

11202



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

101

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL GENERAL LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS
I. S. S. S. T. E.

ETOMIDATE / FENTANYL Y
PROPANIDID / FENTANYL
EN PERFUSION

PACIENTES DE ALTO RIESGO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO ANESTESIOLOGO

PRESENTA:

FRANCISCO JAVIER MEDINA
GUERRERO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vo Bo.
[Signature]
Dr. Francisco Salinas Arco.

MEXICO, D. F.

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

I. S. S. S. T. E.

HOSPITAL GENERAL

"LIC. ADOLFO LOPEZ MATEOS"

ETOMIDATE / FENTANYL Y PROPANIDID / FENTANYL EN PERFUSION

PACIENTES DE ALTO RIESGO

TESIS RECEPTACIONAL

DR. FRANCISCO JAVIER MEDINA GUERRERO
RESIDENTE DE SEGUNDO AÑO DE ANESTESIA

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. ROSALVA HERNANDEZ AVILA
JEFE DE SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

México, D. F. 1982

A MIS PADRES

AL DR. JESUS MEDINA ESTRADA

A TODOS LOS MEDICOS ADSCRITOS DEL SERVICIO
DE ANESTESIOLOGIA POR SU PACIENCIA, APOYO
Y ENSEÑANZAS QUE CONTRIBUYERON A MI FOR-
MACION PROFESIONAL

A MIS COMPAÑEROS Y JUNTA DE GOBIERNO
DEL HOSPITAL

I N D I C E

- I.- Introducción
- II.- Historia.
- III.- Farmacología
- IV.- Material y Método.
- V.- Resultados.
- VI.- Conclusiones.
- VII.- Discusión.
- VIII.- Resumen.
- IX.- Bibliografía.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1.- INTRODUCCION

La diversidad de pacientes, así como la inquietud de proporcionar la técnica más óptima de acuerdo a las necesidades peculiares de cada uno de ellos, nos lleva de la mano hacia el conocimiento de las técnicas endovenosas de anestesia.

Algunos pacientes de alto riesgo quirúrgico, o bien pacientes - - geriátricos son cada vez más comunes en la sala de Quirófano.

Al estudiar nosotros la farmacodinamia, y comportamiento en relación al sistema cardiovascular y las peculiaridades en el manejo de la técnica podremos adquirir experiencia para indicarla en los casos - - precisos que lo requieran.

En vista de los estudios precedentes de éxito, de algunos pacientes de alto riesgo, programados para cirugía electiva con la técnica - de Etomidate - Fentanyl, creímos necesario realizar un estudio comparativo de dos técnicas endovenosas y poder deslindar más objetivamente - la ventaja de ellas, y de Etomidate. Se realizó comparandola con - - Propanidid - Fentanyl, uno de los agentes más comunes.

Así uno de los objetivos más importantes fué el de comparar la estabilidad cardiovascular de ambas técnicas. Al usar "Hypnomidate" de - - Janssen observar su comportamiento en relación a los efectos secundarios de dolor en el trayecto venoso, mioclonias, etc.

Analizar el uso de propanidid en infusión y su repercusión hemodinámica tanto en inducción como en mantenimiento. Tiempos de recuperación y efectos secundarios.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

II.- HISTORIA.

Durante muchos años, la anestesia general consistió en el uso de agentes volátiles, que se empleaban como agentes únicos y mediante -- técnicas abiertas el nivel de contaminación y polución era muy alto -- sobre todo para el anesthesiólogo. Más tarde el óxido nítrico facilitó el avance en la historia de la anestesia.

La explicación de un agente endovenoso, para brindar anestesia, es visto con agrado por todo el personal que labora en una sala de -- quirófano.

Por otro lado se le evite al paciente la aplicación de la mascarilla sobre su cara y el trauma psíquico que ésta le ocasiona, se evita pues esa sensación de asfixia, y se busca una inducción suave y lo menos desagradable posible.

Nuestra historia se inicia con William Harvey quien comprendió y probó el significado funcional del corazón y de los vasos sanguíneos. Posteriormente Elsholtz, en 1665 inyectó una solución de opio con el -- propósito intencionado de lograr insensibilidad, y aumenta la inquietud después de la invención de la jeringa y la aguja hipodérmica. En el año de 1872 Oré en Francia inyecta hidrato de cloral por vía intravenosa; Bier en 1909 aplica procaína por la misma vía, mientras tanto los barbitúricos habían hecho su aparición, Fischer y Von Mering sintetizaron la barbitona en 1903 y en 1921, el somnifén alcanzó cierta popularidad en Europa. En 1934, Lundy en Rochester, Minnesota utiliza por primera vez un barbitúrico. A partir de esa fecha se han descubierto aparte de los tiobarbituratos, multitud de drogas para técnicas endovenosas, quizá porque se considera que ofrecen un futuro prometedor en la anestesiología.

Posteriormente las técnicas han evolucionado con el objeto de producir un sueño superficial ó sedación y una analgesia intensa. Uno --

de éstos primeros intentos se popularizó en Francia entre 1952 y 1954 se empleó un coctel lítico compuesto por un potente analgésico y dos tranquilizantes cuyo resultado fué calificado como "Hibernación Artificial". Al final de la década de los cincuenta se introdujo la neuroleptoanalgesia, basada también en la aplicación de un analgésico — potente y un neuroléptico (o tranquilizante importante). El avance más reciente en éste campo lo constituye la anestesia "disociativa" — caracterizada por catalepsia, amnesia y analgesia profunda, éste estado se logra con una sola droga llamada Ketamina.

