

11202



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZALEZ
SECRETARIA DE SALUD

109
rej

**TECNICAS ANESTESICAS Y ANESTESICOS
UTILIZADOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES
CARDIACAS SOMETIDOS A CIRUGIA NO CARDIACA**

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A:

DR. RICARDO QUIJANO ANAYA



MEXICO, D.F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

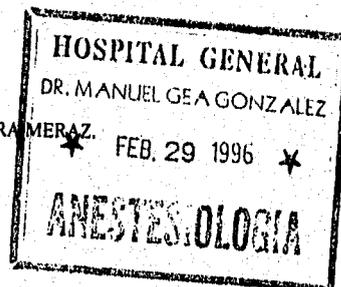
TECNICAS ANESTESICAS Y ANESTESICOS UTILIZADOS EN
PACIENTES CON ENFERMEDADES CARDIACAS SOMETIDOS
A CIRUGIA NO CARDIACA



INVESTIGADOR PRINCIPAL:
DR. RICARDO QUIJANO ANAYA

INVESTIGADOR RESPONSABLE:

DR. RAFAEL H.R. ZAMORA MERAZ



INVESTIGADOR ASOCIADO:

DR. VICTOR M. ESQUIVEL RODRIGUEZ.

SEDE:

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ
S. S. A.
DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGIA.

DR. CARLOS RIVERO LOPEZ

DIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ

SUBDIRECCION
DE INVESTIGACION

DRA DOLORES SAAVEDRA ONTIVEROS

SUBDIRECTORA DE INVESTIGACION

DR. RAFAEL N. RAMORA MERAZ

JEFE DEL DPTO. DE ANESTESIOLOGIA

HOSPITAL GENERAL
DR. MANUEL GEA GONZALEZ
DES. 29 000 4
ANESTESIOLOGIA

DR VICTOR M. ESQUIVEL RODRIGUEZ

ASESOR DE TESIS

DEDICO LA PRESENTE TESIS:

A MIS PADRES, CON CARÍÑO.

A MI ESPOSA E HIJO.

A MIS PROFESORES DE CURSO.

A MIS COMPAÑEROS.

A LA FAMILIA VAZQUEZ ARREOLA.

A TODOS, GRACIAS POR SU APOYO.

ANTECEDENTES:

LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES SON UN PROBLEMA MAYOR DE SALUD Y CONTINUA SIENDO UNA CAUSA SIGNIFICATIVA DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL PERIODO PERIOPERATORIO.

SEGUN CIFRAS REPORTADAS POR EL CENTRO DE SALUD DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA, SE ENCUENTRAN AFECTADOS UNO DE CADA CUATRO NORTEAMERICANOS, LO QUE REPRESENTA 65 DE 239 MILLONES DE PERSONAS.

LA MORTALIDAD ANUAL PARA ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES ES DE 1 MILLON DE PERSONAS LO CUAL EXCEDE A TODAS OTRAS ENFERMEDADES COMBINADAS, LO QUE REPRESENTA QUE DE CADA DOS DEFUNCIONES UNA ES POR CAUSA DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR.

LA MORBILIDAD ANUAL EXCEDE A LOS 2.5 MILLONES DE PERSONAS: 1.5 MILLONES DE INFARTOS AL MIOCARDIO, 0.6 MILLONES DE INFARTOS Y 0.4 MILLONES DE CASOS DE ENFERMEDAD CARDIACA CONGESTIVA.

AUNQUE LA HIPERTENSION ES LA FORMA PREVALENTE DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (59.1 MILLONES) LA ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA (6.7 MILLONES) ES LA QUE CAUSA MAYOR MORBILIDAD Y MORTALIDAD (541,000) ANUAL.

SI LAS ANTERIORES CIFRAS SON DE POR SI ALARMANTES SE TIENE QUE TENER EN MENTE QUE , LA PREVALENCIA DE LAS ENFERMEDADES CARDIACAS SE INCREMENTAN CON LA EDAD Y LA POBLACION EN LOS ESTADOS UNIDOS TIENDE A ENVEJECER RAPIDAMENTE.

ACTUALMENTE 25 MILLONES DE PERSONAS SE ENCUENTRAN POR ARRIBA DE 65 AÑOS (10 %), INCLUYENDO 2.7 MILLONES DE PERSONAS MAYORES DE 85 AÑOS.

SEGUN CIFRAS ESTIMADAS PARA MITAD DEL SIGUIENTE SIGLO LA POBLACION MAYOR DE 65 AÑOS SE INCREMENTARA A 66 MILLONES DE PERSONAS, MUCHOS DE LOS CUALES TENDRAN PRBLEMAS DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y DE ESTOS BUEN NUMERO SERAN ADMITIDOS PARA LA REALIZACION DE CIRUGIAS NO CARDIACAS. (1,2).

COMO DEFINICION DE MORBILIDAD CARDIACA SE HA ESTABLECIDO LA PRESENCIA DE ENTIDADES COMO: ISQUEMIA MIOCARDICA, INFARTO MIOCARDICO, ANGINA INESTABLE, ENFERMEDAD CARDIACA CONGESTIVA, DISRITMIAS Y MUERTE CARDIACA.(1).

