UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"APLICACION CLINICA DEL ANESTESICO PROPANIDIDA EN CIRUGIA MENOR"

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

POR

OSCAR ROLANDO FIGUEROA DE LEON

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, marzo de 1968

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

Tengo el honor de someter a vuestra consideración el trabajo de tesis intitulado:

"APLICACION CLINICA DEL ANESTESICO PROPANIDIDA EN CIRUGIA MENOR"

Previo a optar al honroso título de Médico y Cirujano.

En el presente trabajo doy a conocer las características farmacodinámicas de la Propanidida, y expongo un resumen de la aplicación clínica del mismo, en cirugía menor. Trabajo efectuado en diversos centros hospitalarios, tanto en el área urbana como en la rural, experiencias que hasta el momento han sido satisfactorias.

Permítaseme expresar mis sinceros agradecimientos al Dr. Arturo Suárez por su ayuda en la elaboración de la presente tesis, y a los personeros de la Casa Bayer en Guatemala, por el material que pusieron a mi disposición.

Y a vosotros miembros del honorable Tribunal Examinador, os ruego acepteis las muestras de mi más alta consideración y respeto.

PLAN DE TESIS

I. INTRODUCCION
II. FARMACOLOGIA
III. METABOLISMO
IV. MECANISMO DE ACCION
V. RESPUESTA FISIOLOGICA
VI. DOSIFICACION
VII. PREMEDICACION
VIII. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES
IX. CURSO DE LA ANESTESIA Y RECUPERACION
X. TECNICA Y RECOMENDACIONES
XI. RESUMEN DE PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS CON EPONTOL.
XII. CONCLUSIONES
XIII. REFERENCIAS

I. INTRODUCCION

Las intervenciones en Cirugía Menor son por lo general de corta duración; un gran porcentaje de ellas se efectúan en pacientes ambulatorios, quienes desean dormirse sin miedo, rápidamente, no sentir dolor durante la intervención, despertar rápidamente, que no se presenten complicaciones secundarias a la anestesia y poder reintegrarse de inmediato a la normalidad de sus actividades.

Las condiciones que exige una anestesia de acción breve deben ser: toxicidad insignificante, amplio margen de seguridad, suficiente profundidad anestésica, corta duración, ausencia de efectos secundarios y recuperación inmediata, características que posee la Propanidida (Epontol, nombre comercial del producto Bayer 1420).

Dicho anestésico fué introducido al mercado en 1965, después de 7 años de ser sometido a experimentación y

pruebas clínicas que hicieron conocer sus características arriba enunciadas.

En 1967, la Casa Bayer introdujo en Guatemala el producto, que por las condiciones que reune se principió a usar en el Servicio de Emergencia del Hospital General, lo cual dió origen al presente trabajo de Tesis.

El trabajo que aquí presento se efectuó en pacientes de diversos estratos sociales, y con características clínicas diferentes.

El resumen de las experiencias clínicas efectuadas con el producto, expuestas en el Capítulo XI, se llevaron a cabo en los servicios de emergencia y otros servicios del Hospital General, en el Hospital Neuropsiquiátrico, en el Instituto Dr. Rodolfo Robles, en algunos centros privados y en el área rural, en la Unidad Asistencial de San Juan Sacatepéquez.

II. FARMACOLOGIA

El Epontol (Propanidida) es un anestésico intravenoso de acción ultracorta, no barbitúrico, derivado del ácido feniloxiacético.

Se presenta en ampollas de 10 ml, que contiene 0.5 gm Propyl (NN-Dietil Carbomoil Metoxil), 3 Metoxifenil acetato, acompañado de un solvente que lo convierte en solución acuosa de aspecto oleoso, rápidamente degradable en sangre y que proporciona una anestesia de corta duración muy útil en Cirugía Menor con recuperación rápida del paciente, permitiéndole en pocos minutos una deambulación absolutamente normal sin efectos secundarios.

El grupo éster le proporciona un fácil disociación hidrolítica por las esterasas sanguíneas y hepáticas con degradación a metabolitos inactivos desprovistos de efectos anestésicos, base de su acción ultracorta.

