

99 11202

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES

HOSPITAL COLONIA DE LOS
FERROCARRILES NACIONALES DE MEXICO
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA

TESIS RECEPCIONAL

PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD
DE ANESTESIOLOGO
ATARANALGESIA

DRA. MARIA GUADALUPE MARTINEZ SILOS

Profesor Titular del Curso: Dr. Gastón Ezquerro Madrigal

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2002



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

A Boni, mi esposo, mi amor,
mi mejor amigo..... siempre.
Quien me ha hecho tener metas
y aspirar adelante.

A MIS PADRES:

Por su cariño y apoyo
me han brindado en -
todo momento.

A mis Hijos:

Iván A.

Hernán

que son mi adoración, gracias
por su paciencia.

Con este informe recepcional quiero hacer patente mi agradecimiento y cariño:

Al Hospital Colonia

Al Servicio de Anestesiología

A los Médicos Adscritos, que han hecho posible mi formación como anesthesiólogo:

Dr. Luis Spínola Flores

Dr. Gastón Ezquerro Madrigal

Dr. Gonzalo Granados Miranda

Dr. Mario López Villegas

Dra. Ofelia Uribe de Uribe

Dra. Blanca R. Martínez de Labra

Dr. Eduardo Félix Díaz

Dr. Ramiro Reyes

Dr. Artemio Ibarra Pérez.

I N D I C E

- 1.- Introducción.
- 2.- Historia.
- 3.- Bases neurofisiológicas de la ATAR.
- 4.- Anestesia Intravenosa y la Anestesia General.
- 5.- Benzodiazepinas.
- 6.- Derivados de las Benzodiazepinas.
- 7.- Flunitrazepam.
- 8.- Acciones clínicas del Flunitrazepam.
- 9.- Efectos secundarios del Flunitrazepam.
- 10.- Usos en Anestesiología.
- 11.- Alcaloides del Opio.
- 12.- Analgésicos Centrales.
- 13.- C. de Ventanyl.
- 14.- Indicaciones y Contraindicaciones.
- 15.- Principales efectos de los morfínicos en el transanestésico y Recuperación.
- 16.- Efectos indeseables por altas dosis de Fentanyl.
- 17.- Relajantes musculares.
- 18.- Antimorfínicos.

- 19.- Contraindicaciones de la A.T.A.R.
- 20.- Material y métodos.
- 21.- Resultados clínicos.
- 22.- Resumen.
- 23.- Conclusiones.
- 24.- Bibliografía.

I N T R O D U C C I O N

En la época actual la anestesiología evoluciona de manera importante; interesada en su progreso, atiende los informes que se publican en la literatura médica mundial, acepta e incorpora a sus recursos las ideas y técnicas que demuestren utilidad y ventaja, y abandona las que hasta ahora parecían buenas e incluso excelentes.

Queriendo expresar la preocupación por esta situación, no siempre están totalmente justificados estos cambios ya que en muchas ocasiones pueden resultar incluso peligrosos.

No debe abandonarse una técnica que ha acreditado sus excelencias y su inocuidad en múltiples aplicaciones y de la cual se conoce perfectamente sus posibilidades, para adoptar otras cuyas motivaciones quizá no están completamente esclarecidas.

Ni todo se puede aplicar a todos, ni todos estamos en condiciones de usarlo. Estando de acuerdo en la frase tantas veces repetida: Las posibilidades, el valor real y los resultados de una técnica, están más en la persona que la aplica, que en la técnica en sí. (30)

La evolución de las técnicas endovenosas en la anestesiología, da a la analgesia un lugar preponde-

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

rante, considerando que para obtener esta abolición del dolor no existen problemas, ya que tenemos a nuestra disposición varios grupos de fármacos o drogas de potencia creciente, capaces de evitar su aparición. Ofreciéndonos ventajas, como son: inducción suave y placentera; estabilidad cardiovascular durante el mantenimiento de la anestesia y una recuperación sin excitación y sin posibilidad de recuerdos transanestésicos.

El presente estudio, tratamos de enfocarlo - principalmente a pacientes que superan la edad de 41 años y de riesgo elevado y valorar su aplicación en cirugía de urgencia como electiva. Aunque este estudio no es definitivo estrictamente como comparativo con otras técnicas anestésicas; referimos estabilidad hemodinámica, amnesia, analgesia satisfactoria, relajación muscular, - aceptación por el paciente.

HISTORIA.

Aprovechando el gran desarrollo de la farmacología moderna, los anestesiólogos durante las últimas décadas han ido abandonando el uso exclusivo de la anestesia general inhalatoria a fin de realizar una anestesia endovenosa las cuales tienen un impacto más específico sobre el sistema nervioso y asociadas aseguran una neutralización suficiente sobre los sistemas reaccionales teniendo una menor intoxicación.

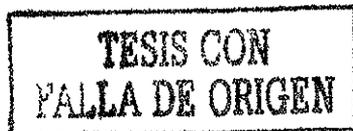
El descubrimiento de los neurolépticos, primero y el de los analgésicos potentes después, sirvieron de base para el establecimiento de métodos diferentes de anestesia general.

En 1943, Griffith aportó dentro del enorme arsenal de anestésicos, Los Curares.

En 1947, Ners Mayer complementaba la acción del anestésico general asociada con una Anestesia Local.

Siguiendo una meta parecida Gray y Geddes en 1951 con el título de Relajación Muscular agregaban hiperventilación encontrando que se disminuían las dosis necesarias de un anestésico.

Formando la tríada constituida por el Curare, Oxido Nitroso, e hiperventilación; formando solo un com-



plemento la administración de barbitúricos y analgésicos.

También en 1951, H. Laborit publicó un trabajo fundamental: La anestesia facilitada por las sinergias medicamentosas, donde expresó las reglas de potencialización medicamentosa definida por Burgui en 1968. El autor subraya el interés que obtendría en anestesia, la utilización de drogas las cuales tienen un impacto que podría intervenir a diferentes niveles del sistema nervioso central.

Estas nociones llevaron a Laborit y a Huguenard a establecer técnicas, evolucionando la Anestesia - Potencializada de la Anestesia General y esto por medio de los Cocteles Líticos, mezclas constituidas de un Neuroléptico, Fenotiazinas y de un analgésico potente, la Petidina.

El primer uso de la *Dextromoramida* en Anestesia por Deligne en 1957, representaba un cambio dentro de los métodos del uso preponderante de los neurolépticos hacia una práctica abriéndose así de manera más amplia para los analgésicos y dirigida por una evidente toma de conciencia del lugar que debía tener la Analgesia dentro de la Anestesia General.

Bajo los términos de Ataranalgesia (ATAR) - Hayward-Butt en 1957.

Narcoatara^lgesia (NATAR) Du Clair y Rioux (1959).

Neuroleptoanalgesia (NLA) Por De Castro y Mundeleer en 1960.

Anestesia en Vigilia por Deligne (1960).

Ataranalgesia (ATAR) por De Castro en 1972 denomina la técnica endovenosa en que asocia una Benzodiazepina hipnótica, el Flunitrazepam al Fentanyl, potente analgésico central.

Se describe un método eficaz de anestesia caracterizada por una analgesia central potente, una narcosis ligera y una protección neurovegetativa frente a la agresión.

De esta manera esta meta encuentra su fin por medio de la asociación de un analgésico potente de síntesis morfínico, y la mezcla de un neuroléptico que da la Neuroleptoanalgesia (NLA).

Durante los años siguientes, este método de anestesia particularmente notable por su baja toxicidad se extiende ampliamente por todo el mundo bajo modalidades farmacológicas diferentes, mientras el descubrimiento de analgésicos más potentes, el Fentanyl se dirigía hacia la Anestesia Analgésica (A.A.) y la Anestesia Analgesia Secuencial (A.A.S.) caracterizadas por la supresión del neuroléptico, el cual fue reemplazado dentro de la Diazanalgesia (D.I.A.Z.) término que se propone para-

designar esta técnica en particular por una Benzodiazepina de efecto narcótico.

Por fin una anestesia con una sola droga - para la anestesia general después de haber empleado técnicas polimedamentosas dentro de la cual la anestesia general está reemplazada por un analgésico potente en dosis altas. La figura siguiente nos muestra la esquematización e los métodos de anestesia general sin anestésicos que se ha agrupado bajo el término de Narcoataranalgesia (del griego trastornos del alma) la ataranalgesia designa, la ausencia de trastornos del alma y del dolor.

ANALGESICOS

BENZODIAZEPINAS

NEUROLEPTICOS

VIGILIA

SIN VIGILIA

NEUROLEPTOANALGESIA

NEUROLEPTOANESTESIA

VIGILIA SIN VIGILIA

NARCOATARALGESIA

La popularidad de la vía intravenosa es apoyada por 2 características.

Primero, existe el paciente que refiere la -sensación agradable y la rapidez de inducción, comparada con la aplicación de mascarilla facial y la inhalación -de gases o vapores, que pueden tener o carecer de olor.- Por otro lado, la ausencia de contaminación en quirófano.

La aceptación de la anestesia intravenosa va ligada en parte a la "aparente simplicidad" del método - y del equipo necesario, recordando que ningún anestésico intravenoso es aconsejable administrarlo sin las facilidades adecuadas para acceder a las vías respiratorias y, si es preciso, poder realizar la ventilación artificial. Esto supone la necesidad de aparatos más complicados que una simple jeringa y aguja.

En lo que se refiere al paciente, la inducción por inhalación correctamente efectuada mediante un agente no irritante puede resultar más agradable que los innumerables y poco afortunados intentos de lograr una ve nopuntura. Muchos anestésicos intravenosos son irritantes para los tejidos subcutáneos y su extravasación resulta dolorosa.

Desde el punto de vista médico, la facilidad ' con que puede introducirse un fármaco por vía intravenosa en la circulación del paciente constituye uno de los-

riesgos más importantes. El proceso de trasladar un gas o vapor desde un reservorio o bolsa hasta el cerebro a través de las vías respiratorias, la membrana alveolar y la corriente sanguínea con los complejos mecanismos de gradientes de difusión, distribución, solubilidad y otros mecanismos quedan al margen empleando la vía intravenosa.

Los niveles plasmáticos del fármaco se establecen con rapidez, por lo tanto concentraciones elevadas del producto ejercen su impacto sobre el corazón, sistema vasomotor respiratorio y otros centros vitales, de forma súbitales.

Mientras estos efectos propenden a ser transitorios cuando los sistemas son normales, en pacientes menos capacitados puede crearse un círculo vicioso. La disminución del retorno venoso conduce a una caída del gasto cardíaco, el cual a su vez disminuye el flujo sanguíneo coronario, provocando más hipotensión con disminución del retorno venoso y así sucesivamente.