PARA DARNOS CUENTA DE LA TRASCENDENCIA QUE IMPLICA EL MANEJO DE ESTAS ENTIDADES DEBEMOS CONOCER LA INCIDENCIA DE ESTAS EN EL PERIODO PERIOPERATORIO:

ESTADO	INCIDENCIA
ISQUEMIA MIOCARDICA:	
PREQUIRURGICO	24%
TRANSQUIRURGICO	18- 74%
POSTQUIRURGICO	27-38%
INFARTO MIOCARDICO:	
POBLACION GENERAL	0.1- 0.7%
IM PREVIO	1.9- 7.7%
CIRUGIA VASCULAR	1- 15%
IM RECIENTE	0-37%
ANGINA INESTABLE:	SE DESCONOCE.
ENFERMEDAD CARDIACA CONGESTIVA:	
TRANSQUIRURGICO	0.9- 36%
POSTQUIRURGICO	14-40.5%
MUERTE CARDIACA MAS IM:	36-70%
(1).	

LA VALORACION Y RECONOCIMIENTO DE TECNICAS ANESTESICAS Y AGENTES ANESTESICOS A USAR EN ESTOS PROCEDIMIENTOS SON UN ASPECTO SIGNIFICANTE EN NUESTRO ROL COMO ANESTESIOLOGOS.

SOBRE QUE TECNICA ANESTESICA Y QUE AGENTES ANESTESICOS SE DEBEN EMPLEAR EN ESTE TIPO DE PROCEDIMIENTOS, SE HA ESCRITO BASTANTE EN LOS ULTIMOS 35 AÑOS, SIN EMBARGO SOLO HAN INCREMENTADO LAS CONTROVERSIAS EN CUANTO AL USO O NO DE TECNICAS O ANESTESICOS DETERMINADOS.

MARCO DE REFERENCIA:

LA SELECCION DE LA TECNICA ANESTESICA Y AGENTES ANESTESICOS EMPLEADOS INFLUYE EN EL ADVENIMIENTO FINAL TRANSQUIRURGICO Y POSTQUIRURGICO?. ESTA PREGUNTA SE HA ESTUDIADO POR ESPACIO DE ALGUNOS AÑOS Y SE DESPRENDEN 3 CONTROVERSIAS DE ELLA:

- 1.- USO DE ANESTESIA REGIONAL VS. ANESTESIA GENERAL.
- 2.- USO DE NARCOTICOS VS. AGENTES VOLATILES.
- 3.- USO DE ISOFLUORANE EN PACIENTES CON ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA (CAD).

HAY MULTIPLES ESTUDIOS QUE COMPARAN LOS EFECTOS DE ANESTESIA REGIONAL CONTRA ANESTESIA GENERAL SOBRE LA INCIDENCIA DE INFARTO, ARRITMIAS Y FALLA CARDIACA CONGESTIVA. (1,3,4,5,6).

NUMEROSOS AUTORES DESCRIBEN QUE NO EXISTE EVIDENCIA SIGNIFICATIVA EN CUANTO A TECNICA ANESTESICA EMPLEADA Y APARICION DE IM. POR EJEMPLO T.RAO (6) REPORTA UNA INCIDENCIA DE 1.8% DE REINFARTOS EN SUJETOS SOMETIDOS A CIRUGIA CON ANESTESIA GENERAL CONTRA UN 2.7% DE INCIDENCIA EN PACIENTES CON ANESTESIA REGIONAL (ESPINAL, EPIDURAL, EXTREMIDADES SUPERIORES, LOCAL).

BECKER Y COL. DOCUMENTAN EN UNA SERIE DE 195 PACIENTES CON INFARTO PREVIO LA SEGURIDAD DE ANESTESIA LOCAL O RETROBULBAR YA QUE DE ESTE GRUPO NO HUBO UN SOLO INFARTO., SIN EMBARGO EN OTRO GRUPO CONTROL CON ANESTESIAGENERAL TAMPOCO SE DESARROLLO REINFARTO (7).

EN OTRO REPORTE QUE ELABORO MCGOWEN (8), DETERMINA QUE EXISTEN PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS QUE SE VEN BENEFICIADOS CON ANESTESIA REGIONAL, EN CUANTO A PACIENTES CON INFARTO PREVIO SE REFIERE. POR EJEMPLO, PACIENTES SOMETIDOS A RTUP ENCONTRO QUE ESTE TIPO DE PACIENTE CON ANESTESIA REGIONAL TUVO UNA INCIDENCIA DE REINFARTO MENOR DEL 1% COMPARADO CON UN 2-8% DE INCIDENCIA DE REINFARTO CUANDO SE USO ANESTESIA GENERAL.

ESTE MISMO AUTOR REFIERE QUE EN CUANTO A LA INCIDENCIA DE DISRITMIAS NO EXISTEN DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE EL USO DE TECNICAS REGIONALES Y ANESTESIA GENERAL.

