

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA

EL USO DE DEHYDROBENZPERIDOL Y FENTANEST
EN CIRUGIA DE PEQUEÑAS ESPECIES

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A

CESAR AUGUSTO CASTELLANOS CONSTANTINO

ASESOR: M.V.Z. RAMON AURO SALDAÑA

México, D. F.

1975



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA



EL USO DE DEHYDROBENZPERIDOL Y FENTANEST
EN CIRUGIA DE PEQUEÑAS ESPECIES

T E S I S P R O F E S I O N A L

CESAR AUGUSTO CASTELLANOS CONSTANTINO

México, D. F.

1975

A MIS PADRES

AL LIC. HORACIO CASTELLANOS C.

I N D I C E

CAPITULO	PAGINA
I.- INTRODUCCION.....	1
II.- CONSIDERACIONES GENERALES DEL DEHYDROBENZPERIDOL.....	3
III.- CONSIDERACIONES GENERALES DEL FENTANEST.....	9
IV.- RESULTADOS.....	31
V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES,,.....	40
VI.- BIBLIOGRAFIA.....	42

INTRODUCCION

La neuroleptanalgesia es un tipo de anestesia general que se consigue por medio de la administración parenteral (principalmente endovenosa) de una sustancia de acción neuroléptica y otra de acción analgésica, excluyendo el uso de los derivados del ácido barbitúrico y de los anestésicos volátiles.

Esta técnica permite la intervención quirúrgica del paciente consiguiendo un determinado grado de neurolepsia y una analgesia de una intensidad suficiente.

Debe entenderse por "neurolepsia" un estado de sedación motriz, de indiferencia psíquica y de estabilización neurovegetativa tal, que no impide todos los reflejos útiles y fundamentales del organismo.

Con ello no se consigue pues, un estado de auténtico sueño como tampoco un verdadero estado de vigilia, sino un estado tal, que en psiquiatría se define como de "mineralización". Si se deseara, o ello fuera necesario, puede conseguirse mediante el uso de peróxido de nitrógeno (N_2O), aumentar con un grado de hipnosis el estado de neurolepsia y analgesia (con pérdida de la conciencia) y, si se considera necesario aún, obtener al mismo tiempo un relajación muscular, pueden administrarse los medicamentos necesarios -- curarizantes clásicos.

El grado de neurolepsia favorable y la analgesia se obtienen utilizando sustancias (neurolépticas y analgésicas) que actúen se

lectivamente sobre la formación reticular, el talamo y el hipotálamo, sin ejercer influencia depresiva general sobre el organismo.

Debido a esta propiedad la neuroleptanalgesia destaca notablemente sobre las anestésias generales o narcosis clásicas obtenidas por el uso de los anestésicos volátiles o por la administración endovenosa de los derivados del ácido barbitúrico conocidos.

Efectivamente, estas últimas sustancias actúan de una manera intensa sobre el metabolismo energético de todas las células del organismo. Por una disminución de la intensidad de los procesos de oxidación en favor de los procesos metabólicos intermedios, ellas transforman las relaciones armónicas de la fosforilación y la oxidación, con ello favorecen pues la glicolisis anaerobia y asimismo facilitan la instauración de una acidosis metabólica actuando, de hecho, como venenos celulares.

Generalmente se admite que con el uso de los medicamentos reseñados anteriormente, en la anestesia general no se consigue crear el estado operable del enfermo, sin crear al mismo tiempo un determinado grado de intoxicación general del organismo.

Contrariamente, con la aplicación de la neuroleptanalgesia, este estado de operabilidad se obtiene tan solo con una depresión extremadamente selectiva y reversible sobre determinadas formaciones del sistema nervioso central.

Los órganos tales como el corazón, el hígado, los riñones y la médula ósea, no sufren acción alguna depresiva directa.

DEHYDROBENZPERIDOL
(droperidol)

Descripción: DEHYDROBENZPERIDOL (droperidol) es un derivado de la butirofenona, con potente actividad neuroléptica.

Indicaciones: DEHYDROBENZPERIDOL (droperidol) está indicado en el preoperatorio, durante la inducción y durante el mantenimiento para sedar o tranquilizar, por su actividad ansiolítica y por su poder de reducción de la frecuencia en la aparición de la náusea y el vómito.

DEHYDROBENZPERIDOL puede ser usado como un suplemento tranquilizante en técnicas de anestesia general o regional. Está especialmente indicado en neuroleptanalgesia, en la cual DEHYDROBENZPERIDOL es administrado concomitantemente con un analgésico narcótico, como FENTANEST (fentanyl) para ayudar a producir tranquilidad y disminuir la ansiedad y el dolor.

Contraindicaciones: DEHYDROBENZPERIDOL (droperidol) está -- contraindicado en pacientes hipersensibles a este medicamento.

Riesgos: Uso en embarazo - La seguridad del uso de DEHYDROBENZPERIDOL (droperidol) durante el embarazo no ha sido establecida, por lo que se deberá valorar el posible riesgo que puedan correr la madre y el producto contra los beneficios potenciales que se puedan obtener, antes de usar el medicamento.

Precauciones: La administración de otros medicamentos de---presores del SNC (p.ej. barbitúricos, narcóticos y otros tranquilizantes mayores) cuya acción puede sumarse a la de DEHYDROBENZPERI-

DOL (droperidol) debe hacerse a dosis reducidas (del orden de la mitad de la dosis usualmente recomendada) debido a la acción de suma o posible potencialización de los efectos.

Dado que droperidol es capaz de bloquear la respuesta a las aminas presoras, existe la posibilidad de producirse la precipitación de hipotensión severa en el período postoperatorio inmediato. Si la fluidoterapia no corrige la hipotensión, se deberá considerar la posibilidad de administrar agentes presores, que no sean epinefrina.

DEHYROBENZPERIDOL deberá usarse con precaución en pacientes con disfunciones hepáticas o renales, debido a la importancia de estos órganos en el metabolismo y excreción de los medicamentos. En pacientes con diagnóstico de enfermedad de Parkinson se deberá administrar DEHYROBENZPERIDOL con precaución.

Reacciones secundarias: Puede presentarse mareo, escalofríos, piloerección e insomnio. Inmediatamente después del uso de DEHYROBENZPERIDOL (droperidol) puede presentarse hipotensión y taquicardia en media o moderada, pero generalmente se produce un rápido restablecimiento de los valores existentes antes de la aplicación del medicamento. Si persiste la hipotensión y es severa, se deberá considerar la posibilidad de hipovolemia, instituyéndose si esta indicada, la reposición adecuada de líquidos. Se ha observado una baja incidencia de síntomas extrapiramidales (disonfía y crisis oculogiras). Con agentes de acción anti-Parkinsoniana los síntomas extrapiramidales pueden controlarse o neutralizarse. Rara vez se han --

observado durante el postoperatorio episodios alucinatorios (posiblemente delirio de emergencia).