Cualquier sobredosis administrada por vía inhalatoria puede corregirse con relativa facilidad, ventilando simplemente los pulmones del paciente con gases que no contengan el anestésico que lo ocasiona, o bien variando el gradiente de concentración. En el caso de administración de fármacos intravenosos no existen tales mecanismos de control inmediato a disposición del aneste

siólogo. Los efectos de sobredosis solamente desaparecerán después que hayan sido redistribuidos o degradados.

Mientras la concentración de agentes inhalatorios se ajusta de acuerdo a la respuesta clínica, mediante la vía intravenosa carecemos de esta finura de regulación. El tiempo que transcurre hasta la instaración de la anestesia después de una dosis efectiva de anestésico intravenoso depende, aproximadamente, del tiempo de circulación brazo cerebro, este rápido establecimiento de equilibrio entre la sangre y el cerebro es una característica farmacológica de los anestésicos intervenosos, casi tan esencial, si ha de ser controlada, como la escasa duración de la anestesia intravenosa.

El único procedimiento seguro consiste en inyectar una pequeña dosis inicial y observar el tiempo que transcurre hasta que sus efectos son ostensibles, esperando un intervalo parecido hasta la aparición de los efectos en las dosis siguientes. Las inyecciones repetidas conducen a un brusco aumento de los niveles plasmáticos cada vez que se inyectan.

En este aspecto la anestesia intravenosa difiere de la inhalatoria. Otra garantía de la anestesia por inhalación, de la que carece la intravenosa, es que una vez alcanzado un grado de profundidad inesperado se asocia con una disminución del volumen respiratorio y

con una alteración circulatoria que, al menos en la respiración espontánea, limitará la cantidad de anestésico que se requiere.

La carencia de irritación en la mucosa respiratoria con los anestésicos intravenosos es, probablemente, más aparente que real, pues el tipo de paciente del que tenemos una reacción desfavorable para los anestésicos inhalatorios es el mismo que con frecuencia ocasiona problemas del tipo laríngeoespasma, broncoespasma, hipo y tos después de la inyección de un fármaco intravenoso.

Finalmente, viene la acción acumulativa de los anestésicos administrados por vía intravenosa, así como los productos de su degradación, siendo preciso tenerlo en mente junto con la probabilidad de que los estados patológicos puedan interferir su redistribución y degradación.

La rápida instauración de la anestesia con algunos productos intravenosos conduce a una completa y súbita relajación del esfínter del cardias y la pérdida de los reflejos protectores. Dando como resultado la regurgitación y aspiración del contenido intestinal.

Todos los anestésicos intravenosos pueden utilizarse con toda seguridad en presencia de cauterio y equipo electrónico; por otra parte carecen de incompa-

tibilidades con las catecolaminas cuando son infiltradas para obtener hemostasia.

BASES NEUROFISIOLOGICAS DE LA ATAR.

Tiene dos objetivos:

- Primeramente suprimir el dolor conciente y por consecuencia las reacciones motoras y afectivas que ésta provoca.
- Por lo tanto tiene que presentar al cirujano un sujeto operable, somnoliento, inmóvil y miorelajado. Pero debe también suprimir el dolor inconsciente, responsable de los fenómenos reaccionales neurovegetativos que provoca la instalación de un estado de shock, así como de un postoperatorio molesto con gran inquietud.

Este dolor toma su origen de estímulos en la substancia reticular mesencefálica, la cual recibe aferencias de las grandes vías de la sensibilidad. La supresión de este dolor inconsciente y de las reacciones que siguen se llama Protección Neurovegetativa.

Esta Protección puede tener su definición en suprimir las reacciones neurovegetativas y endocrinas que resultan de estimulaciones hipotalámicas por vías aferentes sensoriales o somestésicas nociceptivas. Bismar y Naquet enseñaron que la protección existía cuando se establecía 3 criterios:

- Abolición de respuesta cortical a estímulo-- los nociceptivos.
- Supresión de la reacción de recuperación - del conocimiento consecutiva a la exita--- ción de la substancia reticular hipotalámi ca.
- Disminución de la respuesta reticular.

Los anestésicos solo utilizados de manera - aislada tienen capacidad para abolir respuestas cortica- les así como reacción de recuperación del conocimiento - del punto de partida reticular pero son tóxicos.

Los neurolépticos, que tienen efecto a nivel de la substancia reticular y de las vías asociativas su- primen la reacción de recuperación del conocimiento y - disminuyen las respuestas corticales.

Los analgésicos que principalmente tienen - efecto a nivel del relevo talámico, no suprimen la reac- ción de recuperación del conocimiento y solo disminuyen- respuestas evocadas corticales. Entonces ninguno de los dos grupos de drogas utilizados de manera aislada puede - suprimir el dolor conciente e inconciente y reemplazar - a los anestésicos generales. La asociación de la ATAR - llega a esta meta.

Como la angustia es otro factor de stress, -

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

la tranquilidad nos parece un elemento fundamental en la anestesia moderna. La ATAR permite obtener una inhibición selectiva y regulable de la ansiedad, de la conciencia, de la memoria y del dolor, respetando la integridad del sistema nervioso autónomo a los cambios de profundidad analgésica y a otras situaciones de stress, como la hemorragia tiende a proteger al paciente tanto del dolor conciente como del sufrimiento orgánico en el pre, trans y postoperatorio.

BENZODIAZEPINAS

Otro grupo de drogas que merece ser estudiado ahora, se trata de las Benzodiazepinas, su acción se sitúa principalmente a nivel del Sistema Límbico donde suprimen las respuestas evocadas, pero se quedan sin efecto en cuanto a las respuestas evocadas corticales y a la reacción de recuperación del conocimiento por excitación reticular.

Aún asociadas a un analgésico no permiten su primir el dolor conciente e inconciente y el papel que juega el Sistema Límbico para regular el Sistema Gamma y por lo tanto el tono muscular.

Las Benzodiazepinas suprimen una gran parte de las aferencias propioceptivas favoreciendo el sueño y disminuyendo el número de estímulos que llega al Sistema Reticular generador del dolor inconciente.

DERIVADOS DE LAS BENZODIAZEPINAS.

AGENTE	MARCA
CLORAZEPAM.	VERAX.
CLOFDIAZEPOXIDO.	LIBRIUM.
DIAZEPAM.	VALIUM.
FLURAZEPAM.	DALMANE.
LORAZEPAM.	ATIVAN.
MEDAZEPAM.	NOBRIUM.
NITRAZEPAM.	MOGADON.
OXAZEPAM.	SERESTA.
PRAZEPAM.	PRAZEPANUM.
TEMAZEPAM.	
TETRAZEPAM.	MYOLASTAN.
FLUNITRAZEPAM.	ROHYPNOL.

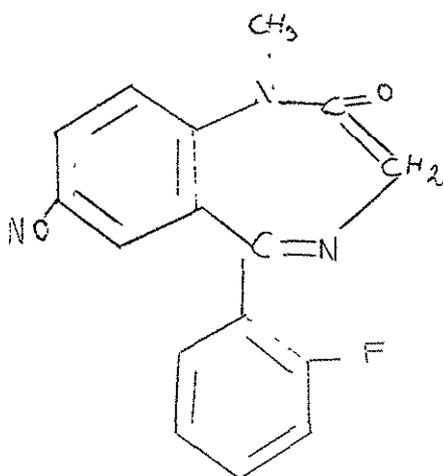
Hablaremos de las Benzodiazepinas, en especial del Diazepam dada su utilidad para el anesthesiólogo

como tranquilizante (Premedicación anestésica), anticonvulsivante produce amnesia y es relajante muscular; haciendo una comparación con el Flunitrazepam propiedades farmacológicas, perfil de acción.

FARMACOLOGIA:

El Flunitrazepam, conocido también como Ro - 5-4200 = Hipnótico, con el nombre comercial de Rohypnol, tiene como fórmula desarrollada 5- (0- flurofenil)- 1.3.- dihidro-1-metil-7-nitro-a H-1, 4 benzodiazepina-2-ona; estructuralmente tiene la fórmula siguiente:

F L U N I T R A Z E P A M

PERFIL DE ACCION:

El Flunitrazepam comparte con el resto de las benzodiazepinas propiedades comunes a este grupo y éstas son: Relajación Psíquica, Hipnosis, Acción anticonvulsivante, Amnesia y Miorrelajación. Se menciona además po--

tencialización de Anestésicos, ausencia de acción directa sobre el sistema Cardiovascular y sobre el Sistema - Respiratorio, Ausencia de Acción Analgésica Propia y Posibilidad de causar Hipoventilación por Hipotonía muscular y por potencialización de efectos depresores.

BENZODIAZEPINAS: PROPIEDADES COMUNES

Relajación Psíquica.

Hipnosis.

Acción Anticonvulsivante.

Amnesia.

Acción sobre el Tono Muscular:

relajación.

ataxia.

incoordinación.

disartria.

POTENCIALIZACION DE ANESTESICOS

Ausencia de Acción Directa Sobre:

Sistema cardiovascular.

Sistema respiratorio.

Ausencia de Acción Analgésica Propia.

Hipoventilación posible:

Por hipotonía muscular.

Por potencialización:

De efectos depresores
respiratorios de otros
fármacos.

CUADRO I

Al comparar las acciones del Diazepam y del-
Flunitrazepam, vemos que éste último lo supera, con ven-
taja importante en ciertos puntos: produce mayor sueño y
tranquilidad; posee mayor acción anticonvulsivante, cau-
sa mayor hipotonía muscular y potencializa más a los -
analgésicos.

COMPARACION DE LAS PS. FARMACODINÀMICAS DE LAS BENZODIAZEPINAS DIAZEPAM VS. FLUNITRAZEPAM

	Diazepam 10 mgrs. l.v.	Flunitrazepam. 2 mgrs. l.v.
TRANQUILIDAD	+	+++
Sueño	-	++
Acción Anticonvulsionante	+	+++
Hipotonía Muscular	+	++
Potencialización de analgésicos	+	+++
Potencialización de Curarizantes	+ -	+ -
Acción sobre el Centro Respiratorio	-	-
Acción sobre el Centro Cardiovascular	-	-

CUADRO II

Apreciando las diferencias existentes entre el Diazepam y el Flunitrazepam encontramos a éste último como un hipnótico potente inductor a dosis terapéuticas, sedante marcado, contando además con la ventaja de proporcionar, como factor importante de la recuperación un estado de amnesia retrógrada total.