Su poca solubilidad en agua requiere el uso de un sol-

vente, utilizándose al efecto una solución acuosa al 20% de un derivado polioxiacetilado del aceite de ricino, que le da una consistencia grasa al tacto y olor característico, con una viscosidad aceptable que requiere calibres de aguja medios para su inyeccion.

El producto se presenta en concentración al 5% como una solución límpida ligeramente amarilla, con un peso molecular en 337.44 y un punto de ebullición de 210-212° C.

Tiene un pH de 7.8 y un promedio de vida de 2 años a la temperatura ambiente.

III. METABOLISMO

La recuperación rápida de la anestesia con Epontol, indica que toma lugar una destrucción del producto más que una distribución en el organismo.

Putter (1965) ha demostrado que el producto es destruido por sistemas enzimáticos, que actúan sobre su componente éster.

La esterificación ocurre principalmente en el hígado y en menos extensión en el plasma.

La degradación de este fármaco en el organismo se realiza merced a una hidrolisis extremadamente rápida, lo que explica la fugacidad de su acción, que se efectúa bajo la influencia de esterasas que se encuentran en la sangre, y en forma particularmente abundante en el higado.

Los metabolitos résultantes se ha demostrado ser anestésicamente inactivos y prácticamente atóxicos. Su eliminación se realiza asimismo rápidamente, a través de:

Riñón	92-95%
Heces	5-8 %
Respiración	0.1% (en forma de CO_2

IV. MECANISMO DE ACCION

Acción analéptica y narcoanestésica, desencadena una respuesta respiratoria bifásica, hipernea fugaz seguida de hipoventilación breve; ésta no se acompaña de cianosis, debidas a acción central.

El Epontol produce una inducción rápida, la conciencia se pierde después del primer tiempo cirulación codo cerebro; coincide con ésta la fase de hiperventilación, la cual marca clínicamente el período útil de anestesia.

Durante la fase anestésica disminuye la presión sistólica, discreta y breve, la frecuencia cardíaca aumenta en esta fase, por lo que el volumen minuto cardíaco no disminuye; esta taquicardia es Sinusal.

La Propanidida inhibe el sistema reticular mesoencefálico y bulbar a la vez que los reflejos medulares mono o polisinápticos.

El despertar es rápido y completo. El EEG es normal

a partir del momento en que el paciente está clínicamente despierto.

El efecto analgésico de la propanidida es poco marcado, pero suficiente en intervenciones de corta duración; no hay acción vagosimpática, no desencadena crisis epilépticas acusables clínicamente. No influencia la diuresis, no modifica la glucemia ni la tensión intraocular, ni el tránsito intestinal.

V. RESPUESTA FISIOLOGICA

Sistema Respiratorio: La inyecciónde Epontol produce casi de forma inmediata, una fase de hiperventilación, que se continúa con otra de hipoventilación o de apnea, fugaz, y que en ningún caso se acompaña de cianosis.

Estas alteraciones respiratorias, típicas cuando el paciente no ha sido premedicado o solamente ha recibido un vagolítico como premedicación, pueden variar en los casos en que se ha recurrido a premedicaciones con fenotiacinas, neuroplejicos y morfinominéticos, en cuyo caso, aunque la fase inicial de hiperventilación apenas sufre alteración, en cambio la fase siguiente de hipoventilación puede prolongarse durante unos minutos y aparecer cianosis.

La hiperventilación se debe a una acción selectiva sobre los "strecht receptors" pulmonares, a una acción sobre los quimioceptores y a un efecto despolarizante fugaz de los centro respiratorios.

La fase de hipoventilación es debida sin duda a la hipocapnia producida por la hiperventilación inicial.

En los sujetos premedicados con neuropléjicos ambas fases están muy amortiguadas.

Estos cambios en la respiración no están en razón de la posología, siendo semejantes con dosis altas o bajas. No aumenta ni disminuye las secreciones; no produce laringo ni bronco espasmo; no suele haber tos ni hipo.

Sistema Circulatorio: Se presenta una disminución de la tensión arterial leve y fugaz producida por la vaso dilatación periférica que produce el fármaco, lo que trae en consecuencia un aumento de la frecuencia del pulso que recupera sus valores basales en unos 3 minutos.