Dosis y administración: La dosis deberá individualizarse. - Algunos de los factores que deberán considerarse al determinar la dosis son: edad, peso corporal, estado físico, el padecimiento base, y el agente o agentes anestésicos que serán usados.

Para uso por vía intravenosa o intramuscular.

Uso	Dosis
Premedicación	2.5 a 10.0 mg. (1.0 a 4.0ml.) 30 a 60 minutos antes de la inducción
Inducción	2.5mg. (1.0ml.) por cada 9,200 a 11,500 kg. generalmente por vía intravenosa.
Mantenimiento	1.25 a 2.5mg. (0.5 a 1.0ml.) generalmente por vía intravenosa para proveer una emergencia suave y evitar la náusea y el vómito postoperatorios.

Precaución: La administración de depresores del Sistema Nervioso Central, cuyos efectos se sumen a los de DEHYDROBENZPERIDOL (droperidol), debe hacerse a dosis reducidas.

Premedicación: Para reducir la ansiedad y calmar al paciente que se está preparando para operar, se puede administrar de --- 2.5 a 10mg. (1.0 a 4.0ml.) por vía intravenosa o intramuscular, de 30 a 60 minutos antes de la operación, la dosis se ajustará de --- acuerdo con la edad y estado físico del paciente.

Inducción: Para ayudar a proporcionar una inducción suave,

se pueden administrar 2,5mg. (1.0ml.) por cada 9,200 a 11,500kg. - de peso corporal (generalmente por vía intravenosa) asociado con - un analgésico y/o anestésico general.

Mantenimiento: Para ayudar a mantener el plano deseado de - anestesia y como se indicó anteriormente, para proporcionar una -- agradable emergencia de la anestesia y reducir la frecuencia de -- náusea y vómito postoperatorios, puede administrarse una dosis adi - cional de 1.25 a 2.5mg. (0.5 a 1.0ml.) (generalmente por vía intra - venosa).

Cuando el paciente se encuentra bajo los efectos de otro me - dicamento depresor del SNC, cuyos efectos coincidan con los de --- DEHYDROBENZPERIDOL la dosis de DEHYDROBENZPERIDOL debe ajustarse - para evitar depresión excesiva del SNC.

Farmacología: DEHYDROBENZPERIDOL (droperidol) es un neuro-- léptico. Produce quietud general y reducción de la respuesta a los estimulantes ambientales en varias especies animales. Produce poco o ningún efecto sobre la respiración o fuerza contráctil del miocardio, ritmo cardíaco y gasto cardíaco en perro. El electrocardiograma permanece normal. Se reduce la presión sanguínea, debido en parte a un efecto vasodilatador directo, y en parte debido a bloqueo-adrenergico. Droperidol reduce marcadamente la capacidad de la apomorfina de producir vómito en perros. Es efectivo para proteger a las ratas contra choque traumático inducido experimentalmente, y - para proteger a los perros contra arritmias ventriculares induci-- das por epinefrina. La evidencia clínica sugiere que el droperidol

antagoniza a la epinefrina.

Otras pruebas indican que potencializa la acción del fenobarbital y el efecto analgésico de fentanyl.

Clínicamente, DEHYDROBENZPERIDOL (droperidol), reduce la ansiedad; produciendo un estado mental de indiferencia y aislamiento, manteniendo sin embargo, un estado de alerta de reflejos en la premedicación, inducción y mantenimiento de pacientes que van a ser sometidos a intervenciones quirúrgicas o diagnósticas con anestesia regional o general.

DEHYDROBENZPERIDOL es de inicio rápido: Una dosis única por vía intramuscular o intravenosa, reduce la actividad autónoma y del tallo cerebral en un lapso de tres a diez minutos.

Su duración de actividad generalmente disminuye en un plazo de dos a cuatro horas (aunque algunos efectos pueden prolongarse más tiempo - hasta 12 horas).

DEHYDROBENZPERIDOL ayuda a prolongar la analgesia: parece ser que potencializa la actividad analgésica de FENTANEST (fentanyl) y otros analgésicos narcóticos y así ayuda a prolongar la analgesia en el período postoperatorio, reduciendo los requerimientos narcóticos del postoperatorio.

DEHYDROBENZPERIDOL con raras excepciones, tiene poco efecto sobre la estabilidad del sistema cardiovascular. Después de una dosis de 20 mg. de droperidol por vía intravenosa no se observaron cambios significativos en la presión sanguínea, frecuencia de pulso y frecuencia respiratoria, seis minutos después de la aplica---

ción, como se determinó por medio del ECG; después de la administración intramuscular e intravenosa durante las intervenciones quirúrgicas. Sólo cuatro de 150 pacientes mostraron una disminución en la presión sistólica mayor de 30 mm. de mercurio. En un estudio efectuado en seis pacientes con enfermedad valvular mitral droperidol produjo una caída de la presión arterial sistémica y pulmonar al producir vasodilatación; esta caída en la presión arterial puede no ser deseable cuando se llevan a cabo ciertas pruebas cardiovasculares.

FENTANEST
(fentanyl)

Descripción: FENTANEST (fentanyl) es un derivado de la piperidina con el siguiente nombre químico: N-(1-fenetil-4-piperidil)-propionanilida. Es un potente analgésico narcótico con un rápido inicio de acción y de corta duración.

Farmacología: FENTANEST (fentanyl) es un analgésico narcótico con un perfil farmacológico similar al de la morfina. Difiere de la morfina, sin embargo, en su capacidad de producir el mismo grado de analgesia con aproximadamente 1/150 de la dosis, y en que virtualmente no causa vómito ni liberación de histaminas en perros. Como con la morfina, la bradicardia inducida por el medicamento es bloqueada o neutralizada por la atropina; y la mayoría de los efectos, incluyendo la analgesia, son neutralizados por el clorhidrato de nalorfina.

Acciones: Cuando se usa preoperatoriamente, durante, y en el período postoperatorio inmediato (cuarto de recuperación) con anestesia general o regional, FENTANEST (fentanyl) previene o alivia el dolor de cualquier tipo o grado. También, frecuentemente evita o neutraliza la inquietud, cuando no es debido a anoxia, delirio de emergencia y taquipnea.

Cuando es administrado por vía intravenosa, FENTANEST produce analgesia casi inmediatamente. La analgesia óptima se logra de los 3 a los 5 minutos después de la administración. La duración

de la analgesia es de 30 a 60 minutos, la cual es considerablemente más corta que la morfina y meperidina. El inicio de acción de la dosis intramuscular es algo más lenta, de 7 a 8 minutos, y la duración de acción más larga, de una o dos horas.

FENTANEST también produce otros síntomas típicos de los analgésicos narcóticos, como miosis, euforia y depresión respiratoria.

El mecanismo de acción de FENTANEST para producir analgesia no está completamente definido. Se ha sugerido que suprime el dolor por elevación del umbral a la sensibilidad del dolor a través de su actividad talámica y reticular, y que produce una sensación de indiferencia al dolor a través de su actividad cortical.