Estamos ya en la antesala de la actual anestesia, Janssen logra — sintetizar un cierto número de analgésicos centrales y extremadamente potentes, hasta tal punto de incorporarlos a la clínica a partir de — 1959 por diversos autores como: De castro, Mundeleer, Deligne, — — Sabathié, Kapferer y Nalda, los que consiguieron la supresión total de los anestésicos clásicos en el curso de las intervenciones quirúrgicas, y dando origen a la neuroleptoanestesia. A partir de entonces surgen múltiples combinaciones de distintos farmacos pero todos ellos dirigidos a conseguir los objetivos mencionados.

En 1968 De Castro y Viars describieron el uso del Fentanyl como — único agente anestésico en lo que llamaron anestesia analgesica.

Desde 1974 a la fecha se ha empleado el Stomidate en Polietilenglicol y en propilenglicol como agente hipnótico para inducción de anestesia general siendo su principal ventaja la ausencia de efectos secundarios indeseables en la función cardiovascular. A partir de entonces su empleo se ha generalizado y actualmente ya está en el mercado — — — ("Hypnomidate").

Nosotros utilizamos ésta presentación, para emplearse en perfusión con solución salina isotónica para anestesia general junto con fentanyl y asociado con un relajante muscular.

III.- FARMACOLOGIA.

El Etomidate es el último de los agentes anestésicos ultracortos que se añaden al arsenal farmacéutico, se empleó por primera vez por Doenicke en 1974.

El Etomidato es un derivado del Imidazol - Carboxílico, es un polvo blanco que se disuelve en una solución acuosa que contiene un 60% de propienglicol, con un pH de 3,5, el mayor camino metabólico del Etomidato es (R) - (+) - ethyl - 1 (phenylethyl) 1H - imidazol - 5 - carboxílico. La hidrólisis produce inicialmente (R) - (+) - 1 (phenyl) 1 H imidazol 5 ácido carboxílico. La N - desalquilación oxidativa ocurre en forma poco intensa produciendo ácido mandélico y - - benzoico, los cuales se excretan por la orina, el Etomidate es eliminado como tal en un 75% en un lapso de 24 hs. Todos los productos metabólicos son farmacológicamente inertes.

La droga es hidrolizada en el plasma y la duración de acción depende de los niveles de pseudocolinesterasa; en trabajos recientes se aboga por la adición de un ión fluoruro en las muestras del plasma — conteniendo Etomidate para inhibir las esterases del plasma y la hidrólisis de la droga.

Ghomenin realizó un estudio donde demuestra que el Etomidato no es significativamente hidrolizado en el plasma humano y canino, siendo más probable en los microsomas del hígado donde pudiera transformarse — la droga.

Quick descubrió que la ausencia de efectos remanentes y la ausencia de acumulación con dosis repetidas de Etomidato explican la hidrólisis rápida en el suero e hígado, recordando que los efectos hipnóticos de la droga ocurren en la fase temprana de distribución de la droga, los niveles en el plasma disminuyen rápidamente en la siguiente — inyección del fármaco, así pues resulta una distribución en los tejidos, siendo la droga rápidamente transferida al cerebro, manteniendo... 8

un equilibrio. Su peso molecular de 244.28 facilita que atraviese - la barrera placentaria; es un hipnótico potente de acción rápida y fugaz, proporciona un sueño con ondas en el EEG. lentas y algunas theta, su acción analgésica es nula. El empleo del etomidate proporciona - hipnósis satisfactoria, para realizar una inducción suave y agradable así como para la intubación.

No altera significativamente la función cardiovascular, esto incluye pacientes normales, y con enfermedad cardiovascular.

La estabilidad de la función cardiovascular, hace pensar que no afecta el miocardio, ni al lecho vascular periférico y pulmonar, algunos autores refieren disminución de la presión arterial sistólica y - diastólica, con incremento discreto pero significativo de la frecuencia cardíaca, aumento de la PaO₂ y PaCO₂ y aumento del exceso de base, en cambio en estudios más recientes no se observan cambios importantes en la tensión arterial, ni en los gases sanguíneos.

Se dice que es diez veces más potente que el diazepam, es ansiolítico a dosis bajas y sedante e hipnótico a dosis elevadas, no produce liberación de histamina, disminuye la presión intracraneal y la presión intraocular.

Se presentan como efectos colaterales y en diversos porcentajes - según los autores, dolor de tipo ardoroso en el trayecto venoso que - habitualmente no se recuerda en el postoperatorio, éste efecto colateral disminuye al administrar la droga en una vena de grueso calibre y en forma lenta y con la nueva presentación de etomidato.

En relación a los movimientos musculares aparentemente han disminuido con las nuevas presentaciones, y con la velocidad de inyección - se encuentra cierta relación.

El etomidate no presenta efecto alguno sobre los relajantes musculares.

La dosis para inducción es de 0.3 mg por kilogramo de peso con - un tiempo de acción de 3 a 5 minutos para infusión continua de 1.5 mg /kg/hora según algunos autores.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FENTANYL.

