

11202

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

131



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SECRETARIA DE SALUD

MEDICACION PREANESTESICA CON NARCOTICOS
O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO
PERIDURAL

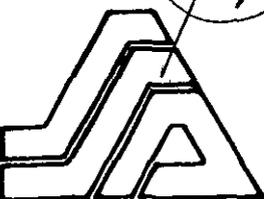
SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
COMISIÓN DE POSGRADO

298476

T E S I S



QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A :
DRA. ELISA PEÑALOZA DE JESUS



MEXICO, D. F.

~~1987~~
2001



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

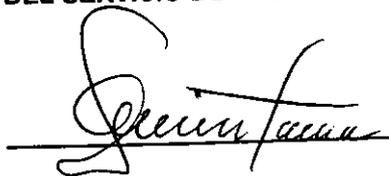
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

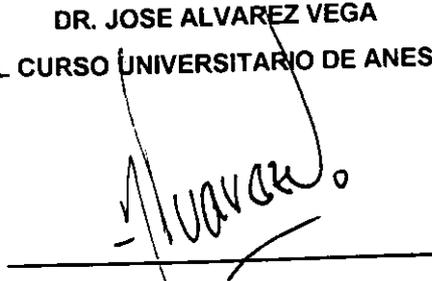
**MEDICACION PREANESTESICA CON NARCOTICOS O
BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL**

**MEDICACION PREANESTÉSICA CON NARCOTICOS O
BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL.**

**DR. SAMUEL QUINTANA REYNOSO
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA**



**DR. JOSE ALVAREZ VEGA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ANESTESIOLOGIA**



**DRA. HILDA JUAREZ ELIGIO
TITULAR DE TESIS
MEDICO ANESTESIOLOGO**

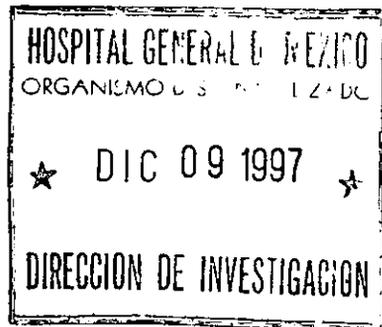




**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U. N. A. N.**

ESTA TESIS FUE REGISTRADA EN EL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN
CLÍNICA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO, S.S.

CON CLAVE DIC/97/203/03/074



AGRADECIMIENTOS

A mi hija, a mis familiares presentes y ausentes por ser esta una forma de demostrar mi amor, y agradecimiento por su apoyo incondicional.

INDICE

	No. PAG.
RESUMEN	1
I.- INTRODUCCIÓN	2
A) ANTECEDENTES	2
B) SITUACION ACTUAL	14
C) JUSTIFICACIÓN	15
D) HIPOTESIS	17
E) OBJETIVO	17
II.- MATERIAL Y METODO	18
III.- RESULTADOS	21
IV.- DISCUSIÓN	24
V.- CONCLUSIONES	26
VI.- ANEXOS	27
VII.- BIBLIOGRAFIA	44

RESUMEN

El fundamento clínico para el empleo de la medicación preanestésica son: el alivio de la ansiedad, la inducción de sedación, el logro de una estabilidad hemodinámica, el intento de minimizar las posibilidades de aspiración del contenido gástrico, proporcionar analgesia (principalmente durante la anestesia regional), la prevención de las náuseas y vómitos en el postoperatorio y el control de la infección. Los pacientes que van a someterse a un procedimiento quirúrgico pueden estar bastante angustiados, lo que parece ser una intervención menor para el anesthesiólogo y el cirujano puede suponer una experiencia penosa para el paciente.

Se realizó un estudio prospectivo, clínico, en donde el universo del trabajo fue de 90 pacientes del Hospital General de México, se tomó una muestra aleatoria de la unidad 203 quirófanos centrales, de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente y en donde la anestesia que se instaló fue regional del tipo del bloqueo peridural, a los cuales se les administró un narcótico fentanyl ó nalbufina, o una benzodiazepina del tipo del midazolam como medicación preanestésica, fueron tres grupos de 30 pacientes cada uno, siendo el grupo I con fentanyl a dosis de 1.5 mcg/kg I.V. y el grupo II con nalbufina a dosis de 150 mcg/kg I.V. y el grupo III con midazolam a dosis de 50 mcg/kg I.V.: y sólo se administró dentro del quirófano por el investigador y fue 10 minutos antes de instalar el bloqueo peridural. Se tomaron signos vitales basales (presión arterial sistólica, diastólica y media, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria), así como oximetría de pulso, al momento de la administración del fármaco, a los 5 y 10 minutos, durante y posterior al bloqueo, se realizó una escala visual análoga para valorar el grado de dolor a la infiltración ocasionada por la lidocaina así como una escala de sedación para valorar el grado de la misma; se recabaron todos estos datos y se realizó su análisis estadístico.

Con el uso de narcóticos como medicación preanestésica se evitaron las sensaciones dolorosas causadas por la técnica de instalación del bloqueo peridural las cuales son al momento de la infiltración de la piel y al paso del catéter al espacio peridural, no alterando la estabilidad hemodinámica ni causando depresión respiratoria.

I.- INTRODUCCION

A. ANTECEDENTES

La administración de la anestesia comienza con la preparación psicológica preoperatoria del paciente y el suministro de uno o varios medicamentos seleccionados para obtener respuestas farmacológicas específicas. Este componente psicológico y farmacológico se denomina medicación preanestésica. En lo ideal todos los pacientes deben de llegar al período perioperatorio sin ansiedad, sedados pero fácilmente excitables, y capaces de una cooperación plena. Los objetivos de la medicación farmacológica son múltiples y deben individualizarse para satisfacer las necesidades propias de cada paciente. El fármaco o fármacos adecuados y las dosis por utilizar para la medicación, se eligen sólo después de haber evaluado las condiciones psicológicas y fisiológicas del paciente. La premedicación psicológica se proporciona mediante la visita y la entrevista preoperatoria del anestesiólogo con el paciente. Una descripción completa, de la anestesia y de los sucesos previstos en el periodo perioperatorio representa un antídoto no farmacológico de la ansiedad. La premedicación farmacológica se administra típicamente por vía oral e intramuscular 1 o 2 horas antes de la inducción anestésica. Para la cirugía ambulatoria, puede administrarse por vía intravenosa en el periodo preoperatorio inmediato. Los objetivos de la premedicación farmacológica son múltiples y deben individualizarse para satisfacer las necesidades propias de cada paciente.

OBJETIVOS PRIMARIOS DE LA MEDICACION FARMACOLOGICA

- Alivio de la ansiedad, Sedación
- Analgesia
- Amnesia
- Efecto antisialorreico
- Aumento del pH del líquido gástrico
- Disminución del volumen del líquido gástrico
- Atenuación de respuestas reflejas del sistema nerviosos simpático
- Disminución de las dosis requeridas de anestésicos
- Profilaxis contra reacciones alérgicas

DETERMINACION DE LA ELECCION Y DOSIS DE FARMACOS

- Edad y dosis del paciente
- Estado físico
- Grado de ansiedad
- Tolerancia a los fármacos depresivos
- Experiencia adversa con los fármacos que se utilizan para medicación preoperatoria
- Alergias
- Cirugía electiva o de urgencia

FARMACOS QUE SE UTILIZAN PARA PREMEDICACION FARMACOLOGICA

La elección de los fármacos específicos se basa en la ponderación de las metas deseables, contra cualquier posible efecto indeseable de estos medicamentos.

OPIOIDES .- Entre las ventajas de los opioides, cuando se utilizan como medicación preanestésica, están la ausencia de depresión miocárdica directa y la producción de analgesia en los pacientes que tienen dolor. La molestia relacionada con la aplicación de la anestesia regional es indicación para uso de un opioide como medicación preanestésica. esta práctica analgésica preventiva pudiera disminuir la necesidad de analgésicos parenterales en el postoperatorio temprano. Esto concuerda con el concepto de la activación de la vías aferentes al dolor, en especial con pacientes con anestesia superficial, produce cambios en el sistema nervioso central que más tarde dan lugar a amplificación y prolongación del dolor postoperatorio. De hecho es menor la dosis de opioides que se requiere para evitar los cambios de excitabilidad inducidos por las fibras C de la médula espinal, que la necesaria para suprimir estos cambios una vez que ocurren.

Cuando se utilizan para medicación farmacológica, los efectos adversos de los opioides incluyen depresión del centro respiratorio en el bulbo raquídeo, según se manifiesta por la menor respuesta al bióxido de carbono e hipotensión ortostática, a causa de la relajación del músculo liso de la vasculatura periférica.

La hipotensión ortostática se intensifica aún más cuando los opioides se administran a pacientes con disminución del volumen del líquido intravascular. Es más probable que la náusea y el vómito reflejen la estimulación de la zona de disparo de los quimiorreceptores en el bulbo, por parte de los opioides. La posición de decúbito parece reducir estas molestias después de la administración de opioides, lo que sugiere que la estimulación del aparato vestibular también puede ser importante en la producción de este efecto indeseable.

MEDICACION FARMACOLOGICA DEPRESIVA

NO	SI
Recién nacido (menores de 1 año)	Cirugía cardíaca
Ancianos	Cirugía oncológica
Grado de conciencia disminuido	Dolor coexistente
Enfermedad pulmonar grave	Anestesia regional
Hipovolemia	

BARBITURICOS .- Las principales ventajas del uso de barbitúricos son sedación, mínimos efectos depresivos ventilatorios, mínima depresión circulatoria, escasa probabilidad de náusea y vómito, y eficacia por vía oral. Son desventajas la falta de analgesia, la desorientación (en especial si se administra a pacientes con dolor) y la ausencia de un antagonista farmacológico específico.

BENZODIAZEPINAS .- Actúan en receptores cerebrales específicos, con efectos ansiolíticos selectivos en dosis que no producen sedación excesiva ni depresión cardiopulmonar. Entre las ventajas de las benzodiazepinas que se usan para premedicación farmacológica está la sedación excesiva y prolongada en algunos pacientes.

BUTIROFENONAS .- Es limitado el uso del droperidol debido a la producción ocasional de disforia después de su administración, otra desventaja es el bloqueo de los receptores de dopamina, situación que puede favorecer síntomas extrapiramidales.

ANTICOLINERGICOS .- Es innecesaria la inclusión sistemática de anticolinérgicos como parte de la premedicación farmacológica. Las razones más frecuentes para su administración son:

- 1) producción de un efecto antisialorreico,
- 2) producción de efectos sedantes y amnésicos,
- 3) prevención de bradicardia refleja. Los anticolinérgicos no son confiables en su eficacia para aumentar el pH del líquido gástrico ni para disminuir el volumen del mismo. Entre sus efectos secundarios están la toxicidad para el sistema nervioso central, taquicardia, relajación del esfínter esofágico inferior, mifriasis y ciclopejia, aumento de la temperatura corporal, sequedad de las secreciones respiratorias y aumento del espacio muerto fisiológico.

ANESTESIA REGIONAL.- la inyección de soluciones de anestésico local en el espacio peridural, y es la interrupción reversible de la actividad de la medula espinal. La anestesia

regional produce anestesia selectiva del sitio quirúrgico, es factible que los pacientes permanezcan despiertos o sedados cuando se administran por vía intravenosa fármacos como opioides. La anestesia peridural es un bloqueo central con muchas aplicaciones tales como procedimientos en miembros inferiores, cadera, periné, parte inferior del abdomen y columna lumbar, así como también puede utilizarse en procedimientos abdominales superiores. Los refinamientos del equipo y técnicas han hecho que sea cada vez más popular.

Esta forma de anestesia suele llamarse anestesia regional, se produce mediante lo siguiente:

- **TECNICA.** - Se realiza con el paciente sentado o en decúbito lateral, utilizando agujas y fármacos de equipos preempacados y estériles. La piel de la espalda se prepara con una solución antiséptica (yodo al 1%), y la aguja se inserta a través de un botón cutáneo de anestésico local, en el interespacio lumbar seleccionado de antemano. Se identifica el espacio peridural, se coloca un catéter de plástico estéril y se avanza de 2 a 3 centímetros hacia el espacio peridural para permitir inyecciones repetidas de las soluciones de anestésico local; el catéter se fija con cinta adhesiva sobre la espalda del paciente.

