

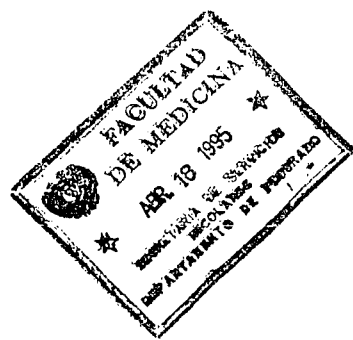
11202
76
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO LA RAZA

**“Estudio Electroencefalográfico con Titulación
de Cortisol Plasmático en Anestesia
General con Propofol e Isoflurano”**



hospital de especialidades

DIVISION DE EDUCACION
INVESTIGACION MEDICA



T E S I S
QUE PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD
EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A

[Handwritten signature]

Dra. Ma. del Socorro Taboada Mondragón

MEXICO, D. F.

[Handwritten signature]

1995

FALLA DE ORIGEN

1995



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 está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

A MIS PADRES:

SABER QUE SON EL MOTIVO DE MIS LOGROS,
HACE QUE TODA SU COMPRENSION Y AMOR
SEAN MI MAS PRECIADA RECOMPENSA.

A JOSE AURELIO Y MARY TERE:

POR EL EJEMPLO DE LA DEDICACION,
SUPERACION Y LA PERSEVERANCIA QUE
SIEMPRE LOS HAN UNIDO EN LAS
BUENAS Y EN LAS MALAS. PARA UDS.
MI CARIÑO.

FALLA DE ORIGEN

A MIS HERMANAS Y HERMANOS:

SOLO LA UNION. EL APOYO Y EL
CARIÑO: HAN BASTADO PARA NO
DESISTIR DE NUESTROS IDEALES. SON
UDE FUENTE DE MI FORTALEZA.

A MIS SOBRINOS ARI, MIRI, Y FAYO:

POR LA ENERGIA Y FELICIDAD
RENOVADAS QUE HAN TRAIIDO A
LA FAMILIA. LES PROMETO
FORMAR PARTE DIGNA EN SU
DESTINO.

FALLA DE ORIGEN

AL DR. JUIS PEREZ TAMAYO:

CUANDO EN LOS MOMENTOS DIFICILES
CREEMOS CAMINAR SOLOS Y NO ENCONTREMOS
MAS HUELLAS QUE LAS NUESTRAS. TAL VEZ
ALGUIEN NOS LLEVABA CARGANDO.
PARA UD. TODO MI RESPETO Y ADMIRACION.

FALLA DE ORIGEN

A ERNESTO :

LOS SERES QUE TIENEN LA FORTUNA
DE AMAR, NO PERMITEN LA NEGLIGENCIA
NI LA OSCURIDAD EN SU SENDERO.
A TI TODO MI AMOR.

A LOS SEÑORES. BLANCA ZETINA VELEZ.
LAURA E. HERNANDEZ GARCIA.
JORGE I. GONZALEZ MARTINEZ.

LOS MEJORES MAESTROS SE DISTINGUEN
POR LA CALIDAD MORAL Y DESEMPEÑO
DEPOSITADA EN SUS ALUMNOS. NUNCA
CESAN EL APOYO POR MÁS DIFÍCIL
QUE LA VIDA SEA. GRACIAS.

FALLA DE ORIGEN

A MIS MAESTROS:

EL CAUDAL DE CONOCIMIENTOS
QUE EN NOSOTROS VIERTEN
SERVIRA PARA LA FORMACION
DE CAUCES PODEROSOS .

A MIS COMPANEROS:

LOS AÑOS RECORRIDOS NUNCA LOS OLVIDAREMOS,
LES DESEO ALCANCEN TODAS SUS METAS.
NO DESISTAN.

FALLA DE ORIGEN

AL C. DR. CARLOS MARTINEZ VILLAR

FOR SU ENTREGA DIARIA,
HUMILDAD Y DISPOSICION
PARA TODO AQUEL QUE
SE LE ACERQUE.
NUNCA QUEDAS CON LAS
MANOS VACIAS. GRACIAS.

A BEATRIZ MARTINEZ ROJAS :

FOR SU INCANSABLE
LUCHA POR LA SUPERACION.

FALLA DE ORIGEN

A MARIA DE LOS ANGELES:

LA TRANSPARENCIA EN LOS SENTIMIENTOS
DE NUESTRA AMISTAD NO SERA EMPARADA.
TU AFAN DE SUPERACION, Y LA ALEGRIA
DE VIVIR NUNCA LOS PIERDAS.

A GABY:

LA MADUREZ NO ES SINONIMO DE EDAD,
MI ADMIRACION Y GRATITUD POR EL APOYO
BRINDADO TANTAS VECES.

A SILVIA:

TODAS LAS EXPERIENCIAS QUE JUNTAS
VIVIMOS SON ENSEÑANZAS.
RECUERDA QUE IR "CUESTA ARRIBA"
SERA SIEMPRE NUESTRO LEMA.

FALLA DE ORIGEN

"ESTUDIO ELECTROENCEFALOGRAFICO CON TITULACION DE CORTISOL PLASMATICO EN ANESTESIA GENERAL CON PROPOFOL E ISOFLUORANO".

- *DRA. MA. DEL SOCORRO TABOADA MONDRAGON
- **DR. DANIEL FLORES LOPEZ.
- ***DR. LUIS PEREZ TAMAYO.
- **DR. BENJAMIN-GUZMAN CHAVEZ.
- **DR. MARIO VILLAREJO DIAZ.
- **DR. JUVENTINO GAMA PINEDA.
- **DR. ANTONIO SALVADOR GALINDO FABIAN.
- +++DRA. ALICIA GRAEF SANCHEZ.
- ++QFB. PERLA ALTAMIRANO BUSTAMANTE.

La época actual, exige la realización profesional con un grado máximo de seguridad; es por esto, que el ejercicio en bien de la salud, justifica los esfuerzos supremos de los investigadores en busca de mejores alternativas, específicamente dentro de la Anestesiología, no cesan la búsqueda para hallar el anestésico ideal (1). Dicho propósito ha conducido al descubrimiento de un buen número de fármacos, (2) que florecen sin resistir la prueba del tiempo. Pero, permanecen en uso porque llegan a cumplir alguna o algunas de las características ideales. (2,3) Así podríamos citar a los barbitúricos, benzodiazepinas, imidazoles, eugenoles, derivados esteroides y halogenados entre otros. (3)

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO "LA RAZA", I.M.S.S.
Departamento de Anestesiología.
Departamento de Neurofisiología y Electroneurodiagnóstico.
Departamento de Medicina Nuclear.

- *Médico Becario (R II).
- **Anestesiólogo de Base.
- ***Jefe del Departamento de Anestesiología.
- +++Jefe del Departamento de Medicina Nuclear.
- ++QFB de Medicina Nuclear.