El fentanyl es un opióide de síntesis de gran relación con la - fenil-piperidina, (Fenétil-N-propionil-anilino-piperidina). Se estima que su potencia analgésica es 80 veces la de la morfina. El - efecto depresor respiratorio es más breve que el de la morfina (Downes y Cols. 1967).

FARMACODINAMIA.

Este analgésico narcótico es muy potente, tiene un comienzo rápido de acción de aproximadamente 4 minutos, siendo la duración máxima de 30 a 60 minutos; ésta brevedad depende de la distribución rápida en los compartimientos líquidos del cuerpo(Hess). Por lo expuesto el medicamento tiene un efecto residual que se extiende 2 ó 3 hs. durante el cual las dosis repetidas o la administración de otros narcóticos adquieren características acumulativas y hay que disminuirlas. La dosis promedio de saturación es de 5 microgramos por kg de peso.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.

El fármaco ejerce su acción a nivel del tálamo e hipotálamo, sistema reticular y neuronas gamma. A nivel cortical se aprecia moderada indiferencia hacia el dolor.

El dolor de tipo somático y visceral es aliviado por el bloqueo mesencefálico, se aprecia depresión en los trazos electroencefalográficos y también ataxia en la actividad motora. Otros signos de narcosis incluyen miósis, euforia y depresión respiratoria, el fármaco - tiene una débil acción emética. Por su acción central existe la probabilidad de hábito y abuso, la acción de otros depresores del S.N.C. es potenciada por éste fármaco. No se recomienda el uso de fentanyl en presencia de inhibidores de la M.A.O.

En el sistema cardiovascular los efectos son mínimos, se observa bradicardia moderada, ésta acción es importante en sujetos con defectos de conducción e infarto reciente. Puede disminuir la presión sistólica ligeramente. En el paciente con grave hepatopatía debe tenerse precaución.

EFFECTOS DE LA RESPIRACION.

En dosis equi analgésicas la depresión respiratoria que producen dos microgramos por kg de fentanyl disminuye la frecuencia respiratoria hasta un 50%, disminuye también el volumen ventilatorio así como el reflejo tusígeno. Hay depresión importante en la curva de respuesta al CO₂.

Grandes dosis de fentanyl pueden producir apnea en un número importante de pacientes (de 3 a 5%). Otros problemas ventilatorios (14%), con apnea concomitante o sin ella incluyen: hipertonia de los respiratorios (tórax rígido); b) espasmo laríngeo; c) espasmo bronquial. Todos los bloqueadores musculares pueden disminuir el estado de hipertonia muscular pero no eliminarlo. Sin embargo los antagonistas de narcóticos pueden revertir rápidamente éste efecto, y restauran la ventilación espontánea.

Tiene efectos vagomiméticos con aumento del tono y la motilidad del aparato gastrointestinal, los efectos colinérgicos se manifiestan por: náusea, vómito, hiperhidrosis y miosis. Se estimula el esfínter de Oddi, todo ello disminuye con la administración de neuroléptico y de atropina.

ACCION NEUROMUSCULAR.

No tiene efecto depresor en la unión neuromuscular, ni aumenta la acción de la D tubocurarina ni de la succinilcolina, en ocasiones puede dar rigidez de los músculos del tórax, cuello y abdomen -

Este efecto aparece después de la inyección rápida y depende de la dosis, se desconoce el mecanismo de acción pero los estudios de Gergis indican moderada depresión de la médula espinal.

La rigidez se trata eficazmente por medio de antagonistas narcóticos y relajante muscular. El fentanyl se emplea junto con el droperidol para la neuroleptoanalgesia, también se administra junto con flunitrazepam en la ataranalgesia. Y fentanyl sólo en la anestesia analgesia.

La presentación comercial contiene 0.05 mg/ml, con hidróxido de sodio para ajustar pH entre 4 y 7.

PROPANIDIDA.

La propanidida es un derivado de los Eugenoles, es el N-propiléster del ácido 3 metoxi 4 fenilacético.

Es de apariencia oleosa, poco soluble en agua y ligeramente amarillento, su pH medido con electrodo de cristal es de 4 a 5, y el de la solución habitual al 5%, es de 5.15, su peso molecular es de 337.4.

Su presentación comercial (Eponol) es en ampolletas de 10 ml., - con 500 mg.

Se distribuye con rapidéz a todos los tejidos bien perfundidos, - volviéndo rápidamente a la circulación cuando la destrucción por la colinesteraza invierte el gradiente de concentración, y atravieza con rapidez la barrera placentaria, y la concentración en la vena umbilical está en relación con la dosis, la concentración es más elevada en las madres con actividad de colinesteraza reducida.

Se fija a las proteínas plasmáticas hasta en un 40%, cuando el -- contenido protéico es bajo hay más propanidida sin fijar y ésto puede prolongar la anestesia y los efectos tóxicos, por lo tanto debemos reducir la dosis en los pacientes debilitados.

Su principal metabolito es el ácido fenilacético y la principal -- vía de eliminación es el riñón (90%) aunque también, se eliminan pequeñas cantidades por las heces (6%), y al través del aire expirado (0.1%)

Se acepta que la principal enzima que interviene en el proceso de degradación, es la seudocolinesterasa. El inicio de la anestesia -- oscila entre 8 y 11 segundos.

Entre las reacciones secundarias que pueden presentarse se encuentran: movimientos musculares involuntarios, hipo, náusea, vómito, sialo_orrrea, trastornos de la acomodación y reacciones por hipersensibilidad. 14

MATERIAL Y METODO.