Debido a su prolongada acción sedante deberá utilizarse de preferencia en cirugías prolongadas para que tenga margen suficiente de eliminación.

Ahora bien, las principales acciones clínicas del Flunitrazepam, que hace de él un fármaco digno de pertenecer al arsenal del anesthesiólogo son:

ACCIONES CLINICAS DEL FLUNITRAZEPAM.

- 1.- Hipnótico y Ansiolítico
- 2.- Amnésico.
- 3.- Miorrelajante y Depresor de Reflejos.
- 4.- Anticonvulsivante.
- 5.- Depresor del Sistema Nervioso.
- 6.- Potencializador de Anestésicos, Analgésicos y Relajantes. Corrector de Efectos Desagradable de:
 - Morfínicos.
 - Antimorfínicos.
 - Curarizantes.
 - Hipnóticos.
 - Ketamina.

CUADRO III

1.- Hipnótico y ansiolítico:

Induce a dosis indicadas para lograr este efecto (1- 2 mgrs) a un estado de sedación importante. - El sueño sobreviene 1 minuto después de su administración por vía endovenosa, aunque algunos autores han observado su aparición 2 a 3 minutos después; el posible factor de tan marcada diferencia en su tiempo de acción probablemente sea la velocidad de la inyección.

Algunos autores recomiendan una velocidad de inyección de 60 segundos a 120 segundos (De Castro y Lecron- Rifat) Otros preconizan una velocidad de inyección de 180 segundos.

CARACTERISTICAS DEL SUEÑO INDUCIDO POR FLUNITRAZEPAM.

Profundo y fisiológico.

Sin alucinaciones.

Con duración de 1-2 hs.

quedando tendencia al sueño

y

bradipsiquia moderada

Con despertar tranquilo

Con Amnesia retrógrada final

CUADRO IV

2.- Amnésico:

Una de las propiedades más valiosas del Funi trazepan es la amnesia que produce, la cual es retrograda y total, sin haber posibilidades de recuerdos transanestésicos.

Esta amnesia se extiende generalmente por 4-5 hs. eliminando el recuerdo desagradable de un postoperatorio doloroso inmediato y mediato.

3.- Miorelajante y Depresor de Reflejos:

Produce hipotonía muscular en forma casi constante, se menciona también abolición del reflejo palpebral en un 60 % y del reflejo conjuntival en un 10 %.

4.- Depresor del S.N.C.

El efecto depresor del sistema Nervioso es el resultado de su acción en las distintas formaciones anatómicas nerviosas:

ACTIVIDAD DEL FLUNITAZEPAM
SOBRE EL S. N. C.

FORMACION LIMBICA	DEPRESION.
Hipocampo	DEPRESION.
Amígdalas.	DEPRESION.
FORMACION MESOENCEFALICA	
RETICULAR	DEPRESION.
FORMACION MUSCULAR GAMMA	DEPRESION.

C U A D R O V

5.- Acción Anticonvulsivante:

Experimentalmente se ha comprobado la acción anticonvulsionante del Flunitrazepan sobre el ratón con 3 pruebas: Antimetrazol, Electroshok Máximo y Electroshok Mínimo y se ha visto que se necesitan dosis 5 veces más-pequeñas de Flunitrazepán que de Diazepam para lograr - este efecto.

6.- Repercusiones Cardiovasculares:

Diferentes autores han estudiado llegando a- la conclusión de que su acción a nivel del sistema Car--

diovascular no trae menoscabo importante del gasto cardíaco y por ende no modifica la TA periférica. Sin embargo, a dosis por encima de las llamadas terapéuticas se aprecian bajas tensionales no muy importantes.

En el siguiente cuadro se aprecian las modificaciones cardiovasculares causadas por este fármaco:

REPERCUSIONES

CARDIOVASCULARES

1.- Presión Arterial Sistólica y Diastólica:

Hay abatimiento de ellas en forma progresiva, tendiendo a estabilizarse a los 10 min. y a permanecer en el mismo nivel. La Sistólica disminuye hasta un 21 % y la Diastólica hasta un 16 %.

2.- Frecuencia Cardíaca:

Se mantiene marcadamente estable sin modificaciones en el ECG y cuando se modifica lo hace experimentando una ligera aceleración que se cree ocurra como una compensación de la disminución del volumen de eyección sistólico.

3.- Débito Cardíaco:

Disminuye aproximadamente en un 10 %, es debida la disminución en la eyección sistólica y la disminución de la contractilidad miocárdica.

4.- Presión Arterial Pulmonar:

Se encontró disminuida en un 13 %.

5.- Resistencia Vasculat Periférica:

Disminuye progresivamente y en forma significativa alrededor de un 18 %, sugiriendo una acción del Flunitrazepan que lleva a una hipovolemia.

6.- P.V.C.:

Sin modificaciones.

7.- Gasometrías

PO_2 : disminuido en un 20 % pH: en límites fisiológicos.

De todos estos resultados obtenidos se concluye que produce una vasoplejía periférica moderada; si esta se compensa con un aporte adecuado de líquidos no se nota ninguna modificación del pulso ni de la presión arterial.

Se ha observado que la hipotensión arterial es más acentuada si se inyecta rápidamente.

7.- Repercusión Respiratoria:

Hay depresión respiratoria cuya importancia varía según los diferentes autores que la han valorado, los cuales destacan como factores importantes para su observación, la técnica de inducción, la velocidad de inyección, y la asociación con otros medicamentos.

De Castro señala una depresión de un 10 % - mientras que Dieckman reporta que al administrarla rápidamente (en menos de 30 segundos) se desencadena una depresión importante que es capaz de ocasionar apnea de 30-90" de duración que puede hacer indispensable la asistencia respiratoria. Pearse encontró una depresión respiratoria acompañada frecuentemente de caída del maxilar y de la base de la lengua con elevación de la PCO_2 en un 13 % de los pacientes.

Lo anterior reviste poca importancia en quienes tienen integridad respiratoria, pero no resulta igual en aquellos que tienen problemas respiratorios preestablecidos.

REPERCUSIONES RESPIRATORIAS
DEL FLUNITRAZEPAM

1.- Frecuencia Respiratoria:

Inicialmente hay un breve período de apnea - con duración de 20 -40".

Después se recupera el automatismo respiratorio, notándose un aumento en la frecuencia respiratoria en un promedio de 50 %.

2.- Volumen Respiratorio Minuto:

Se encuentra disminuido en los primeros minutos, en un 27 %.

Después se inicia la recuperación hacia los valores normales iniciales ocurriendo esto hacia los 10- minutos siguientes:

3.- PaO₂:

Disminuye significativamente en un 21 % pero después de los 12 min. no es mayor de 9 %.

4.- PaCO₂:

Las variaciones de la PaCO₂ no son más importantes que las de la PaO₂; sin embargo, se ha observado una elevación de alrededor de un 10 %, en forma más o menos sostenida.

5.- pH sanguíneo:

Las variaciones del pH sanguíneo durante la administración de Flunitrazepan y después de ella son poco importantes con una discreta tendencia hacia la acidosis.

La aceleración de la frecuencia respiratoria inicial por una parte y la disminución consecuente del volumen respiratorio conllevan a una depresión respiratoria por disminución de la ventilación alveolar. La apnea y la disminución de la ventilación alveolar que preceden a la recuperación de la ventilación espontánea son la causa de la disminución de la PO₂.

8.- Potenciador de otros fármacos:

Fentanyl se menciona dando una sinergia verdadera, permitiendo disminuir la cantidad de cada uno de ellos en la anestesia balanceada.

Deshidrobenzoperidol:

La combinación de estos dos fármacos de una-

potencialización y disminución de la dosis habitualmente usadas. Otros autores no aconsejan esta asociación por - la vasoplejía importante que lleva a un colapso circulatorio.

Relajantes:

Por potencialización con relajantes musculares polarizantes y no despolarizantes se disminuye la dosis a administrar en ellos, mencionando hasta un 25 % - para el Pancuronio.

Corrección de efectos desagradables

El flunitrazepan corrige efectos desagradables de varios fármacos que son de uso común en Anestesiología.

El Flunitrazepán reduce efectos secundarios de:

Ketamina Dislepsia.

Disquinesia.

Estimulación N.V.

Morfínicos: Convulsiones.

Hipertonía Vagal.

Hipertrofia Simpática.

Recuerdos Transoperatorios.

Antimorfinicos Convulsiones.

Dislepsia.

Neurolépticos Síndrome Extrapiramidal.

C U A D R O VIII

Efectos Secundarios:

Ocasionalmente se han mencionado efectos secundarios. De Castro resume sus experiencias relativas a las reacciones colaterales del Flunitrazepan administrando endovenosamente de la siguiente manera:

EFFECTOS SECUNDARIOS DEL FLUNITRAZEPAM

Reacciones Secundarias en General:

La hipnosis, la relajación y la potencialización de otros fármacos si son muy intensas o se prolongan mucho pueden ser indeseables.

Reacciones Secundarias a la Inducción:

Dolor en el sitio de la inyección IV (generalmente se consigna como sensación de calor o frío).

Enrojecimiento cutáneo localizado, sin fenómenos tromboembólicos francos.

Reacciones Secundarias en el Postoperatorio:

Sudoración: eritema cutáneo.

Alteraciones en la acomodación; visión borrosa.

Sensación de debilidad, sensación de postración.

Naúseas.

Temblores: ataxia.

Somnolencia Prolongada.

Hipoventilación por hipotonía muscular.

Excepcionalmente en adultos se ha visto fases breves de agitación, llanto, o euforia.

Nunca se ha observado: cefalea, hipersecreción, reacciones alérgicas o manifestaciones psicóticas.

C U A D R O I X

F E N O M E N O S D E R E S I S T E N C I A . . .

En los casos reportados han sido aquellos con alcoholismo crónico o en los que ingieren cantidades importantes de tranquilizantes en forma crónica, principalmente benzodiazepinas.

La hipótesis que trata de explicar esto señala que estos individuos desarrollan actividad enzimática intensa que permite el catabolismo rápido de ciertas drogas.

USOS EN ANESTESIOLOGIA

1.- Medicación Preanestésica:

Si se administra oralmente a razón de - 0.03 mgrs/Kg. de peso se logra una hipnosis y una - sedación satisfactoria.

2.- Inductor de Sueño Anestésico.

3.- Mantenimiento de Anest^uesias Prolon^ugadas.

4.- Como agente único en: endoscopias.

cateterismo.