En la misma forma se han marcado pautas para establecer la mejor técnica de administración de los anestésicos. Si bien, esto inicia con la invención de la aguja hipodérmica y el propio descubrimiento de los barbitúricos, sufriendo así la anestesia general modificaciones en la evolución de la Anestesiología. (4) Ya en la actualidad, se ha prestado atención a ciertas características relevantes de los anestésicos: entre éstas, una que empieza a tomar la importancia que le corresponde, evitar la polución ambiental, que elimine a la larga efectos secundarios en el personal que labore en áreas sujetas a contaminación. En base a ésta inquietud, surge la administración endovenosa total de la anestesia desde la década de los 40's. Siendo poco aceptada y criticada por Halford en 1943. (5) Durante algunos años, la utilización hipnóticos y anestésicos, ya sea en bolos o en infusión continua en combinación con analgésicos narcóticos, había permanecido al margen por los efectos colaterales y acumulativos que se observaban. (1,2) Sin embargo, al contar con mejores equipos de monitoreo, auxiliares de diagnóstico y un paralelo esplendor en la investigación química, inicia una nueva era.

En 1977, Kay y Rolly dan a conocer un nuevo anestésico endovenoso, de rápida acción hipnótica, corta duración, metabolismo breve y mínima evidencia de acumulación: Propofol. El 2,6 diisopropilfenol (Propofol) reúne características ideales que le han permitido introducirse rápidamente en el uso clínico para el mantenimiento de la anestesia, administrándose ya sea en bolos o en infusión continua. (6,7,8,9,10,11,15,17,18)

Durante la administración de anestésicos, es necesaria la evaluación constante y fidedigna del grado de profundidad anestésica, lográndose a través de signos y registros electroencefalográficos (E.E.G.), siendo éste último de apoyo inmejorable por su objetividad. Además, al contar con determinados estudios paraclínicos que nos permitan corroborar la

estabilidad transanestésica, como lo es la determinación de los niveles de cortisol plasmático, hace que el monitoreo sea integral. Sin embargo, en nuestro medio, éste manejo sólo se efectúa en pocos centros hospitalarios que cuentan con los recursos necesarios; quedando la evaluación clínica en la mayoría de los casos como único recurso.

Al tratar de encontrar las dosis con mínimos efectos secundarios, que proporcionen un plano anestésico-quirúrgico adecuado, y que a su vez, no causen una recuperación prolongada, en nuestro estudio comparamos a dos agentes. Al propofol como anestésico endovenoso, y el isofluorano, ambos fármacos se han establecido como los más inocuos y menos vulnerables. Tratando de verificar las ventajas ofrecidas como son: estabilidad hemodinámica, mantenimiento anestésico adecuado durante periodos prolongados de cirugía, recuperación rápida de la conciencia y mínimos efectos secundarios.

MATERIAL Y METODO.

En el Hospital de Especialidades del Centro Médico "LA RAZA", durante el periodo de Septiembre a Noviembre de 1988, en forma prospectiva, se estudiaron 18 pacientes del sexo masculino y femenino, sometidos a cirugía abdominal. Se dividieron en dos grupos, escogidos al azar con 9 pacientes cada uno. No recibieron medicación preanestésica y su manejo anestésico fue el siguiente:

Grupo I (problema) , se utilizó anestesia endovenosa total con Propofol. A su llegada a quirófano se les colocaron 2 vías venosas periféricas con punzocat # 16, una para la toma de muestras sanguíneas (antebrazo derecho) y la otra parte la infusión de Propofol (antebrazo izquierdo) . Con la aclaración de que el paciente llega a quirófano con un catéter central, disponiéndose éste para manejo de líquidos,

administración de medicamentos y toma de PVC. Se administró narcosis basal con citrato de fentanyl (3-5 mcg / kg) IV. Oxigenación con mascarilla facial a un flujo de 3 lts / min. durante 5 minutos; continuando con la infusión endovenosa a base de Propofol en bolo (1.5-2.5 mgs/ kg) IV. y para facilitar la intubación orotraqueal se ministró succinilcolina (1 mg/ kg) IV. Se inició a continuación la infusión de propofol, previamente preparada a una concentración de 600 mgs en 100 ml. con solución glucosada al 5% , colocadas para su manejo en un Metriset. La dosis requerida para mantener la infusión por kg / hr. , se calculó a razón de 2-5 mgs/ kg/ hr.

Para el Grupo II. el manejo de vías endovenosas, narcosis basal y oxigenación fue igual al Grupo I. La inducción se proporcionó a base de tiopental (4 mgs/ kg) IV. y posterior a la intubación facilitada con succinilcolina, se proporcionó oxígeno al 100% (flujo de 3-4 lts. por min.) se inició la inhalación de isoflurano (1 vol.%) , mismo que se incrementó gradualmente hasta 1.5 vol.% en un lapso de 5 minutos.

La relajación muscular se mantuvo con bromuro de pancuronium (80 a 100 mcgs/ kg) en ambos grupos, y con monitoreo continuo a base de un estimulador de nervios periféricos : Mini Stim MS-1 (Professional Instruments Company) , TET 50 Hz y TW 5 Hz.

Ambos grupos se manejaron con circuito circular semicerrado con absorbente de bióxido de carbono; la ventilación fue mecánico-controlada, utilizando un ventilador de presión Bird Mark 4-A. Se monitorizó la frecuencia cardíaca y el ECG en forma continua con un cardioscópico marca Foregger, modelo "Forescope" y estetoscopio esofágico; la presión arterial fue medida con esfigmomanómetro y brazaletes cada 5 minutos.

El monitoreo de la actividad eléctrica cerebral durante la

anestesia, se realizó mediante un aparato Beckman de 8 canales, con electrodos de tornillo de acuerdo al Sistema Internacional 10-20, en un montaje parasagital derecho e izquierdo (ver Fig. 1). Se registró el trazo a una velocidad de 15-30 mm/seg., con una calibración de 50 mcV/7mm (7.1 mcV). En los dos grupos, el EEG se tomó previo al inicio de la narcosis, y durante todo el evento anestésico hasta la recuperación del paciente. Se analizaron la frecuencia (ciclos/seg), el voltaje (mcV), el ritmo de fondo y la identificación de ondas anormales.

Para medir los niveles de cortisol plasmático, se obtuvieron muestras sanguíneas de 8 ml. cada una en 5 momentos del acto anestésico-quirúrgico: pre-inducción, post-inducción inmediata, una hora después de la inducción (transanestésico), al terminar la infusión de propofol o la inhalación de isoflurano y al recuperarse el paciente (una hora después de terminada la anestesia). Estos niveles plasmáticos de cortisol se midieron por radio-inmunoanálisis con una fase sólida de 125^I .

El análisis estadístico se realizó por medio de la prueba de T de Student.

RESULTADOS.

Se estudiaron dos grupos de pacientes con 9 casos cada uno. Los datos en relación a la edad, sexo y peso de los mismos se indican en el cuadro 1. Para éstos valores las diferencias no fueron estadísticamente significativas y por lo mismo, los grupos se prestan a comparaciones válidas.

Los datos correspondientes a la narcosis de base y a la inducción se muestran en el cuadro 2.