Estas alteraciones circulatorias son en realidad tan rápidas y consecutivas, que en muchas ocasiones no se observan, lo que hace pensar que no son constantes.

En algunos pacientes esta vaso dilatación puede producir un enrojecimiento del cuello y de la cara

repartido en forma de placas de eritema que desaparece espontáneamente antes del despertar.

La tolerancia venosa al fármaco es satisfactoria; la inyección paravenosa origina una zona de enrojecimiento no indurada, habitualmente indolora que regresa espontáneamente sin signo alguno de necrosis.

Sistema Digestivo: No hay nauseas ni vómitos. El tránsito intestinal no sufre alteraciones al no modificarse en absoluto el peristaltismo.

La tolerancia a los líquidos es inmediata al despertar, y en lo que respecta al resto de los alimentos, el paciente no tiene por qué alterar su dieta habitual.

Sistema Nervioso Central: En el EEG, inmediato a la inyección del fármaco aparece una breve fase de huso, una reducción de los potenciales hasta casi llegar al "black out" En el curso de los 5-10 minutos siguientes hay una normalización completa del trazado.

El Epontol refuerza el reflejo patelar monosináptico de modo manifiesto y el flexor homolateral polisináptico de mo-

do leve. Inhibe la activiación retículo-espinal del reflejo patelar. Durante la anestesia no es infrecuente la aparición de fasciculaciónes y pequeños movimientos musculares, atribuidos al citado refuerzo del reflejo monosináptico.

Riñón: No se presentan alteraciones de la función renal, ni variaciones en la diuresis, o en la composición de la orina excretada.

Hígado: No se observan alteraciones en las pruebas de funcionamiento hepático.

Sangre: No altera la composición de la sangre. El Epontol y sus metabolitos carecen de efectos hemolíticos.

VI. DOSIFICACION

Se usan dosis de 8-10 mg/Kg en adultos sanos, 7-8 mg/Kg en los niños y dosis menores en los ancianos (4/5 mg/Kg)

Si hubiere necesidad o se prevee un alargamiento de la intervención superior a 3/4 minutos (tiempo medio de anestesia propanidínica), se pueden repetir dosis fraccionadas; la mitad de la inicial; ésta se debe inyectar cuando va reapareciendo el reflejo palpebral.

La dosis total no debe sobrepasar al doble de la inicial.

VII PREMEDICACION

Se usa la atropina como preanestésico, en dosis según la edad y peso del paciente.

En cuanto a opiáceos, antihistamínicos u otro tipo de analgésicos, producen retardo en la recuperación lo que sería un estorbo en el paciente ambulatorio.

Los analépticos centrales tipo Metrazol y Bemegride antagonizan la acción del Epontol.

VIII INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

a) Indicaciones

En intervenciones de corta duraciónde l tipo de: incisión de panadizos, drenaje de abscesos, curaciones dolorosas, etc.

Ginecología:

Examen bajo anestesia

Punciónes diagnósticas

Legrados

Drenaje de hematomas

Drenaje de Abscesos

Obstetricia:

Aplicación de Forceps bajos

Período de expulsión

Otorrinolaringología:

Extracción de cuerpos extraños de oido en niños

Tactos rinofaríngeos

Reducción fracturas nasales

Laringoscopías

Traumatología:

Reducción de fracturas

Manipulaciones.

Urología:

Cistoscopías

Pielografías ascendentes.

Neuropsiquiatría:

Tratamiento Electro-convulsivo.

Oftamología:

Disiciones, ciclodiatermia, extracción cuerpos extraños.

b) Contraindicaciones:

Absolutas:

Anemia hemolítica

Insuficiencia renal.

Relativas:

Descompensación cardíaca

Insuficiencia coronaria

Hipertensión arterial.

Para usarse en las contraindicaciones relativas, se tendrá precaución usando dosis menores e inyectando lentamente.

IX. CURSO DE LA ANESTESIA Y RECUPERACION

a) Curso de la Anestesia

La inducción se consigue en 20-25 seg. por vía intravenosa rápida.