CONTRAINDICACIONES DEL BLOQUEO

- **ABSOLUTAS**

Septicemias

Bacteremia

Infección cutánea en el sitio de inyección

Hipovolemia

Coagulopatía

Anticoagulación terapéutica

Enfermedades desmielinizantes del sistema nervioso central

Aumento de la presión intracraneal

Psicosis o demencia

Falta de consentimiento

- **RELATIVAS**

Neuropatía periférica

"Minidosis" de heparina

Aspirinas u otros fármacos antiplaquetarios

Cirugía previa de columna lumbar

Dorsalgia crónica

Ciertas lesiones cardíacas

- Estenosis subaórtica hipertrófica idiopática
- Estenosis aórtica

Inestabilidad emocional o psicológica

Pacientes no colaboradores

Cirugía prolongada

Cirugía de duración incierta

Resistencia del equipo quirúrgico

OPIOIDES.- El grupo de los opioides incluye a todas las sustancias exógenas que se unen específicamente a los receptores opioides para producir cuando menos algunas respuestas agonistas. Todos los opioides tienen alguna función en la producción de analgesia, ya sea antes o después de la cirugía.

Aunque el opio es bien conocido por sus propiedades narcóticas y psicomiméticas desde por lo menos el siglo III A:C., no fue hasta 1803, cuando la morfina fue aislada entre los más de 20 alcaloides del opio. Hoy en día la búsqueda de opiáceos similares a la morfina se ha centrado principalmente en aislar la actividad analgésica de las propiedades no deseadas, tales como cambios en la función del sistema nervioso autónomo y depresión respiratoria.

La meperidina, introducida el 1939, fue la primera mejoría sobre la morfina, sin embargo la baja potencia de la meperidina y la posibilidad de causar efectos colaterales, como liberación de histamina e hipotensión, limita su utilidad.

A pesar de que la morfina se mantiene como el patrón de medida de los opiáceos, su uso ha sido abandonado por su larga duración de acción y por la depresión cardiovascular que origina. El avance en la comprensión de los mecanismos de los opiáceos dio lugar en los años 70, al desarrollo de analgésicos más potentes y específicos, con una disminución considerable en el potencial de generar efectos no deseados. Entre los compuestos desarrollados, se encuentra el fentanyl, sintetizado el 1960, sulfentanil 1974, un opiáceo análogo al fentanyl pero más potente pero con duración de acción más corta, alfentanil sintetizado en 1976 agente potente y con duración corta.

CLASIFICACIÓN DE LOS OPIOIDES

NATURALES .- Morfina, Codeína, Papaverina, Tebaina

SEMISINTÉTICOS.- Heroína, Dehidromorfona morfinona, Derivados de la tebaina (etorfina, buprenorfina)

SINTETICOS - Serie de la morfina (levorfanol, butorfanol), Serie de la difenilpropilamina (metadona), Serie de la benzomorfinina (pentazocina), Serie de la fenilpiperidina (meperidiona, fentanyl, sufentanyl, alfentanil)

RECEPTORES A OPIOIDES Y RESPUESTA A LA ESTIMULACIÓN

RECEPTOR	RESPUESTA EVOCADA POR LOS AGONISTAS
MU1	Analgesia supraespinal, euforia, miosis, náusea y vómito, retención urinaria y prurito
MU2	Depresión de la ventilación, sedación, bradicardia, ileo.
DELTA	Modulación de la actividad de receptores mu, dependencia
KAPPA	Sedación, miosis
SIGMA	Disforia hipertonia, midriasis

EFFECTOS AGUDOS Y CRONICOS DE LOS OPIOIDES

AGUDOS	CRÓNICOS
Analgesia, depresión respiratoria, sedación, euforia, vasodilatación	Tolerancia
bradicardia, supresión de la tos, miosis, náusea y vómito, rigidez de músculo esquelético	Dependencia física
espasmo del músculo liso (constipación, retención urinaria, espasmo biliar)	

MECANISMOS DE ACCIÓN.- Los opioides actúan como agonistas de los receptores de opioides esteroespecificos, en el sistema nerviosos central y otros tejidos. La analgesia esta mediada a través de una interacción compleja de los receptores mu, delta y kappa. A nivel supraespinal, los receptores más importantes son los mu, mientras que los receptores delta y kappa, participan a nivel espinal. Estos receptores de opioides se

activan normalmente mediante sustancias endógenas conocidas como endorfinas. La afinidad de la mayoría de opioides agonistas para los receptores es comparable con su potencia analgésica. La unión de los opioides a receptores específicos produce inhibición de la actividad de la adenilciclasa, que se manifiesta por hiperpolarización de la neurona lo que ocasiona depresión de las respuestas evocadas y de descarga espontánea, además los opioides pueden interferir con el transporte de membrana de los iones de calcio y actuar a nivel presináptico, para obstaculizar la liberación de neurotransmisores incluyendo acetilcolina, dopamina, noradrenalina y sustancia P.

La existencia de opioide en estado ionizado es importante para la unión con el receptor de opioides. En este sentido existe una relación cercana entre la estructura estereoquímica y la potencia de los opioides, siendo los más activos los isómeros levorrotatorios.

FARMACOCINETICA .- La depuración de los opioides ocurre principalmente por metabolismo hepático, aunque las grandes diferencias en liposolubilidad son la causa de importantes diferencias en la vida media de eliminación entre estas sustancias. Es característico que los metabolitos de los opioides tengan una menor actividad farmacológica.

	Potencia equivalente	pK	Vida media eliminación min.	Depuración (ml/kg/min.)	Volumen de distribución (L/kg)
Morfina	1	7.93	114	15 - 23	3.2 - 3.4
Meperidina	0.1	8.5	180 - 264	10 - 17	2.8 - 4.2
Fentanil	75 - 125	8.43	185 - 219	11 - 21	3.2 - 5.9
Sufentanil	500 - 1000	8.01	148 - 164	13	2.86
Alfentanil	25	6.5	70 - 98	5 - 7.9	0.5 - 1

EFFECTOS CARDIOVASCULARES.- Es poco probable que la administración de opioides, incluso en dosis altas, a pacientes normovolémicos en posición supina, provoque cambios significativos en la contractilidad miocárdica (excepto la meperidina) o disminución de la presión arterial. La hipotensión ortostática puede ser importante cuando los pacientes pasan de posición supina a ala de pie o cuando hay hipovolemia, lo que refleja la capacidad de los opioides de disminuir el tono del sistema nervioso simpático a las venas periféricas. Presumiblemente la bradicardia que suele acompañar a ala administración de opioides (excepto la meperidina), refleja estimulación del núcleo vagal en el bulbo

raquídeo. Los opioides no sensibilizan al corazón a los efectos arrítmicos de las catecolaminas.

VENTILACION .- Los opioides producen depresión ventilatoria rápida y sostenida, dependiente de la dosis, que se caracteriza por aumentos de la PCO₂ de reposo y una menor respuesta a los efectos estimulantes ventilatorios del bióxido de carbono. Es consecuencia de los efectos sobre los centros ventilatorios del bulbo raquídeo, que pueden incluir una menor liberación del neurotransmisor acetilcolina. La frecuencia respiratoria disminuye mientras que el volumen respiratorio aumenta, como respuesta compensatoria incompleta. Asimismo puede ocurrir hipoventilación e hipoxemia arterial por espasmo de los músculos toracoabdominales.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL .- Los opioides no producen inconciencia, en ausencia de hipoventilación, los opioides actúan como vasoconstrictores cerebrales, produciendo disminución del riego sanguíneo encefálico y de la presión intracraneal. La miosis es un efecto sobre el sistema nervioso central. La estimulación de los receptores de dopamina en la zona de disparo quimiorreceptora por parte de los opioides puede provocar náuseas y vómito.

MUSCULO ESTRIADO Y MUSCULO LISO .- Las dosis altas de opioides pueden causar rigidez de los músculos toracoabdominales; pueden causar espasmo del músculo liso biliar es posible que el aumento del tono del esfínter vesical producido por los opioides produzca dificultad para la micción espontánea.

OPIACEOS AGONISTAS ANTAGONISTAS.- En 1914, Pohl sintetizó el primer antagonista opiáceo conocido, descubierto mientras intentaba mejorar las propiedades analgésicas de la morfina; en 1940, McCawley intentó preparar N-alilmorfina (nalorfina) mientras buscaba un analgésico potente de acción antagonista. En 1942 Weijland y Erickson consiguieron sintetizar la nalorfina y se observó que era un antagonista muy potente con casi todas las propiedades de la morfina. Los agonistas - antagonistas se consiguen por medio de la alquilación del nitrógeno piperidínico y la adición de una cadena lateral de tres carbonos - del tipo propil, alil o metilalil- a la morfina. Al cambiar la cadena lateral por un grupo amilo se restablece la actividad agonista. Actualmente se emplean cuatro agonistas - antagonistas opiáceos: la pentozacina, el butorfanol, la nalbufina y la buprenorfina.

EFECTOS HEMODINÁMICOS DE LOS COMPUESTOS AGONISTAS - ANTAGONISTAS EN COMPARACIÓN CON MORFINA				
Fármaco	Gasto cardíaco	Presión arterial	Frecuencia cardíaca	Presión arteria pulmonar
Morfina	-	-	= -	= -
Buprenorfina	-	-	-	?
Butorfanol	+	= +	=	+
Nalbufina	-	=	= -	=
Pentazocina	+	+	+	+

**EFECTOS DEPRESORES RESPIRATORIOS DE LOS AGONISTAS-ANTAGONISTAS
EN COMPARACIÓN CON MORFINA**

Fármaco	Correlación entre depresión respiratoria y dosis
Morfina	Aumenta proporcionalmente a la dosis
Buprenorfina	Efecto máximo a 0.15-1.2 mg en el adulto
butorfanol	Efecto máximo a 30-60 mcg en el adulto
Nalbufina	Efecto máximo a 30 mg en el adulto
Pentozacina	Efecto máximo supuesto, pero es difícil estudiarlo debido a los efectos psicomiméticos

DOSIS, TIEMPO DE MAXIMO EFECTO, DURACION DE ANALGESIA PARA OPIOIDES AGONISTAS Y AGONISTAS-ANTAGONISTAS POR VIA INTRAVENOSA

OPIOIDE	DOSIS (mg)	EFFECTO MAXIMO (MIN.)	DURACION (HRS.)
Morfina	10	20 - 30	3 - 4
Meperidina	80	5 - 7	2 - 3
Hidromorfona	1.5	15 - 30	2 - 3
Oximorfona	1.0	15 - 30	3 - 4
Metadona	10	15 - 30	3 - 4
Fentanil	0.1	3 - 5	0.5 - 1.0
Sufentanil	0.01	3 - 5	0.5 - 1.0
Alfentanil	0.75	1.5 - 2.0	0.2 - 0.3
Pentazocina	60	15 - 30	2 - 3
Butorfanol	2	15 - 30	2 - 3
Nalbufina	10	15 - 30	3 - 4
Buprenorfina	0.3	30	5 - 6

NALBUFINA.- Es un opiáceo agonista antagonista estructuralmente relacionado con la oximorfona y la naloxona. El nombre químico es: Clorhidrato de (-) - 17 (Clibobutilmetil)-4,5 alfa epoxi-morfinan-3,6, alfa 14 triol.

Estudios autorradiográficos revelan que se fija a los receptores mu, sigma y kappa. La nalbufina actúa como antagonista del receptor mu y agonista en el receptor kappa. La activación en el receptor kappa produce analgesia limitada, depresión respiratoria y sedación. Su inicio de acción es rápido (5-10 minutos) y su duración larga (3-6 horas) debido a la prolongada semivida de eliminación (5 horas). La mayor parte de eliminación de este fármaco se lleva a cabo por metabolismo hepático y excreción fecal. <la nalbufina no aumenta la concentración plasmática de histamina. Cuando se administra sola, a dosis de 600 mcg/kg produce cambios hemodinámicos mínimos o inapreciables en los pacientes con estado físico clase I y II de la clasificación de ASA.