En cuanto al mantenimiento anestésico, la dosis para la infusión de propofol y la duración se indican en el cuadro 3. Las

dosis de citrato de fentanyl que se requirieron para complementar la anestesia en ambos grupos, no tuvo diferencias significativas.

El análisis de las cifras de la presión arterial y la frecuencia cardiaca se indica en el Cuadro 4.

El análisis de los trazos E.E.G. proporcionó la siguiente información: en el trazo preinducción se observó un ritmo de fondo alpha con voltaje normal, buena actividad, y distribución: que consistieron en ritmos normales. Durante el transanestésico, se identificaron patrones con características propias en ambos grupos, y no se registraron ondas patológicas o de descargas. Se identificó claramente, una recuperación adecuada hacia el ritmo de fondo preanestésico, con diferencia en cuanto al tiempo, mismo que fue más corto (30 seg.) en el Grupo I (Propofol). En el Grupo II (Isoflurano), la recuperación, se caracterizó por voltajes disminuidos con tendencia a normalizarse en forma paulatina. Cuadro 5.

Los niveles plasmáticos de cortisol permanecieron dentro de rangos normales. Todos los pacientes fueron intervenidos desde el punto de vista anestésico-quirúrgico durante el turno matutino. Cuadro 6, Fig.

DISCUSION.

Con base en las ventajas y desventajas de los agentes anestésicos con los que se cuenta en la actualidad, se debe tener como objetivo el evitar en todo lo posible, la presentación de efectos indeseables derivada de su aplicación. Con esta idea en mente, se continúa en busca del anestésico "ideal" (1,2).

En 1977, se dió a conocer la aplicación clínica de un nuevo anestésico endovenoso: el Propofol (2,6 diisopropilano), cuya

primera presentación tenía como vehículo al Cremofor EL, por el cual se presentaron algunas reacciones anafilactoides. (7). En 1984, se efectuó un amplio estudio en animales, en el que se introdujo la nueva presentación del fármaco: mismo que tiene como vehículo una emulsión de aceite de soya y fosfátido de huevo purificado; por otro lado, se comprobaron las características anestésicas de la fórmula original (Glen y Hunter, 1984).

El Propofol produce inducción rápida de hipnosis y comparado con el tiopental, carece de efecto antianalgésico. (8,9,10,11) Los efectos del Propofol, a nivel cardiovascular y respiratorio no producen una depresión significativa, aún cuando esto depende en forma importante de la complementación anestésica con opiáceos u óxido nítrico; así como, de la medicación preanestésica y de la narcosis de base. (12,13,14,15,16) Sus efectos a nivel de sistema nervioso central han merecido un análisis extenso, en el que se han reportado efectos mínimos y reversibles con una estabilidad transanestésica excelente y buena recuperación; a pesar de haberse ministrado en infusión continua y por períodos mayores a 2 horas. (17,18,19)

En 1983, Prys-Roberts y cols. (20) determinaron la DE 50 y la velocidad mínima de infusión, (VMI), homóloga de la CAM para los anestésicos inhalatorios. Para el mantenimiento de la anestesia con Propofol, se recomendó una dosis de 51.9 mcg/kg./min.; este estudio se efectuó en pacientes con medicación preanestésica a base de morfina y complementación de la anestesia con óxido nítrico al 67%.

Entre los efectos indeseables se ha descrito la presencia de dolor en el sitio de aplicación del propofol y trombosis o flebitis (4%). (21)

En las series estudiadas, no se observaron efectos excitatorios ni dolor al ministrar el Propofol como inductor, ni

se reportaron secuelas venosas en aquellos pacientes en los que se utilizó para el mantenimiento de la anestesia. Las condiciones para efectuar la intubación orotraqueal se calificaron como "buenas" en los 9 casos estudiados.

En los dos Grupos se registraron caídas similares de las cifras de presión arterial sistólica y diastólica, consecutivas a la inducción anestésica; las diferencias fueron estadísticamente significativas ($P < 0.001$); sin embargo, fueron de poca magnitud: 20 torr aproximadamente. Estas hipotensiones fueron breves y se recuperaron satisfactoriamente. La disminución de la frecuencia cardíaca fue leve y no significativa. Por lo anterior, se puede decir, que en ninguno de los dos casos, se produjo una depresión importante en la actividad cardíaca.

La depresión respiratoria que se presentó en el Grupo I (Propofol), se hizo evidente en todos los casos y se registró dentro de los primeros 20 segundos. Esta depresión y la apnea fueron breves y se asociaron con mayor frecuencia al uso de narcóticos, específicamente con el citrato de fentanyl. (21) No hubo evidencia de efectos acumulativos en cuanto al uso de relajantes musculares no-despolarizantes.

Los trazos EEG's mostraron brotes de supresión con ritmo de fondo regular, caracterizado por ondas alpha y theta en los pacientes que recibieron Propofol. Este patrón anestésico es similar al que se observa con depresores del sistema nervioso central, como los barbitúricos y anticonvulsivantes. (22) Sin embargo, inmediatamente después de la suspensión de la infusión de Propofol se modifican los trazos EEG hacia un ritmo de fondo normal y en forma rápida, que varió entre 30 segundos a 2 minutos, para adquirir las mismas características del patrón preanestésico.

En el Grupo II (Isoflorano) el comportamiento EEG fue

estable y simétrico, lo que se explica en base a las concentraciones que se utilizaron del anestésico y fueron muy similares a las que se observan en fases del sueño (REM). (23)

Los niveles de cortisol plasmático evaluados por unos autores, refieren disminuciones durante la infusión y después de una hora del mantenimiento anestésico con Propofol, y una hora después de haber sido suspendida la infusión, regresan a los valores preanestésicos. (24) En los Grupos estudiados hubo elevaciones ligeras, no significativas durante el períodos trananestésico y al final del procedimiento anestésico-quirúrgico. En los 2 Grupos los resultados permanecieron dentro de límites normales de referencia, durante el turno matutino, 7 a 25 mcgs/dl. Cuadro 6. Fig. II.

CONCLUSIONES.

- 1.- La narcosis basal substituye a la medicación preanestésica en forma satisfactoria.
- 2.- La calidad de la inducción fue calificada como "buena" para los dos grupos.
- 3.- La estabilidad hemodinámica con moderada depresión, se presentó en los dos Grupos pero la estabilidad fue mejor en los pacientes del Grupo I (Propofol).
- 4.- No se observó evidencia de acumulación de efectos con los relajantes musculares.
- 5.- En el Grupo I (Propofol) el monitoreo EEG mostró datos de supresión, parecidos a los provocados por los

depresores del sistema nervioso central a dosis tóxicas; cuando se observó dicho patrón se disminuyó la velocidad de infusión de Propofol, con lo que el plano anestésico se hizo superficial.

6.- Las dosis de infusión utilizadas en este estudio fueron similares a las reportadas por otros autores, y variaron entre 75 y 115 mcgs/kg/min., que sugiere que la velocidad de infusión se ajuste al uso de narcóticos, medicación preanestésica y tipo de cirugía.