KUNNER AUTOR CITADO POR REFERENCIA No. 1 ENCONTRO UNA INCIDENCIA DE ARRITMIAS DEL 66% EMPLEANDO ANESTESIA GENERAL Y 52% USANDO TECNICA REGIONAL.

HAY POCAS REFERENCIAS CON RESPECTO A LA INCIDENCIA DE FALLA CARDIACA CONGESTIVA, SIN EMBARGO GOLDMAN (9), EN SU EDITORIAL SUGIERE QUE NO EXISTE ASOCIACION DE EMPEORAMIENTO O NUEVA PRESENCIA DE FALLA CARDIACA CON EL USO DE ANESTESIA ESPINAL.

EL USO DE NARCOTICOS CONTRA USO DE AGENTES INHALATORIOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CARDIACAS TAMBIEN ES UN TEMA EN DEBATE., SIN EMBARGO LOS EFECTOS CARDIOVASCULARES DE AMBOS Y DIFERENCIAS FISIOLÓGICAS ESTAN BIEN DOCUMENTADAS.

SUS DIFERENCIAS ESTRIBAN EN QUE UN MEDICAMENTO ACTUA MEJOR EN CIERTOS TIPOS DE GRUPOS DE PACIENTES.

A CONTINUACION SE MENCIONARA BREVEMENTE LOS EFECTOS QUE SE PRESENTAN CON CIERTOS NARCOTICOS Y AGENTES INHALATORIOS Y LO QUE LAS DIFERENTES CITAS MENCIONAN DE ELLOS PARA SU USO EN CIRUGIA NO CARDIACA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD CARDIACA.

ALFENTANYL:

PRYS ROBERTS (10), REPORTA QUE ESTE NARCOTICO TIENE UNA VENTAJA ESPECIFICA SOBRE OTRAS DROGAS EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA NO CARDIACA DE CORTA DURACION POR SU EFECTO CORTO, POR SU BAJO VOLUMEN DE DISTRIBUCION INICIAL, LO QUE PERMITE CONCENTRACIONES DE PLASMA APROPIADAS Y VOLUMENES DE CARGA BAJOS (20-50 mcg /KG).

SUFENTANYL:

ESTE OPIOIDE SINTETICO SE INICIO A EMPLEAR EN LOS 70' Y TUVO GRAN POPULARIDAD PARA CIRUGIA CORONARIA, MENCIONA QUE CUANDO SE UTILIZA COMBINADO CON OXIDO NITROSO PRODUCE LA MAYOR ESTABILIDAD CARDIOVASCULAR COMPARADO CON OTROS OPIOIDES. (10).

FENTANYL:

HAY ESTUDIOS CONTRADICTORIOS CON RESPECTO AL USO DE ESTE OPIOIDE YA QUE HAY AUTORES QUE ATRIBUYEN VASOCONSTRICION CORONARIA (5,9,11), MIENTRAS QUE OTROS REPORTAN EN SUS SERIES HABER DETECTADO VASODILATACION A ESTE NIVEL. (12)

SIN EMBARGO LA LITERATURA SE INCLINA MAS AL HECHO DE VASOCONSRICION CORONARIA USANDO DOSIS ALTAS DE ESTE OPIOIDE.

ANESTESICOS INHALATORIOS:

EN PRIMER LUGAR SE MENCIONARA QUE EL USO COMO INDUCTOR DE ANESTESIA DE LOS AGENTES INHALATORIOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA CON PRESERVACION DE LA FUNCION VENTRICULAR IZQUIERDA, NO SE RECOMIENDA PARA LA INDUCCION EN PACIENTES ADULTOS.

SE SUGIERE QUE EL ENFLUORANE ADMINISTRADO EN COMBINACION CON OXIGENO CAUSA UNA MAYOR BAJA DE LA PRESION ARTERIAL Y MAYOR INCREMENTO DE LA FRECUENCIA CARDIACA, CUANDO SE COMPARA CON HALOTANO O FENTANYL, AUNQUE TANTO ENFLUORANO, ISOFLUORANO Y HALOTANO CAUSAN UNA MAYOR DISMINUCION DEL FLUJO SANGUINEO MIOCARDICO (-30 A -50%) QUE FENTANYL (12%). (10).

HALOTANO:

SE HA VISTO QUE EL USO DE HALOTANO REDUCE HASTA UN 20% EL CONSUMO DE OXIGENO POR EL MIOCARDIO, AUNQUE TAMBIEN SE HA ESTABLECIDO QUE DISMINUYE SU TASA DE EXTRACCION, LO CUAL SUGIERE UNA ACCION VASODILATADORA A NIVEL CORONARIO, SIN EMBARGO ESTE PUNTO ESTA DEMASIADO DISCUTIDO Y HAY ESTUDIOS QUE REVATEN ESTA ASEVERACION YA QUE HAN ENCONTRADO EN SUS SERIES UNA MAYOR SATURACION ARTERIAL CORONARIA CUANDO SE ADMINISTRA ESTE AGENTE.