Este estudio se llevó a cabo en 16 pacientes de ambos sexos, en edades de más de 27 años, con riesgos A.S.A. III, tanto de cirugía - electiva como de urgencia. Y se dividieron en dos grupos, al azar. Una técnica: Etomidate/Fentanyl la conoceremos aquí como técnica I. E. Y la que se basó en Propomidate/Fentanyl como Técnica II P.

Los pacientes programados contaban con historia clínica completa, exámenes de laboratorio de rutina y valoración cardiovascular con E.C.G. Y Rx de Tórax. La mayoría de ellos presentaban trastornos difusos de repolarización, hipertensión arterial sistémica. Dentro del grupo de los pacientes de urgencia, se encontraban 2 en choque hipovolémico, 6 laparotomías exploradoras, éstos pacientes contaban con los exámenes básicos (BH, pruebas de tendencia hemorrágica pero no había valoración cardiovascular).

Medicación preanestésica.

Los pacientes de cirugía programada: se les administró diazepam 10 mg. y sulfato de atropina 0.5 mg 45 minutos antes de la cirugía por vía intramuscular. A los pacientes de urgencia se individualizaron los diferentes casos, y cuando requería se administró antes de la inducción 0.3 - 0.4 mg de atropina y 2 ó 3 mg de diazepam por vía intravenosa.

TECNICA ETOMIDATE/FENTANYL. TECNICA I. E.

1.- Paciente premedicado con sulfato de atropina y diazepam como ya se estableció.

2.- Relejante muscular: Bromuro de Pancuronio a una dosis de 70 microgramos por kg de peso.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.- Etomidate, a una dosis de 0.3 mg por kg de peso ("Hypnomidate") de Janssen.

4.- Conducción de la anestesia: Mediante una técnica de infusión Etomidate/Fentanyl, en 250 c.c. de sol. fisiológica aplicar -- 120 mg de etomidate (6 ampolletas de 20 mg de "Hypnomidate") y 0.5 mg de fentanyl.

5.- Reversión del Relajante: Neostigmina 0.5 mg y atropina -- 0.5 mg I. V.

6.- Suspender la infusión 10 minutos antes de que termine la - cirugía.

7.- Reversión del Opiáceo.

Se revirtió de acuerdo al consumo de Fentanyl y a la respuesta - ventilatoria del paciente al fármaco, así generalmente de 5 - 7 microgramos por kg., la mitad de ésta dosis I.M. y el resto se administró diluida intravenosamente, lentamente y al mejorar el estado de conciencia y la ventilación, se suspendía.

TECNICA II PROPANIDIDA/FENTANYL. TECNICA II P.

1, 2, 3, igual.

4.- Conducción: Con infusión mediante propanidida/fentanyl.
Se administra propanidida: 2 gr (4 amp) y fentanyl 0.5 mg.

5.- Igual.

6.- Suspender la infusión 5 minutos antes de terminar

7.- Igual.

Todos los pacientes se encontraron monitorizados, y se observó la respuesta cardiovascular por la observación de la tensión arterial y - la frecuencia cardíaca, durante la inducción y cada 5 minutos durante - el trans-anestésico E.C.G. continuó durante toda la anestesia, registramos las cantidades de fármacos empleados, el tiempo de recuperación, y - las complicaciones postoperatorio.

Se tomó cuidado especial de no extubar a los pacientes hasta que su volúmen corriente fuese satisfactorio. Y en el postoperatorio — inmediato tuvimos una vigilancia estrecha con objeto de detectar problemas de depresión respiratoria que pudiesen presentarse.

RESULTADOS: CUADRO No. 2

Número de pacientes estudiados, cuadro No. 2: 16 pacientes.

Sexo: 10 femeninos y 6 masculinos.

Edades: La amplitud de las edades fué de 27 a 83 años con una — media de 50 años.

Pesos: La amplitud de los pesos fué de 35 a 95 kg con una media aritmética de 70.85 kg en el grupo técnica I B.

En el grupo restante técnica II P la amplitud fué de 38 a 70 kg con una media de 59.87 kg.

RIESGO ASA: Todos los pacientes tuvieron riesgo ASA III.

DURACION DE LAS ANESTESIAS: CUADRO No. 3

TIE: Amplitud de 70 a 390 minutos y media de 202.5 min.

T II P: Amplitud de 45 a 170 minutos con una media de 96.25 min.

TIPOS DE CIRUGIA: CUADRO No. 4

De Cirugía General:

TIE: Fueron 7½ laparotomías exploradoras, una gastrostomía, y — una desvascularización gástrica.

De Oftalmología : Una Crioextracción de catarata de O. Izq.

T II P : De Cirugía General: 2 Colectomías, una yeyunostomía y una laparotomía exploradora.

De Oftalmología: 2 Facocrioextracciones.

De Ortopedia: Pseudoartrósis distal de radio y luxación de cúbito

De Otorrinolaringología: Una timpanoplastia Izquierda.

DOSIS PROMEDIO POR MINUTO. Técnica Etomidato/Fentanyl. Cuadro No. 5

La dosis promedio de Etomidato en mg/kg/min fué de 0.04 y de -- Fentanyl de 0.16ugr/kg/min, con una dosis promedio total de Etomidate de 2.4 mg. Y una dosis promedio total de Fentanyl de 10.1 ugr.