Indicaciones: FENTANEST (fentanyl) está indicado en el pretrans, y postoperatorio inmediato (cuarto de recuperación) cuando las necesidades indiquen el uso de un potente analgésico. Puede usarse también para prevenir o aliviar la taquipnea y delirio de emergencia del postoperatorio.

FENTANEST puede ser usado como suplemento de todos los agentes utilizados comúnmente, para producir anestesia regional o general, está indicado también como suplemento de la técnica anestésica llamada neuroleptanalgesia. En esta técnica FENTANEST puede ser usado sólo, o como un componente de INNOVAN para premedicación, y en la inducción y mantenimiento de la anestesia en la inducción y mantenimiento de la anestesia con óxido nitroso-oxígeno. Para completar esta técnica, generalmente se administra un relajante muscular.

FENTANEST ha sido usado de manera efectiva como un suplemento analgésico de la anestesia en los siguientes tipos de intervenciones: plásticas y reconstructivas, otorrinolaringológicas, oftalmológicas, neuroquirúrgicas, cardiovasculares, ginecológicas, genitourinarias; ortopédicas, torácicas, abdominales, diagnósticas, dentales y radioterapéuticas.

La neuroleptanalgesia es una técnica anestésica en la que se usa un neuroleptico (tranquilizante mayor) y un analgésico narcótico asociado con un anestésico por inhalación para inducción y mantenimiento.

INNOVAN inyectable; un anestésico asociado, compuesto de una mezcla 50:1 de DEHYDROBENZPERIDOL (droperidol) y FENTANEST (fentanyl).

Contraindicaciones: FENTANEST no deberá ser administrado a pacientes que sufran de asma bronquial. Como principio general para cualquier anestésico narcótico, tampoco FENTANEST (fentanyl) deberá ser usado en pacientes que puedan ser particularmente susceptibles a depresión respiratoria, tales como pacientes comatosos que padezcan lesión o tumor cerebral. No existe evidencia de que FENTANEST sea potencializado por los inhibidores de la MAO, pero dado que tal potencialización se ha encontrado con otros analgésicos narcóticos, no es recomendable el uso de FENTANEST con inhibidores de MAO.

FENTANEST puede causar rigidez muscular torácica cuando se administra por vía intravenosa. Por ello, la necesidad de neutralización con relajantes musculares contraindica su uso en pacientes-

con historia de miastenia gravis.

Riesgos: Uso durante el embarazo: no ha sido establecida la seguridad de uso de este medicamento durante el embarazo, de ahí - que se valore la posibilidad de riesgo para la madre y el producto, contra los beneficios potenciales, antes de usar el medicamento.

General: FENTANEST (fentanyl) produce síntomas semejantes - a los típicos de la morfina cuando se administra a humanos, por -- ello, debe considerarse este medicamento como con posibilidades de formar adicción si se administra repetidamente.

Un estudio farmacológico en perros sugiere que puede aumentar la posibilidad de rigidez muscular, cuando se usa FENTANEST en pacientes que están recibiendo medicación conteniendo dextrometorfan aunque no ha habido reportes de ello en estudios clínicos.

Precauciones: La administración de otros depresores del sistema nervioso central (p.ej. barbitúricos, tranquilizantes mayores y otros narcóticos) cuyas acciones farmacológicas se sumen a las - de FENTANEST (fentanyl) deberán ser usados a dosis reducida (del - orden 1/4 a 1/3 de la dosis recomendada generalmente, debido a los efectos de suma o potencialización. Dado que FENTANEST tiene una - actividad colinérgica débil, deberá usarse con precaución en pa--- cientes con arritmias cardíacas. Como se ha observado con todos los analgésicos narcóticos, con FENTANEST puede presentarse episodios- sugestivos de espasmo de esfínter de Oddi.

Reacciones secundarias: Con FENTANEST (fentanyl) como con - cualquier analgésico narcótico potente, puede producirse depresión

respiratoria. Esta reacción es más probable que ocurra con la administración intravenosa, si la dosis se pasa demasiado rápido; presentándose muy raramente con la aplicación intramuscular. Si se produce depresión respiratoria durante la anestesia, se proporcionará de inmediato respiración asistida o controlada que proporcione ventilación adecuada sin neutralización de la analgesia.

La depresión respiratoria puede ser rápidamente neutralizada con antagonistas de los narcóticos (alorfina, levalorfan), los cuales, debe tomarse en cuenta, también neutralizarán la analgesia.

La rigidez muscular es un efecto secundario frecuente, y en algunos casos, puede asociarse a expansión pulmonar reducida y/o apnea, laringoespasma y broncospasmo. Se puede lograr el control rápido de este efecto con la administración intravenosa de una dosis única adecuada de un relajante muscular como la succinilcolina. Se requiere respiración asistida o controlada para proporcionar ventilación adecuada, después del uso de relajantes musculares. Puede presentarse bradicardia y otros efectos colinérgicos pudiendo ser controlados con una dosis adecuada de atropina. La inclusión de atropina u otros agentes anticolinérgicos en el régimen preanestésico tiende a reducir la aparición de tales efectos.

La administración intramuscular de FENTANEST generalmente no causa cambios importantes en la frecuencia del pulso y presión sanguínea. Ocasionalmente pueden producirse disminuciones de mínima a moderada intensidad después de la administración intravenosa.

Pueden producirse náusea y vómito, como sucede con la mor-

fina y meperidina. Se ha reportado también la aparición de mareo, dificultad visual, comezón y euforia.

Dosis usual y administración:

Uso	Vía	Dosis
Premedicación	Intramuscular	1 a 2ml. (0.05 a 0.10mg.)
Inducción	Intravenosa	1 a 2ml. (0.05 a 0.10mg.)
		Inicialmente, repítase a intervalos de 2 a 3 minutos hasta lograr el efecto deseado.
Mantenimiento	Intravenosa o Intramuscular	0.5 a 1ml. (0.5mg.) en respuesta a "stress" quirúrgicos.
Postoperatorio	Intramuscular	1 a 2ml. (0.05 a 0.10mg)
(sala de recuperación)		

Precauciones: La administración de depresores del sistema nervioso central, cuyos efectos farmacológicos se suman a los de FENTANEST (fentanyl), debe hacerse a dosis reducidas (ver precauciones). Cuando se administre FENTANEST búsquense en el paciente signos de rigidez muscular o depresión respiratoria. La rigidez muscular puede ser solucionada con antagonistas de los narcóticos o relajantes musculares; la depresión respiratoria con antagonistas de los narcóticos.

Premedicación: Cuando esté indicado un analgésico narcótico-

como parte de la medicación preoperatoria, se puede administrar de 0.05 a 0.10mg. de FENTANEST (de 1 a 2 ml.) por vía intramuscular, de 30 a 60 minutos antes de la intervención quirúrgica. La dosis deberá ajustarse de acuerdo con la edad y el estado físico del paciente.