7.- La recuperación fue más rápida en los pacientes que recibieron Propofol. En ninguno de los pacientes se observaron efectos colaterales importantes. Una vez suspendida la infusión de Propofol la recuperación es inmediata, mientras que con Isoflurano la recuperación es lenta.

8.- El Propofol, puede ser considerado de gran utilidad para la anestesia endovenosa total (aún en cirugías prolongadas), por carecer de efectos acumulativos. Por otro lado, no produce efectos sistémicos de tipo adrenal y si se presentan son reversibles en forma rápida.

RESUMEN.

Al tratar de proporcionar una mejor calidad en la atención de los pacientes sometidos a cirugía, el Anestesiólogo debe mantenerse informado de los avances que se producen en relación a nuevos agentes anestésicos. Tanto el Propofol como el Isoflurano producen mínimos efectos a nivel cardiovascular y sistémico. En este estudio se comparó la calidad de la inducción, el mantenimiento y la recuperación anestésica, así como, el plano o profundidad de la misma (EEG) y la influencia de ellos sobre los niveles de cortisol plasmático.

Se estudiaron 18 pacientes tanto del sexo femenino como del masculino, divididos en dos grupos (n=9 cada uno), que fueron sometidos a cirugía electiva tipo abdominal. En los pacientes del Grupo I se ministró anestesia endovenosa a base de Propofol en infusión y, en los del Grupo II anestesia general "balanceada" con Isoflurano. El manejo anestésico fue similar en ambos grupos a excepción del inductor y el anestésico de base: Propofol vs. Isoflurano. Se tomaron muestras de sangre para medir los niveles de cortisol plasmático y se obtuvieron registros de EEG durante todo el evento anestésico-quirúrgico.

Se observó que los efectos hemodinámicos fueron mínimos y se mantuvieron planos anestésicos adecuados en todos los casos. En el Grupo I el trazo EEG mostró brotes de supresión en forma intermitente, pero su recuperación anestésica fue inmediata y sin efectos colaterales. Para el Grupo II los trazos fueron simétricos y estables, pero la recuperación fue paulatina.

La respuesta adrenal permaneció sin alteraciones y fue adecuada durante la anestesia general endovenosa con Propofol.

SUMMARY.

The anesthesiologist must be aware of the advances which are being produced constantly in relation to new anesthetic agent.

Propofol is a new intravenous anesthetic agent which has been studied extensively in other countries. In México, the experience is limited and no studies have been made correlating EEG and cortisol levels.

A study was carried out in the order to evaluate the effect of Propofol and Isoflurane on the EEG and plasmatic cortisol levels. A study was carried out at "La Raza", Medical Center.

A Group of eighteen patients who underwent abdominal surgery was studied and EEGs and plasma cortisol levels were obtained.

In Group I nine patients received Propofol for maintenance of anesthesia. Isoflurane was used as induction and anesthetic agent in patients of Group II (n=9) received.

In Group I (n=9) patients received Propofol IV for induction and maintenance of anaesthesia, where as in Group II tiopental and Isoflorane were the main anesthetic agents.

EEGs were recorded in all cases and plasma cortisol levels were measured by the 125 I radioimmunoassay solid phase during anesthesia and at the end of the procedure.

There was a decrease in the systolic and diastolic blood pressure, after induction of anesthesia, in both groups (the changes were not statistically significantly).

In Group I, the EEG showed intermitents electric silences, but it returned to the original values at the time of awakening, without side effects. In Groups II the EEGs were simetric and stables although recovery was slow.

The effect of Propofol on cortisol levels was examined, and the values to maintain a normal concentrations with propofol anesthesia infusion.

REFERENCIAS.

1. Dundee J.W.: Intravenous anaesthesia and the need for new agents. Postg Med J; 1985; 61 Suppl 3: 3-6.
2. Dundee J.W.: Anestésicos Intravenosos. Salvat Editores Edición Cap. 1 Pags. 1-3.
3. Dundee J.W.: Anestesia Endovenosa. Salvat Editores Edición Cap. 1 Pags. 7-9.
4. Dundee J.W.: Anestesia Endovenosa. Salvat Editores Edición Cap. 1 Pags. 2-3
5. Halford F.J.: A critique of intravenous anaesthesia in war surgery. Anesthesiology 4: 67: 1943.
6. Rolly G. y cols.: Cumulative experience with propofol (Diprivan) as an agent for induction and maintenance of anaesthesia. Postg Med. J 1985; Suppl. 3, 96:100.
7. Kay B. y Sthephenson D.K.: (CI 35.868 (Diprivan) : a new intravenous anaesthetic. Anaesthesia, 1980; 35: 1182-1187.
8. D'toole D.P., Milligan K.R., J.P. y cols: Acomparison of propofol and methohexitone as induction agents for day case isofluorane anaesthesia, 1987; 42 :373-376.
9. Grounds M.R., Morgan M., Lumley J: some studies on the properties of the intravenous anesthetic. Propofol (Diprivan): a review. Postg Med J. 1985; Suppl 3, 61: 90-95.
10. Rolly G., Versichelen L., Herregods L.: Cumulative experience with propofol (Diprivan) as an agent for the induction and maintenance of anaesthesia. Post Med J-1985; Suppl 3, 61: 96-100.

11. Briggs L.P., Dundee J.W., Bahar M. y Clarke R.S.L.: Comparison of the effect of di-isopropylphenol (ICI 35,868) and thiopentone on response to somatic pain. Br J Anaesthesia. 1982; 54:307.
12. Prys-Roberts C.: Cardiovascular effects of continuous intravenous anaesthesia compared with those of inhalational anaesthesia. Acta Anaesthesia Scand. 1982; 26 Suppl 75: 10-15.
13. Prys-Roberts C., Davies J.R., Calverley R.K. y Goodman N.W.: Haemodynamic effects of infusions of di-isopropylphenol (ICI 35,868) during nitrous oxide anaesthesia in man. Br J Anaesth. 1983; 55:105-111.
14. Rolly G., Versinchelen L y Zubair N.: Effects of premedication and speed of injection on induction of anaesthesia with ICI 35,868. Br J Anaesth. 1983, 53: 115.
15. Mayor E., Verniquet J.W., Yate P.M. y Waddell T.K.: Di-isopropylphenol and fentanyl for total intravenous anaesthesia. Anaesthesia. 1982; 37: 1007-1010.
16. Khudhairi D., Al., Gordon G., Morgan M. y Whitman J.G.: Acute Cardiovascular changes following disopropol. Anaesthesia, 1982; 37: 1007-1010.
17. Grood P.M.R.M., Ruys A.H.C., Van Egmond J. y Cols: Propofol (diprivan) emulsion for total intravenous anaesthesia. Postg Med J., 1985; 61 Suppl 3: 65-69.
18. Gept E., Claeys M.A., Camu F. y Smekens L.: Infusion of propofol (Diprivan) as sedative technique for colonoscopies. Postg Med J, 1985; 61 Suppl 3: 65-69.