BENZODIAZEPINAS.- Entre las benzodiazepinas que suelen utilizarse en el periodo perioperatorio están el diazepam, midazolam y lorazepam. Además de sus efectos tranquilizantes y sedantes, algunas características farmacológicas favorables son: 1)

incapacidad para la adquisición de información nueva (memoria anterógrada), sin alteración predecible de la información almacenada (amnesia retrógrada), 2) depresión mínima en la ventilación o del sistema cardiovascular, 3) sitio de acción específico como anticonvulsivante, 4) seguridad relativa si se toma una sobredosis.

MECANISMO DE ACCIÓN .- Las benzodiazepinas ejercen sus efectos farmacológicos mediante el aumento de la función de apertura de la vía del cloro que tiene el neurotransmisor inhibitorio GABA. La mayor apertura resultante de la vía del cloro favorece la hiperpolarización de las membranas celulares, haciéndolas más resistentes a la excitación neuronal. Los receptores a benzodiazepinas se presentan casi exclusivamente en las terminaciones nerviosas postsinápticas en el sistema nervioso central, y la mayor densidad ocurre en la corteza cerebral. Esta distribución anatómica de los receptores es congruente con los efectos mínimos de estos fármacos fuera del sistema nervioso central (efectos circulatorios mínimos). De hecho, la frecuencia y magnitud de la depresión ventilatoria y la producción de hipotensión causadas por las benzodiazepinas, parecen ser menores que las relacionadas con los barbitúricos cuando se utilizan para la inducción anestésica. De acuerdo con su mayor potencia, el midazolam tiene afinidad por los receptores de benzodiazepinas, que es aproximadamente el doble que para el diazepam.

FARMACOCINETICA .- Las benzodiazepinas son fármacos altamente liposolubles, lo cual permite una rápida entrada al sistema nervioso central, seguida de una redistribución hacia sitios tisulares inactivos. El diazepam es metabolizado a nivel hepático para formar metabolitos activos (dimetildiazepam y oxazepam), que quizá contribuyan a los efectos prolongados de este fármaco. En contraste los metabolitos del midazolam parecen poseer poca o ninguna actividad farmacológica. La vida media de eliminación del diazepam excede mayormente la del midazolam, lo que destaca la posibilidad de efectos prolongados sobre el sistema nervioso central por parte del diazepam, en comparación con el midazolam.

FARMACOCINETICA DE LAS BENZODIAZEPINAS

	Dosis equivalente (mg/kg)	Vida media de eliminación (hr)	Depuración (ml/kg/min)	Volumen de distribución (L/kg)
Diazepam	0.3-0.5	21-37	0.2-0.5	1-1.5
Midazolam	0.15-0.3	1-4	6-8	1-1.5
Lorazepam	0.05	10-20	0.7-1	0.8-1.3

USOS Y DOSIS DE LAS BENZODIAZEPINAS

AGENTE	USO	VIA	DOSIS
Diazepam	Premedicación	Bucal	0.2-0.5 mg/kg
	Sedación	IV	0.04-0.2 mg/kg
	Inducción	IV	0.3-0.6 mg/kg
Midazolam	Premedicación	IM	0.07-0.15mg/kg
	Sedación	IV	0.01-0.1 mg/kg
	Inducción	IV	0.1-0.4 mg/kg
Lorazepam	Premedicación	Bucal	0.005 mg/kg
	Sedación	IM	0.03-0.05 mg/kg
		IV	0.03-0.04 mg/kg

USOS CLINICOS.- Las benzodiazepinas se utilizan para: 1)medicación preoperatoria, 2)sedación intravenosa, 3) inducción anestésica intravenosa y 4) supresión de la actividad anticonvulsiva.

Los efectos amnésicos, calmantes y sedantes de las benzodiazepinas son la base para utilizarlas en la medicación preoperatoria.

El midazolam produce un inicio más rápido y mayor grado de amnesia que el diazepam, cuando se administra para sedación intravenosa.

B. SITUACION ACTUAL

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes que van a ser sometidos a intervenciones quirúrgicas están sometidos a múltiples estímulos que los afecta tanto física como emocionalmente.

La etapa preoperatoria es percibida como una amenaza. Las principales razones de la medicación preanestésica son el alivio de la ansiedad y proporcionar analgesia. Si usualmente se administran benzodiazepinas por su efectos ansiolíticos selectivos. éstas no proporcionan analgesia, en cambio las ventajas del uso de opioides es proporcionar analgesia, en cambio las ventajas del uso de opioides es proporcionar analgesia, estabilidad hemodinámica y grado bajo de sedación. Si durante la técnica de aplicación del bloqueo peridural hay estímulos dolorosos, el uso de narcóticos fentanyl (agonista) y nalbufina (agonista - antagonista) por sus propiedades analgésicas disminuirán o eliminarán las sensaciones algicas sin causar depresión en la ventilación.

C. JUSTIFICACION

La preparación perioperatoria es un factor importante para disminuir la ansiedad ocasionada por el procedimiento anestésico-quirúrgico y si durante la realización de la técnica anestésica, en este caso bloqueo peridural hay estímulos dolorosos el uso de opioides como medicación preanestésica los disminuye o elimina, ya que una de las principales ventajas del fentanyl es la producción de analgesia, efectos que no han sido comparados directamente entre sí con la nalbufina, ya que sólo se tienen reportes del uso de benzodiazepinas, benzodiazepinas más opioides en los cuales hay un incremento en la incidencia de hipoxemia y apnea, en donde la depresión ventilatoria es dependiente de la dosis de opioides. Así el uso de fentanyl o nalbufina para ser utilizados en la medicación preanestésica rutinariamente evitarán al paciente recuerdos dolorosos del procedimiento anestésico, y permitirán al anestesiólogo el control de la analgesia, estado hemodinámico y ventilatorio del enfermo.

USO DE FENTANYL VS. NALBUFINA.- No se cuenta con métodos para evaluar la utilidad de fármacos depresivos que se utilizan en la medicación preanestésica: por ejemplo, la ansiedad es una reacción subjetiva que puede depender de las diferencias en los estados emocionales de los pacientes, así como de lo que esperan los pacientes de la medicación. La sedación es una medida más objetiva, así como el grado de analgesia. Los estudios comparativos acerca de la medicación preanestésica farmacológica se ven desvirtuados por el uso de medicamentos con diferente mecanismo de acción. A pesar de estas complejidades, un estudio bien controlado sugiere que los efectos deseables (disminución de la ansiedad, sedación y analgesia) e indeseables (depresión respiratoria, disminución en la presión arterial y frecuencia cardiaca) de la medicación farmacológica, se basen en los objetivos deseados de esta y la elección del fármaco en las metas deseadas.

Entre la diversidad de fármacos utilizados en la medicación preanestésica se encuentran los barbitúricos que proporcionan sedación, su desventaja es la falta de analgesia; las benzodiazepinas que actúan en receptores específicos, con efectos ansiolíticos selectivos; el uso de butirofenonas es limitado debido a la producción ocasional de disforia después de su administración.

Todos los opioides tienen una función en la producción de analgesia, a pesar de que la morfina es el patrón de medida de los opiáceos, su uso se ha abandonado por su larga duración de acción y por la depresión cardiovascular que origina.

Por lo tanto los fármacos a estudiar son el fentanyl que actúa como agonista en los receptores opioides, la analgesia esta mediada por una interacción de los receptores mu, delta y kappa, la unión a receptores específicos es comparable con su potencia analgésica y al grado de depresión ventilatoria.

El fentanyl tiene mayor potencia analgésica, pero para su adquisición se requiere de un recetario especial de narcóticos y su costo es elevado, la nalbufina puede ser una buena alternativa ya que se puede adquirir con un recetario convencional y su costo es menor. Rutinariamente algunos anestesiólogos utilizan opioides en la medicación preanestésica para la aplicación de la técnica del bloqueo peridural, pero no se cuenta en la literatura con reportes específicos para opioides, ya que comúnmente los asocian a benzodiazepinas; por lo que nuestro estudio trata de demostrar que su uso es seguro sin causar alteraciones en la ventilación ni en el estado hemodinámico del paciente por lo que se eligió fentanyl siendo un agonista y nalbufina por ser agonista antagonista y así observar si esta última puede ser una opción aceptable en la producción de analgesia en caso de no contar con fentanyl.

D. HIPOTESIS

El uso de fentanyl y nalbufina en comparación con midazolam en la medicación preanestésica evitó sensaciones dolorosas al estímulo algico en la técnica de aplicación del bloqueo peridural, no modificando los signos basales del paciente, y disminuyendo el ardor a la infiltración de la piel con lidocaina y las parestesias al paso del catéter en espacio peridural

E. OBJETIVO

- ♦ Observar el grado de sedación que causan los narcóticos (fentanyl - nalbufina) y las benzodiazepinas (midazolam) por medio de una escala de sedación.
- ♦ Evaluar las alteraciones hemodinámicas (tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria) saturación de oxígeno, que se presenten posterior a la administración de narcóticos o benzodiazepinas, durante la aplicación del bloqueo y posterior a este.
- ♦ Evaluar la intensidad del dolor a la infiltración con lidocaina durante la técnica del bloqueo peridural con el uso de la escala visual análoga, evaluar la presencia e intensidad del paso del catéter al espacio peridural, durante la técnica del paso del catéter al espacio peridural con la escala visual análoga.

II.- MATERIAL Y MÉTODO

El universo de trabajo se estableció en el Hospital General de México, la muestra se tomó de la unidad 203, quirófanos centrales, pacientes que van a ser intervenidos quirúrgicamente, en donde el tipo de cirugía fue plastía umbilical, plastía inguinal, plastía de pared, apendectomía, quiste de ovario, histerectomía, región perianal y de extremidades inferiores, y que requirió de anestesia regional del tipo de Bloqueo Peridural. Siendo un estudio doble ciego en donde los pacientes fueron elegidos en forma aleatoria, se dividieron en tres grupos, siendo el grupo I de 30 pacientes a los cuales se les administró fentanyl a dosis de 1.5 mcg/kg como medicación preanestésica, el Grupo II de 30 pacientes a los cuales se les administró nalbufina a dosis de 150 mcg/kg, y el Grupo III de 30 pacientes se les administró midazolam a dosis de 50 mcg/kg, esto fue dentro de la sala de quirófano, cumpliendo los criterios de inclusión.

Las variables a estudiar se definieron de la siguiente manera:

- ◆ Presión arterial.- La referencia para un paciente sano los valores de presión arterial según la Organización Mundial de la Salud presión arterial sistólica de 120 mmHg, presión arterial diastólica de 80 mmHg, presión arterial media de 100 mmHg; se considerará hipertensión arterial cuando los valores sean igual o mayor de 140/90 con una presión arterial media de 106 mmHg o más e hipotensión cuando la presión arterial se encuentra igual o por abajo de 90/50 mmHg con una presión arterial media por abajo de 60 mmHg. Así en este estudio se tomaran como referencia los valores de cada paciente antes de iniciar el procedimiento anestésico.
- ◆ Frecuencia cardíaca.- Para la frecuencia cardíaca se tomara como referencia, para bradicardia una frecuencia cardíaca por debajo de 60 latidos por minuto y taquicardia por arriba de 100 latidos por minuto.
- ◆ Oximetría de pulso.- La oximetría de pulso SpO₂ es un método continuo no invasivo para medir la saturación de oxígeno en la hemoglobina arterial. Mide la cantidad de luz enviada por los emisores saturados a un lado del transductor que pasa a través del tejido (un dedo o una oreja) sus valores normales van de 90 a 96% con fracción inspirada de oxígeno al 21%, llegando al 100% cuando la fracción inspirada de oxígeno es del 100%.
- ◆ Sedación.- Sedación consiste : Nivel de conciencia reducido que permite al paciente mantener permeable la vía aérea de forma independiente y continua, y responde adecuadamente al estímulo físico y a las ordenes verbales. Sedación profunda: Estado controlado de depresión de la conciencia con la pérdida parcial o completa de los

reflejos protectores incluyendo la capacidad de mantener con independencia la vía aérea permeable y de responder voluntariamente a estimulación física u orden verbal.

Niveles 1-3: Paciente despierto.

Nivel 1.- Ansioso o agitado, inquieto o ambos.