EN SUMA LOS POSIBLES EFECTOS VASODILATADORES QUE PODRIA OCASIONAR ESTE AGENTE PARECE NO TENER DEMASIADA IMPORTANCIA PARA DESARROLLAR ISQUEMIA TRANSQUIRURGICA. (5,10).

TRICLOROETILENO:

PARECE UN AGENTE INHALATORIO PASADO DE MODA, SIN EMBARGO EN UN HOSPITAL DEL REINO UNIDO SE SIGUE EMPLEANDO PARA CIRUGIA CARDIACA, EN PARTE POR SU ANALGESIA PROLONGADA ASOCIADA POR SU BAJA ELIMINACION DEL CUERPO, PERO SE HA ESTUDIADO MUY BIEN QUE CAUSA MUY POCAS ALTERACIONES DIRECTAS SOBRE EL MIOCARDIO EN CUANTO A FUNCION SE REFIERE.

EL TRICLOROETILENO CUANDO ES ASOCIADO A UN ANTAGONISTA B-ADRENERGICO PRODUCE ESTABILIDAD EN LA FRECUENCIA CARDIACA TRANSQUIRURGICA A MAC DE 0.8% Y PROPRANOLOL A 20 MG/KG DIA. SIN EMBARGO ES AVENTURAR SUS IMPACTOS REALES SIN ESTUDIOS ADECUADAMENTE CONTROLADOS.

ENFLUORANE:

ESTE AGENTE DISMINUYE LA PRESION ARTERIAL, GASTO CARDIACO, ASI COMO TAMBIEN DISMINUYE EL TRABAJO CARDIACO Y EXTRACCION DE OXIGENO POR EL MIOCARDIO. SIN EMBARGO NO SE HA ENCONTRADO INCREMENTOS EN LA PRODUCCION DE LACTATO YA SEA EN SANGRE ARTERIAL NI A NIVEL DE SANGRE CORONARIA. SE HA DESCRITO QUE A UN MAC DE 1.4% SE CAUSA UNA DISMINUCION DEL 50% DE LA PRESION ARTERIAL CON EVIDENCIA DE ISQUEMIA CARDIACA. (10).

REITZ (5) EN SU ARTICULO ENCONTRO QUE A CONCENTRACIONES DE 0.5-0.7 % EN VALORES CORRESPONDIENTES DE SANGRE VENOSA CARDIACA Y SANGRE DE SENOS CORONARIOS RESPECTIVAMENTE A MAC DE 1%, ESTE AGENTE DEMOSTRABA UN AJUSTE NORMAL EN LA REDISTRIBUCION DEL FLUJO SANGUINEO CORONARIO EN RESPUESTA A LA DISMINUCION DEL CONSUMO REGIONAL DE OXIGENO POR EL MIOCARDIO.

POR LA ANTERIOR CRITICA A AUTORES QUE SEÑALAN QUE EXISTE UNA ALTERACION EN LA REDISTRIBUCION DEL FLUJO CORONARIO DURANTE LA ANESTESIA USANDO ENFLUORANE Y POR LO TANTO DESCARTA A ENFLUORANE COMO AGENTE PELIGROSO DE USO EN CIRUGIA NO CARDIACA EN PACIENTES CON AFECTACION DE ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA.

ISOFLUORANE:

ESTE AGENTE DIFIERE DEL HALOTANO Y ENFLUORANE EN QUE DISMINUYE LA PRESION ARTERIAL COMO CAUSANTE DE DISMINUCION DE RESISTENCIAS VASCULARES SISTEMICAS, PERO SIN OCASIONAR CAMBIOS EN EL GASTO CARDIACO.

EL ISOFLUORANE ES UN POTENTE DILATADOR ARTERIAL Y PUEDE CAUSAR UN FENOMENO DE SECUESTRO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD ARTERIAL CORONARIA, ESTO COMO RESULTADO DE LA REDISTRIBUCION DEL FLUJO SANGUINEO CORONARIO DE ZONAS POTENCIALES DE ISQUEMIA A ZONAS NORMALMENTE PERFUNDIDAS.

ISOFLUORANE ESPECIALMENTE A ALTAS CONCENTRACIONES PUEDE PRODUCIR ISQUEMIA CARDIACA EN MAYOR PROPORCION QUE OTROS AGENTES INHALATORIOS Y DEBE SER PRUDENTE SU USO CUANDO SEAN NECESARIAS ALTAS CONCENTRACIONES DEL GAS.

ESTO ES RELEVANTE EN PACIENTES EN QUIENES SE SOSPECHA DE ISQUEMIA SUBENDOCARDICA, ESTO ES POR LA PREDILECCION DEL ISOFLUORANE POR ARTERIAS PEQUEÑAS EN LUGAR DE ARTERIAS MAS GRANDES COMO LAS EPICARDICAS, POR LO QUE RESULTA EN MALA REDISTRIBUCION DE LA PERFUSION MIOCARDICA CON LA SUBSECUENTE PRODUCCION DE ISQUEMIA. (5, 10).