TECNICA PROPANIDIDA/FENTANYL.

La dosis promedio de Propanidida en mg/kg/min fué de 0.43 mgr y -- la dosis promedio total de propanidida fué de 26.0 mgr y la dosis promedio total de Fentanyl en ésta técnica fué de 6.6 ugr.

Respuesta cardiovascular: En la figura No. 1 se pueden apreciar los cambios de tensión arterial, sistólica, diastólica y frecuencia -- cardíaca datos tomados cada 5 minutos.

EFFECTOS SECUNDARIOS: CUADRO No. 6

Técnica I E: Un paciente presentó Rash y fasciculaciones palpebrales, y un caso de ardor en trayecto venoso en la inducción.

Técnica II P. Se presentó un caso de alérgia con lesiones maculo papulares que cedió al suspender el fármaco (éste caso se excluyó del estudio).

TIEMPO DE RECUPERACION. CUADRO No. 7

TECNICA I E: 5.3 min

TECNICA II P: 5.5 min.

VALORACION DE ALDRETE POST-OPERATORIO. CUADRO No. 8

TECNICA IE: Promedio al llegar a la sala de recuperación fué de

27.6 A los 30 minutos fué de 8.6 y a los 60 minutos de: 9.7

Técnica II P: Al llegar a la Sala de Recuperación fué de 7.
y a los 30 minutos: 8.8, y a los 60 minutos de: 9.2

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.

1 Paciente falleció a los dos días en la U. C. I. con C. A. y -
se le efectuó laparotomía exploradora. T. I. E.

Se tomó cuidado especial de no extubar a los pacientes hasta que su volúmen corriente fuese satisfactorio. Y en el postoperatorio — inmediato tuvimos una vigilancia estrecha con objeto de detectar problemas de depresión respiratoria que pudiesen presentarse.

RESULTADOS: CUADRO No. 2

Número de pacientes estudiados, cuadro No. 2: 16 pacientes.

Sexo: 10 femeninos y 6 masculinos.

Edades: La amplitud de las edades fué de 27 a 83 años con una — media de 50 años.

Pesos: La amplitud de los pesos fué de 35 a 95 kg con una media aritmética de 70.85 kg en el grupo técnica I B.

En el grupo restante técnica II P la amplitud fué de 38 a 70 kg con una media de 59.87 kg.

RIESGO ASA: Todos los pacientes tuvieron riesgo ASA III.

DURACION DE LAS ANESTESIAS: CUADRO No. 3

TIE: Amplitud de 70 a 390 minutos y media de 202.5 min.

T II P: Amplitud de 45 a 170 minutos con una media de 96.25 min.

TIPOS DE CIRUGIA: CUADRO No. 4

De Cirugía General:

TIE: Fueron 7½ laparotomías exploradoras, una gastrostomía, y — una desvascularización gástrica.

De Oftalmología : Una Crioextracción de catarata de O. Izq.

T II P : De Cirugía General: 2 Colectomías, una yeyunostomía y una laparotomía exploradora.

De Oftalmología: 2 Facocrioextracciones.

De Ortopedia: Pseudoartrósis distal de radio y luxación de cúbito

De Otorrinolaringología: Una timpanoplastia Izquierda.

DOSIS PROMEDIO POR MINUTO. Técnica Etomidato/Fentanyl. Cuadro No. 5

La dosis promedio de Etomidato en mg/kg/min fué de 0.04 y de -- Fentanyl de 0.16ugr/kg/min, con una dosis promedio total de Etomidate de 2.4 mg. Y una dosis promedio total de Fentanyl de 10.1 ugr.

TECNICA PROPANIDIDA/FENTANYL.

La dosis promedio de Propanidida en mg/kg/min fué de 0.43 mgr y -- la dosis promedio total de propanidida fué de 26.0 mgr y la dosis promedio total de Fentanyl en ésta técnica fué de 6.6 ugr.

Respuesta cardiovascular: En la figura No. 1 se pueden apreciar los cambios de tensión arterial, sistólica, diastólica y frecuencia -- cardíaca datos tomados cada 5 minutos.

EFFECTOS SECUNDARIOS: CUADRO No. 6

Técnica I E: Un paciente presentó Rash y fasciculaciones palpebrales, y un caso de ardor en trayecto venoso en la inducción.

Técnica II P. Se presentó un caso de alérgia con lesiones maculo papulares que cedió al suspender el fármaco (éste caso se excluyó del estudio).

TIEMPO DE RECUPERACION. CUADRO No. 7

TECNICA I E: 5.3 min

TECNICA II P: 5.5 min.

VALORACION DE ALDRETE POST-OPERATORIO. CUADRO No. 8

TECNICA IE: Promedio al llegar a la sala de recuperación fué de

27.6 A los 30 minutos fué de 8.6 y a los 60 minutos de: 9.7

Técnica II P: Al llegar a la Sala de Recuperación fué de 7.
y a los 30 minutos: 8.8, y a los 60 minutos de: 9.2

COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS.

1 Paciente falleció a los dos días en la U. C. I. con C. A. y -
se le efectuó laparotomía exploradora. T. I. E.

CONCLUSIONES

1.- Con éstos procedimientos anestésicos buena estabilidad -- cardiovascular existiendo menos cambios con la técnica Etomidate - Fentanyl que con la de Propanidida - Fentanyl. Sin embargo ninguno de ellos fué negativo para la evolución de los pacientes.