Nivel 2.- Cooperativo, orientado y tranquilo.

Nivel 3.- Responde sólo a las ordenes

Niveles 4-6: Paciente dormido. Responde a un ligero golpecito en el entrecejo o a estímulos auditivos fuertes.

Nivel 4.- Respuesta vivaz a estímulos auditivos.

Nivel 5.- Respuesta lenta a estímulos fuertes.

Nivel 6.- Ausencia total de respuesta.

- ♦ Escala visual análoga.- Es una forma de valoración del dolor, se expresa la severidad del dolor con un valor numérico, se representa como una línea recta y por lo general de 10 cm. de longitud, a cada extremo de la línea existen dos polos, que definen los límites extremos de la sensación o respuesta a medir; la frase sin dolor aparece en el extremo izquierdo igual a 0, y la frase peor dolor posible está en el extremo de la derecha es igual a 10. Se instruye al paciente para que coloque un signo que intercepte con la línea de la escala visual análoga en el punto que crea que percibe la intensidad del dolor en ese momento.

Los investigadores se presentaron con el paciente, se realizó la valoración preanestésica, y se le informó el objetivo del estudio, en caso de aceptarlo firmaron la carta de consentimiento, cumpliendo los criterios de inclusión, se pasó a sala de quirófano en donde se canalizó una vena periférica en antebrazo ya sea derecho o izquierdo; a continuación se monitorizó en forma no invasiva con un monitor HEWLETT PACKARD MODELO 1275-a Y 1275-a con una sensibilidad del 95% para los siguientes parámetros: medición de la presión arterial, presión arterial sistólica, diastólica y media, está puede ser invasiva o no invasiva (la invasiva requiere de una línea arterial y no se utilizará en este estudio), oximetría de pulso con gráfica de pletismografía; trazo de electrocardiograma continuo en la derivación que el investigador desee y frecuencia respiratoria.

Siendo un estudio doble ciego uno de los investigadores preparó los fármacos y los etiquetó con letras A,B,C, el otro investigador administró el fármaco a los pacientes que será elegidos en forma aleatoria. La noche anterior a la cirugía todos los pacientes recibieron medicación preanestésica con benzodiazepina del tipo del diazepam vía oral a dosis de 100 mcg/kg (tabletas de 5 o 10 mg).

El día de la cirugía la medicación preanestésica fue dentro de quirófano y la aplicaron únicamente los investigadores, siendo el Grupo I donde el fármaco a utilizar fue fentanil a dosis de 1.5 mcg/kg más placebo de benzodiazepina, el Grupo II se usó nalbufina a dosis de 150 mcg/kg más placebo de benzodiazepina y el Grupo III recibió midazolam a dosis de 50 mcg/kg más placebo de narcótico, estas dosis se administraron por vía intravenosa en una jeringa de 20 cm cúbicos diluido con agua bidestilada o solución fisiológica al 0.9% y se pasará lentamente a una velocidad de infusión de un cm. cúbico en tres segundos, esto fue 10 minutos antes del inicio del bloqueo peridural, previamente se tomaron signos vitales basales lo cual fue el minuto cero (0), a la administración del medicamento fue 0', posteriormente se tomaron a los 5 y 10 minutos, durante y posterior al bloqueo A y B; se aplicó la escala visual análoga al término del bloqueo, así como también posteriormente se usó la escala de sedación; se recabaron todos estos datos y se realizó el análisis estadístico.

RESULTADOS

La muestra total fue de 90 pacientes, dividido en tres grupos cada uno de 30 pacientes con un porcentaje de 33.3% respectivamente, grupo I fentanyl, grupo II Nalbufina y grupo III Midazolam, todos los medicamentos se administraron por vía intravenosa como medicación preanestésica.

El grupo I Fentanyl presentó las siguientes variables edad con rango de 20-73 años, media de 45, y DS de 13.72; para el grupo II Nalbufina con un rango 19-65 años, media 41, DS 15.67. III Midazolam un rango de 19-67 años, media de 44, DS 13.79 (figura No. 1).

En lo que respecta al sexo para el grupo I Fentanyl hombres con una frecuencia de 14 (46.7) mujeres frecuencia de 16 (53.3%); grupo II Nalbufina hombres con una frecuencia de 10 (33.3%) y mujeres frecuencia de 20 (66.7%); grupo III Midazolam hombres con frecuencia de 13 (43.3%) y mujeres con frecuencia de 17 (56.7%) (figura No. 2).

A la valoración del ASA para el grupo I 12 pacientes fue ASA I (40%) , ASA II 12 pacientes (40%) y ASA III 6 pacientes (20%); para el grupo II ASA I 16 pacientes (53.3%) ASA II 8 pacientes (26.7%) y ASA III 6 pacientes (20%) ; grupo III ASA I. 17 pacientes 56.3%, ASA II. 10 pacientes (33.3%) y ASA III pacientes (10%) (figura No. 3).

Con respecto al tipo de cirugía para el grupo I fue plastia inguinal 9 (30 %) pacientes, apendicectomía 2 (6.7%), colpoperinoplastia 1 (3.3%), cirugía ortopédica 3 (10%), circuncisión 1 (3.3%). plastia de pared 3 (10%), histerectomía 3 (10%), fistulectomía 4 (13.3%), safenoxerisis 1 (3.3%), salpingooforectomía 1 (3.3%), plastia umbilical 2 (6.7%), para el grupo II plastia inguinal 6 pacientes con un porcentaje del 20%, apendicectomía 3 (10%), colpoperinoplastia 2 (6.7%), circuncisión 1 (3.3%), cirugía ortopedía 7 (23.3%) plastia de pared 2 (6.7%), histerectomía 3 (10%), fistulectomía 1 (3.3%), salpingooforectomía 1 (3.3%) y plastia umbilical 4 (13.3%). Grupo III plastia inguinal 13 pacientes (43.3%) colpoperinoplastia 1 (3.3%), apendicectomía 1 (3.3%), cirugía ortopédica 3 (10%), plastia de pared 2 (6.7%), histerectomía 2 (6.7%), fistulectomía 1 (3.3), circuncisión 1 (3.3%), safenoxerisis 2 (6.7%), salpingooforectomía 1 (3.3%) y plastia umbilical 3 (10%), tabla 1.

En lo que respecta a la escala de sedación para el grupo I fue grado 2 con 21 pacientes (70%), grado 3 con 9 pacientes (30%); grupo II. 30 pacientes grado con 2 (100%) , grupo III grado 2 con 8 pacientes grado 2 (26.7%), grado 3 con 14 (46.7%) y grado 5 con 8 pacientes (26.7%) (figura 4).

En lo que respecta a la Escala visual analoga en infiltración de la piel grupo I escala 0 frecuencia de 30 pacientes (100%), grupo II escala 0 fue de 30 (100%) y grupo III escala 0

frecuencia de 6 pacientes (20%), escala 1 con 2 pacientes (6.7%), escala 2 con 4 pacientes (13.3%), escala 3 con 5 pacientes (16.7%), escala 4 con 6 pacientes (20%), escala 5 con 3 pacientes (10%), escala 6 con 1 paciente (3.3%), escala 7 con 1 paciente (3.3%), escala 8 con 2 pacientes (6.7%) (figura 5).

Escala visual análoga al paso del cateter al espacio peridural grupo I escala 30 pacientes (100%), grupo II escala 0 con 30 pacientes (100%) y grupo III escala 2 con 1 paciente (33.3%), escala con 3 pacientes (10%), escala 4 con 8 pacientes (26%), escala 5 con 7 pacientes (23.3%), escala 6 con 10 pacientes (33.3%), y escala 7 con 1 paciente (33.3%) (fig. 6)

Frecuencia cardiaca grupo I Fentanyl: con una basal media de 79.50 y DS 13.938; al paso del medicamento con un media 80.767 y DS 10.546, durante el bloqueo con una media de 83.00 y DS 12.199 y posterior al bloqueo con una media 82.9 y DS 12.788; grupo II nalbufina: basal con un media 77.733 y DS 12.323, al paso del medicamento con una media de 84.00 y DS 11.033, durante el bloqueo con una media del 82.867 y DS 10.434, y posterior al bloqueo con una media 80.633 y DS 10.196; grupo III midazolam: Basal con una media 76.567, y DS 13.615, al paso del medicamento con una media 82.43 y DS 14.352, durante el bloqueo con una media 76.287 y DS 13.060, posterior al bloqueo con una media 76.56 y DS 13.203 (figura 7).

Frecuencia respiratoria grupo I fentanyl: Basal con una media 20.233 y DS 14.727, al paso del medicamento con una media 20.60 DS 14.214, durante el bloqueo media 20.66 y DS 14.167 y posterior al bloqueo con una media 19.733 y DS 14.374; grupo II Nalbufina: basal con una media 16.833 y DS 1.984, al paso del medicamento con una media 17.767 y DS 1.851, durante el bloqueo con una media 17.733 y DS 1.964 y posterior al bloqueo con una media 17.367 y DS 2.512; y grupo III Midazolam basal con una media 20.267 y DS 12.768 al paso del medicamento con una media 20.30 y DS 12.559, durante el bloqueo con una media 20.367 y DS 12.369, y posterior al bloqueo con una media 20.233 y DS 12.384 (fig. 8).

Saturación de oxígeno grupo I fentanyl: basal con un media 92.633 y DS 15.176, al paso del medicamento con una media 86.6 y DS 14.493, durante el bloqueo con una media 91.967 y DS 14.294 y posterior al bloqueo con una media 87.533 y DS 14.227; grupo II nabulfina: Basal con una media de 95.067 y DS 2.960, al paso del medicamento con una media 93.90 y DS 2.975, durante el bloqueo con una media 94.60 y DS 2.010 posterior al bloqueo con una media 91.800 y DS 3.916, y grupo III midazolam : basal con una media

95.00 y DS 3.040, la paso del medicamento con una media 95.300 y DS 2.867, durante el bloqueo con una media 95.367 y DS 2.810 y posterior al bloqueo con una media 95.333 y DS 2.832 (figura 9).

Tensión arterial diastólica grupo I fentanyl: basal con una media del 78.50 y DS 10.298, al paso del medicamento con una media 76.667 y DS 10.913, durante el bloqueo media 72.30 y DS 9.462, y posterior al bloqueo con una media 76.967 y DS 11.214; grupo II Nalbufina basal con una media 83.100 y DS 10.314, al paso del medicamento con una media 82.633 y DS 12.653, durante el bloqueo media 78.967 y DS 13.061 y posterior al bloqueo media 78.367 y DS 13.667; grupo III midazolam: basal con un media 70.167 y DS 11.405, al paso del medicamento media 79.033 y DS 12.313, durante el bloqueo media 74.367 y DS 9.936 y posterior al bloqueo media 70.967 DS 11.467 (figura 10).

Tensión arterial sistólica grupo I : Basal con una media 130.167 y DS 23.367, al paso del medicamento con una media 123.200 y DS 20.148, durante el bloqueo media 119.967 y DS 17.492, posterior al bloqueo media 126.067 y DS 21.181; grupo II nalbufina: basal con una media 128.100 y DS 19.565, al paso del medicamento media 128.067 y DS 17.622, durante el bloqueo media 126.700 DS 17.947, y posterior al bloqueo con una media 125.200 y DS 18.615; grupo III Midazolam. Basal con una media 115.200 y DS 14.697, al paso del medicamento con una media 122.700 y DS 17.374 , durante el bloqueo con una media 116.900 y DS 14.714, posterior al bloqueo con una media 114.467 y DS 13.893 (figura. 11). En ningún paciente se observaron efectos adversos.

DISCUSION

Se cuenta con muchos tipos de farmacos para obtener los objetivos deseados de la medicación preanestésica, en cada paciente la elección específica de estos se basa en las metas deseadas, contra cualquier posible efecto indeseable de estos medicamentos.

Los estudios comparativos acerca de la medicación preanestésica se ven desvirtuados por el uso de diferentes dosis de medicamentos, sitios y vías de administración, y momentos de medición de las respuestas. A pesar de estas complejidades un estudio bien controlado sugiere que los efectos deseables e indeseables de la medicación preanestésica farmacológica sean difíciles de distinguir de los efectos placebo. Esto despierta dudas sobre la capacidad de medir y confirmar el valor de los medicamentos que se utilizan en la medicación preanestésica farmacológica, pero no debe aceptarse como una prueba de que la premedicación sea incapaz de producir mayor comodidad a los pacientes en el periodo preoperatorio.