Junto a la pérdida de conciencia aparece la fase hiperneica breve seguida de una fase de hipoventilación fugaz, siempre recuperable que dura aproximadamente 30 seg. Aquí se alcanza la fase de anestesia que dura de 3-5 minutos promedio; luego van reapareciendo los reflejos palpebral, corneal, la con-- ciencia, los movimientos y la marcha.

b) Recuperación

La conciencia se recupera de 4-6 minutos después de la inyección y es completa a los 5-10 minutos. No deja síntomas secundarios, molestias como modorra, nausea ni excitación y el paciente se siente normal.

El paciente puede dejar el hospital en 15-20 minutos sin ninguna dificultad; esta recuperación -

rápida hace del Epontol un anestésico ideal en intervenciones de corta duración.

X TECNICA Y RECOMENDACIONES

a) Técnica

Como en toda anestesia, con las precausiones elementales. Su via de aplicación es la endovenosa, con impecable técnica de punción.

Se elegirán venas de fácil acceso, de buen grosor y bien canalizadas.

La introducción del líquido será rápida por el rápido metabolismo de la droga. Se diluirá en suero fisiológico en niños y sujetos en estado precario.

El tiempo de inyección recomendado es de 15-20seg. para la dosis completa, velocidad menor en enfermos en mal estado o muy ancianos.

Preveer que el equipo quirúrgico esté completo, colocarse los guantes y hacer la antisepsia antes de inyectar el anestésico, para no desperdiciar el tiempo útil del

mismo.

b) Recomendaciones

1. Que el paciente esté en ayunas

2. La administración de la atropina como pre-anestésico.

3. En ancianos y sujetos en mal estado, reducción de la dosis a la mitad de lo usual.

4. No confiar en que no va a pasar nada, y tener todo previsto por si ocurriese algún accidente, aunque nunca antes se hayan reportado, ya que como en todo procedimiento bajo anestesia general, el que la va a administrar debe tener a mano todo lo necesario por cualquier complicación a la que está expuesto todo paciente que va a ser intervenido (oxígeno, laringoscopio, tubos intraqueales, cánulas de Mayo, medicamentos de tipo hiper e hipotensores, digitálicos, antiespasmódicos y estimulantes cardíacos).

5. Terminada la anestesia, recomendar al paciente recato en el alcohol, en sus actividades, mane-

jo de automóvil, por lo menos durante 6 u 8 horas.

6. Ser cuidadoso en la punción del vaso en sujetos de sistema venoso de acceso difícil (especialmente en niños).

7. Prescindir de la propanidida ante el mínimo riesgo de inyección intraarterial o paravenosa.

8. En el área rural, tener por lo menos un aspirador y un dispositivo para respiración boca a boca.

9. En centros hospitalarios, la no presencia de los equipos en caso de algún accidente, es una imprevisión altamente censurable.

XI. RESUMEN DE PROCEDIMIENTOS EFECTUADOS CON EPONTOL

Edad y Sexo	Procedimiento	Dosis de Epontol	Premedicación	Signos vitales inter y post anestesia	Duración de la anestesia	complica-ciones	lugar
8 (M)	Reducción de fractura de Colles	0.36 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	HG
26 (M)	Drenaje Absceso Muslo	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	HG
63 (F)	Reducción Lujación anterior hombro	0.5 gm	Atropina	sin alteración	12 minutos	ninguna	HG
72 (M)	Aortograma lumbar	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HG
21 (F)	Drenaje Absceso de la Mama	0.5 gm	Atropina	sin alteración	3 minutos	ninguna	HG
17 (F)	Drenaje Absceso de la Mama	0.5 gm	Atropina	Sin alteración	4 minutos	ninguna	HG
16 (M)	Drenaje Absceso muslo	0.5 gm	atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	HG
17 (M)	Reducción Lujación de maxilar inferior	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	HG