Inducción: Para rápida analgesia durante la fase de inducción, 1 a 2 ml. (0.05 a 0.10 mg.) de FENTANEST como dosis inicial, pudiendo ser repetida a intervalos de 2 a 3 minutos, hasta lograr los efectos deseados. Se recomienda una dosis reducida, del orden de 0.5 a 1.0ml. (0.025 a 0.050 mg.) en pacientes que no se desearan corran riesgos y en pacientes demasiado jóvenes o muy viejos.

Mantenimiento: Durante el curso de la anestesia pueden administrarse dosis adicionales de 0.5 a 1.0ml. (0.025 mg.) de FENTANEST por vía endovenosa, cuando los movimientos y/o cambios en los signos vitales (frecuencia cardíaca aumentada, presión sanguínea aumentada, respiración irregular indiquen disminución del plano anestésico.

EN EL POSTOPERATORIO, FENTANEST puede ser administrado por vía intramuscular para el control del dolor postoperatorio, insomnio y taquipnea a dosis de 1 a 2 ml. (0.05 a 0.10 mg.). La dosis puede repetirse a la hora o a las dos horas si es necesario.

PROPIEDADES el Dehydrobenzperidol (R-4749), es un neuroléptico perteneciente al grupo químico de las butirofenonas, que ha sido sintetizado y estudiado desde el punto de vista farmacodinámico en los laboratorios de investigación Dr. C. JANSSEN en Beerse.

Está caracterizado por:

Una acción rápida, intensa y de corta duración, después de una inyección endovenosa la acción neuroléptica se manifiesta de 2 a 3 minutos;

El máximo efecto o "peak effect" se consigue al cabo de unos 10 a 12 minutos y su duración es de unos 30 minutos; la duración de la acción total es de unas 3 a 4 horas solamente (rápida eliminación del producto por el organismo).

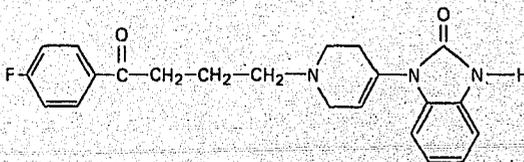
Un índice terapéutico notablemente favorable;

Una actividad antiemética intensa;

Una influencia protectora contra el choque traumático;

Una acción analéptica sobre el centro respiratorio aumento de la sensibilidad frente al CO₂.

Con la aplicación clínica apropiada, el producto no produce efecto secundario alguno molesto de naturaleza neurovegetativa o extrapiramidal.



1-(3(4-fluorobenzoil) propio) 4-(2 oxo-1-benzimida solinil) 1,2,3,6 tetrahidropiridina.

El Fentanest (R-4263) es un analgésico que pertenece al grupo químico de las 4-acil-anilino-piperidinas y que ha sido sintetizado y estudiado desde el punto de vista farmacodinámico en los laboratorios de investigación Dr. C. JANSSEN en Beerse.

Es el analgésico de acción más rápido, el más potente y el de acción menos duradera conocido hoy en día.

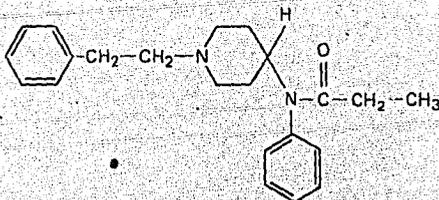
Después de la inyección endovenosa, su acción analgésica es prácticamente inmediata y el efecto máximo se manifiesta al cabo de unos 2 a 3 minutos.

La analgesia quirúrgica útil y suficiente se manifiesta durante unos 30 minutos.

Debido al catabolismo rápido del Fentanest, una analgesia menos intensa sigue manifestándose durante 1 a 1 1/2 horas solamente.

El Fentanest está caracterizado por una actividad morfinica típica y por un índice terapéutico extremadamente favorable.

Con una dosificación baja, puede conseguirse una analgesia quirúrgica suficientemente intensa, con un mínimo de depresión respiratoria (acción depresiva de débil intensidad y de corta duración).



1-(2-fenetil)-4N-(N-propionil-anilino)-piperidina.

El Innovan (R-4749 + R-4263) es la asociación del neuroléptico Dehydrobenzperidol y del analgésico Fentanest, en la proporción de 50/1 (2.5 mg. R-4749 y 0.05 mg. R-4263 por ml.).

INDICACIONES la técnica de la neuroleptanalgesia puede ser utilizada en toda clase de intervenciones quirúrgicas sea cual fuere la condición física del paciente.

Las indicaciones que justifican muy suficientemente la aplicación de la neuroleptanalgesia por medio de Dehydrobenzperidol y del Fentanest o del Innovan son:

Intervenciones que presentan grave riesgo para el paciente en las personas ancianas, en los pacientes en los que el estado general es deficiente o caquéctico, en los pacientes en estado de choque o intoxicados, o que sufren insuficiencia cardíaca; hepática o renal.

Investigaciones quirúrgicas graves o de larga duración.

Se han señalado resultados extremadamente favorables en cirugía abdominal y torácica, en cirugía vascular, en las intervenciones ginecológicas y ortopédicas, como asimismo en el tratamiento de quemaduras de gran superficie.

VENTAJAS

1.- Gran margen de seguridad.

Las sustancias utilizadas son inflamables e inexplorivas.- El índice farmacológico (relación entre la dosis efectiva y la dosis letal), particularmente favorable que caracteriza al Dehydrobenzperidol y al Fentanest, es la expresión de la toxicidad orgánica mínima de estas sustancias. Ello permite su uso con gran amplitud de maniobra y con un amplio margen de seguridad.

2.- Fácil manejo y reversibilidad de la técnica.

Las anestésias realizadas por medio del Dehydrobenzperidol y el Fentanest o el Innovan, completadas eventualmente por alguna otra medicación (peróxido de nitrógeno, curarizantes) se caracterizan por su fácil manejo y por su notable reversibilidad, tanto en su acción conjunta como en la de sus distintos componentes (neurolepsia, analgesia, hipnosis, relajación muscular, aparte de ello, aseguran un óptimo mantenimiento de los equilibrios fisiológicos del organismo.

3.- Estabilidad cardiovascular.

El Dehydrobenzperidol y el Fentanest, no ejercen actividad deprimente directa de ninguna clase sobre el miocardio. Asimismo no ejercen acción negativa de ninguna clase sobre la circulación -

cardíaca ni sobre la contractilidad de la musculatura del corazón.

Una neuroleptanalgesia bien orientada asegura una estabilidad notablemente favorable de la función y del ritmo cardiaco y de la depresión sanguínea.

4.- Protección efectiva contra los vómitos.

El neuroléptico Dehydrobenzperidol, ejerce una efectiva acción antiemética muy favorable.