De hecho las concentraciones plasmáticas de endorfinas beta, como reflejo de la acción de la hipófisis anterior al estrés antes de la inducción anestésica, son inferiores en pacientes que reciben medicación preanestésica farmacológica, que en aquellos en quienes se inyecta placebo.

Al realizar la escala visual análoga al momento de infiltrar piel en los grupos I y II no hubo dolor, en el grupo III el dolor varió de leve a moderado y un solo paciente presentó dolor severo; al paso del catéter al espacio peridural no hubo dolor y para los grupos I y II, el dolor fue de leve a moderado para el grupo III.

En la escala de sedación para el grupo I y II correspondió a una sedación consciente, y para el grupo III la sedación consciente llegó a sedación profunda (hipnosis no siendo esta estadísticamente significativa).

En lo que respecta a la frecuencia cardíaca no hubo cambios estadísticamente significativos al comparar entre sí a los tres grupos, ni dentro del mismo grupo, así como tampoco se observaron cambios clínicos.

En la frecuencia respiratoria no se presentaron cambios estadísticamente significativos entre grupos ni dentro del mismo grupo, pero clínicamente se observó una disminución en

la profundidad respiratoria en el grupo I la cual se corrigió estimulando al paciente en forma verbal (aumentar la profundidad en la respiración).

En la saturación de oxígeno no hubo cambios estadísticamente significativos al comparar los tres grupos entre sí, ni dentro del mismo grupo, clínicamente el grupo I presentó disminución en la saturación de oxígeno la cual se corrigió al estimular al paciente en forma verbal (aumentar la frecuencia y profundidad respiratoria), en la literatura Bailey y col., reportan que el fentanyl produce hipoxemia (SpO₂ menor de 90%) en la mitad de los pacientes y una depresión significativa de la respuesta ventilatoria.

En lo que se refiere a la presión arterial tanto sistólica como diastólica no se presentaron cambios estadísticamente significativos al comparar los tres grupos entre sí, ni dentro del mismo grupo, clínicamente se observó una ligera disminución de las presiones en el grupo I, en la literatura Golstein y cols. reportan que las presiones tanto sistólica como diastólica mostraron un decremento estadísticamente significativo, pero estos cambios no fueron clínicamente significativos.

CONCLUSIONES

Recordemos que ya sea por experiencias previas o distorsiones en la información en cuanto a anestesia regional (Bloqueo peridural) los pacientes refieren sensación dolorosa a la infiltración de la piel y las parestesias ocasionadas por el paso del catéter peridural siendo esta la causa de que el paciente rechace este tipo de procedimiento anestésico, y como es sabido la primera contraindicación del bloqueo peridural es que el paciente no lo acepte. Recordemos que una buena valoración preanestésica nos guiara hacia la elección del fármaco a utilizar en cada paciente, ya que aun no contamos con un fármaco ideal.

La relación medico paciente al realizar la medicación preanestésica sigue siendo la mejor interacción para relación y comprensión del tipo de anestesia a utilizar.

El presente estudio nos mostró que los narcóticos (fentanyl y nalbufina) pueden ser utilizados como medicación preanestésica, teniendo las debidas precauciones de ser administrado por personal especializado que es el anesthesiólogo, por lo tanto debe ser administrado dentro de quirófano, diluirse y administrarlo lentamente, aconsejamos el uso de puntas nasales previas a la administración del narcótico, ya que como se observo provocan disminución en la SpO₂. No olvidando que la monitorización es el mejor indicador de las alteraciones perioperatorias. Comparando estos narcóticos entre sí, sabemos que el fentanyl tiene mayor potencia analgésica, y en caso de no contar con este una buena alternativa es el uso de nalbufina; ya que el primero requiere para su adquisición de un recetario especial para narcóticos, su costo es mayor, y en algunos centros hospitalarios no se cuenta con dicho medicamento o su uso es restringido.

En aquellos pacientes como lo son el anciano, obeso, con compromiso ventilatorio y en la mujer embarazada y que requieran una medicación preanestésica una buena opción es el uso de nalbufina, que como se observo en este estudio la disminución de la SpO₂ es menor que con fentanyl y su recuperación es más rápida.

ANEXOS

ANEXO I

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO SECRETARIA DE SALUD SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA CARTA DE CONSENTIMIENTO

México D.F., a de 1997

Se me ha solicitado mi participación de manera voluntaria en el presente estudio de investigación de la Unidad Quirófanos centrales del Hospital General de México, Titulado "MEDICACIÓN PREANESTESICA CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL" el cual consistirá en la administración de un narcótico (fentanyl o nalbufina) o una benzodiazepina (midazolam) como medicación preanestésica, para realizar el bloqueo peridural, teniendo como beneficio el ofrecer analgesia y por lo tanto evitar las sensaciones dolorosas causadas por el mismo. Con las dosis usadas de estos fármacos no se causan efectos adversos tales como depresión respiratoria (siendo la principal), disminución de la presión arterial y frecuencia cardiaca, las cuales pueden ser tratadas con la administración de medicamentos que contrarresten o corrijan las alteraciones causadas. Cualquiera de estas complicaciones pueden ser tratadas inmediatamente con los recursos humanos y materiales (fármacos y equipo) proporcionados en forma suficiente por el hospital.

Declaro que con anterioridad se me han explicado detalladamente los procedimientos, así como el riesgo beneficio de la administración de narcóticos o benzodiazepinas. estableciendo que recibiré respuesta a cualquier pregunta y aclaración relacionada con la investigación y estoy en completa libertad para retirar la presente autorización en el momento que lo deseé y sin que por ello se afecte la atención y el tratamiento que reciba por parte del servicio .

Por medio del presente documento doy mi autorización a los médicos anesthesiólogos, autores del presente estudio de la Unidad de quirófanos Centrales.

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE

NOMBRE Y FIRMA DEL MÉDICO

NOMBRE Y FIRMA DE TESTIGO

NOMBRE Y FIRMA DE TESTIGO

INVESTIGADORES: DRA. HILDA GRACIELA JUAREZ ELIGIO.
MEDICO DE BASE ANESTESIOLOGIA.

DRA. ELISA PEÑALOZA DE JESUS
RESIDENTE DE 3er. AÑO ANESTESIOLOGIA.

ANEXO II

**ANALISIS DE RESULTADOS
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA
HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

1.- NOMBRE _____
2.- SEXO _____ 3.- EDAD _____ 4.- EXPEDIENTE _____
5.- No. DE CASO _____ 6.- ASA _____
7.- TIPO DE CIRUGIA _____
8.- FARMACO USADO _____

	0 MIN	0 PRIMA	5 MIN	10 MIN	A	B
TENSIÓN	ARTERIA					
SISTOLI						
DIASTO						
MEDIA						
F. C.						
F. R.						
Sat O2						

ESCALA DE SEDACION

NIVELES	ESTADO DEL PACIENTE
1	ANSIOSO ,AGITADO O INQUIETO
2	COOPERATIVO, ORIENTADO, TRANQUILO
3	RESPONDE SOLO A LAS ORDENES
4	RESPUESTA VIVAZ A ESTIMULOS AUDITIVOS
5	RESPUESTA LENTA A ESTIMULOS FUERTES
6	AUSENCIA TOTAL DE RESPUESTA

(Marque con un círculo el nivel en que se encuentra el paciente)