Edad y Sexo	Procedimiento	Dosis de Epontol	Premedicación	Signos Vitales inter y post anestesia	Duración de anestesia	Complicaciones	Lugar
4 (M)	Extracción cuerpo extraño del oido	0.25 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	HG
9 (M)	Curación de quemadura	0.4 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	SJ
23 (F)	Examen ginecológico	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	SJ
7 (F)	Reducción de fractura de Colles	0.34 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	SJ
6 (F)	Curación	0.25 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	Sj
24 (M)	Drenaje Absceso Rodilla	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	SJ
52 (M)	Reducción Lujación anterior hombro.	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	SJ
22 (F)	Drenaje Absceso de la mama	0.5 gm	Atropina	sin alteración	2 minutos	ninguna	SJ
12 (M)	Reducción de fractura supracondilia	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	SJ

Edad y Sexo	Procedimiento	Dosis de Epontol	Premedicación	Signos Vitales inter y post anestesia	Duración de la anestesia	Complica-ciones	Lugar
31 (F)	Culdocentesis diagnóstica	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HG
29 (F)	Drenaje abse-so de la mama	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	SJ
21 (M)	Reducción Luja-ción maxilar	0.5 gm	Atropina	Sin alteración	4 minutos	ninguna	HG
24 (F)	Examen gine-cológico	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 mintuos	ninguna	HG
27 (f)	Legrado	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	SJ
31 (F)	Legrado	0.5gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	SJ
22 (F)	Aplicación de fórceps bajo	0.5 gm	Atropina	sin alteración	8 minutos	ninguna	SJ
19 (M)	Drenaje Absce-so	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	SJ
25 (M)	Drenaje Absce-so submaxilar	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	ninguna	SJ
21 (F)	Legrado	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	SJ
28 (F)	Aplicación de fórceps bajo	0.5 gm	Atropina	Sin alteración	6 minutos	ninguna	SJ

Edad y Sexo	Procedimiento	Dosis de Epontol	Premedicación	Signos Vitales Inter y post anestesia	Duración de la anestesia	Complica-ciones.	Lugar
24 (F)	Drenaje absce-so de la mama	0.5 gm	Atropina	sin alteración	4 minutos	Ninguna	SJ
7 (M)	Disición	0.36 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	IDRR
9 (M)	Disición	0.4 gm	Atropina	Sin alteración	5 min utos	ninguna	IDRR
11 (M)	Examen bajo anestesia	0.5 gm	Atropina	sin alteración	10 minutos	ninguna	IDRR
6 (F)	Examen bajo anestesia	0.25 gm	Atropina	Sin alteración	10 minutos	ninguna	IDRR
5 (F)	Examen bajo anestesia	0.25 gm	Atropina	sin alteración	8 minutos	ninguna	IDRR
11 (M)	Examen bajo anestesia	0.5 gm	Atropina	sin alteración	7 minutos	ninguna	IDRR
13 (M)	Goniotomía	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	IDRR
14 (F)	Extracción cuerpo extra-ño.	0.5 gm	Atropina	sin alteración	12 minutos	ninguna	IDRR
17 (F)	Ciclodiater-mia	0.5 gm	Atropina	sin alteración	10 minutos	ninguna	IDRR
12 (F)	Ciclodiater-mia	0.5 gm	Atropina	sin alteración	10 minutos	ninguna	IDRR

Edad y Sexo	Procedmiento	Dosis de Epontol	Premedicacion	Signos Vitales inter y post anestesia	Duración de la anestesia	Complica-ciones	Lugar
65 (M)	Electoshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
37 (M)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
41 (M)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
50 (F)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
20 (F)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
36 (F)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
28 (M)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
31 (M)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
38 (M)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteracíón	5 minutos	Ninguna	HNS
41 (F)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
32 (M)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	3 minutos	ninguna	HNS

Edad y Sexo	Procedimiento	Dosis de Epontol	Premedicación	Signos Vitales inter y post antestesia	Duración de la anestesia	Complica-ciones	Lugar
41 (F)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	3 minutos	ninguna	HNS
51 (M)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	3 minutos	ninguna	HNS
45 (F)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	3 minutos	ninguna	HNS
38 (F)	Electroshock	0.5 gm	Atropina	sin alteración	3 minutos	ninguna	HNS
13 (F)	Extracción cuerpo extra-ño del oido	0.5 gm	Atropina	sin alteración	10 minutos	ninguna	HNS
25 (M)	Sutura herida mano	0.5 gm	Atropina	sin alteración	10 minutos	nin guna	HNS
29 (M)	Electroshock	0. 5 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	HNS
5 (F)	Sutura herida lengua	0.25 gm	Atropina	sin alteración	5 minutos	ninguna	CP
7 (M)	Extirpación pólipo rectal	0.36 gm	Atropina	sin alteración	2 minutos	ninguna	CP
9 (F)	Extirpación quiste cebaceo	0.4 gm	Atropina	sin alteración	7 minutos	ninguna	CP