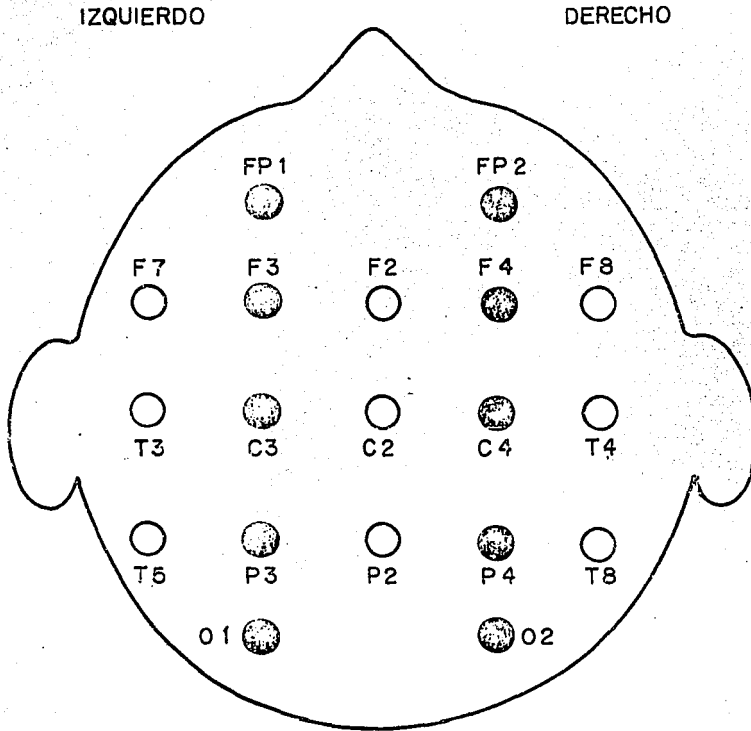
19. Herbert M., Markin W.S., Bourke B.J., Hart A.E.: Recovery of mental abilities following general anaesthesia induced with Propofol (Diprivan) or thiopentone. Postg Med J , 1985; Suppl 3:132
20. Uppington J., Kay N.H. y Sear J.W.: Propofol (Diprivan) as a suplement to nitrous oxide-oxygen for the maintenance of anaesthesia. Postg M J , 1985; 61 Suppl 3: 65-69.
21. Briggs L.P., Clarke R.S.J. y Watkins J.: An adverse reaction to the administration of propofol (Diprivan). Anaesthesia 1982; 37: 1099-1101.
22. Klass D.W., y Daly D.D: Current practice of clinical electroencephalografy. Raven Press, New York, 1980: 360.
23. Eger E.I. II., Stevens W.C., Cronmwell T.H.: The electroencephalogram in man anesthetized with forane. Anesthesiology, 1971;35:504-508.
24. Kenyon C.J., Mc Neil L.M. y Fraser R.: Comparison of the effects of etomidate, Thiopentone and Propofol on Cortisol syntesis. Br J of Anaesth 1985; 57:509-511.

PAGINACION VARIA

COMPLETA LA INFORMACION

Fig. 1

**ESTUDIO ELECTROENCEFALOGRAFICO
CON TITULACION DE CORTISOL PLASMATICO**



● : COLOCACION DE ELECTRODOS PARA TOMA DE REGISTRO E.E.G.
MONTAJE PARASAGITAL .

Fig. 1

**ESTUDIO ELECTROENCEFALOGRAFICO CON TITULACION
DE CORTISOL EN ANESTESIA GENERAL CON PROPOFOL
E ISOFLUORANO.**

ESTADO FISICO		
ESTADO FISICO	PROPOFOL n=9	ISOFLUORANO n=9
1	3	2
2	6	7

Cuadro 1

**ANESTESIA CON PROPOFOL VS ISOFORANO
(ENCEFALOGRAFIA Y NIVELES DE CORTISOL)**

GRUPOS	SEXO	PESO (kg)	EDAD
I	F = 4	64	54
	M = 5	67	
II	F = 5	67	50
	M = 4	50	

ESTUDIO ELECTROENCEFALOGRAFICO CON TITULACION DE
CORTISOL EN ANESTESIA GENERAL CON PROPOFOL E
ISOFLUORANO.

Tipo de Cirugía	n° 18
PLASTIA DE PARED CON COLOCACION DE MALLA MERSILENE	1
FUNDUPLICATURA	2
COLECISTECTOMIA	2
COLECISTECTOMIA Y EXPLORACION DE V. BILIARES	1
HEMICOLECTOMIA	3
EXPLORACION DE VIAS BILIARES	1
VAGOTOMIA Y ANTRECTOMIA CON PILOROTOMIA	1
PLASTIA DE PARED	1
GASTRECTOMIA	2
GASTROYEYUNOANASTOMOSIS	1
CARDIOMIOTOMIA TIPO HELLER	1
LAPARCTOMIA EXPLORADORA Y BIOPSIA	2

Cuadro 2

ANESTESIA GENERAL (PROPOFOL VS ISOFORANO)

<u>NARCOSIS DE BASE</u>	<u>I. PROPOFOL</u>	<u>II. ISOFORANO</u>
FENTANYL i.v. (mcgs)	150 - 250 (X = 166)	100 - 300 (X = 194)
INDUCCION: (mgs)	PROPOFOL 100 - 200 X=146(+ - 28)	TIOPENTAL 250 - 500 X=341(+ - 7)

Cuadro 3

ANESTESIA GENERAL (PROPOFOL VS ISOFORANO)

MANTENIMIENTO

(mgs/kg/hr)
(Vol. %)

I. PROPOFOL

2 a 8
(X = 6.26 + - 2)

II. ISOFORANO

0.5 a 2.5
(X = 1.26)

DURACION:

MINUTOS

65 A 195
X = 111.6 + - 40

115 - 355
X 189 + - 8

Fig. 2

**CAMBIOS EN LA FRECUENCIA CARDIACA DURANTE
EL MANTENIMIENTO ANESTESICO CON PROPOFOL E ISOFLUORANO**

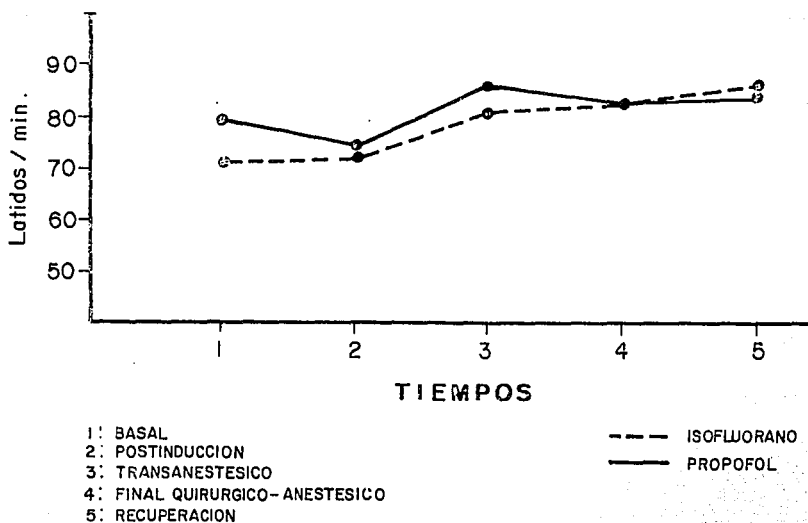


Fig. 3

CAMBIOS EN LA TENSION ARTERIAL DIASTOLICA DURANTE EL MANTENIMIENTO ANESTESICO CON PROPOFOL E ISOFLUORANO

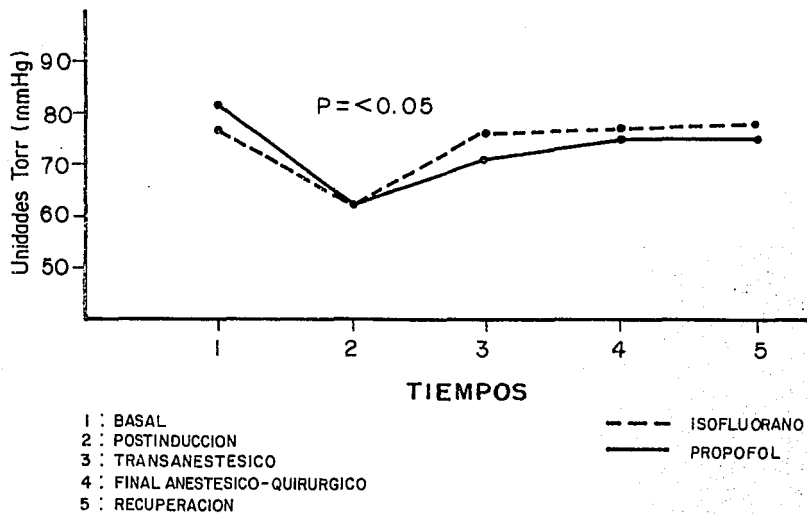
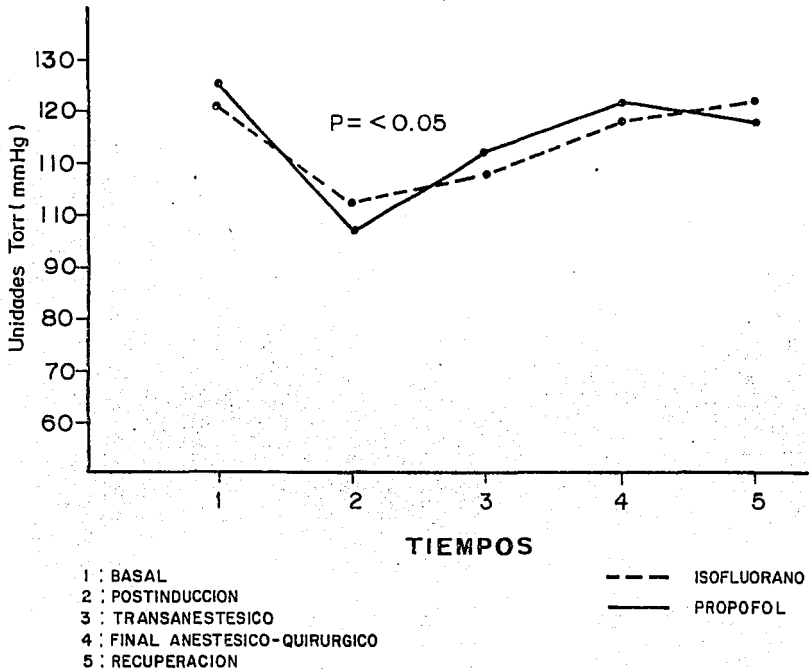


Fig. 4

CAMBIOS DE LA TENSION ARTERIAL SISTOLICA DURANTE EL MANTENIMIENTO ANESTESICO CON PROPOFOL E ISOFLUORANO



Cuadro 5

ANESTESIA GENERAL (PROPOFOL VS ISOFORANO)

EEG (PERIODO TRANS-ANESTESICO Y RECUPERACION)

PROPOFOL

RITMO: ALPHA Y THETA
BROTOS DE SUPRESION

VOLTAJE: ALTO Y BAJO

ISO-ELECTRICO

FRECUENCIA: LENTA

RECUPERACION:
RAPIDA (30 seg).
BASAL (2 MIN).