Además por sus cualidades ya menciona-- das se puede emplear en múltiples combinaciones:

1.- Inductor de A. Gral. seguido de --- cualquier patrón (Procaína IV, halogenados, morfíniucos).

2.- Potencializador de Analgesia-Anesté- sica.

3.- Potencializador de Neuroleptoaneste- sia.

4.- Constituyente Ataranalgesia.

5.- Potencializador de A. Local y Conductiva.

6.- Constituyente de la Analgosedación.

7.- Constituyente de la Anestesia Pediátrica.

Geriátrica.

De Cirugía

CVS.

CONTRAINDICACIONES:

Miastenia Gravis.

Estados de Debilidad Muscular Importante.

Insuf Renal Severa.

Estado de baja Conciencia.

Inhibidores de la M.A.O.

FARMACOCINETICA Y METABOLISMO:

Absorción.- Por vía oral es casi completa así como por -
vía endovenosa.

Niveles Séricos: A las 3-4 hrs. alcanza un nivel sérico
máximo iniciándose gradualmente su disminución, sin no-
tarse agujas o fenómenos de rebote.

Metabolismo:

Sigue el esquema clásico de desintegración - de las benzodiazepinas 7-nitro que lleva a la formación de 12 metabolitos, siendo los más importantes el N/Demetilado y el Derivado Amino.

Permanece sin cambios en el plasma por espacio de 1-8 estudios con Flunitrazepan marcado revelan - una vida media de 19 hrs.

Por otra parte, a concentraciones terapéuticas el 80 % del FL, se une a proteínas plasmáticas; los metabolitos aminados y demetilados se encuentran a razón de 7-8 mg en el plasma y se cree que el efecto prolongado de esta droga se deba a sus metabolitos sean activos.

Eliminación.

Administrando por vía oral se elimina totalmente en 3+4-Hrs. Por vía IV se elimina totalmente en - 3 +-4Hs. La eliminación se realiza fundamentalmente a - través de la orina, del 94 % eliminado, 84 % es eliminado por la orina. 10% es eliminado por heces fecales.

Dosis y Vías de eliminación:

La dosis standard de 0.03 mgrs/Kg de peso -- con un promedio de 2 mgr para un paciente de 60 Kl.

Para medicación previa a la anestesia se puede administrar oral o intramuscular y para inducir a sueño anestésico se emplea al vía endovenosa. La mayoría de autores coinciden en una velocidad de inyección de 30 a 60 segundos.

Siendo indiscutible que una de las bases -
fundamentales de la anestesiología, es la analgesia.

Sin una completa, correcta y controlada abo-
lición del dolor, antes, durante y después del acto qui-
rúrgico, habremos conseguido hacer realidad una ínfima -
parte de lo que se espera de nuestro saber médico; vamos
a hablar más adelante de los narcóticos otros los llaman-
analgésicos trataremos de agruparlos en una denominación
común, solo parcialmente correcta; opiáceos o quizá me-
jor, morfínicos o morfínomiméticos.

Esto se basa en un hecho realmente trascen-
dental para la historia de la medicina, el que se produ-
jo cuando en 1803 Sertuner aisló y describió un alcaloi-
de del opio al que llamó morfina, en honor del mitológi-
co Morfeo (dios del sueño).

ALCALOIDES DEL OPIO. (26, 29, 30, 31, 32)

En la actualidad se han identificado más o -
menos 25 alcaloides que se dividen en dos grupos:

- 1).- El Fenantreno que dá origen a los narcóticos.
- 2).- Bencilisoquinolínico que dá origen a -
drogas no narcóticas y potentes espasmolíticos, ej: papaverina.

De acuerdo a esta estructura química, los -
analgésicos narcóticos se dividen en seis series:

- 1).- Fenantrenos.
- 2).- Piperidinas.
- 3).- Metadonas.
- 4).- Morfinanos.
- 5).- Benzomorfanos.
- 6).- Benzimidazol.

SERIE FENATRENOS.

A) Morfina:

- 1).- Derivados de la Morfina:
 - a) Diacetylmorfina o Heroína.

- 2).- Congéneres de la morfina Hidrogenada:
 - a) Dihidromorfinona o (Clor. Dilaudid)

 - b) Metildihidromorfinona (Metopón).

 - c) Desomorfina o dihidrodesomorfina.

 - d) Oximorfona.

 - e) Apomorfina.

B) CODEINA:

- 1).- Congéneres de la Codeína:
 - a) Etilmorfina (Diodina)

 - b) Dihidrocodeinona (dicodid)

 - c) Oxycodona.

 - d) Folcodeína.

C) TEBAINA:

- 1).- Derivados de la Tebaina: a) Butorfanol.
 b) Bupr enorfina.

SERIE FENILPIDERIDINA

- A) MEPERIDINA (Dolantina, Dolantal, Petidina, Isonipecaína, Eudolat).
- B) ALFAPRODINA.
- C) TRIMEPERIDINA.
- D) ANILERIDINA.
- E) CETOBEMIDONA.
- G) DIFENOXILATO.
- H) ETOHEPTAZINA.
- I) FENTANYL.
- J) FENTATHIENYL.
-

SERIE METADONAS.

- A) METADONA
- B) PROPOXIFENO.
- C) THIAMBUTENOS.

SERIE MORFINANO

- A) RACEMORFANO
- B) LEVORFAN. (Levo-dromoran)
- 1).- Congéneres del Levorfan.
 - a) Metorfán.
 - b) Levalorfán.

SERIE DEL BENZOMORFANO

- A) FENAZOCINA.
- B) PENTAZOCINA.

DERIVADO DEL BEZIMIDAZOL

- A) ETONITAZINA.

ANALGESICOS CENTRALES

Seis analgésicos centrales se utilizan en la narcoanestesia.

- 1.- La Morfina.
- 2.- Petidina.
- 3.- Fenoperidina.
- 4.- Fentanyl.
- 5.- Pentazocina.
- 6.- DExtromoramida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

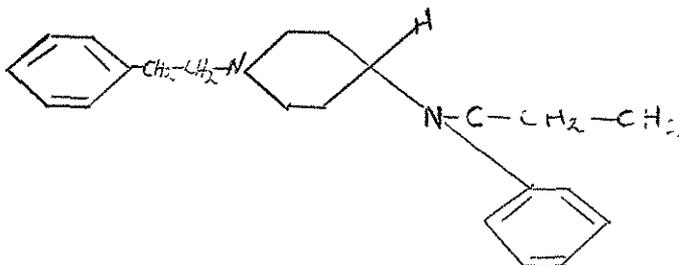
C. de Fentanyl.

Nos ocuparemos de hablar del Fentanyl, puesto que en él se baso nuestra aplicación con la ATAR.

El Fentanyl, es uno de los analgésicos más potentes con los que contamos a la fecha.

Racionalmente usado su valor es incalculable.

Derivado de la Piperidina, es el Fenetil-4-n Propionil analino piperidina. En su estructura química presenta dos núcleos derivados de Petidina.



FARMACODINAMIA

Tiene efecto colinérgico central (miosis, -bradicardia, espasmo bronquial, sudoración) más marcados con dosis elevadas. Esto es contrarrestado con la aplicación de atropina en la medicación preanestésica.

La Neostigmina y las catecolaminas potencian la acción de los morfínicos, tomando en cuenta esto

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

al momento de revertir la curarización de un paciente.

Por otra parte el Fentanyl aumenta la acción de los analgésicos no morfínicos y la de los anestésicos locales.

Por lo que se refiere a la respiración, produce bradipnea hipoventilación y disminución de la compliance pulmonar.

La duración de la depresión respiratoria dependerá de la dosis empleada. Es depresor de la amplitud respiratoria y sobre todo de la frecuencia.

La apnea puede aparecer con inyección intravenosa única y rápida de 100 mcgr. dependiendo de la constitución del paciente acompañada frecuentemente de rigidez catatónica de los músculos del tórax, abdomen, brazos y piernas.

Una de sus principales ventajas es la notable estabilidad cardiovascular, sin depresión evidente del miocardio produce poco cambio en la contractilidad de este. Dosis altas dan lugar a una disminución en la presión sanguínea así como si se inyectan dosis iguales, hay un efecto mínimo en estos valores lo que sugiere el desarrollo de taquifilaxis. Dosis relativamente altas pueden producir hipotensión, bradicardia, esto probablemente debido a estimulación del centro vagal cardioinibitorio, principalmente por aumento de liberación de ace-

tilcolina, en las fibras colinérgicas que terminan en el corazón) y alargamiento del intervalo P-R.

La dosis letal en el ratón es de aproximadamente 70 mg/KG. La dosis analgésica media en caso de inyección subcutánea es de 0.05 mg/Kg.

Cuando se administra por vía intravenosa o intramuscular su acción analgésica máxima, así como la depresión respiratoria, se manifiesta rápidamente que con otros analgésicos y su duración es aproximadamente 30 minutos para la vía I.V. y de una hora para la vía I.M.

El Fnetanyl no libera histamina, pudiendo esta ser razón por la que algunos autores mencionan la tendencia a producir náusea o vómito.

Comparando su potencia analgésica con otros analgésicos centrales, por vía intramuscular se encontró que es 200 veces más potente que la Petidina; 150 veces más que la Pentazocina; 50 veces más que la de la Morfina (siendo 10 veces menos tóxica que ella) 20 veces la de la Dextro moramida y 10 veces la de la Fenoperidina.- Por otra parte, es 10 veces menos potente que el Fentanyl.

La ventaja del Fentanyl, sobre otros analgésicos centrales reside en su acción intensa y pura, de corta duración, que permite un mejor control en el curso de la anestesia.

La Biotransformación y excreción se realiza por medio de una N- dealkilación oxidativa en el hígado- en dos metabolitos el 1-(β fenetil)-4n-piperidina y el 1-(β fenetil)-4piperidona. Sin embargo el efecto analgésico es producido por la droga inalterada.

La analgesia se manifiesta sobre el sistema-reticular y el tálamo; secundariamente se produce indiferencia al dolor, por su acción sobre la corteza.

La rápida instalación de su acción (2-3 min. l.v.) (10-15 min l.M.) es debida a la facilidad de penetración en el tejido cerebral y la duración de acción - está condicionada por la rápida desaparición en el cerebro como resultado de su distribución causada por su rápida biotransformación y excreción.