5.- Restablecimiento postoperatorio rápido y favorable.

Al cesar los efectos de la anestesia, el paciente queda en estado de consciente y está comunicativo, bien orientado, sin sufrimientos y calmado.

Su circulación es estable, sus reflejos y su tono muscular son normales y la normalización de sus funciones vegetativas, tales como el peristaltismo intestinal y la micción, se restablecen rápidamente.

Los vómitos, las excitaciones u otras complicaciones no se producen prácticamente jamás en la fase postoperatoria.

Todo este conjunto de circunstancias favorables simplifican notablemente el control y los cuidados a someter al paciente después de la intervención.

6.- Extenso campo de indicaciones.

La neuroleptanalgesia por medio del Dehydrobenzperidol y del Fentanest o del Innovan, tiene la posibilidad de aplicación prácticamente en toda clase de intervenciones.

7.- Disponibilidad de antidotos apropiados o de medicacio--

nes correctoras.

En los casos de sobredosificación accidental, de efectos secundarios desfavorables, o de una acción indeseable demasiado prolongada de alguna de las sustancias utilizadas, puede disponerse siempre del antídoto apropiado para neutralizar el efecto nocivo del producto responsable (para detalles sobre ello consultese el capítulo "efectos secundarios").

8.- Buena tolerancia local de los productos utilizados.

La administración endovenosa del Dehydrobenzperidol, del Fentanest o del Innovan no produce irritación alguna en las paredes de las venas.

En el caso de una inyección paravenosa o intraarterial accidental, no se manifiesta irritación local alguna, al mismo tiempo que puede constatarse una máxima absorción después de una inyección intramuscular.

No se han observado jamás reacciones cutáneas de tipo alérgico.

9.- Técnica simple y económica.

Para la realización de las anestésias tan solo son indispensables dos medicamentos uno neuroléptico y otro analgésico.

Facultativamente puede utilizarse junto con ellos, el peróxido de nitrógeno (para la hipnosis) y los curarizantes (para la relajación muscular).

INDUCCION Administrar con relativa rapidez, por vía endovenosa, ya en perfusión (gota a gota) ya en inyección, de 5 a 12.5 -

mg. (=2 a 5 ml) de Dehydrobenzperidol + 0.1 a 0.25 mg. (=2 a 5 ml) de Fentanest, o bien 2 a 5 ml. de Innovan. Simultáneamente, por medio de una máscara y en circuito abierto (válvula de Rubén o de Sabathié). Se instala una hiperventilación manual con N_2O/O_2 (en la proporción de 2:1 y a la media de 8 a 4 litros por minuto respectivamente).

De esta manera se consigue una rápida y favorable desnitrogenación pulmonar, al mismo tiempo que una amnesia suficiente durante unos 2 a 4 minutos, lo que permite la intubación del enfermo sin dificultad alguna.

ADVERTENCIA el líquido para la perfusión debe prepararse, preferentemente, mezclando 2 frascos de 10 ml de Dehydrobenzperidol, + 2 frascos de 10 ml. de Fentanest (o bien 2 frascos de 10 ml. de Innovan) con 500 ml de una solución de glucosa al 5% o de sorbitol asimismo al 5%.

Intubación, preparación quirúrgica, principio de la incisión, 2 a 4 minutos después de la iniciación de la inducción se intuba al enfermo, en general, después de haberle previamente inyectado por vía endovenosa unos 50 mg. de succinilcolina.

Durante la preparación quirúrgica; la hiperventilación manual deberá proseguirse (manteniendo la misma proporción y la misma cantidad de los gases utilizados). Hasta la iniciación de la incisión. El control del pulso y de la presión sanguínea permitirá determinar la intensidad de la anestesia en función de la sensibilidad individual del enfermo, y permitirá determinar las dosis ---

fraccionadas suplementarias que se deban administrar, la adaptación de la velocidad de perfusión de las sustancias neuroleptanalgésicas.

ADVERTENCIA: Si no se utiliza un circuito abierto o no se practica la hiperventilación manual inicial con N_2O/O_2 durante el período de preestabilización, las dosis de inducción de Dehydrobenzperidol y de Fentanest o de Innovan deberán ser, por término medio, doble de las indicadas anteriormente.

Período de estabilización.

Durante la intervención y según las necesidades, pueden administrarse, por vía endovenosa, pequeñas dosis suplementarias de Dehydrobenzperidol, de Fentanest o de Innovan (fraccionadas o en perfusión), para ir manteniendo la anestesia.

Si durante la fase preoperatoria se quiere conseguir que el paciente se mantenga en un grado de hipnosis (con pérdida de conciencia y amnesia completa). Deberá proseguirse la administración de la mezcla N_2O/O_2 (normalmente en la proporción de 2:1).

El uso del peróxido de nitrógeno permitirá además el reducir las dosis suplementarias necesarias de las sustancias neuroleptanalgésicas.

Según las necesidades y el tipo de intervención, pueden administrarse asimismo durante el curso de la operación sustancias curarizantes (succinilcolina, D-tubo-curarina, gallamina e.o.).

Durante los períodos de curarización, una anestesia insuficiente se manifiesta por un aumento de la presión sanguínea, una

aceleración del pulso transpiración, acrocianosis periférica y por ligeros movimientos periféricos.

Durante los periodos de no curarización, se producen los mismos efectos anteriormente señalados, observándose además una aceleración del ritmo respiratorio (más de 12 a 15 respiraciones por minuto), que indica un estado anestésico insuficiente.

Durante la intervención y según las circunstancias, la respiración puede ser espontánea o bien puede practicarse una respiración controlada o asistida (manual o mecánica).

Cuando en general, se ha utilizado durante el periodo de preestabilización una hiperventilación manual (de unos 10 a 15 minutos de duración), durante el periodo de estabilización, debe pasarse preferentemente a la ventilación normal, y si ello fuera posible, a la respiración espontánea. En todos los casos, una ventilación correcta con oxigenación y eliminación favorable del CO₂ es indispensable para conseguir el óptimo desarrollo de la anestesia.

Al finalizar la anestesia, debe aplicarse una reoxigenación pulmonar, por medio de una ventilación manual a base de oxígeno o de aire (balón de Ambu), durante unos 2 minutos.

POSTMEDICACION si fuera necesario, el Dehydrobenzperidol y el Fentanest o el Innovan pueden asimismo seguir siendo administrados después de la intervención (preferentemente por vía intramuscular y a dosis pequeñas de 1 a 2 ml), para mantener al paciente, en la fase postoperatoria, en un grado de neurolepsia y analgesia favorables (la inyección puede repetirse eventualmente cada 6-

horas).

Si después de la intervención quirúrgica se producen escalofríos, o se manifiesta una vasoconstricción periférica con palidez y transpiración, es prueba palpable de la insuficiencia del estado neuroleptanalgesico e indica la necesidad de una administración -- complementaria de los productos indicados (por término medio 1 a 2 ml. por vía intramuscular).