ESCALA VISUAL ANALOGA

SIN DOLOR 0 ----- 10 PEOR DOLOR
POSIBLE

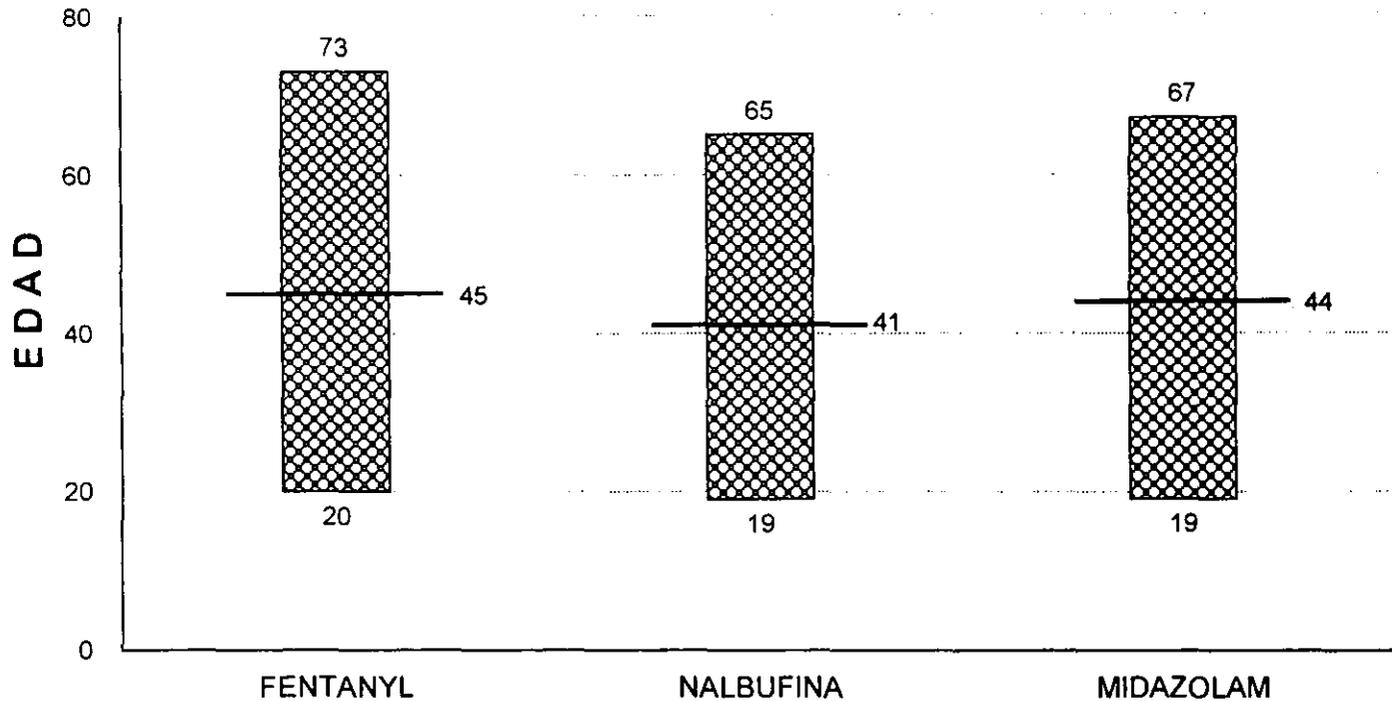
COMPLICACIONES _____

TRATAMIENTO _____

OBSERVACIONES _____

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

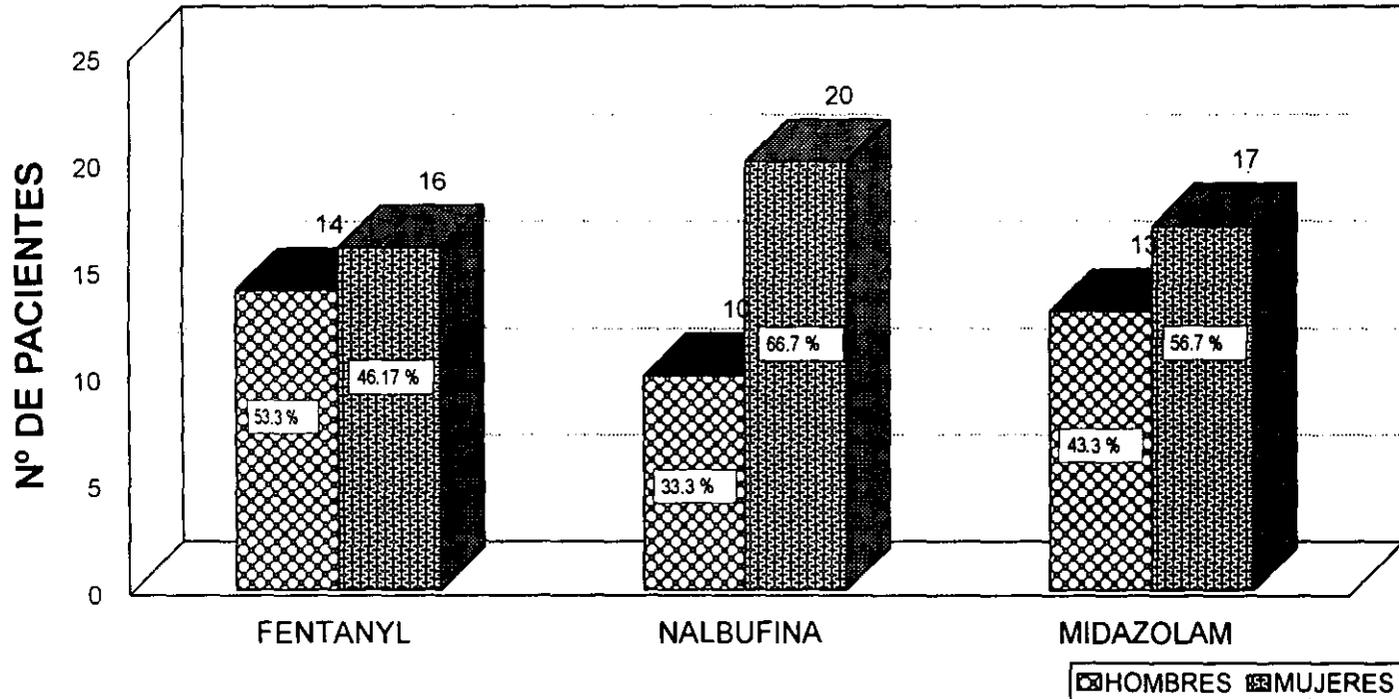


BLOQUE POR EDADES DE 30 PACIENTES
TOTAL DE PACIENTES 90

FIGURA 1

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

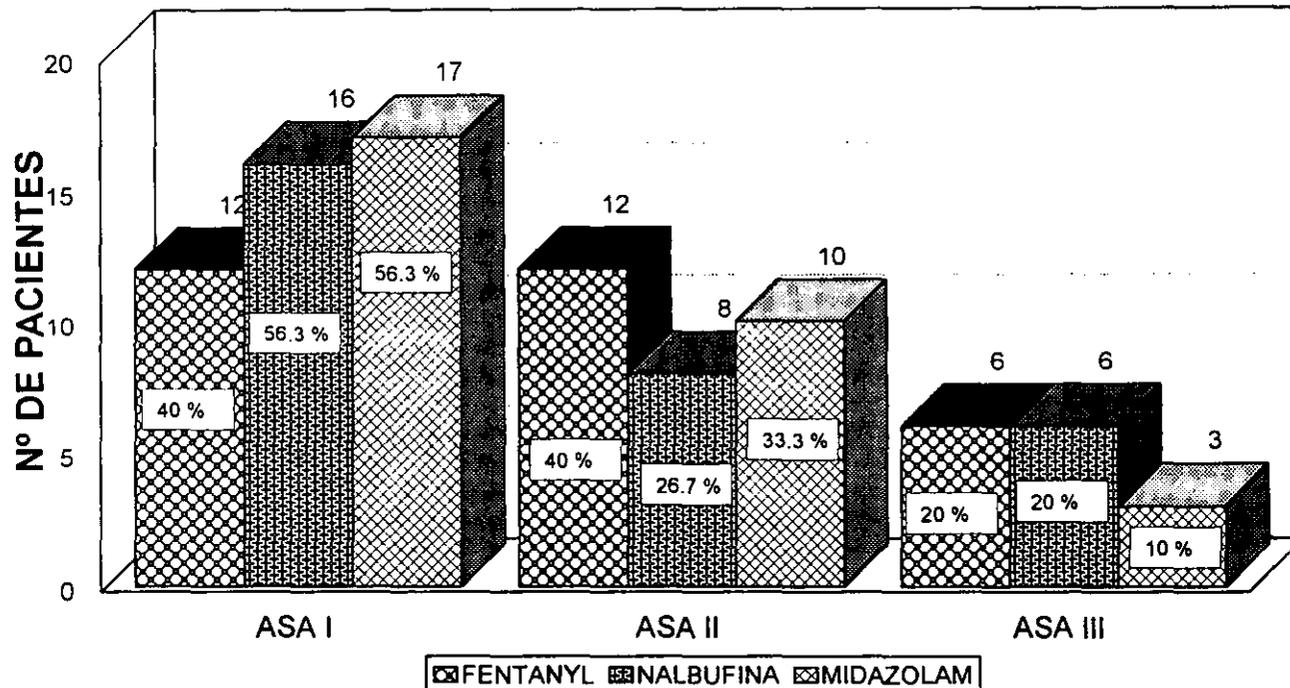


BLOQUES POR SEXO DE 30 PACIENTES
TOTAL DE PACIENTES 90

FIGURA 2

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL



VALORACION DEL ASA POR BLOQUES DE 30 PACIENTES

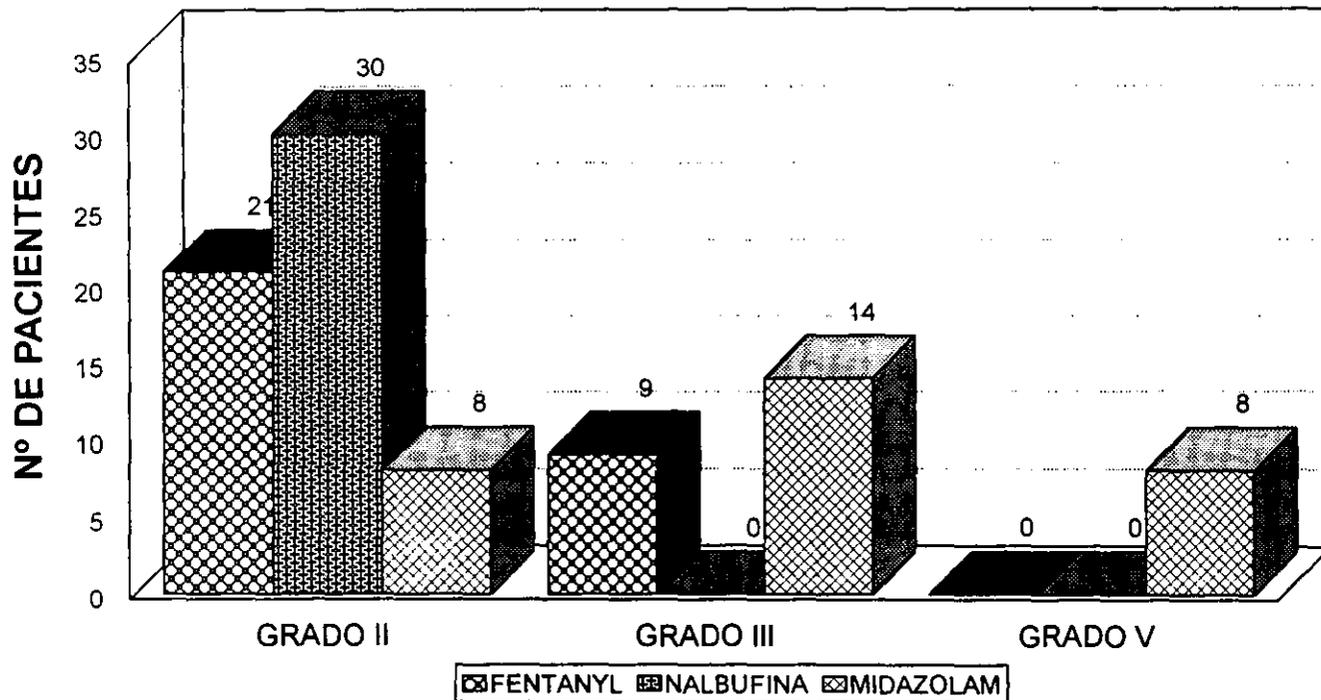
FIGURA 3

TABLA I
TIPOS DE CIRUGIA

TIPO DE CIRUGIA	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3
PLASTIA INGUINAL	9 (30 %)	6 (20 %)	13 (43.3 %)
APENDICECTOMIA	2 (6.7 %)	3 (10 %)	1 (3.3 %)
COLPOPERINOPLASTIA	1 (3.3 %)	2 (6.7 %)	1 (3.3 %)
CIRUGIA ORTOPEDICA	3 (10 %)	7 (23.3 %)	3 (10 %)
CIRCINSICION	1 (3.3 %)	1 (3.3 %)	1 (3.3 %)
PLASTIA DE PARED	3 (10 %)	2 (6.7 %)	2 (6.7 %)
HISTERECTOMIA	3 (10 %)	3 (10 %)	2 (6.7 %)
FISTULECTOMIA	4 (13.3 %)	1 (3.3 %)	1 (3.3 %)
SAFENOXERESIS	1 (3.3 %)		2 (6.7 %)
SALPINGOOFORRECTOMIA	1 (3.3 %)	1 (3.3 %)	1 (3.3 %)
PLASTIA UMBILICAL	2 (6.7 %)	4 (13.3 %)	3 (10 %)