La mayor parte se elimina por la orina y heces hasta 24 horas, después de su administración en forma de Fentanyl y su metabolito.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICACIONES:

- Se puede usar solo, intra venoso, dosis fraccionadas o en perfusión continua, en pacientes en estado de shock que van a ser intervenidos quirúrgicamente, intubando y administrando oxígeno únicamente y/o aire.
- Con excelentes resultados, como analgésico potente que es para potencializar la anestesia general por inhalación (Halothano, Enflorano) ya que disminuye el consumo del anestésico volátil y se puede mantener en un plano anestésico más superficial.
- Con la euforia que se ha despertado la anestesia endovenosa en los últimos años, vemos mezclas en las que aparece el Fentanyl como analgésico de base.
- Si lo combinamos con un tranquilizante mayor (DEhidro benzoperidol), el resultado es la Neuroleptoanalgesia o la Neuroleptoanestesia, ya que se conserve o no el estado de despierto.
- Con una infusión continua de Propanidid (2 grs em 500 ml de Sol. glucosada) y dosis fraccionadas de Fentanyl, obtenemos una magnífica anestesia, pudiendo según

las necesidades del caso, agregar un relajante muscular e intubar a nuestro paciente.

- Con Alfaxolona y Alfadolona 0.05 ml/KL de peso para la inducción, seguido de una infusión del mismo esteroide en sol. de Hartman (1/10) 0.05 ml/KL/10 minutos y la analgesia con 100-200 microgramos de Fentanyl, pudiéndose también combinar con relajación e intubación endotraqueal.
- De excelentes resultados la asociación de Fentanyl- Ketamina.
- Se puede combinar con hipnóticos del tipo de los Tiobarbituratos.
- Oxígeno, Oxido Nitroso y Fentanyl fraccionado con relajación e intubación es otra de las combinaciones.
- Se ha empleado como complemento del B. Subaracnoideo y del Peridural, aunque en ciertos casos llega a producir hipotensión arterial muy importante.
- En el postoperatorio de intervenciones donde se requiere un efecto analgésico potente, como por ejm. la Artrodesis de columna vertebral con varilla de Harrington.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- En pacientes con cáncer incurable, el Fentanyl, es ideal para abolir el dolor consciente e inconsciente (este último toma su origen en una estimulación de la substancia reticular mesencefálica que recibe aferencias de todas las grandes vías de la sensibilidad y es responsable de fenómenos reaccionales neuroendócrinos que pueden desencadenar un shock)

CONTRAINDICACIONES:

Cirugía ambulatoria, de breve duración.

Asmáticos.

Paciente en TRABAJO DE PARTO CON FETO VIVO.

PACIENTES CON TRATAMIENTO DE I.M.A.O.

ALCOHOLISMO AGUDO. HISTORIA DE ALCOHOLISMO.

DESLIRIUM TREMENS.

DROGADICTOS.

CARECER DE MEDIOS ADECUADOS PARA RESUCITACION.

EFFECTOS PRINCIPALES DE LOS MORFINICOS EN EL TRANSANES
TESICO Y RECUPERACION

Efectos Deseables:

Potencia Analgésica.

Elevado coeficiente de seguridad.

Duración de acción.

Tiempo de Latencia.

Depresión de la tos.

Acción tranquilizadora.

Disociación Analgesia-depresión
respiratoria.

Profundidad analgésica.

Apnea.

Efectos Indeseables:

Efecto Colinérgico.

Rigidez Torácica.

Poder Histamínógeno.

Depresión Respiratoria Residual.

Depresión Cardiovascular.

Acción Convulsivante.

Mareos, Náuseas, Vómitos.

Acción Antidiurética.

Estreñimiento.

Atonía Vesical.

Excitación, Disforia, Alucinaciones.

Toxicomanía.

EFFECTOS INDESEABLES POR ALTAS DOSIS DE FENTANYL Y
SU TRATAMIENTO LOGICO

1) Transanestésico

Apnea:	Ventilación Controlada.
Rigidez Torácica:	Relajantes Musculares.
Narcosis Insuficiente:	Barbitúricos en minidosis Benzodiazepinas. Droperidol.
Bradicardia Intensa:	Inotrópicos Positivos. Ca ++, Atropina.

Acción Convulsivante.

Mareos, Náuseas, Vómitos.

Acción Antidiurética.

Estreñimiento.

Atonía Vesical.

Excitación, Disforia, Alucinaciones.

Toxicomanía.

EFFECTOS INDESEABLES POR ALTAS DOSIS DE FENTANYL Y
SU TRATAMIENTO LOGICO

1) Transanestésico

Apnea:	Ventilación Controlada.
Rigidez Torácica:	Relajantes Musculares.
Narcosis Insuficiente:	Barbitúricos en minidosis Benzodiazepinas. Droperidol.
Bradicardia Intensa:	Inotrópicos Positivos. Ca ++, Atropina.

2) Recuperación:

Atonía Vesical:

Sondeo.

Náusea y Vómito:

Antídotos Específicos.

Droperidol I.M.

Posición Horizontal.

Mareos:

Depresión Respiratoria:

Muscular

Prostigmine.

Central:

Antídotos Específicos.

Pentazocina, Naloxona.

Ventilación Mecánica.

ANTIMORFINICOS

Conviene utilizar en caso necesario, un antagónico de los morfínicos sin efectos propios, y hasta la fecha, solo disponemos de Naloxona.

Enseguida hablaremos de los Antimorfínicos, según su estructura química.

CLASIFICACION DE LOS PRINCIPALES ANTIMORFINICOS
SEGUN SU ESTRUCTURA QUIMICA

- | | |
|--|----------------------|
| 1) Derivados de la Morfina y de la Oxomorfona: | Nalorfina |
| | Naloxona |
| | Naltroxona |
| | Nalmexona |
| | Nalbufina |
| 2) Morfinanos: | Levalorfán |
| | Cilorfán |
| | Hidroxi morfano |
| 3) Benzomorfanos: | Ciclazocina |
| | Pentazocina |
| | Fenil-Benzomorfanos |
| | Dialil-Benzomorfanos |
| | Homo-Benzomorfanos |

4) Derivados de la Tebaína

y de la Oripavina

Buprenorfina

5) Aminotetralinas

con Puentes

CLASIFICACION DE LOS ANTIMORFINICOS SEGUN SU POTENCIA

Muy grande

Mediana

Débil

Naloxona

Oxilorfán

Nalbufina

Ciclazocina

Pentazocina

Levalorfán

Nalorfina

CLASIFICACION SEGUN SU DURACION DE ACCION

Corta

Media

Larga

Naloxona

Nalorfina

Ciclazocina

Levalorfán

Naltrexona

Pentazocina

Oxilorfán

 CLASIFICACION SEGUN SU POTENCIA ANALGESICA

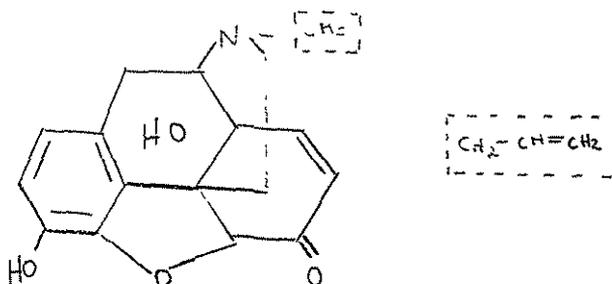
Grande	Media	Débil	Nula
Ciclazocina	Nalorfina	Levalorfán	Oxilorfán
Nalbufina		Pentazocina	Naltrexona
		Nalmexona	Naloxona

 CLASIFICACION DE LOS ANTIMORFINICOS SEGUN MARTIN (1967)

Antagonistas	Agonistas	Antagonistas	No Agonistas
Ciclazocina			Naltrexona
Levalorfán			Naloxona.
Nalbufina			
Nalmexona			
Nalorfina			
Pentazocina,			
Oxilorfán.			

Se describe brevemente la acción de la Naloxona, antimorfínico que se utilizó en el presente estudio (5) casos.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Naloxona.- Descrita por los farmacólogos como el más puro y altamente específico antagonista de los narcóticos, de corta duración su dosis I.V. 0.4 mg. a 1.2 mg. revierte los efectos narcóticos por aproximadamente 45 minutos. Se aconseja cuando grandes dosis de narcóticos se han administrado, el paciente debe de observarse cuidadosamente por una probable recurrencia depresión narcótica después de una reversión inducida por naloxona.

Siendo peligroso en pacientes con insuficiencia coronaria.

La Naloxona no solamente revierte la acción de narcóticos puros, antagonistas de los agonistas narcóticos, opiáceos, apomorfina; sino que la Naloxona también produce efectos antagonistas contra: la analgesia central producida por las endomorfinas y la estimulación eléctrica.

La depresión producida por: fatiga, Benzodiazepínicos, neurolépticos, anestésicos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tanto la fatiga como el grupo de sustancias discutidas, inhiben la actividad refleja suprimiendo la liberación de acetilcolina y - que la naloxona en estos casos, restablece - la actividad de la acetilcolina, revierte la depresión de la neurotransmisión.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RELAJANTES MUSCULARES.

Todos los relajantes musculares son compatibles con la ATAR. Sin embargo, la succinilcolina tiene efecto muscarínico bradicardizante y su aplicación dependerá de la Kaliemia y del nivel de colinesterasas. El B. de Pancuronio provoca una taquicardia compensadora del efecto colinérgico del Fentanyl. La Gallamina acelera la frecuencia cardíaca, por lo tanto el uso de cada relajante dependerá del estado funcional del corazón.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

C O N T R A I N D I C A C I O N E S D E L A A . T . A . R .

PACIENTES CON NIVEL DE CONCIENCIA DISMINUIDO.

PACIENTES CON TRATAMIENTO DE LA I.M.A.O.

PACIENTES SIN MEDIOS ADECUADOS

(RESUCITACION, ANTIMORFINICO).

CESAREA CON FETO VIVO.

RECIEEN NACIDO MENOR DE 3 KG. Y DE I SEMANA DE NACIDO.
(PREMATURO).

MIASTÉNIA GRAVIS.

INSUFICIENCIA RENAL (?).

INSUFICIENCIA HEPATICA GRAVE.

MORFINOMANOS Y TOXICOMANOS POR SUSTITUTOS O

ANTIMORFINICOS (METHADONA O PENTAZOCINA)

A T A R A N A L G E S I A

No. de PACIENTES: 46

Sexo
F: 13
M: 33

RIESGO ANESTESICO

G_I : 3
GII : 11
GIII : 29
GIV : 3

TOTAL 46

 E D A D

Edades comprendidas entre 7 años a 83 años

1-10 años: 1
 11-20 años: 4
 21-30 años: 2
 31-40 años: 4
 41-50 años: 3
 51-60 años: 11
 61-70 años: 10
 71-80 años: 8
 81-90 años: 3

T O T A L : 46

Cirugía Programada : 36

Cirugía de Urgencia : 10
 46

Medicación preanestésica en cirugía Programada: Atropina, 2 mg + 10 mg. de Diazepam, 30 minutos previos a la cirugía por vía I.M. solo en un paciente se premedicó con Escopolamina.