ISOFORANO

THETA Y DELTA
ESTABLE-SIMETRICO

MEDIANO

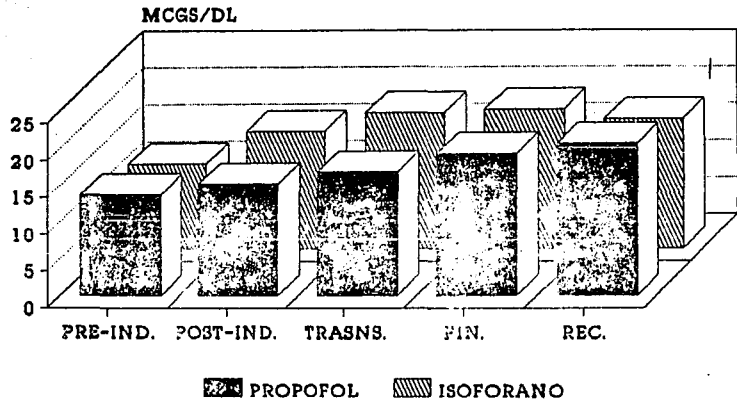
GENERALIZADO

LENTA

PAULATINA (2 min).
BAJO VOLTAJE

Fig. 5

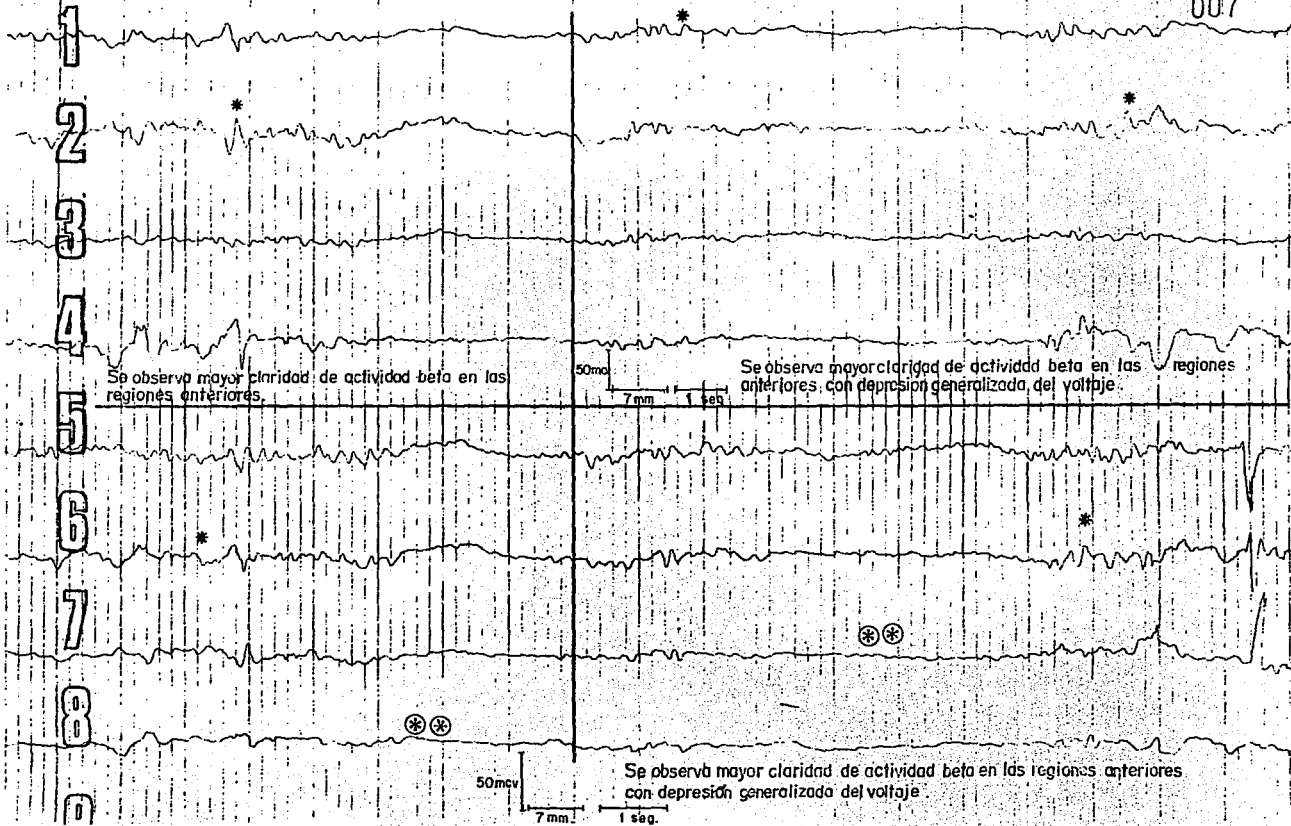
ANESTESIA GENERAL
(PROPOFOL VS ISOFORANO)
CORTISOL PLASMATICO



REGISTRO ELECTROENCEFALOGRAFICO EN ANESTESIA GENERAL CON ISOFLURANO

Caso 1

007



Se observa mayor claridad de actividad beta en las regiones anteriores.

Se observa mayor claridad de actividad beta en las regiones anteriores, con depresión generalizada del voltaje.

50mcv
7mm 1 seg.

Se observa mayor claridad de actividad beta en las regiones anteriores con depresión generalizada del voltaje.

50mcv
7mm 1 seg.

FALLA DE ORIGEN

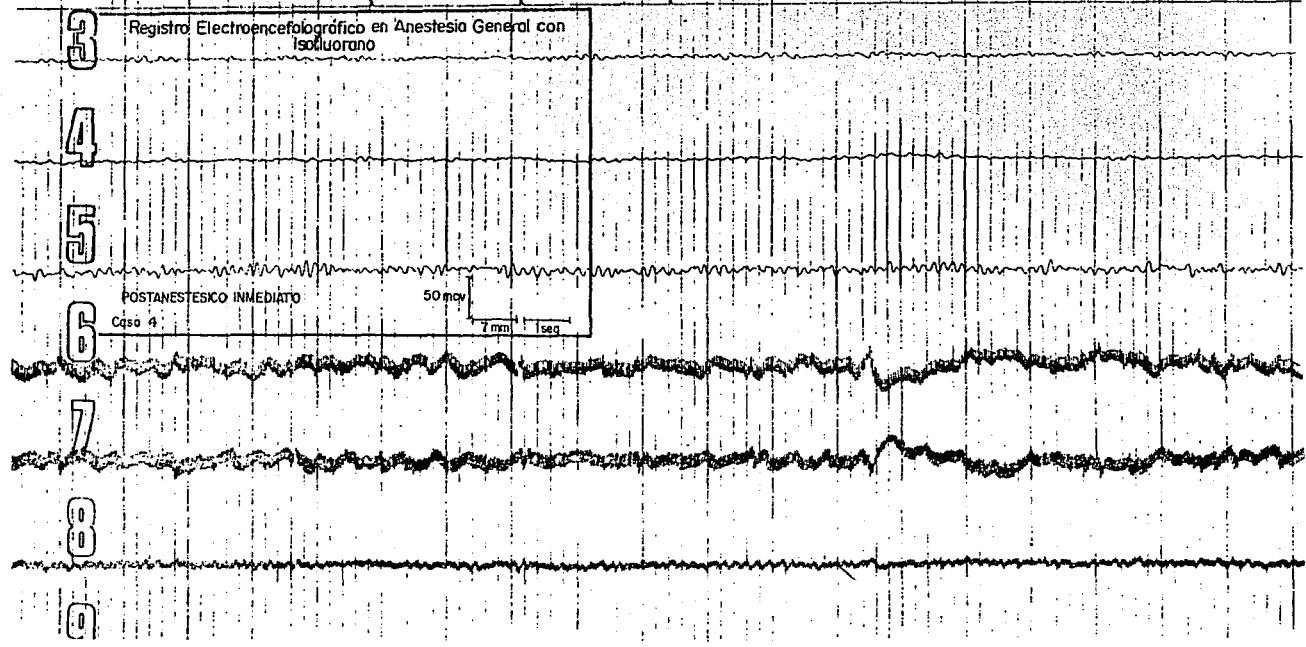
1
2
3
4
5
6
7
8
9

Registro Electroencefalográfico en Anestesia General con Isoflurano

POSTANESTESICO INMEDIATO
Caso 4.

