *Farmacología Médica*. Tercera edición: 332. Editorial Interamericana, S. A. México, D. F. 1966.
- 5.—SÁNCHEZ HERNÁNDEZ, J. A.: "El RO-5-2807 (Diazepam-Valium) en Anestesiología. *Gaceta Médica de México*. XCV: 258, 65.
- 6.—TSUYOSHI MAEKA, M.D., TAKEFUMI SAKABE, M.D., HIROSHI TAKESHITA, M.D.: Diazepam blocks cerebral metabolic and circulatory responses to local anesthetic-induced seizures. *Anesthesiology*, 41: 389, 74.
- 7.—DE JONG, RUDOLPH, H., M.D. and HEAVNER, JAMES E., M.D.: Diazepam and Lidocaine-induced cardiovascular changes. *Anesthesiology*, 39: 633, 73.
- 8.—GOODMAN and GILMAN: *The pharmacological basis of therapeutics*. Second Edition: 260, 1955. The MacMillan Company, New York.
- 9.—WHEELLESS Jr., CLIFFORD R., M.D.: Anesthesia for diagnostic and operative laparoscopy. *Fertility and sterility*. 22: 690, 71.
- 10.—BARNES, ANN B., M.D.; WELCH, JOHN P., M.D., and MALONE, J., M.D.: Initial experience with laparoscopy for gynecology patients in a teaching hospital. Report of 100 cases. *Archives of Surgery*, 104: 734, 72.
- 11.—PETERSON, E. P., M.D.: Anesthesia for laparoscopy. *Fertility and Sterility*, 22: 695, 71.
- 12.—CHATURACHINDA, KAMHEANG, M.B.Ch.B., M.R.C.O.G.: Laparoscopic sterilization: and outpatient procedure. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 115: 487, 73.
- 13.—KEITH, L., M.D.; FACOG, A. W., M.D.; HOUSER, K., M.D.; FACOG, L. P., M.D.; LASH, ABRAHAM, M.D.; BARTON, J, M.D.: Laparoscopy for puerperal sterilization. *Obstetrics and Gynecology*. 39: 616, 72.
- 14.—RIVERA, O. A.: Anestesia peridural lumbar. *Rev. Med. Hondur.* 35: 148, 67.