OXIDO NITROSO:

EL OXIDO NITROSO PRODUCE CONSTRICCION DE LAS ARTERIAS CORONARIAS EPICARDICAS SIN AFECTAR LAS RESISTENCIAS VASCULARES. TODOS LOS ESTUDIOS SUGIEREN QUE ESTE AGENTE PRODUCE VASOCONSTRICCION CORONARIA PERO TODAVIA SE DEBE PONER EN CLARO SI ESTO MODIFICA EL RIESGO DE PRODUCCION DE ISQUEMIA MIOCARDICA. (5, 10).

EN CONCLUSION EL USO O SELECCION DE UN AGENTE INHALATORIO COMO SUPLEMENTO DE OPIOIDES PARA MANTENER LA ANESTESIA ES MENOS CRITICA DE LO QUE SUGIEREN PUBLICACIONES RECIENTES.

MIENTRAS QUE ISOFLUORANE PUEDE CAUSAR REDISTRIBUCION DEL FLUJO SANGUINEO CORONARIO ALEJANDOSE EL FLUJO DE AREAS DE SUFRIMIENTO, HAY POCAS EVIDENCIAS DE QUE CONCENTRACIONES BAJAS DE ISOFLUORANE SEAN PERJUDICIALES PARA TALES PACIENTES.

POR OTRA PARTE ENFLUORANE COMBINADO CON FENTANYL PARECE TENER VENTAJAS SOBRE OTRAS COMBINACIONES.

HAY UN INCREMENTO EN LA EVIDENCIA DE QUE EL OXIDO NITROSO PUEDE PRECIPITAR ISQUEMIA CUANDO SE COMBINA CON OTROS OPIOIDES O AGENTES VOLATILES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD SEVERA ARTERIAL CORONARIA, ESPECIALMENTE CON AQUELLOS QUE TIENEN COMPROMISO DE LA FUNCION VENTRICULAR IZQUIERDA.

INDUCTORES IV DE CORTA DURACION:

BARBITURICOS:

YA QUE LA ACCION DE ESTOS MEDICAMENTOS COMO INDUCTORES Y SUS AFECTACIONES HEMODINAMICAS ESTAN BIEN ESTABLECIDAS SOLO RESTA RESUMIR UN POCO ACERCA DE LA AFECTACION SOBRE LA CIRCULACION CORONARIA Y OXIGENACION CARDIACA.

REITZ (5) EN SU ESTUDIO SEÑALA QUE EL USO DE TIOPENTONA A 6 MG/KG CAUSA UNA DISMINUCION DE LA PRESION ARTERIAL EN UN 27%, Y UNA DISMINUCION DE LAS RESISTENCIAS VASCULARES PERIFERICAS DE TAN SOLO 10% Y EL MISMO PORCENTAJE EN FRECUENCIA CARDIACA.

EL FLUJO SANGUINEO CORONARIO DISMINUYE PARALELAMENTE CON LA PRESION DE PERFUSION.

EL CONSUMO DE OXIGENO MIOCARDICO DISMINUYE EN UN 39% Y SE MANTIENE EL BALANCE DE OXIGENO MIOCARDICO, ESTO SE DESPRENDE DE REVISIONES DE PRODUCCION DE LACTATO Y ESCRUTINIOS DE EKG.

KETAMINA:

A DOSIS DE 2MG/KG , COMO INDUCTOR EN PACIENTES CON ATROSCLEROSIS GENERALIZADA CAUSA UN INCREMENTO DE CONCENTRACIONES PLASMATICAS DE CATECOLAMINAS CIRCULANTES, MANIFESTANDOSE POR UN INCREMENTO EN LA PRESION ARTERIAL, FRECUENCIA CARDIACA, Y PRESION EN CUÑA PULMONAR, ADEMAS DEL INCREMENTO EN LAS RESISTENCIAS VASCULARES PERIFERICAS.

TANTO EL FLUJO SANGUINEO CORONARIO COMO EL CONSUMO DE OXIGENO MIOCARDICO SE INCREMENTA EN UN 50% SIN EMBARGO LA OXIGENACION CARDIACA ES ADECUADA A JUZGAR POR MEDICIONES DE CONCENTRACIONES DE LACTATO MIOCARDICO Y TRAZOS EKG. (2, 5, 10).

PROPOFOL:

SE HIZO UN ESTUDIO DONDE SE EVALUARON LOS EFECTOS HEMODINAMICOS SISTEMICOS Y CORONARIOS ADMINISTRANDO PROPOFOL EN UN BOLO INICIAL DE 2 MG/KG SEGUIDO DE UNA INFUSION DE 200 mcg/ KG/ min PARA CIRUGIA DE PUENTE CORONARIO EN PACIENTES CON FUNCION VENTRICULAR NORMAL., SE MENCIONA QUE ANTES DE REALIZARSE LA ESTERNOTOMIA SE ADMINISTRÓ 10 mcg/Kg Y SE VENTILÓ CON OXIDO NITROSO AL 70% EN OXIGENO. LA INDUCCION DE LA ANESTESIA PRODUCE UN PRONUNCIADO DECLINE EN LA PRESION DE PERFUSION CORONARIA, EL GASTO CARDIACO DISMINUYE Y HAY UN LIGERO INCREMENTO EN LA FRECUENCIA CARDIACA.