Para las pequeñas intervenciones y para las operaciones con fines diagnósticos, para determinadas intervenciones especializadas y en los enfermos cuyas condiciones físicas son deficientes o cuyo peso corporal es anormalmente elevado o bajo, el esquema indicado anteriormente es necesario modificarlo tanto en la técnica como en las dosis.

Ejemplos:

En las operaciones menores (cambios de curaciones, reducción de luxaciones, curación de quemaduras) y en determinadas operaciones realizadas con fines diagnósticos (por ejemplo, cistoscopias), la neuroleptanalgesia se practica, en general sin intubación traqueal (respiración espontánea, con utilización eventual de N_2O/O_2 por medio de una máscara).

En neurocirugía (intervenciones esterotáquicas, codotomía, etc). puede ser necesario mantener al paciente en un estado de vigilia y por lo tanto no está indicado el uso del N_2O (mantenimiento de las posibilidades de cooperación).

En las cesáreas, el Fentanest y el Innovan no deben utili--

zarse antes de la extracción del producto, debido a la posible acción deprimente que pueda provocar el analgesico sobre su centro respiratorio. Durante el primer período de la intervención, la anestesia debe realizarse tan solo con el Dehydrobenzperidol (más o menos 50 mg), completado por el peróxido de nitrógeno (N_2O) y la succinilcolina.

Las intervenciones con hipotensión controlada requieren una elevación en la posología del neuroléptico y una hiperventilación con presión positiva.

En las intervenciones con anestesia local o regional que -- de utilizarse una anestesia general complementaría utilizando para ello el Dehydrobenzperidol + Fentanest o el Innovan en inyecciones intramusculares o endovenosas a dosis relativamente pequeñas.

El principio de establecer una posología individual apropiada, valedera para cada técnica de anestesia, es igualmente aplicable para la neuroleptanalgesia.

MEDIDAS DE PRECAUCION En los casos determinados, expuestos a continuación, la prudencia habitual de rigor debe ser observada para cada técnica de anestesia general:

Paciente en hipovolemia (en ellos es recomendable completar su volumen circulatorio por medio de la administración de una solución macromolecular o de sangre, en cada uno de los casos de hipovolemia absoluta o relativa).

Pacientes tratados por insulina, corticosteroides o antihipertensivos, pacientes cuya tasa de coesterinasa es baja pacien--

tes que están afectados por una notable artereosclerosis, trastornos en la conducción cardíaca, sensible estenosis mitral, o insuficiencia suprarrenal (son en general más sensibles a los anestésicos y precisan una posología menos elevada).

Se requiere obrar prudentemente en el caso de cataratas, toda vez que existe la posibilidad de una hiperreflectividad frente a la luz, con probable excitación del paciente durante el momento de la enucleación del cristalino (se recomienda aumentar la dosis del neuroléptico indicado).

Determinados pacientes presentan una resistencia más o menos marcada frente a las medicaciones utilizadas (neurolepticos y analgésicos), por lo que precisan dosis iniciales más elevadas para la obtención de los efectos neurolépticos y analgésicos deseados, y por ello es necesario establecer un control particular del equilibrio ácido-básico del organismo: artríticos, asmáticos, enfisematosos, pacientes con esclerosis pulmonar, pacientes obesos, hipertiroides, pacientes afectos de simpaticotonía pronunciada.

En general pueden soslayarse eventuales dificultades asegurando una eliminación correcta del CO_2 y aplicando una hiperventilación durante el período de preestabilización de la anestesia.

REACCIONES SECUNDARIAS la depresión respiratoria que accidentalmente puede provocar el (Fentanest, puede ser eficazmente controlada por medio de la Nalorfina (1 a 10 mg. endovenosa).

Utilizando una dosificación prudente del analgésico y adaptada individualmente todo ello asociado a una eliminación correcta

del CO_2 es raro constatar, durante o después de la operación una - depresión respiratoria que precise la administración de la Nalorfina.

Una ligera hipercapnia (acumulación de CO_2) puede, princi-- palmente en la fase de inducción, provocar una agitación motriz y - rigidez o espasticidad de los músculos estriados del tórax y de -- los miembros.

La mejor profilaxia para combatir estos efectos secundarios es una eliminación perfecta del CO_2 .

La eventual aparición de rigidez torásica (con dificultades ventilatorias en el paciente).

Y/o de las contracciones musculares al nivel de los miem--- bros, pueden neutralizarse perfectamente con la administración de la succinilcolina.

Los efectos eventuales secundarios de tipo vagotropo o colinérgico del Fentanest (hipotensión, bradicardia, broncoespasmo), - pueden corregirse por medio de la atropina.

Los posibles efectos secundarios depresivos provocados por una sobredosificación del Dehydrobenzperidol, pueden aniquilar --- utilizando los analépticos o los simpaticomiméticos, mientras que los efectos secundarios extrapiramidales accidentales, pueden neu- tralizarse por medio de los antiparkinsonianos.

El efecto residual de curarización consecutivo al uso de -- los curarizantes, pueden inhibirse por el empleo de la prostigmina.

Los datos precitados pueden resumirse en el cuadro esquemá-

tico siguiente.

SUBSTANCIAS	Reacciones Secundarias	Antídotos o sub <u>stancias correcto</u> ras.
FENTANEST	Depresión respirato--- ria Ríge <u>de</u> z torásica Vagotonfa	Nalorfina Succinilcolina Atropina
DEHYDROBENZPERIDOL	Depresión reticular Depresión neurovege tativa (acción adre nolítico o simpati- colítico). Efectos extrapirami dales.	Analepticos Simpaticomiméti- cos Antiparkinsonsea- nos
CURARIZANTES	Resto de curariza-- ción	Prostigmina

CONTRAINDICACIONES el uso del Dehydrobenzperidol, del Fenta-
nest y del Innovan, está contraindicado fuera de la práctica aneste-
siológica y asimismo en los medios hospitalarios que no estén dota-
dos de aparatos apropiados y de oxígeno indispensables para auxili-
ar la respiración y para la reanimación.

Aparte de ello, es necesario poner a disposición del aneste-
siólogo para permitirle en los casos de sobredosificación acciden-
tal, de efectos secundarios desfavorables o de una prolongada ac---
ción nociva, los antídotos necesarios para poder administrar rápida-
mente la substancia correctiva apropiada (particularmente la Nalor-
fina).

A partir de la utilización de la neuroleptanalgesia por me--
dio del Dehydrobenzperidol) + Fentanest o del Innovan completados -
eventualmente por el peróxido de nitrógeno y los curarizantes, no -

es aconsejable la utilización simultánea de otros anestésicos (tales como los derivados del ácido barbitúrico) o de otros neurolépticos (tales como los derivados de la Fenotiazina) u otras sustancias morfínicas. Todo ello considerando los posibles efectos de potenciación, o efectos antagónicos imprevisibles y difísiles de controlar.