SUMARIO

En los casos presentados en el Capítulo XI, se presentó la fase hipernéica en todos sin excepción.

El promedio de anestesia fue de 4 a 5 minutos.

En ninguno de los casos se presentó hipotensión ni depresión respiratoria.

No se presentaron en ningún caso, náuseas ni vómitos.

En dos ocasiones aparecieron movimientos musculares generalizados, los que se observaron desde el inicio de la anestesia hasta el despertar. Interrogando posteriormente a los paciente, refirieron haber estado completamente dormidos.

En ningún caso pudimos observar crisis de risa o de llanto al despertar.

En síntesis, el Epontol es un anestésico de acción corta, de fácil aplicación y con amplio margen de

seguridad, excelente su uso en cirugía menor, sobre todo en el paciente ambulatorio, y que resolverá muchos problemas en el area rural.

XII. CONCLUSIONES

1. Inducción rápida.
2. Acción ultracorta.
3. Ausencia de fenómenos secundarios
4. Recuperación rápida y tranquila.
5. Se puede usar en cualquier persona de acceso venoso fácil, desde niños de 4 años hasta ancianos, salvo en alcohólicos, en los cuales es inefectivo y en personas robustas da escaso efecto anestésico.
6. Puede usarse en condiciones no hospitalarias con un margen de seguridad del 100%
7. Adecuada para ser usada en el Area Rural con mínimo equipo.

BIBLIOGRAFIA

1. ALLEN, HB. Epontol s. s.n.t. * 1966, pp. 1-16 (mimeografeado).

2. ALVAREZ VIZCAINO, A. J. Experiencia Clínica con Epontol. Congreso Hispano-Luso de Anestesiología y Reanimación, Santiago de Compostela. 10-13 de Junio de 1967. Bayer Medicamentos, 1967. pp. 1-18.

3. GRIMMEISEN, H. Intervenciones breves bajo anestesia con Eponto. Forschung-Praxis-Fortbildung 17 (12): 434-436, 1966.

4. GUTIERREZ FERNANDEZ, F. La Propanidida en Anestesiología. Congreso Hispano-Luso de Anestesiología y Reanimación, Santiago de Compostela. 10-13 de Junio de 1967. Bayer Medicamentos, 1967. pp. 33-37.

5. NALDA, FELIPE. Un Nuevo Anestésico Ultracorto (Propanidida Bayer 1420). Congreso Hispano-Luso de Anestesiología y Reanimación, Santiago de Compostela. 10-13 de Junio de 1967. Bayer Medicamentos, 1967. pp. 49-51

6. RUCHARTZ, INGERBORG, Anestesia de breve duración en el ambulatorio. Landarzt, 42 (9): 392-297, 1966.

7. SCHULE, HELMUT. Estudios clínicos y experimentales sobre el anestésico ultrarrápido propanidida. Dtsch. Zahnärztl. Zschr. 21, 1, 1966.

* Sin notas tipográficas.

8. SHIELDS, JOHN R. S. Anestesiología Práctica. Barcelona, Editorial Salvat, 1965, pp. 19-105.

9. SUAREZ, ARTURO. Particularidades Anestesiológicas en Pacientes Neuroquirúrgicos y Neuropsiquiátricos. Tesis. Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. 1958. p. 27

10. SUAREZ, ARTURO. Guatemala, Hospital General, información y Experiencias. Comunicación Personal, 1967/68.

Vo.Bo.: Ruth R. de Amaya

Ruth R. de Amaya
Bibliotecaria

Br. Oscar Rolando Figueroa De León

Dr. Arturo Suarez
ASESOR

Dr. Mario Pinzón
REVISOR