Cirugía de Urgencia: Atropine I.V. en algunos casos se decidió no administrar nada.

NUMERO DE INTERVENCIONES :	46
Colecistectomías	6
Apendicectomía	4
Histerectomía Abdominal	3 (en una paciente se efectuó Colecistectomía Por Litiasis Vesicular).
Laminectomía Lumbar	2
Laminectomía Cervical	2
Osteosíntesis de Cadera	2
Osteosíntesis tibia y Peroné	1
Tiroides	2
Catarata	5
Septoplastía	3
Trépanos	2
Craneotomía	2
Nefrectomía	2
Vejiga Ileal	1
Cistectomía Radical	1
Plastía de Uretra	2
Ureterolitotomía	2
Simpactectomía Lumbar	1
Injerto Aorto Abdominal	1

Anastomosis Coledoco

Duodeno	1
---------	---

Fibroadenoma mamario	1
----------------------	---

TOTAL	46
-------	----

Tiempo de Anestesia

Menor de una hora:	4
--------------------	---

Menor de 2 horas:	22
-------------------	----

Menor de 3 horas:	11
-------------------	----

Menor de 4 horas:	5
-------------------	---

Menor de 5 horas:	4
-------------------	---

46

RESULTADOS CLINICOS

Material y Métodos.

Se aplicó la Ataranalgesia a base de Flunitrazepam, C. de Fentanyl Oxido Nitroso, Oxígeno y de Relajante Muscular se usó B. de Pancuronio.

En 46 pacientes de los cuales 33 correspondieron al sexo masculino y 13 al sexo femenino.

Cirugía Programada correspondieron 36: Cirugía de Urgencia 10.

Con edades comprendidas desde 7 años hasta 83 años. Se valoró el riesgo anestésico conforme criterios de la A.S.A.

Grado I: 3

Grado II: 11

Grado III: 29

Grado IV: 3

Nuestro mayor número de pacientes lo tratamos de dirigir a partir de los 41 años, y con una valoración por el S. de Cardiología de III. Por diferentes patologías desde un cuadro Bronquial agudo, Enfisema Pulmonar, Cor Pulmonale, Toracotomizados, en la esfera cardiovascular: Hipertensión Arterial, Cardioangiosclerosis, Insuficiencia Coronaria, Diabéticos, Obesidad, Tabaquismo,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Politraumatismo, Epilepsia, Ictericia Obstructiva, Contu
sión con Hipertensión Craneana. En un paciente se repitió
el procedimiento anestésico con buenos resultados.

La duración de la operación comprendió de 40 minutos a 290 minutos. Todos fueron intubados a base de Flunitrazepam a razón de 0.03 a 0.05 mgrs/ tratando de no sobrepasar de 2 mg pese a que su peso sobrepasará los 60 Kgs. En niños hasta los 12 años se recomiendan dosis de 0.06 a 0.08 mgrs/Kgs. En ancianos. de 0.01 a 0.03 mg/Kg.

Con succinilcolina a dosis de 1 mg/Kg; en -- ocasiones un poco de Lidocaína tópica facilitó la tolerancia al tubo endotraqueal.

En la mayor parte de los pacientes la velocidad de inyección de Flunitrazepam fué de 60 segundos, ob
servando en su mayor parte aboli
ción del reflejo palpebral de 60 % y del reflejo conjuntival en un 10 % quedando dormidos en un tiempo no mayor de 3 minutos. Preferimos no usar dosis posteriores de Flunitrazepam como complemento para la cirugía, dado la somnolencia postoperatoria que muestran en su gran mayoría tardando, de 4-5 - horas en estar despierto el paciente.

La dosis de Fentanyl varió de 5-9mcgr/Kg y - las subsecuentes de 3 mcgr esto, condicionado a la deman
da del paciente y según los signos de vigilancia de la -
NLA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

El consumo mínimo de Fentanyl fue en una cirugía de 40 minutos (Fibroadenoma Mamario) con 300 Mcgrs.

El consumo máximo correspondió a una (Laparotomía Exploradora) 1,150 Mcgrs. con una duración de 2 hrs. con 25 minutos.

El B. de Pancuronio a dosis de 0.04-0.08 mg. dosis máxima utilizada fué de 12 mg. en cirugía de 210 minutos (Injerto Aorto Femoral Bilateral).

Solamente en 3 operaciones la ventilación fue manual.

Y en 2 operaciones se abstuvo de utilizar Oxido Nitroso por carecer de él.

En 5 pacientes fue necesario revertir con Naloxona.

En el resto de casos preferimos esperar su eliminación observando que fué de 50 minutos.

La recuperación del S.N.C. fué tranquila, sin excitación, con ligera somnolencia con tal de no existir dolor. Todos presentaron Amnesia.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Aparato Cardiorespiratorio.

Dado que en la mayoría de nuestros pacientes vigilamos la velocidad de aplicación del Flunitrazepam; - tuvimos hipotensión solamente en un 15 % misma que corregimos con líquidos parenterales. Antes de presentar depresión respiratoria se ventilaron con presión positiva y oxígeno previa intubación. Se observó una notable estabilidad cardiovascular. Excepto en un caso en el que el transoperatorio presentó pérdida importante de su volumen sanguíneo (Injerto Aorto-Femoral).

Acción Sobre S.N.A.

Fue significativa la integridad del S.N.A. - al stress, como pueden ser: la hemorragia o la falta de analgesia en un momento particular de la operación. Ya - que las intervenciones sobre las articulaciones de dedos y ortijos, las histerectomías son muy relflexógenas y, pequeños movimientos acompañados de taquicardia y lagrimeo siendo necesario aumentar la analgesia.

Acción Sobre el Tracto Digestivo.

No observamos vómito a la inducción ni al despertar.

Sala de Recuperación.

Al concluir la intervención presentaron somnolencia que llegó a tardar hasta 5 horas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Los pacientes concientes respondieron a preguntas sencillas con movimientos de párpados y con una notable disminución en la fuerza muscular, reaccionando con Atropina- Prostigmina pacientes en los que no fue necesario revertir efectos narcóticos (26) ni de relajantes (20) y en el resto preferimos esperar su eliminación espontánea. Esto fué importante dado la pobreza en experiencia.

Importante es señalar la disminución en el consumo de analgésicos en el postoperatorio (Sala de Recuperación)

La ausencia de recuerdos dolorosos concientes al acto quirúrgico y anestésico.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

R E S U M E N

Se revisaron los conceptos de historia, farmacología y las aplicaciones de la ATAR a base de una Benzodiazepina hipnótica y un Analgésico Central (C. de Fentanyl) Relajante Muscular no despolarizante (Bromuro de Pancuronio) mas Oxido Nitroso y Oxígeno.

Se describe el tipo de cirugía, el tiempo de anestesia, el riesgo anestésico en cirugía programada - como de urgencia, observando estabilidad cardiovascular, dado la narcosis y la analgesia que ofrece es una buena alternativa en pacientes en el que el riesgo anestésico es elevado.

Ahora bien la somnolencia postoperatoria deberá tomarse en cuenta en pacientes muy deteriorados o - procurando tener una vigilancia estrecha. Esto algunos - autores lo consideran ventaja durante su estancia en - Sala de Recuperación; otros preferimos el despertar completo del paciente en la mesa de operaciones.

Al finalizar la intervención el número de pa cientes que se extubaron solos, o bien sin depresión res piratoria nos indica que fué una ATAR bien manejada.

Es notable la disminución en el consumo de - analgésicos durante el postoperatorio (S. de Recupe-ra-ción). Además de la Amnesia trans y postoperatoria; así-

como menor incidencia de temblor y escalofríos.

También en algunos pacientes fue necesario - esperar hasta 45 minutos para su extubación condicionado esto o bien por Fentanyl o dosis remanentes de relajante muscular.

C O N C L U S I O N E S .

Se recomienda evitar su uso en las cesáreas hasta nuevos reportes, así como respetar sus contraindicaciones; la ATAR es una técnica endovenosa de manejo fácil y gran seguridad.

En sujetos reactivos o en cirugía reflexógena se requiere de dosis mayores de Fentanyl; así como en cirugía de más de 180 minutos.

Es conveniente revertir los efectos del Fentanyl con Naloxona para evitar las tres complicaciones mayores debido a los morfínicos: depresión respiratoria, náuseas, atonía vesical una vez eliminado el relajante muscular. El paciente no debe salir de sala de operaciones si no tiene una ventilación espontánea suficiente - con un ritmo mínimo de 14 en el adulto y una buena fuerza muscular en las manos. La ausencia de contaminación en el quirófano es un factor importante para el anestesiólogo.

Este método no debe ser aplicado a todos los pacientes quienes deben de seleccionarse y estudiarse en el preoperatorio conocer sus indicaciones y contraindicaciones. Si se atienden estas recomendaciones, su aplicación es benéfica en pacientes de alto riesgo.