2.- Los requerimientos de dosis promedio de Etomidate fué de 0.04 mg/kg/min y de Fentanyl de 0.16 ugr/kg/min E. de la Técnica - I. E.

3.- La dosis promedio de propanidida fué de 0.43 mgr/kg/min - y la dosis de Fentanyl de 0.11 ugr/kg/min. Técnica II P.

4.- Efectos secundarios:

En la técnica de propanidida/fentanyl un paciente presentó -- alérgia con lesiones máculo - papulares generalizadas, cediendo al suspender el fármaco, y que se excluyó del estudio. En la técnica de Etomidato/Fentanyl hubo efectos secundarios discretos en un paciente y sin consecuencias en el otro.

5.- La incidencia de complicaciones qué baja en dos técnicas.

6.- Mortalidad transoperatoria de 0.

Mortalidad Postoperatoria de 1. (Esta paciente falleció 2 días después, presentaba C.A. y se le realizó laparotomía explorada).

7.- Por lo expuesto anteriormente se considera que la técnica en que se usó propanidida, desencadena más alteraciones cardiovasculares con descenso de T. A. aumento de frecuencia cardíaca más sin -- embargo durante la conducción anestésica y con un buen manejo de líquidos éstas tienden a minimizarse.

La recuperación es muy buena y rápida y los pacientes evoluciona
ron satisfactoriamente.

En la técnica de Stomidate en perfusión en solución isotónica sa
lina en éste tipo de pacientes fué buena, y segura en todos éstos pa-
cientes, con mínimos cambios cardiovasculares desde la inducción.

DISCUSION.

Este trabajo presenta el propósito de que, una vez adquirida la confianza en el uso de Etomidato - Fentanyl para inducción y conducción en perfusión, en solución salina isotónica, se comparase su comportamiento con otra técnica endovenosa, escogimos propanidida - fentanyl por la facilidad de disponibilidad de éste eugenol, y para analizar sus efectos desagradables referidos en la literatura y su magnitud al administrarse en infusión continua.

Los pacientes tanto de cirugía electiva como de urgencia mostraban riesgos altos A. S. A. I I I

De las conclusiones basadas en los resultados obtenidos pensamos que la técnica de Etomidate - Fentanyl nuevamente presenta estabilidad cardiovascular demostrable, de allí su seguridad, y que llevada cuidadosamente, y con las precauciones debidas en relación al aspecto ventilatorio proporciona una buena opción de técnica anestésica.

En relación a la propanidida - fentanyl, los cambios cardiovasculares fueron mayores sobre en el momento de la inducción anestésica, sin embargo en la conducción tienden a minimizarse, aunque el tiempo de recuperación fué semejante, sin embargo la duración de las anestesis fué casi el doble para los pacientes manejados con Etomidate - Fentanyl. La cantidad administrable es recomendable limitar la a una sola administración, de éste preparado ya descrito en la técnica propanidida - fentanyl. Esto basado en el hecho de que éstas drogas exigen un mayor tiempo para excretarse a diferencia de las técnicas inhalatorias.

Las indicaciones más importantes son: Desde luego cirugía no prolongada. Para Etomidate - Fentanyl, pacientes con trastornos cardiovasculares demostrables.

Para las dos técnicas el paciente con alteraciones hepáticas y en mal estado general, administración reciente de Halothane que contra indique su nuevo uso. Contraindicamos la técnica en pacientes asmáticos, Parkinsonianos, los que están tomando inhibidores de la M.A.O. y en la insuficiencia renal aguda.

RESUMEN.

16 pacientes adultos de ambos sexos, de alto riesgo fueron manejados la mitad de ellos con etomidate en la inducción y Etomidate -- Fentanyl en perfusión (20 mg para inducir y 120 mg con 0.5 mg de Fentanyl para la perfusión), la otra mitad se manejó con propanidida -- para inducir y propanidida fentanyl para conducir la anestesia en -- perfusión (en la inducción 7 mg por kg de peso, y en la conducción 2 gr de popanidida y 0.5 mg de fentanyl).

Todos ellos premedicados con diazepam y atropina. (10 mg y 0.5 mg respectivamente.

Se le aplicó bromuro de pancuronio a 70 microgramos por kg de -- peso como relajante para facilitar la intubación.

Se llevó monitoreo continuo de tensión arterial, frecuencia -- cardíaca, E. C. G. así como valoración de aldrete postoperatorio.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Alcaraz G. M. Herrera B. M. Valoración Clínica y Experimental de la neuroleptoanalgesia. Rev. Mex. Anest. Tomo XIII No. 75, -- 1964.
- 2.- Ambre J. J. et. al. Pharmacokinetics of Etomidate, a new -- intravenous anesthetic. Federation proceedings 36,997. 1977.
- 3.- Baraka, A. Brien, M Aslanian, E & Saade. Propanidid versus Thiopentona for induction of general anesthesia in elective caesarean section. British Journal of Anesthesia, 43, 609 - 612.
- 4.- Brunner, S. A. et al U. S. multicentrix xomparison of etomida te and thiopental. Effects of speed of inyection and premedication.
- 5.- Crul - Sluijer E. J. The interaction between Etomidate and -- musculerelaxants, personal communication. August 1974.
- 6.- Doenicke A. Gabanye D. temce H et al circulatory dynamics and -- miocardal function following three short acting I. V. hypnotics: -- -- etomidate , propanidid, methohexital, Anaesthesist. 23 108 - 115, 1974.
- 7.- Department of pharmacology Janssen Pharmaceutica, research -- laboratory B2340 Beerse, Belgium, Etomidate, a potent nonbarbiturate -- hypnotic intravenous in mice, rats, guines, pigs, rabitts and doga.
- 8.- Doenicke, A. Etomidate as a new drug in intravenous anaesthesia Anesthesiology Resucitat. 106, 152, 1977.
- 9.- Ducalier, J. et al less efects hemodinamics of Etomidate ann -- aesth. 17, 1223, 1976.