EL FLUJO SANGUINEO MIOCARDICO DISMINUYE EN PROPORCION AL CONSUMO DE OXIGENO POR EL MIOCARDIO.

LA ISQUEMIA FUE VALORADA POR PRESENCIA LO CUAL RESULTA PROBABLEMENTE POR HIPOXIA. EN ESTE ESTUDIO DE 12 PACIENTES ,SE DETECTO PRODUCCION DE LACTATO EN UN PACIENTE Y EN OTRO SE OBSERVO VASOESPASMO CORONARIO. (2) .

BENZODIACEPINAS:

EXISTE UN BUEN NUMERO DE ESTUDIOS (2, 5, 10 .) QUE REPORTAN UNA VARIACION PEQUEÑA EN CUANTO A EFECTOS SISTEMICOS HEMODINAMICOS, CUANDO SE UTILIZAN VARIAS BENZODIACEPINAS PARA INDUCCION O MANTENIMIENTO DE ANESTESIA EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CARDIACAS.

LOS ESTUDIOS DE LAS ACCIONES DE ESTOS MEDICAMENTOS A NIVEL DE LA CIRCULACION CORONARIA Y OXIGENACION MIOCARDICA SE HA RESTRINGIDO AL USO DE CATETERIZACION CARDIACA.

EL DIACEPAM PRODUCE MENOS CAMBIOS EN EL FLUJO SANGUINEO CORONARIO, PERO HAY ESTUDIOS QUE HAN PROPUESTO QUE EXISTE UNA PEQUEÑA ACCION VASODILATANTE. (2) .

EL FLUNITRACEPAM EN PACIENTES CON CAD A DOSIS DE 15 mcg/Kg PRODUCE UNA DISMINUCION EN LA PRESION DE PERFUSION CORONARIA Y PRESION AL FINAL DE LA DIASTOLE DEL VENTRICULO IZQUIERDO.

A PESAR DE LA REDUCCION DEL CONSUMO MIOCARDICO DE OXIGENO, EL FLUJO SANGUINEO CORONARIO PERMANECE SIN CAMBIOS Y LA EXTRACCION DE OXIGENO DISMINUYE., ESTOS HALLAZGOS DEMUESTRAN QUE EL FLUNITRACEPAM TIENE UNA ACCION VASODILATADORA CORONARIA SIN RELACION EN CAMBIOS DE DEMANDA DE OXIGENO POR EL MIOCARDIO.

CUANDO SE ADMINISTRA MIDAZOLAM A DOSIS DE 0.2 mcg/Kg IV, 5 A 15 MINS. DESPUES EL FLUJO SANGUINEO CORONARIO DISMINUYE EN PROPORCION A LA DISMINUCION DEL CONSUMO DE OXIGENO MIOCARDICO.

LOS INVESTIGADORES HAN OBSERVADO UN PEQUEÑO INCREMENTO EN LA SATURACION VENOSA DE OXIGENO, INDICANDO ALGO DE VASODILATACION CORONARIA. SIN EMBARGO NO SE HA OBSERVADO NINGUN GRADO DE ISQUEMIA DESPUES DE SU ADMINISTRACION.

EN SUMA MEDICAMENTOS INDUCTORES DE CORTA DURACION TIENEN UN POCO O NULO EFECTO DIRECTO EN EL TONO VASCULAR CORONARIO.

LA OXIGENACION MIOCARDICA ES ADECUADA, OFRECIENDO UNA PRESION DE PERFUSION CORONARIA CONTROLADA Y POR LO TANTO SE PUEDE EVITAR LA TAQUICARDIA. (2) .

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

CUALES FUERON LAS TECNICAS ANESTESICAS Y AGENTES ANESTESICOS EMPLEADOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CARDIACAS PARA CIRUGIA NO CARDIACA EN EL HOSPITAL GENERAL " MANUEL GEA GONZALEZ" ?.

JUSTIFICACION:

EL USO RAZONADO Y ADECUADA ELECCION DE TECNICA ANESTESICA , ASI COMO AGENTES ANESTESICOS, ES DE SUMA IMPORTANCIA YA QUE ESTO INFLUYO EL ADVENIMIENTO DE EFECTOS ADVERSOS COMO RESULTADO FINAL TRANSQUIRURGICO Y POSTQUIRURGICO EN PACIENTES CON ENFERMEDADES CARDIACAS EN CIRUGIA NO CARDIACA.