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

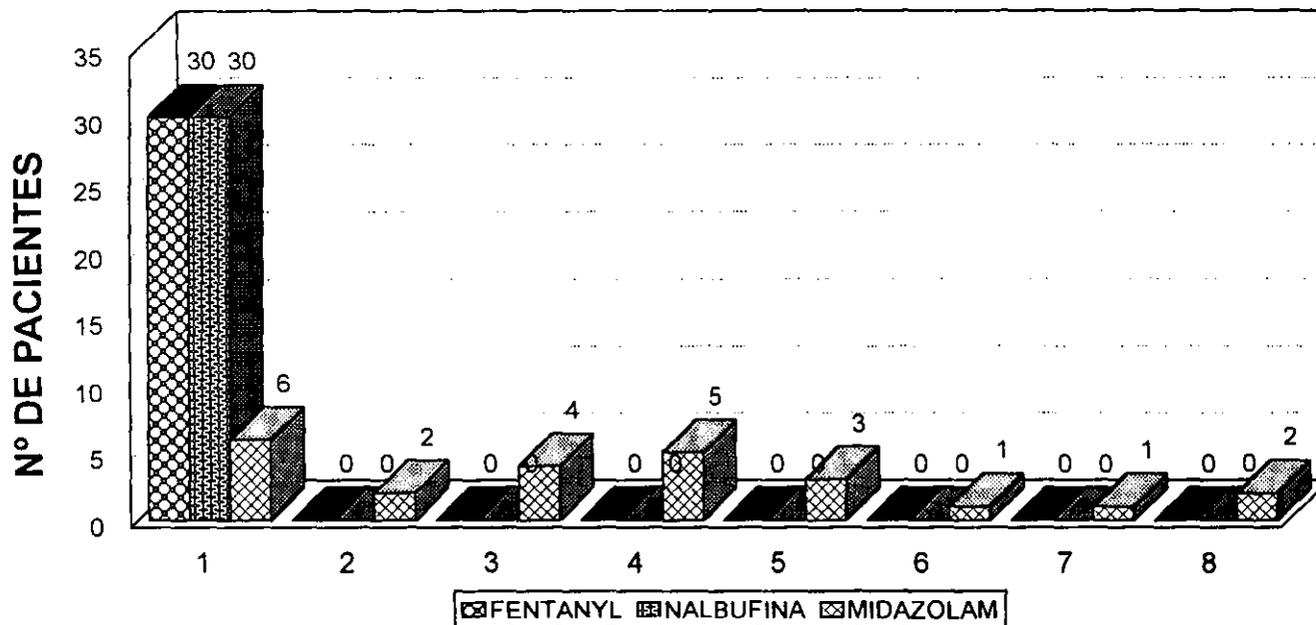


ESCALA DE SEDACION POR BLOQUES DE 30 PACIENTES

FIGURA 4

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

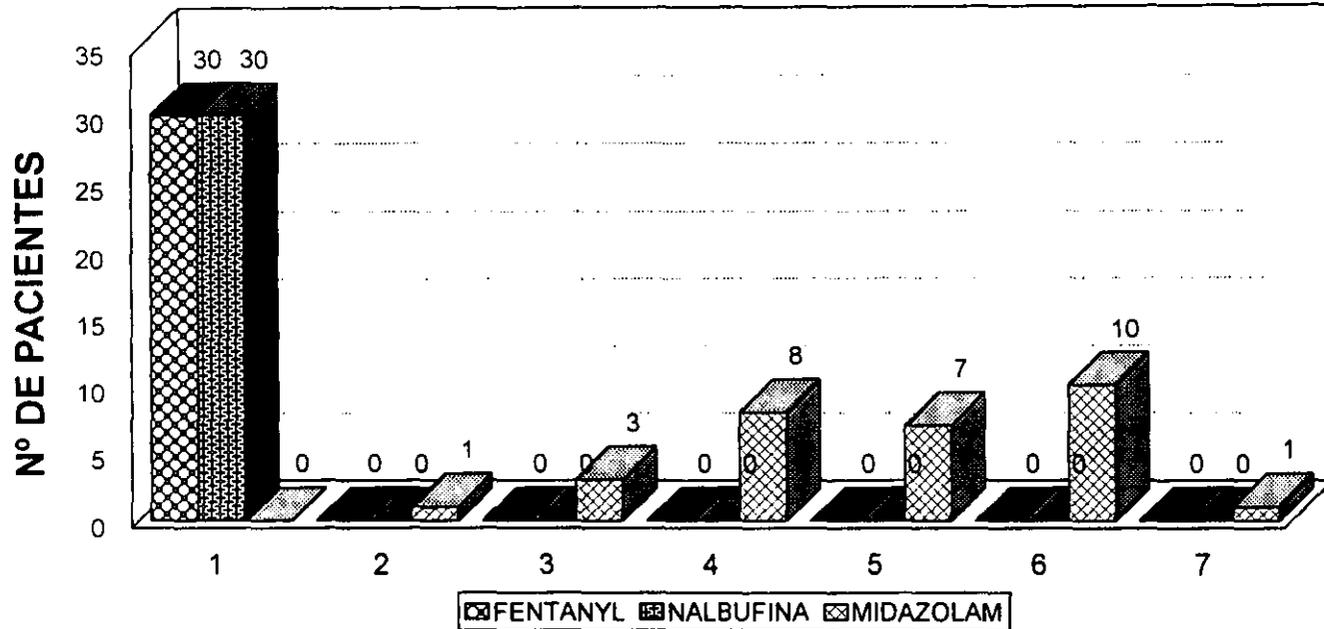


ESCALA VISUAL ANALOGA A LA INFILTRACION
POR BLOQUES DE 30 PACIENTES

FIGURA 5

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

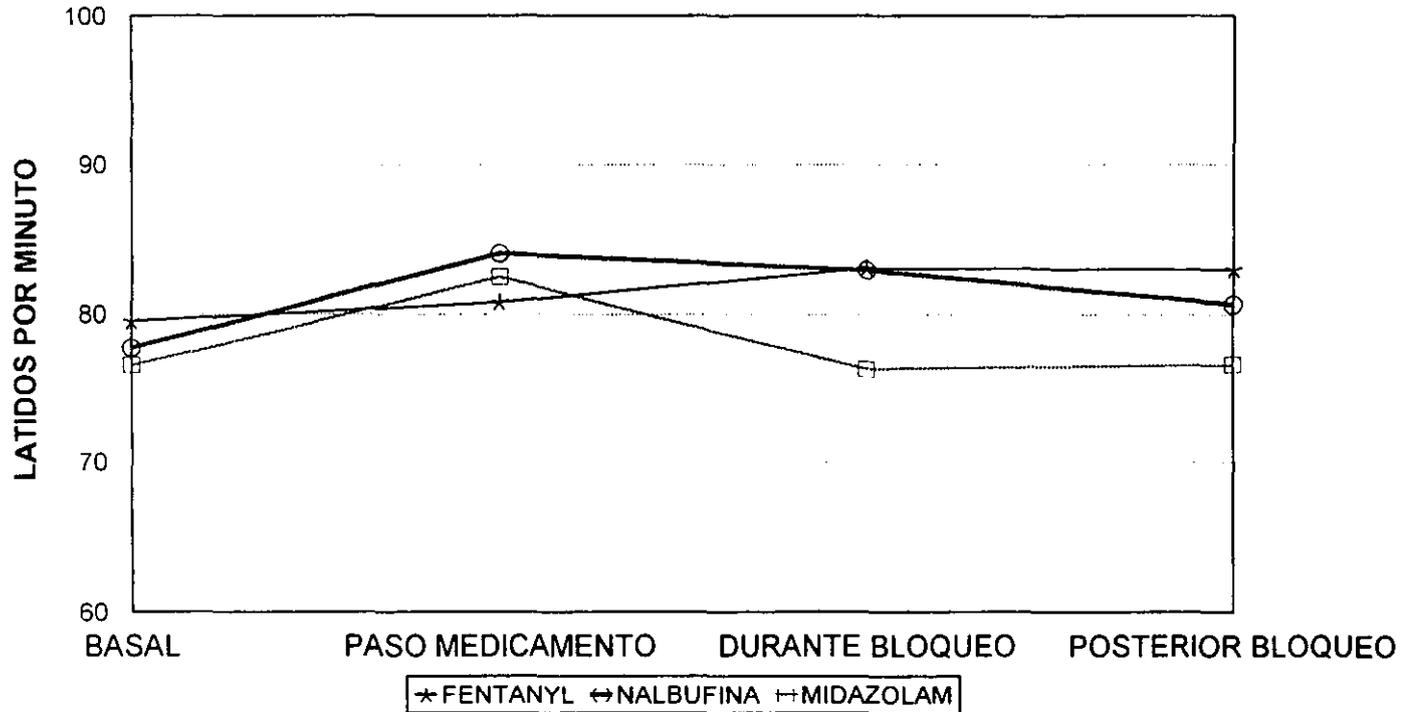


ESCALA VISUAL ANALOGA AL PASO DEL CATETER AL ESPACIO PERIDURAL
BLOQUES DE 30 PACIENTES

FIGURA 6

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

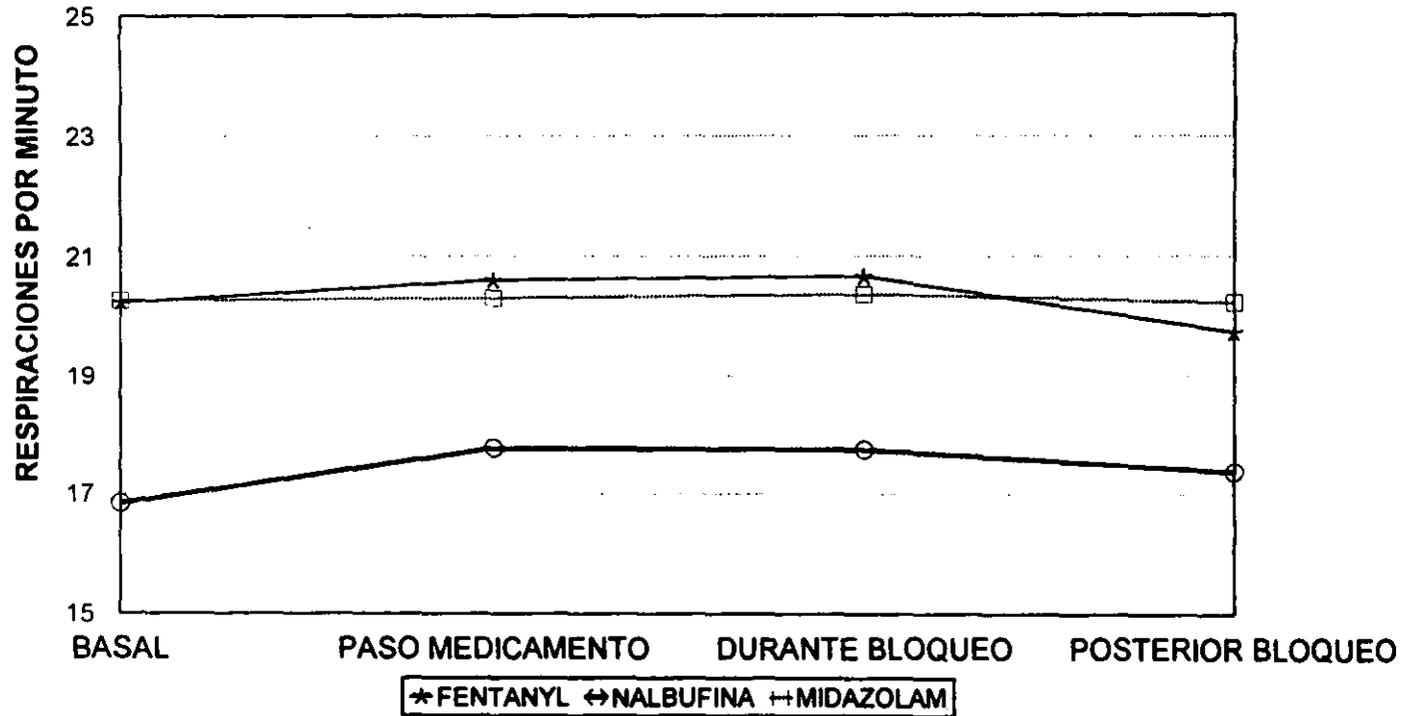


FRECUENCIA CARDIACA POR BLOQUES DE 30 PACIENTES

FIGURA 7

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

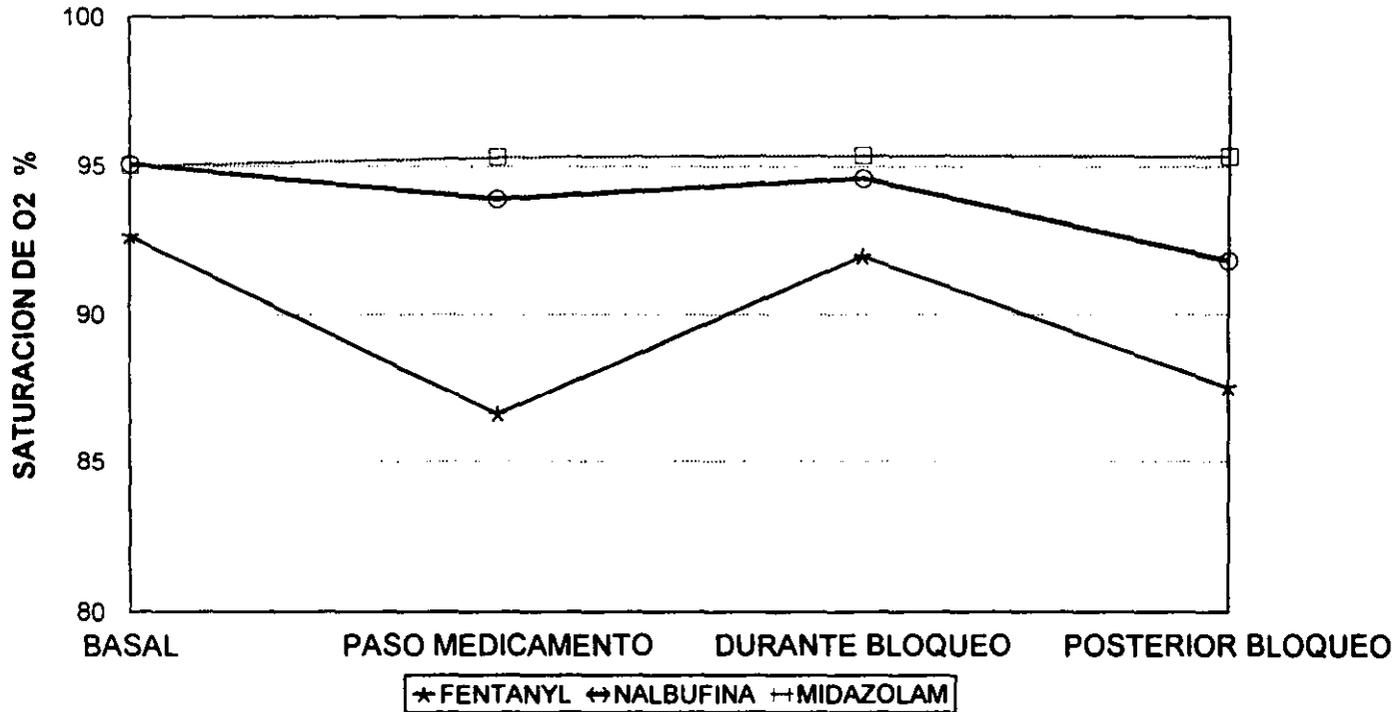


FRECUENCIA RESPIRATORIA POR BLOQUES DE 30 PACIENTES

FIGURA 8

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

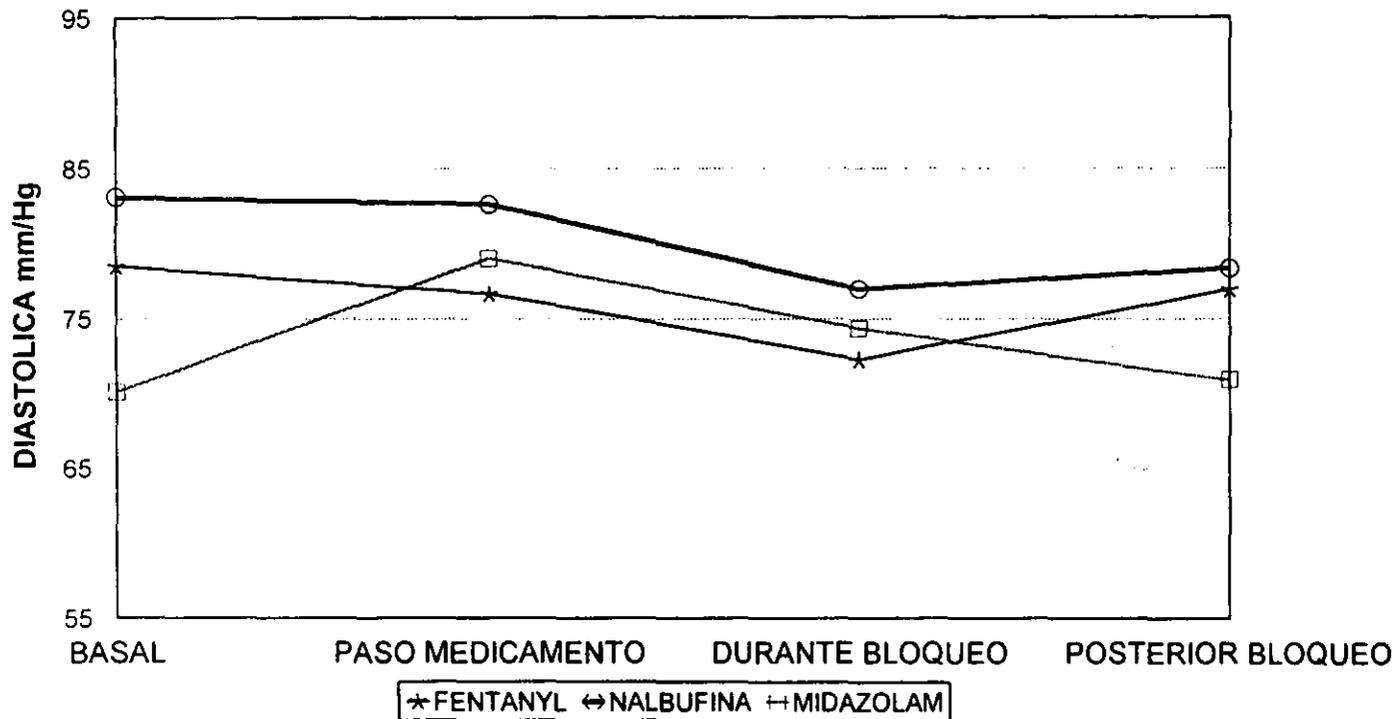


SATURACION DE OXIGENO POR BLOQUES DE 30 PACIENTES

FIGURA 9

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL

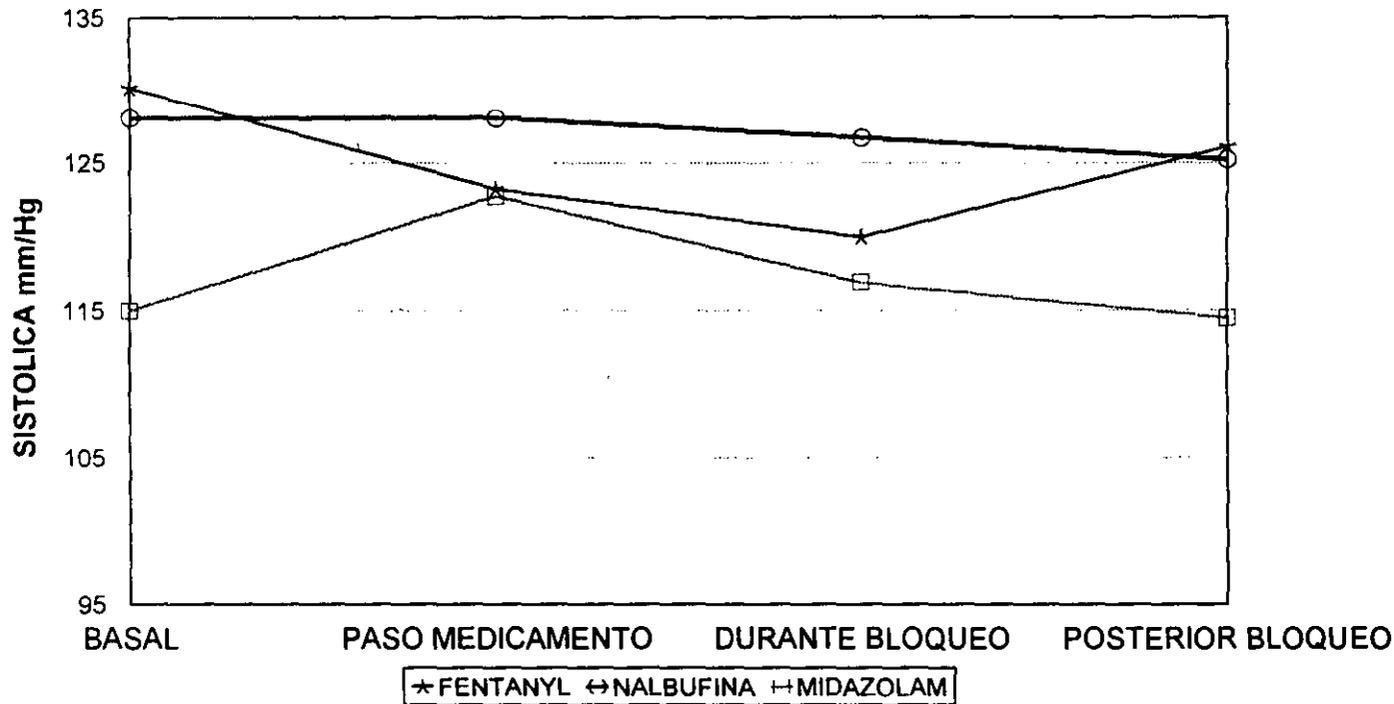


TENSION ARTERIAL DIASTOLICA POR BLOQUES DE 30 PACIENTES

FIGURA 10

MEDICACION PREANESTESICA

CON NARCOTICOS O BENZODIAZEPINAS PARA BLOQUEO PERIDURAL



TENSION ARTERIAL SISTOLICA POR BLOQUES DE 30 PACIENTES

FIGURA 11

BIBLIOGRAFIA

1. BAILEY..P.L.:PACE.N.L. ASHBURN.M.A: FREQUENT HIPOXEMIA AND APNEA AFFTER SEDATION WITH MIDAZOLAM AND FENTANYL. ANESTHESIOLOGY 73: 826-830.1990.
- 2.- GOLDSTEIN.M.C.: DAVIS. P.J. KRETCHMAN.E.: DOUBLE-BLIND COMPANSION OF ORAL TRANSMUCOSAL FENTANYL CITRATE WITH ORAL MEPERIDINE., DIAZEPAN.AND ATROPINE AS PREANESTHETIC MEDICATION IN CHILDREN WITH CONGENITAL AL HEART DISEASE. ANESTHESILOGY 74:28-33,1991.
- 3 - LOPEZ.G.: MEDICACION PREANESTESICA EN: FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIOLOGIA DE.3° EDICION. LA PRENSA MEDICA MEXICANA. MEXICO 1993.58-63