- 10.- Dundee John W. Anesthesia intravenosa. Salvat Editores, Barcelona 1979.
- 11.- Ellis F. R. The neuromuscular effects of propanidid. Brithis Journal of Anaesthesia, 39, 515. 1967.
- 12.- Famewo C. E. Odugbesan C. O. and Osuntokim O. O. Effects of Etomidate on intraocular pressure. Canad. Anaesth. Sec. J. Vol. 24 No. pag. 712 - 716 November 1977
- 13.- Farmacologia Médica. Sexta Edición Andrés Goth, 1976.
- 14.- Fragen R. J. Caldwell N. Brunner A. E. Clinical use of Etomidate for anaesthesia induction a preliminary report. Anaesthesia and Analgesia, Vol. 55 No. 5 pags 730 - 733. Sept - Oct. 1976.
- 15.- Choneim M. M. Michael J. Van Hamme. Hydrolisis of Etomidate anaesthesiology 50 227, 1979.
- 16.- Gooding and Michael J. Van Hamme. Hydroliss of Etomidato on the cardiovascular and pulmonary responses following Etomidate - induction of anedthesa patients with cardiac disease. Anesth. Analgesia. Vol. 58 No. pag. 40 - 41 Jan Feb 1979.
- 17.- Harnik E. A study of the bihasic ventilatory effects propa-nidid. Brithis Journal of Anaesthesia, 36, 655,660, 1964.
- 18.- Hempelmann G. et al. Combination of Etomidate and Fentanyl Anaesthesist 231, 1977
- 19.- Hempelmann G. Seitz W; Piepen Breck S.
- 20.- Heycants J et al. Distribution, metabolism and of Etomidate a short acting hypmotic drug, in the rat. Arch Int Pharmacodyn. 216,133, 1975.

21.- Jageneau A. et al: Cardiovascular effects of the intravenously inject short acting hypnotics Etomidate, methohexital and — propanidid in unanaesthetized dogs. Biological Research report, December 1973.

22.- Kettler D. Sontag H. Donath N. et al : Hemodynamics, myocardial mechanics, oxygen requirements and oxygen consumption of the human heart during Etomidate induction into anaesthesia. Anesthesist 23: 116 - 121 1974

23.- Kraatz J. et al: effects of modified NLA induction with — Etomidate on the cardiovascular system. Anaesth. 10, 334, 1975.

24.- Morgan M. Lumley J. Witham J G Respiratory Effects of — Etomidate Br. J. Anaesth. 49: 233 236, 1977.

25.- Nalda Felipe. De la Neuroleptoanalgesia a la anestesia — Analgesica Edit. Universidad Salamanca Vol. 1 1977.

26.- Gardoki, J. F. A study of the pharmacologic action of — Fentanyl appl. Pharmacol, 1964.

27.- Nocite Jr y Cols. Fentanyl como coadyuvante en anestesia — general, estudios sobre alteraciones de ventilación pulmonar postoperatorio inmediato. Rev. Bras. Anest. 263, 1974.

28.- Oliveira R. y Cols. Fentanyl en pacientes de grave riesgo cardiaco Rev. Brs. de Anest. 19, 2, 1969.

29.- Patschke, D. et al. Effects of Fentanyl, etomidate of — althesin on Haemodynamics and myocardial oxygen consumption in man — can. Anesth. Soc. J. 24, 57, 1977.

30.- Radnay, P. A. Cardiovascular effects of propanidid. Acta - Anaesthesiologica scandivavica. Supplement 17,49. 1965.

31.- Rendoing J. Cols. Use of fentanyl in orthopedie anest. vigil ostento, 1969.

32.- Ritzow H. Concerning the repiratory depresant effects of fentanyl and its reversibility morphine antagonist. 22,25,1973.

33.- Shephard N. The chemistry and pharmacology of fentanyl 1 Vol Edit. Pergamon Press London, 1965.

34.- Takasaki M. influence of fentanyl in cerebro spinal fluid during and after the administration of etomidate Acomparison of two different formulatiome Anaesthesist 27,60 1978.