OBJETIVOS:

- 1.- SE DETERMINO LA TENDENCIA DEL USO DE TECNICAS ANESTESICAS EN EL HOSPITAL GENERAL " MANUEL GEA GONZALEZ " PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD CARDIACA SOMETIDO A CIRUGIA NO CARDIACA.
- 2.- SE DETERMINO LA TENDENCIA DEL USO DE AGENTES ANESTESICOS EN EL HOSPITAL GENERAL " DR. MANUEL GEA GONZALEZ " PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD CARDIACA SOMETIDO A CIRUGIA NO CARDIACA.

HIPOTESIS:

POR EL TIPO DE DISEÑO DE LA INVESTIGACION NO SE REQUIRIO DE HIPOTESIS.

DISEÑO:

SE REALIZO UN ESTUDIO DESCRIPTIVO, ABIERTO, OBSERVACIONAL, RETROSPECTIVO Y TRANSVERSAL.

MATERIAL Y METODO :

EL UNIVERSO DE ESTE ESTUDIO FUERON EXPEDIENTES DE PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA NO CARDIACA Y QUE PRESENTARON PATOLOGIA CARDIACA, EN EL HOSPITAL GENERAL " DR. MANUEL GEA GONZALEZ ", DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1o. DE ENERO AL 30 DE JUNIO DE 1993.

EL TAMAÑO DE LA MUESTRA FUE RECABADO DE ACUERDO A LAS HOJAS DE RELATO DE ANESTESIA QUE SE ENCONTRARON EN LOS EXPEDIENTES Y QUE INDICABAN EN LA VALORACION CARDIOVASCULAR QUE EXISTIA DETERMINADA PATOLOGIA CARDIACA, LA CUAL HABIA SIDO DEMOSTRADA YA SEA CLINICAMENTE Y/O POR EXAMENES DE LABORATORIO Y/O POR EXAMENES DE GABINETE PERTINENTES.

ADEMAS DEBIERON REUNIR LOS CRITERIOS DE INCLUSION PARA PODER SER TOMADOS EN CUENTA DENTRO DEL ESTUDIO.
LA ASIGNACION DE PACIENTES SE REALIZO DE FORMA SECUENCIAL.

CRITERIOS DE SELECCION:

CRITERIOS DE INCLUSION:

SE INCLUYERON A PACIENTES SOMETIDOS A INTERVENCIONES QUIRURGICAS ELECTIVAS O DE URGENCIA REALIZADAS EN EL HOSPITAL " DR. MANUEL GEA GONZALEZ " DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1o. DE ENERO DE 1993 AL 30 DE JUNIO DE 1993.
NO IMPORTO LA VALORACION DE RIESGO ANESTESICO-QUIRURGICO (ASA).
DEBIERON PRESENTAR PATOLOGIA CARDIACA DEMOSTRADA PERTINENTEMENTE Y SE INCLUYERON A PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HIPERTENSION ARTERIAL SISTEMICA.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

SE EXCLUYERON A PACIENTES QUE PRESENTARON PATOLOGIA CARDIACA DEPENDIENTE DE ESTADO GESTACIONAL., POR EJEMPLO PACIENTES CON PREECLAMPSIA LEVE, MODERADA, SEVERA, ECLAMPSIA O HIPERTENSION GESTACIONAL.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

SE ELIMINARON AQUELLOS PACIENTES QUE EN SU EXPEDIENTE NO SE DEMOSTRO LA PATOLOGIA CARDIACA MENCIONADA EN LA VALORACION CARDIOVASCULAR.
ASI MISMO SE EXCLUYERON AQUELLOS PACIENTES LOS CUALES EN LAS HOJAS DE RELATO ANESTESICO NO SE ESTABLECIO CON CLARIDAD LA TECNICA ANESTESICA EMPLEADA, O NO SE ANOTARON LAS DOSIS TOTALES DE AGENTES UTILIZADOS.

CAPTACION DE INFORMACION:

SE REALIZO POR MEDIO DE UNA HOJA DE CAPTURA DE DATOS, EN LA CUAL SE SEÑALARON LOS DATOS DESCRITOS ANTERIORMENTE.

TODOS LOS PROCEDIMIENTOS ESTUVIERON DE ACUERDO A LO ESTIPULADO EN EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD. " TITULO SEGUNDO, CAPITULO Y, ARTICULO 17, FRACCION PRIMERA., INVESTIGACION SIN RIESGO.

RESULTADOS:

DEL TOTAL DE EXPEDIENTES REVISADOS EN EL PERIODO COMPRENDIDO DEL PRIMERO DE ENERO DE 1993 AL 30 DE JUNIO DE 1993, FORME UN UNIVERSO DE 180 EXPEDIENTES, LOS CUALES CUBRIERON LOS CRITERIOS DE INCLUSION YA DESCRITOS CON AMPLITUD, ENCONTRANDO LOS SIGUIENTES RESULTADOS.

LA DISTRIBUCION DE EDADES QUE SE ENCONTRO EN ESTA SERIE DE PACIENTES FUE MUY AMPLIA SIENDO LA MINIMA DE 1 AÑO Y LA MAXIMA DE 91 AÑOS, SIENDO LA MEDIA DE 60 AÑOS, CON UNA MODA DE 68 AÑOS. EN LA FIGURA 1 SE MUESTRA LA DISTRIBUCION.