- 4.- LOPEZ.G.: ANESTESIA ESPINAL O RAQUIDEA SUBARACNOIDEA EN: FUNDAMENTOS DE ANESTESIOLOGIA DE 3° EDICION LA PRENSA MEDICA MEXICANA. MEXICO 1993.310-327.
- 5.- MC QUAY, H.J. CARROL, D.: MOORE, R.A.: POSTOPERATIVE ORTHOPEADIC PAIN LOCAL ANAESTHETIC BLOCKS. PAIN 33: 291-195,1988.
- 6.- MILLER.R.:ANESTESICOS INTRAVENOSOS OPIACEOS EN ANESTESIA DE. 3° EDICION. DOYMA.ESPAÑA 1981.253-300.
- 7.- MILLER R. PREPARACION PSICOLOGICA Y MEDICACION PREOPERATORIA EN ANESTESIA. DE. 3°EDICION DOYMA ESPAÑA1981.815-838.
- 8.- MORGAN.E.: MEGED M.AGENTES ANESTESICOS NO VOLATILES. EN: ANESTESIOLOGIA CLINICA.DE.1° EDICION. MANUAL MODERNO. 1995.141-163.
- 9.- MORGAN.E.MEGED. M: BLOQUEOS RAQUIDEOS. EPIDURAL Y CAUDAL EN: ANESTESIOLOGIA CLINICA. DE. 1° EDICION MANUAL MODERNO 1995.235-282.

10.- NEWMAN, M.: REVES.J.G.: PRO-MIDAZOLAMIS THE SEDATIVE OF CHOICE TO SUPPLEMENT NARCOTIC ANESTHESIA. J-C CARDITHORAC-VASC-ANESTH- 7(5): 615-9,1993.

11.- RAGGLR DARDIK H. MAURO A.L. CONTINUOUS EPIDURAL ANESTHESIA AND POSTOPERATIVE EPEDURAL NARCOTICS IN VASCULAR SOUGERY AM-J-SURG. 154(2): 192-7,1987.

12.- RAJ.P.P.: KNARR. D.C. VIGDORTH. E: COMPARISON OF CONTINUOUS EPIDURAL INFUSION OF A LOCAL ANESTHETIC AND ADMINISTRATION OF SYSTEMIC NARCITICS IN THE MANAGEMENT OF PAIN AFTER TOTAL KNNEE REPLACEMENT SURGERY. ANESTH-ANALG. 66(5): 401-6,1987.

13.- ROGERS.M. TINKER. J. COVINO. B. : PREMEDICATION EN PRINCIPLES AND PRACTICE OF ANESTHESIOLOGY.DE. 1ª EDICION. MOSBY ST. LOUIS. MISSOURI 1992.37-58.

14.- STOELTING. R. MILLER.R.. ANESSESICOS INTRAVENOSOS EN: BASES DE LA ANESTESIA DE. 3ª EDICION. MC GRAW HILL-INTERAMERICANA. MEXICO. 1994.51-62.

15.- STOELTING. R. MILLER.R.: ANESTESIA ESPINAL Y EPIDURAL. EN: BASES DE LA ANESTESIA DE. 3ª EDICION MC GRAW HILL-INTERAMERICANA MEXICO 1994.143-156.

16.-VISSIRING T.R.: NARCOTICS AND IMPLICATIONS FOR THE POST ANESTHESIC CARE UNIT. NURS-CLIN-NORTH-AM 28(3): 573-580.1993.

17.- WYNANDS. J.L. WONG. P. TOWNSEND G.E.: NARCOTIC REQUIREMENTS FOR INTRAVENOUS ANESTHESIA ANESTH-ANALG. 63(2). 101-5,1984.