PRE-ANESTESICO

75

Caso	Edad	Sexo	Peso Kg	Valorac Preen.	Diagnóstico	Intervención	Med. Preen	P. A.	P	R	Inducción
1.-	58	F	62	111	Meningioma	Craneotomía	A/D	120 80	90	16	FL : 2 mg SC : 65mg
2.-	50	F	78	11	Litiasis Vesicular.	Colecistectomía C.C.	A/D	130 90	76	76	FL : 2mg SC : 80mg
3.-	55	F	66	111	Nódulo Tiroideo	Hemitiroidectomía	Exc.	150 80	76	16	FL : 2mg SC : 70mg
4.-	62	M	69	111	C.A. de Tiroides	Tiroidectomía	A/D	200 150	128	22	FL: 2mg SC : 70mg
5.-	51	M	65	111	C. A. de Vejiga.	Cistectomía Radical	A/D	120 60	70	14	FL : 0 mg SC : 65mg
6.-	51	M	68	111	mismo paciente	Vetiga Ilea	A/D	120 70	76	14	FL : 2mg SC : 65mg
7.-	64	M	72	111	Hidronefrosis	Nefrectomía	A/D	110 80	72	14	FL: 2mg SC: 75mg
8.-	47	F	50	11	Litiasis Ureteral	Ureterolitotomía	A/D	120 70	72	18	FL : 2 mg SC : 70mg
9.-	36	M	66	11	Traumatismo de Uretra	Plástico de Uretra	A/B	110 80	70	20	FL : 2mg SC : 70mg
10.-	62	M	72	1 V Urg	Hematoma Subdural.	Trépanos. D.	Nada	100 60	120	22	FL : 0.5mg SC : 75 mg
11.-	56	F	76	111	C.A. G.U.	Histerectomía Aba.	A/D	120 80	70	16	FL : 2mg SC : 80mg
12.-	66	F	45	111	Fibromatosis Uterina Hialzgo TO	Histerec. Abd+ Colec	A/D	120 70	68	14	FL : 1mg SC : 45mg
13.-	56	F	50	111	Coledocolitiasis	Colecistectomía C.C.	A/D	140 80	76	18	FL : 2 mg SC : 50mg
14.-	75	F	68	111	Litiasis Ureteral	Ureterolitotomía	A/D	110 80	66	20	FL : 2mg SC : 70mg
15.-	39	M	63	11	Estenosis Uretra	Plástico de Uretra	A/D	130 80	88	20	FL : 2mg SC : 65mg
16.-	54	M	74	111	Litiasis Renal Izq	Nefrectomía	A. V. I. V.	120 60	92	16	FL : 1.5mg SC : 75mg

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRE-ANESTESICO

76

no	Edad	Sexo	Peso Kg	Valorac Presn.	Diagnóstico	Interven- ción.	Med. Prean.	P.A.	P.	R	Inducción
17.-	38	F	50	II	C.A.C.U.	Histerecto- mía Abd	A/D	$\frac{120}{70}$	91	18	FL : 2mg SC : 50mg
18.-	72	M	76	III	Catarata. S	Catarata	Atr	$\frac{130}{00}$	00	16	FL: 1mg SC: 80mg
19.-	02	M	78	III	Catarata	Catarata	Atr	$\frac{130}{70}$	86	16	FL : 1mg SC : 80mg
20.-	74	M	71	III	Coledocoli.	Colectec- tomía C.C.	Atr	$\frac{150}{00}$	00	14	FL : 2mg SC : 75mg
21.-	73	F	75	III	Hernia de Disco	Laminecto- mía. Lum.	Atr	$\frac{140}{00}$	80	14	FL : 1mg SC : 75mg
22.-	60	M	66	III	Coledocoli. tiposa	Colectec- tomía	Atr	$\frac{130}{70}$	80	18	FL : 2mg SC : 70mg
23.-	70	M	72	II	Frac. H. de Nariz.	Sentoniae- tía	A/D	$\frac{160}{90}$	82	14	FL : 2mg SC : 75mg
24.-	03	M	04	IV Ur	Compresión C4-C6	Laminecto- mía Cer.	Nada	$\frac{100}{60}$	58	18	FL : 0.5mg SC : 100mg
25.-	70	M	85	III	Catarata. S	Catarata.	Atr.	$\frac{120}{70}$	84	16	FL : 1mg SC : 90mg
26.-	50	M	80	II	Hernia de Disco	Laminecto- mía Lumb.	A/D	$\frac{140}{70}$	82	20	FL : 2mg SC : 80mg
27.-	60	M	70	IV Ur	Aneurisma de Aorta	Inerte A/F Bilateral	Nada	$\frac{80}{40}$	54	22	FL : 0.5mg Pan: 4mg
28.-	65	M	66	III Ur	Insuf. Ar.	Simpnecto- mía Lum I	Atr	$\frac{130}{00}$	80	16	FL : 2mg SC : 70mg
29.-	72	M	75	III Ur	Compresión Medular	Laminecto- mía. Cerv	Atr	$\frac{170}{80}$	74	14	FL : 1.5mg SC : 75mg
30.-	40	M	70	III Ur	Anendici- tis	Anendicecto- mía	Atr	$\frac{130}{90}$	102	22	FL : 2mg SC : 70mg
31.-	22	M	65	II Ur	Anendicitis	Anendicec- tomía	Atr	$\frac{120}{80}$	98	18	FL : 2mg SC : 70mg
32.-	15	M	55	II Ur	Anendicitis	Anendicecto- mía	Nada	$\frac{110}{00}$	100	18	FL : 1.5mg SC : 55mg

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRE - ANESTESICO

77

Caso	Edad	Sexo	Peso Kg	Valor. Presn.	Diagnóstico	Intervención	Med. Presn.	P.A.	P.	R.	Inducción.
33.-	19	F	60	1-11	Fibrosedeno mamario	Escisión de F.A.M.	A/D.	110 80	70	16	FL : 2mg SC : 60mg
34.-	11	M	40	1	Catarata. T	Catarata.	A/D	110 60	70	16	FL : 1mg SC : 40mg
35.-	20	M	60	11	Frac. H. Nariz.	Sentorlas tis.	A/D.	130 70	60	16	FL : 2mg SC : 60mg
36.-	7	M	35	111 Ur	Hematoma SD	Trépano D.	Nada	100 60	66	12	Fl : 0.5mg SC : 35mg
37.-	17	M	58	1	Desviación. T. Nasal.	Sentorlas tis.	A/D.	120 00	74	16	FL : 2mg SC : 60mg
38.-	58	F	90	111	G.A. Cabeza de Páncreas	Anastomosis Coledoco-D	A/D.	150 00	70	16	FL : 2 mg SC : 100mg
39.-	83	F	68	111	Litiasis. Vesicular.	Colecistectomía C.C.	A/D.	140 70	06	14	Fl : 1 mg SC : 70mg
40.-	71	M	75	111	Frac. Tibia y Peroné ex	OsteoSintesis T/P.	Atr	110 90	70	10	Fl : 1 mg SC : 75mg
41.-	60	M	80	111	Frac. Cadera	OsteoSintesis	A/D	150 80	04	12	FL : 2mg SC : 80mg
42.-	65	M	80	111	Frac. Cadera	OsteoSintesis.	Atr	160 85	90	22	Fl : 1 mg SC : 80mg
43.-	60	M	72	111	Adenoma Hipofisis	Hipofisectomía.	A/D	130 80	82	14	FL : 2mg SC : 75mg
44.-	75	M	74	111	Catarata S.	Catarata	Atr	140 80	86	14	FL : 2mg SC : 75mg
45.-	73	F	80	111	Litiasis. Vesicular.	Colecistectomía C.C.	Atr	110 80	86	16	Fl : 2mg SC : 75mg
46.-	60	M	84	111 Ur	Absceso Amigdalicular	Amigdalectomía.	Nada	170 90	120	20	FL : 2mg SC : 90mg

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Otros Agentes	C. de Fenta.	Relat. Misc.	P. A.	P	R	Anti Colic nest.	Colo	Nalox.	T. de C.	T. de A.	Comentario.
1.- N ₀ + 0 ₂	600mcg	3mg	110 70	75	14	NO	NO	NO	2 hrs	2.30hr.	Buena estabilidad Cardiovascular. Recuperación Inn. Se Transfunde.
2.- 20+0 ₂	800mcg	4mg	120 90	70	Hino vent	SI	NO	NO	1.40hr.	2 hrs.	Condición hemodinámica aceptable. Relat. Musc Buena Somnoliento.
3.- 20+0 ₂	400mcg	2mg	130 70	68	14	NO	NO	NO	1.30h.	2 hrs	Buena Analg. EGV Somnolencia.
4.- 20+0 ₂	500mcg	4mg	120 90	84	14	NO	NO	NO	2 hrs	2.25h.	Se aplico Frenar. Metoren T.A. P. Somnoliento.
5.- 20+0 ₂	900mcg	8mg	120 70	72	Ann R.M	SI	NO	NO	4.30hr	5 hrs.	Se aplico atroxina Se recupera en Q
6.- 20+0 ₂	700mcg	6mg	120 80	70	Ann R.M.	SI	NO	NO	3.45	4 hrs.	Se despierta en Q estabilidad CVS
7.- 20+0 ₂	200mcg	5mg	90 60	60	Hino vent	SI	SI	SI	2.20hr	2.50h.	Atrorina, Fedr-sangre, Inestab.
8.- 20+0 ₂	500mcg	4mg	110 60	70	16	NO	NO	NO	1.40h	2 hrs.	Estabilidad CVS. Somnoliento.
9.- 20+0 ₂	800mcg	6mg	120 60	74	Dev R.	SI	SI	SI	3.45h.	4 hrs.	Estabilidad Trans Somnoliento.
10.- N ₂₀ +0 ₂	350mcg	2mg	100 50	96	12	-	-	-	1.20h	1.40h.	Buena evoluc. TO Recupera Conciencia en Quirofano.
11.- N ₂₀ +0 ₂	650mcg	4mg.	120 70	78	16	SI	NO	NO	1.45h.	2 hrs.	Buena Analgesia, R Musc, Sale Desp.
12.- N ₂₀ +0 ₂	950mcg	4mg	100 60	60	12	SI	NO	NO	2.30h.	3 hrs.	Cierta Hino T.A.-y Bradicardia.
13.- N ₂₀ +0 ₂	700mcg	4mg	130 70	88	16	NO	NO	NO	1.35hr	1.50hr.	Estabilidad CVS Buena R. Musc. Despierto. Recup. Tot.
14.- N ₂₀ +0 ₂	650mcg	4mg	120 80	72	Hino vent	SI	NO	NO	2.10hr.	2.30hr.	Salte Despierto Relat. M. Regular.
15.- N ₂₀ +0 ₂	600mcg	4mg	110 80	92	16	NO	NO	NO	1.50h	2 hrs	Buena Analgesia Recup. Total en Qr.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**ESTADÍSTICAS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