RESULTADOS

Caso No. 1

Perro Criollo

Edad 2 años

Peso 8 kg.

Sexo hembra

Temperatura 38.5 °C

F. C. 92

F. R. 28

Se le aplicó 1 ml. de Atropina, de Dehydrobenzperidol y 1 ml. de Fentanest juntos por vía I. M., empezó a deprimirse a los 5 mins. aunque no presenta el efecto esperado, está bastante tranquilo, sus reflejos los mantiene normales.

Media hora después se le aplicó otra dosis igual que la inicial y por la misma vía, se esperó que con esto el perro quede dormido, hay miosis y presenta ligero temblor, a los 12 mins. de la segunda aplicación presenta debilidad de los miembros posteriores y un poco de temor.

20 Mins. después de la segunda aplicación se le puso una tercera dosis igual que la inicial y por la misma vía, no hay respuesta al fármaco, 20 mins. después de la aplicación anterior se le aplicó otra dosis igual que la inicial, 20 mins. después de esta el perro se observa bastante tranquilo pero sin efectos de anestesia únicamente se presentó el efecto neuroleptico después de la cuarta aplicación. Presenta respiración agitada abdominal, la fre

cuencia cardiaca es de 118 y la frecuencia respiratoria es de 46, la temperatura es de 38 °C.

Muestra indiferencia a estímulos que antes lo excitaban, la sensibilidad la perdió casi totalmente, con excepción de la cabeza, - media hora después de la última aplicación empieza a recuperarse. El efecto neuroleptico duró 1 hora siendo una recuperación total y sin ningún efecto secundario.

Caso No. 2

Perro Criollo

Edad 3 años

Peso 12 kg.

Sexo macho

Temperatura 38 °C

F. C. 112

F. R. 32

Se le aplicaron 2 ml. de Dehydrobenzperidol y 2 ml. de -- Fentanest por vía I. M. el perro es sumamente nervioso y no presen tó ninguna respuesta al producto, 1 hora después de la primera apli cación se le aplicaron 2 ml. de Dehydrobenzperidol y 2 ml. de -- Fentanest juntos por vía L. V., el perro perdió totalmente la sen sibilidad aunque no presentó una relajación total, el reflojo pupi lar es normal 25 mins. después de la segunda aplicación empezó a re cuperarse aunque todavía no responde a los estímulos ni tampoco puede incorporarse.

F. C. 121

F. R. 30

Temperatura 38.5 °C.

Después de 1 hora 20 mins. empieza a responder a los estimu los y ya se puede incorporar y 10 mins. después esta totalmente re cuperado, en este caso sí se presentó la neuroleptanalgesia.

Caso No. 3

Perro Criollo

Edad 1 año 6 meses

Peso 14 kg.

Sexo hembra

Temperatura 38 °C

F. C. 119

F. R. 29

Se le aplicaron 2 ml. de Dehydrobenzperidol y 2 ml de Fentanest juntos por vía I. V., 20 mins. después de esta aplicación el perro presenta excitación y taquipnea recurrente, la sensibilidad se perdió casi totalmente exceptuando las orejas, el reflejo palpebral es normal no responde a los estímulos, no perdió el equilibrio. Media hora después de la primera aplicación se le puso 1 ml. de Dehydrobenzperidol y 1 ml. de Fentanest juntos por vía I. M., - 20 mins. después perdió totalmente la sensibilidad en todo el cuerpo y no pudo ponerse de pie, no responde a los estímulos.

F. C. 120

F. R. 31

Temperatura 38 °C

Después de 1 hora 36 mins. el perro se recuperó totalmente, en este caso sí se presentó totalmente la neuroleptanalgesia.

Caso No. 4

Perro Criollo

Edad 5 años

Peso 11 kg.

Sexo hembra

Temperatura 38 °C

F. C. 123

F. R. 33

Se le aplicaron 2.5 ml. de Dehydrobenzperidol por vía I. M. 15 mins. después se observa ligeramente ataxico y no responde a -- los estímulos, la respiración abdominal, está muy deprimido y llora, media hora después de la primera aplicación se le aplicaron -- 3 ml. de Dehydrobenzperidol 3 ml. de Fentanest juntos por vía I.V. 15 mins. después de esta aplicación pierde totalmente la sensibilidad pero sí responde a los estímulos.

F. C. 132

F. R. 40

Temperatura 38 °C

Después de 1 hora 40 mins. el perro se recuperó totalmente, el perro tardó 1 hora para ponerse de pie, el efecto aunque fue -- bueno, no fue el de la neuroleptanalgesia completa.

Caso No. 5

Perro Criollo

Edad 3 años

Peso 9 kg.

Sexo macho.

Temperatura 38.5 °C

F. C. 110

F. R. 26

Se le aplicó .5 ml. de atropina, 2 ml. de Dehydrobenzperidol y 1 ml. de Fentanest juntos por vía I. M., 15 mins. después el perro empieza a perder el equilibrio y pierde parcialmente la sensibilidad, el reflejo palpebral es normal, la vista la fija en un sólo punto y no presenta ningún movimiento, presenta nictasmos, es tá completamente relajado y pierde la sensibilidad completamente, no puede pararse ni caminar, 45 mins. después de la primera aplicación se le aplican 4 ml. de Fentanest y 2 ml. de Dehydrobenzperidol juntos por vía I. V., 15 mins. después de esta aplicación no reacciona ante ningún estímulo y sigue insensible, esta totalmente anestesiado.

F. C. 108

F. R. 18

Temperatura 38.5 °C

1 Hora y 40 mins. después empieza a recobrar los reflejos, también empieza a sentir aunque no se puede poner de pie, 20 mins. después de esto está totalmente recuperado y sin ningún efecto secundario.

Caso No. 6

Perro Criollo

Edad 4 años

Peso 11 kg.

Sexo macho

Temperatura 38.5 °C

F. C. 94

F. R. 29

Se le aplicó 1 ml. de Atropina por vía I. M. 1.5 ml. de ---
Dehydrobenzperidol y 1.5 ml. de Fentanest juntos por vía I. M., --
después de 5 mins. de la aplicación empezó a deprimirse aunque no-
presenta el efecto neuroleptico esperado, sus reflejos son normales,
camina normalmente y sí responde a los estímulos, media hora des--
pués se le aplicó otra dosis igual que la anterior nadamás que por
vía I. V., 15 mins. después de esta aplicación presentó debilidad--
en los miembros anteriores y posteriores y unos minutos después ya
no pudo ponerse de pie 20 mins. después de la segunda aplicación -
se le aplicó otra dosis igual que la anterior y por la misma vía,-
10 min. después de esto el perro perdió totalmente la sensibili--
dad y ya no respondió a ningún estímulo, el efecto neuroleptico --
analgesico fue completo y 1 hora 45 mins. después el perro comenzo
a recuperarse y la temperatura seguía normal, la F. C. era de 118-
y la F. R. de 36, el perro se recuperó normalmente y sin ninguna -
complicación.