50 mcv

7 mm 1 sec

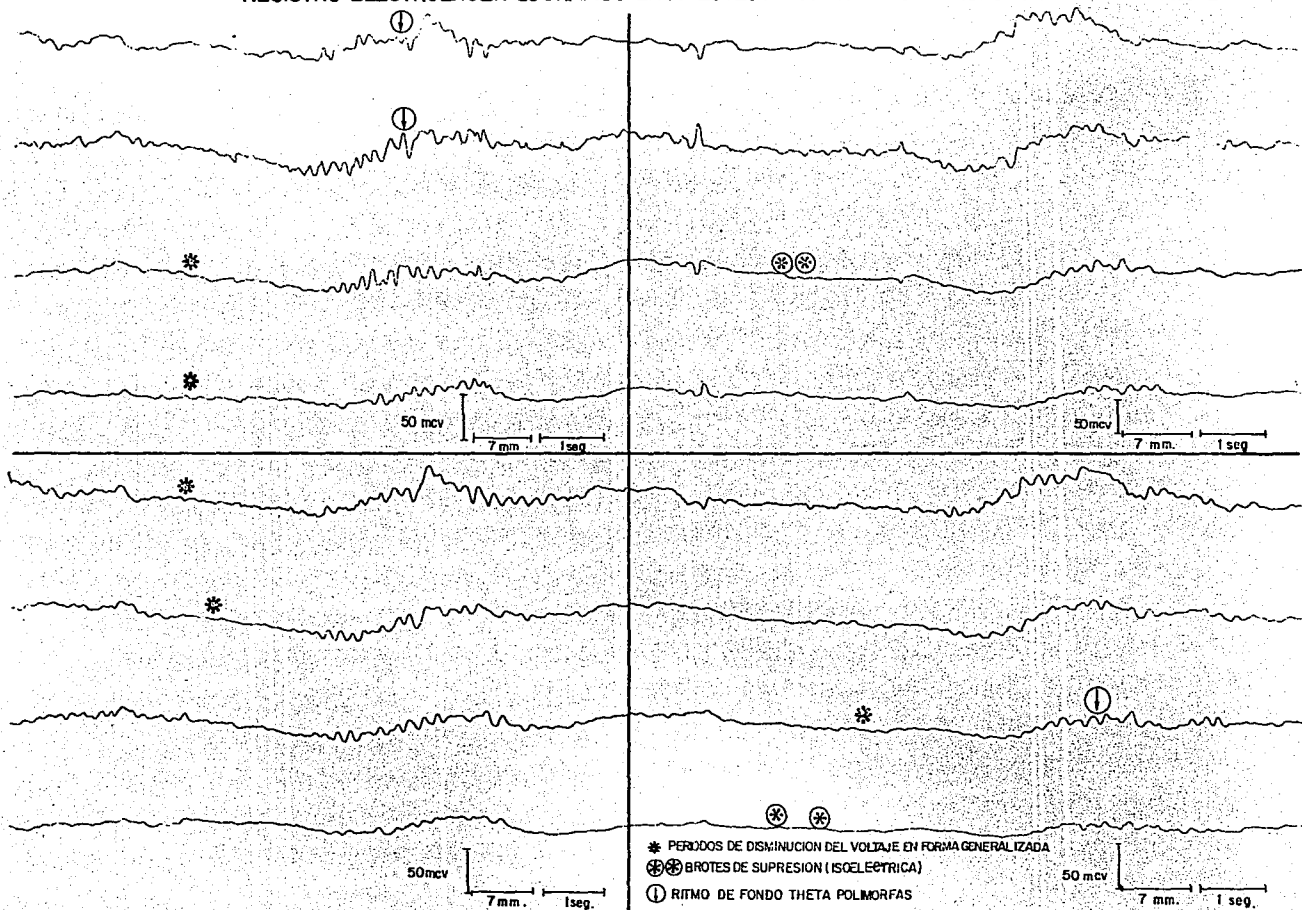


FALLA DE ORIGEN

REGISTRO ELECTROENCEFALOGRAFICO EN ANESTESIA GENERAL CON PROPOFOL

Caso 2

FALLA DE ORIGEN

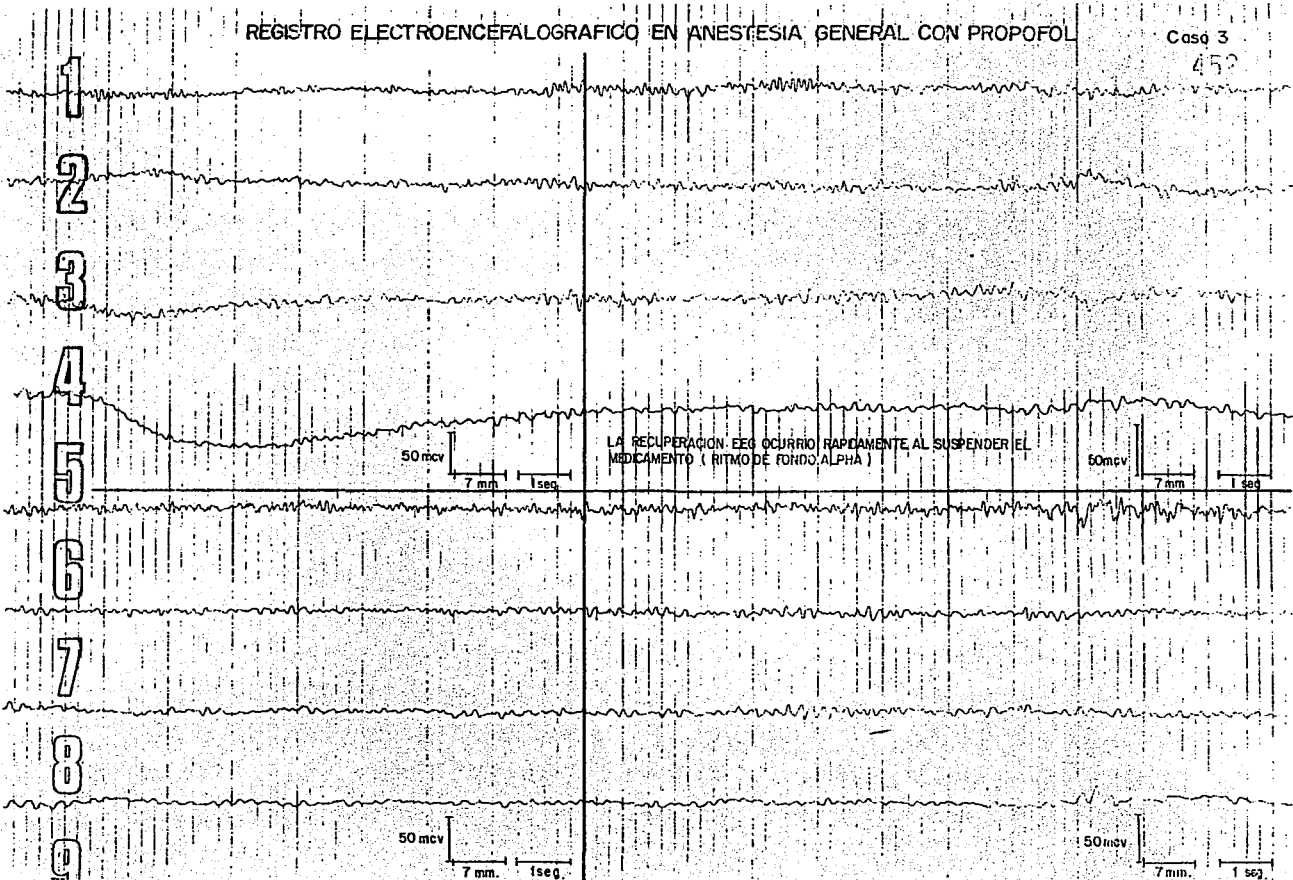


* PERIODOS DE DISMINUCION DEL VOLTAJE EN FORMA GENERALIZADA
⊛⊛ BROTES DE SUPRESION (ISOLEECTRICA)
① RITMO DE FONDO THETA POLIMORFAS

RÉGISTRO ELECTROENCEFALOGRAFICO EN ANESTESIA GENERAL CON PROPOFOL

Caso 3

450



FALLA DE ORIGEN