35.- Zindler ActaM. Allergic and anaphilactic reactions, decrease in blood presure. In intravenous Anaesthesia for Ourpatients. Edited by M. Zindler, Acta anaesthesiologica, supplement 17,79-80. 1965.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

CUADRO N.1

TECNICA 1E

TECNICA IIP

INDUCCION	MANTENIMIENTO	INDUCCION	MANTENIMIENTO
<p>pancuronio 70 $\mu\text{mg}/\text{kg}$ etomidato .3 mg/kg.</p>	<p>perfusión de fen tanyl 500 $\mu\text{g}/\text{kg}$ y etomi dato 120 mg disueltos en 250 $\mu\text{c.c.}$ de solución fisiológica.</p>	<p>pancuronio 70 $\mu\text{mg}/\text{kg}$ etomidato .3 mg/kg.</p>	<p>perfusión de pro pahidida 2 gr. y fentanyl 500 $\mu\text{g}/\text{en}$ 500 cc. de solución glucosada al 5% ventilación 100%</p>
	<p>manual.</p>		<p>manual.</p>

CUADRO N 2	SEXO		AÑOS	PESO	RIESGO
	M	F			
T1E	3	5	50	70.85	111
T11P	3	5	50.25	5987	111

n. de
pacientes

14

CUADRO N3

Duración de las anestésias.

minutos

n. de pacientes 14	T 1E	202.5
		70 - 390
	T 11P	96.25
		45 - 170

CUADRO N 4

tipos de cirugía

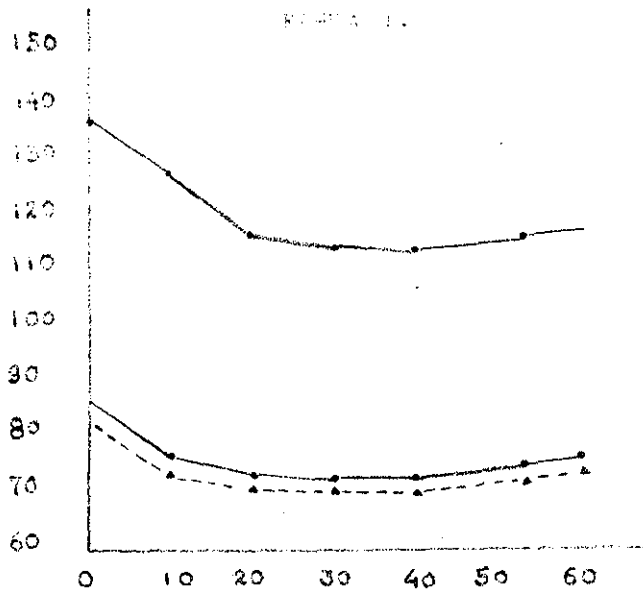
T 1E

T 11P

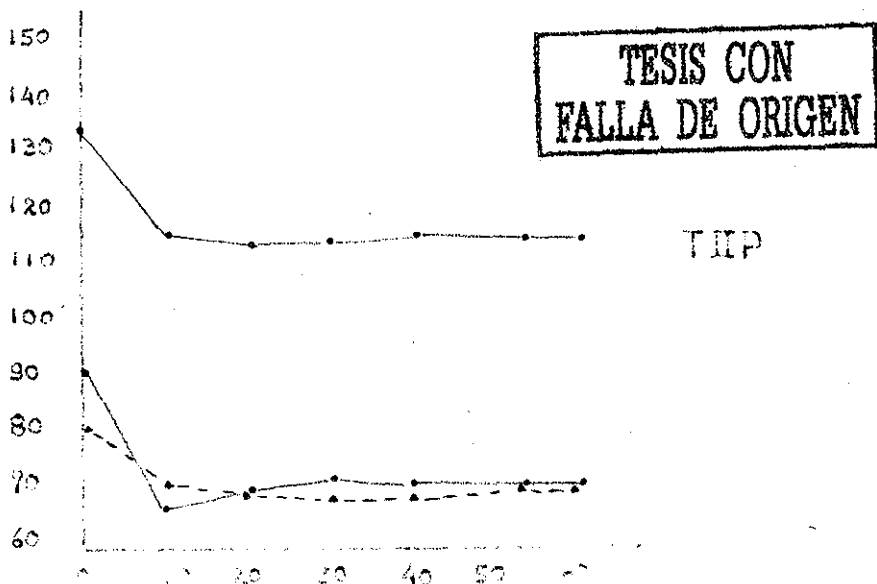
cirugía general	laparotomía expl. 5 gastrostomía devascularizac. gástrica	colecistectomías 2 yeyunostomía laparotomía expl.
oftalmología	crioextracción	crioextracción 2
ortopedia		pseudoartrosis distal de radio y luxación de cúbito
o r l		timpanoplastia

CUADRO N 5 RESULTADOS

no. pacientes	etomidato $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$	fentanyl $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$.
14		
T 1E dosis promedio por min.	0.04	10.1
dosis total pro medio.	2.4	.16
T 11P dosis promedio por min.	propanidid $\text{mg}/\text{Kg}/\text{min}$ 0.43	fentanyl $\mu\text{g}/\text{Kg}/\text{min}$ 0.11
dosis total pro medio.	26.0	6.6



Promedio aritmético de presión arterial, diastólica, sistólica y frecuencia cardíaca.



CUADRO N 6

resultados

efectos secundarios

T 1E	1 caso de rash y mioclonias
	1 caso de ardor en vena
T 11P	1 caso de alergia que se excluyo del estudio.

CUADRO N 7

tiempo de recuperacion

T1E etomid-fenta	T11P propa-fenta
5.3	5.5

CUADRO N 8

valoración de Aldrete (postoperat.)

no. de pacientes	al llegar a los 30'	a los 60'
T1E	7.6	9.7
T11P	7.8	9.2

CUADRO N.9

complicaciones postoperatorias

N. DE PACIENTES 14	un paciente falleció dos días después en la U.C.I. (con Ca.)
--------------------------	---