TRANS-OPERATORIO

POST-OPERATORIO

79

Otros Agentes	C.Fenta	R.M.	P.A.	P.	R.	AntiCol	Nalox.	T.deC.	T. de A.	Comentario.
N ₂ O+O ₂	780mc	4mg	130 60	82	14	NO	NO	2 hrs	2.30hr.	Buena Analg. Esta bilidad CVS. Sale D
N ₂ O+O ₂	550mcg	4mg	110 60	86	16	NO	NO	1.40h	1.50 hr.	Buena Analg. Somm
-	400mcg	4mg	120 60	82	16	NO	NO	1.25h	1.30 hr.	Se extuba solo.
N ₂ O+O ₂	350mcg	4mg	130 70	92	14	S1	NO	1.10h.	1.10 hr.	Sale Despierto.
N ₂ O+O ₂	650mcg	4mg	150 80	84	12	S1	NO	2.30h.	2.47 hr.	Regular. Analgesia y Relaj. Musc.
N ₂ O+O ₂	850mcg	6mg	130 80	88	14	S1	NO	3.20h.	3.20hr.	Se extuba solo. estabilidad CVS
N ₂ O+O ₂	600mcg	4mg	120 60	80	14	S1	NO	2.25h.	2.47hr.	Mala. Analgesia Sale Despierto.
N ₂ O+O ₂	400mcg	4mg	140 60	70	Hipo ven	NO	NO	1.10h.	1.30hrs.	Dev. Resv. infiltr. Adrenal.
N ₂ O+O ₂	600mcg	6mg	110 80	62	ar nea	S1	S1	2.40h.	3.25hrs.	Dev. Resv. Estabili dad CVS
N ₂ O+O ₂	400mcg	4mg	-	90	12	S1	NO	1.10h.	1.35hrs.	Dormido base a Recuperación.
N ₂ O+O ₂	750mcg	5mg	110 70	88	18	NO	NO	2.50h.	3. hrs.	Buena estabilidad hemodinamica Desn.
N ₂ O+O ₂	750mcg	12mg	Shock	66	18	NO	NO	3.30h.	3.30hrs	Sangre+Efedr+Atr Cortiz. Estab CVS
N ₂ O+O ₂	400mcg	5mg	120 70	88	16	S1	NO	1.25h.	1.25hrs.	Se recupera S.O. Buena Tec. Anest.
N ₂ O+O ₂	670mcg	5mg	150 80	74	12	S1	NO	2.25h.	3 hrs.	Sale de S.O. Desv. Estabilidad CVS
N ₂ O+O ₂	1.150mc	6mg	130 90	88	18	S1	NO	2.25h.	2.25h	Resultados Satisf
N ₂ O+O ₂	720mcg	4mg	110 90	90	18	NO	NO	2 hrs	2 hrs.	Buena Analg, R.M. Se extuba solo
N ₂ O+O ₂	680mcg	4mg	110 80	88	18	S1	NO	2 hr.	2 hr.	Se extuba solo.
-	300mcg	4mg	110 90	78	18	NO	NO	40m	50m.	Se extuba sola.
N ₂ O+O ₂	420mcg	2mg	100 60	78	16	NO	NO	1.25h	1.30h.	Se recupera S.O.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN.**

Agentes	Fentanyl	Relaj. Musc	P.A.	P. R.	Anti Colic	Naloxona.	F. Cir.	F. Anest.	Comentario	
35.- N ₂ O+O ₂	470mcg.	2mg.	120 80	74	16	NO	NO	1. hr	1.30 h.	Insuf. Ventilat.
36.- N ₂ O+O ₂	320mcg.	4mg.	120 80	77	14	NO	NO	1.15h.	1.15h	Recupera edo - conciencia.
37.- N ₂ O+O ₂	480mcg.	4mg.	120 70	70	16	SI	NO	1.20h	1.30h.	Se extuba solo.
38.- N ₂ O+O ₂	750mcg.	4 mg.	140 90	70	16	SI	NO	2.hr.	2.40hrs.	Depresión Resp. Estabilidad CVS
39.- N ₂ O+O ₂	670mcg.	4 mg.	130 70	90	14	SI	SI	1.40	1.40hr.	Desvierta en SO buen comportam.
40.- N ₂ O+O ₂	880mcg.	6mg.	110 70	82	12	SI	NO	3.30h	4.50hr.	hinovent. Buen- comportamiento
41.- N ₂ O+O ₂	470mcg.	6mg.	140 80	88	12	NO	NO	2.hr.	2 hr.	Salte desvierto a S.O.
42.- N ₂ O+O ₂	700mcg.	4mg.	130 50	76	20	SI	NO	2.45h	3 hr.	Febril. Estab- Hemodinámica.
43.- N ₂ O+O ₂	520mcg.	4mg.	120 70	88	14	NO	NO	2 hrs	2.45h.	Somnolencia+ 6 hrs.
44.- N ₂ O+O ₂	400mcg.	4mg.	130 70	92	Arnea R.M.	SI	NO	1.hr.	1.50m	Depresión Resp. por Anal+R.Mus
45.- N ₂ O+O ₂	850mcg.	4mg.	110 80	76	Arnea	NO	NO	1.55h	2.40hr.	Se ventila por 45 m. a cue e limine BuenaRM
46.- N ₂ O+O ₂	950mcg.	6 mg.	130 90	92	18	NO	NO	2.20h	2,20h.	Hipotensión Ar al inicio. Buena R.Musc. Estab- le, sale Extu- bado.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Du Cailar J. J. Rioux: Anesthesie Generale Sans Anesthesiques. Encyclopédie Chirurgicale. Tomo 25, -
36502 A 10, 1974.
- 2.- Dundee J. W., Haslett W. "The Benzodiazepines. A. -
Review of Their Actions and Uses Relative to Anesthe-
tic Practice" Brit. J. Anaesth. 42, 3, pp. 217-234 -
1970.
- 3.- Dundee J. W., Anesthesia Intravenosa. Salvat. Edito--
res pp. 7-8. 1979.
- 4.- W. Haefely, R. Cumin, A. Kulcsár, P. Polc: Some
Pharmalogical Aspects of Flunitrazepam. Reported-
Experience with Flunitrazepam in Anesthesiology and-
Intensive Care. Symposium Friday 13. June. 1975.
- 5.- G. Wendt: The Metabolic Fate of the Sleep- inducing-
Agent Flunitrazepam in Man. Experience with Flunitra-
zepam in Anesthesiology and Intensive Care. Symposium
Friday 13 June, 1975.
- 6.- R. Amrein, J.P. Cano And W. Hugin: Pharmacokinetic -
Findings after Single Intravenous, Intramuscular and
Oral Administration of " Rohypnol". Experience with-
Flunitrazepam in Anesthesiology and Intensive Care.-
Simposium. Friday 13, June. 1975.

- 8.- W. Dieckmann, W. Frank and C. Sclotter: The Effect - of Flunitrazepam on the Respiration. Flunitrazepam - in Anesthesiology and Intensive Care. Symposium 1975.
- 9.- Haldemann, H. P. Wuest, G. Hossli and H. Scaer: The Hemodinamic Effect of Flunitrazepam Used as a Premedicant and Anesthetic in Patient with a Normal Circulation. flunitrazepam in Anesthesiology and Intensive Care. Symposium 1975.
- 10.-K. Rifat and M. Bolomey: The Cardiovascular Effect - of Flunitrazepam in Induction of Anesthesia. Flunitrazepam in Anesthesiology and Intensive Care. Symposium. 1975.
- 11.-Liebmann: Comparison of the Effectd of Flunitrazepam and Diazepam in Premedications. Flunitrazepam in -- Anesthesiology and Intensive Care. Sympodium. 1975.
- 12.-W. K. Marti: Further Experience with R 5- 4200 (Rohypnol) as a Basal Narcotic. Flunitrazepam. in Anesthesiology and Intensive Care. Symposium. 1975.
- 13.-Radaković: Report on Clinical Use of Flunitrazepam - in 4,000 Patients. Flunitrazepam in Anesthesiology - and Intensive Care Symposium. 1975.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 14.- H. Vontin, W. Heller and Schorer: Analgesic Sedation and "Ataranalgesia": Studies of Combinations of - Flunitrazepam, with Analgesics. Flunitrazepam in - Anesthesiology and Intensive Care. Symposium 1975.
- 15.- D. Schwander: Use of "Pohypnol" in High-risk Patients. Flunitrazepam in Anesthesiology and Intensive - Care. Symposium 1975.
- 16.- Rizzi, R., Vicenza, Italy Panel Discussion on Flunitrazepam Sixth World Congress of Anaesthesiology, - México D.F. 1970.
- 17.- Korttila, K., Helsinki, Finlandia: Amnesic Action - and driving skills after intravenous sedation: Dose response relationship with Flunitrazepam. pp 206 - Sixth World Congress of Anaesthesiology. México 1976.
- 18.- Schlimgen, R., Klock, H.H., Doub, DondKalff. Germany. Flunitrazepam in Geriatric Patient. pp. 206. Sixth-World Congress of Anaesthesiology. México 1976.
- 19.- Vasconcelos, P.G.: Macedo, C.H.: Valoración del Flunitrazepam como agente de inducción. Rev. Mex. Anest. y Ter. Int. 26: 89 1977.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 20.- Pizarro, S.H. y Col.: Aplicación Clínica del Flunitrazepam en anestesiología. Invest. Mes. Inter. 3: 139, 1976.
- 21.- Chirist, O.M. y Rangel, G.R.: Ataranalgesia con - Flunitrazepam y Fentanyl. Anestsiología 3:55. 1976
- 22.- Ramírez Acosta. y De Lille Fuentes.: Flunitrazepam como agente inductor en la anestesia general y su uso en la ataranalgesia. Rev. Mex. Anest. Vol.1: - 23. 1978.
- 23.- Robles, Elías y Pizarro Suárez.: Uso de Flunitrazepam en goteo continuo para cirugía cardiovascular. Rev. Mex. Anest. Vol. 2 1979.
- 24.- Lopes Soares.: Flunitrazepam como Agente de Inducción Anestésica". XI Congreso Español de Anestesiología 1973.
- 25.- Bernis R., Steiner P.: Estudio Clínico del Ro - 5-4200 a Flunitrazepam con los Anestésicos Volátiles Fluorados. Anestesiología. Tomo 1, Vol. 3. - 1974, México.
- 26.- Villela Jaimes: Investigación Clínica de los Morfínicos y Antimorfínicos en Anestesia. Tesis. Hospital. Colonia de los FFCC Médico 1978.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 27.- Herrera Barroso.: Uso Racional del Fentanyl en Anestesiología. Vol. IV No. 2 1977.
- 28.- Marrón Peña. Narcóticos y Anti narcóticos. Anestesiología. Vol IV- No. 2 1977.
- 29.- Nalda M.A.: De la Neuroleptoanalgesia a la Anestesia Analgésica VI. 1. Edit. Universidad de Salamanca 1977.
- 30.- Nalda. M.A.: Morfínicos Endogénos y Exógenos. Rev. Mex. Anest. Vol 3 Num. 1 1980.
- 31.- Moreno A.C.: Anestesia Analgésica con Dos Morfinosimiles Combinados. Rev. Mex. Anest. Vol. 3 Núm. 1 1980.
- 32.- De Castro J.: Adquisición Reciente sobre la Utilización de los nuevos Morfínicos en Anestesiología. - Rev. Anest. Guadalajara. 1977.
- 33.- Eger II Edmond.: Presente y Futuro de los Agentes - Anestésicos. Rev. Anestesiología. Guadalajara. 1977.