Caso No. 7

Perro Criollo

Edad 3 años

Peso 9.5 kg.

Sexo macho

Temperatura 38 °C

F. C. 126

F. R. 40

Se le aplicó 3 ml. de Dehydrobenzperidol y 3 ml. de Fentanest juntos y por vía I. M., 5 mins. después de esto el perro empezó a defecar y 15 mins. después quedó totalmente insensible y ya no pudo mantenerse de pie, aún estando en este estado el perro seguía defecando, la respiración era de tipo abdominal y muy agitada, media hora después se le aplicaron 3 ml. de Dehydrobenzperidol y 3 ml. de Fentanest por vía I. V., 10 mins. después de esta aplicación la temperatura bajo a 37.5 la F. C. a 76 y la F. R. a 9, - 15 mins. después de esto el perro falleció debido a un colapso pulmonar.

Caso No. 8

Perro Criollo

Edad 4 años

Peso 13 kg.

Sexo hembra

Temperatura 38 °C

F. C. 111

F. R. 28

Se le aplicó 1 ml. de Atropina y 5 ml. de Dehydrobenzperidol, 5 mins. después el perro presentaba una actitud indiferente a todo lo que le rodeaba, el perro era demasiado agresivo pero después de esta aplicación estaba totalmente dócil y se dejaba manipular con toda libertad, se colocó en un rincón y de ahí no quería salir, media hora después de esto se le aplicaron 4 ml. de Fentanest por vía I. V., inmediatamente después de la aplicación el perro quedó totalmente flácido e inconsciente perdió totalmente los reflejos y únicamente presentaba un ligero temblor en los miembros posteriores, 1 hora con 10 min. después el perro comenzó a recuperarse y la agresividad que anteriormente presentaba la había perdido por completo, se le puso en contacto con otros perros y en algunos momentos se mostraba agresivo ante los otros perros, con las personas estaba bastante tranquilo, su temperatura continuó normal, la F. C. era de 102 y la F. R. de 33, el perro fue recuperando normalmente la sensibilidad y sus reflejos, el carácter le cambió notablemente ya que la agresividad que anteriormente presentaba la perdió casi totalmente. La recuperación del perro fue normal.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Según los resultados obtenidos durante el trabajo experimental realice en veinte perros criollos, he llegado a la conclusión de que el Dehydrobenzperidol y el Fentanest en combinación es factible emplearlo en cirugía de pequeñas especies en Otectomias, --- Caudotomias, tratamientos de heridas superficiales, Profilaxis bucal, amputación de dedos accesorios, extirpación de papilomas, Orquiectomias, Extirpación de tejido linfoide del tercer parpado, -- Exploraciones de animales nerviosos, poner sondas, vaciamiento manual de glándulas anales, etc.

La duración máxima del efecto es de 1 hora 30 mins. por lo que el médico deberá normar su criterio al usar este producto, dependiendo del tiempo que el considere necesario para realizar algunas intervenciones que mencionó.

Después de 1 hora 30 mins. de haber efectuado la última --- aplicación del fármaco en su dosis mayor, el perro empieza a recuperarse perdiéndose el efecto en pocos minutos, recuperando la sensibilidad y recobrando sus movimientos y reflejos normales, esto es en un tiempo máximo de media hora.

Este producto es de gran efectividad y de seguridad máxima, evita muchos trastornos que presentan los animales al recuperarse de otros anestésicos. Algo de suma importancia que no se debe pasar por alto es la aplicación de .5 a 1 cm. de atropina antes de la -- aplicación del anestésico, ya que de lo contrario se presentarán -

evacuaciones fecales frecuentes durante la anestesia.

Cabe advertir que dependiendo del carácter del perro así se rá el efecto de la droga, pudiendose presentar reacciones secundarias anormales negativas a las esperadas en perros sumamente nerviosos; este producto no se deberá aplicar a hembras gestantes ó animales muy viejos ó que tengan antesedentes de haber padecido alguna enfermedad renal ó hepática, ó perros con deficiencia cardiaca-también no es recomendable en estos casos.

Durante el trabajo realizado observe a un perro muy nervioso y bravo que después de dos aplicaciones del producto sufrió un notable cambio de actitud en su carácter, es decir de haber sido agresivo con la gente y con los demás perros iba volviendose más manso y más tranquilo, sin embargo esas observaciones no las pude continuar porque no formaban parte de mi plan de trabajo, pero opino que se podría estudiar más a fondo estas reacciones que podrían ser muy útiles en el tratamiento de perros neuroticos ó demasiado-agresivos y nerviosos que son un problema para sus dueños y para la sociedad, pudiendo así salvarlos de la muerte a la cual son sometidos normalmente por el problema que esto representa.

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

ÁLCARAZ GUADARRAMA M., HERRERA BARROSO M.: Valoración clínica y experimental de la Neuroleptanalgesia. Revista Mex. Anestesiología, 13 No. 75 (Nov. Dic. 1974).

DE CASTRO G. et MUNDELEER, P.: Fentanyl ou R 4263 le plus puissant analgésique du type morphinique. Premières observations cliniques. Comunicación personal, 25 de febrero de 1962.

HENSCHEL, W. F.: Principes et technique de la neuroleptanalgesie.- Congreso XIII francés de Anestesiología.

HOLDERNES, M. C., CHASE, P.E. et DRIPPS, R.D.: Use of a narcotic - analgesic and a butyrophenone with nitrous oxide for general anesthesia in adults. Anesthesiology 24, 336 (1963).

JANSSEN, P.A.J., NIEMEGEERS, C.J.E., SCHELLEKENS, K.H.L., VERBRUGGEN, F.J. y VAN NUETEN, J.M.: The pharmacology of Dehydrobenzperidol (R 4749), a new potent and short acting neuroleptic agent chemically related to Haloperidol. Arzneimittel-Forschung, 13, 205 ---- (1963).

LARSON, A.G.: A new technique for inducing controlled hypotension. The Lancet, 1, 128 (1963).

MARSBOOM, R., MORTELMANS, J. et VERCRYSSSE, J.: Neuroleptanalgesia in monkeys. The Veterinary Record February 9th, 1963, Vol. 75 No. 6 pp. 132-3.

SCHAPER, W.K.A., JAGENEAU, A.H.M. et BOGAARD, J. M. Hemodynamic - and respiratory responses to Dehydrobenzperidol (r 4749) a potent neuroleptic compound in intact anaesthetized dogs. Arzneimittel--Forshung, 13, 316 (1963).

YELNOSKY, J., KATZ, R. et ERVIN, R. W. a study of some of the --- pharmacological actions of Fentanyl.

Comunicación hecha en la conferencia sobre el empleo de Fentanest* y Dehydrobenzperidol*, Universidad de la Escuela de Pennsylvania, - 25 de septiembre de 1962.