CON RESPECTO A LA DISTRIBUCION DEL UNIVERSO ESTUDIADO AL SEXO, SE ENCONTRO QUE EL NUMERO DE CASOS FEMENINOS (N=105) PREDOMINO SOBRE EL SEXO MASCULINO (N=75), LO CUAL CORRESPONDE A UN 58.33% Y 41.66% RESPECTIVAMENTE. ESTO SE MUESTRA EN LA FIGURA 2.

SIENDO UNO DE NUESTROS OBJETIVOS EL DETERMINAR CUAL ERA LA TECNICA ANESTESICA QUE MAS SE UTILIZO EN PACIENTES CARDIOPATAS, SE VALORO CASO POR CASO LA TECNICA UTILIZADA EN LOS 180 PACIENTES, TENIENDO COMO RESULTADO DE QUE LAS TECNICAS REGIONALES FUERON LAS DE MAYOR ELECCION POR LOS ANESTESIOLOGOS DE ESTE HOSPITAL.

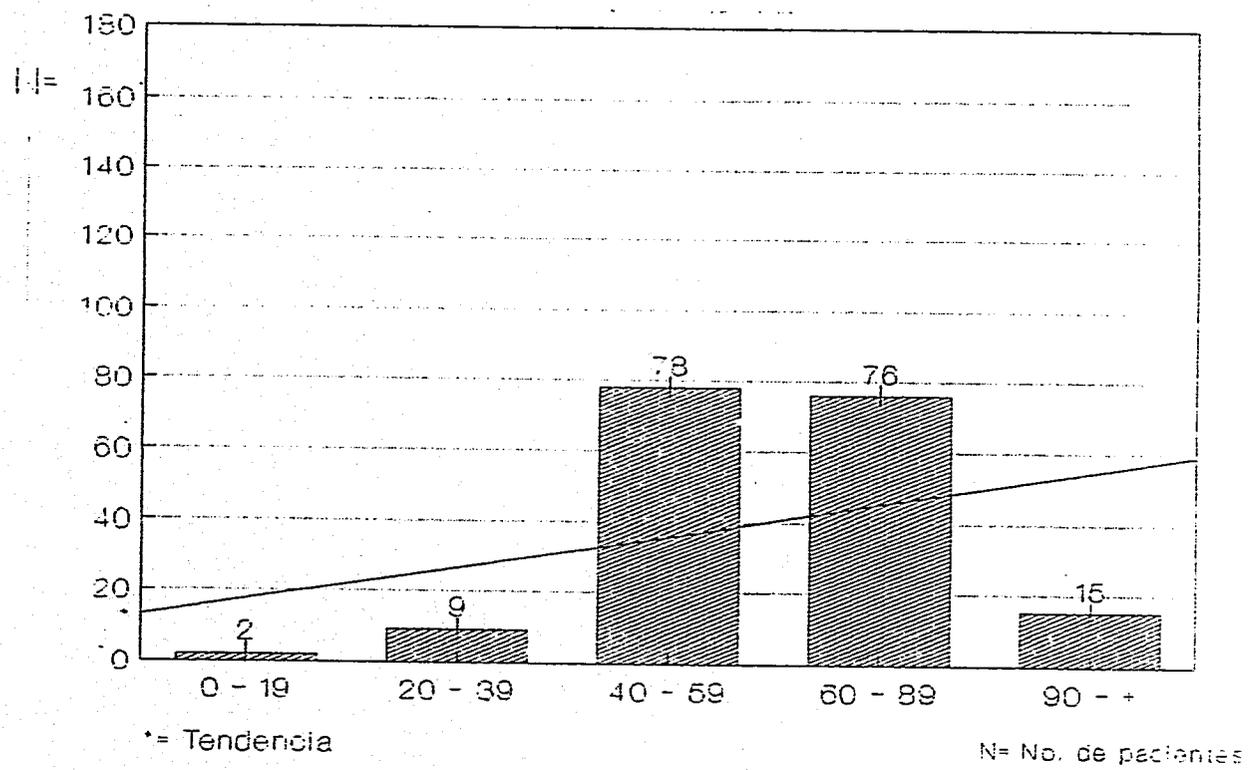
TENIENDO QUE PARA PROCEDIMIENTOS BAJO ANESTESIA REGIONAL SE CONTABILIZARON 111 CASOS LO QUE CORRESPONDIO A UN 61.66%, MIENTRAS QUE LOS PROCEDIMIENTOS QUE SE REALIZARON BAJO ANESTESIA GENERAL FUERON 65 CASOS LO QUE REPRESENTO UN 36.11%.

LA TECNICA DE ANESTESIA MIXTA REPRESENTO APENAS UN 2.22% DE LOS CASOS (N=4) LO ANTERIOR SE VE REPRESENTADO EN LA FIGURA 3.

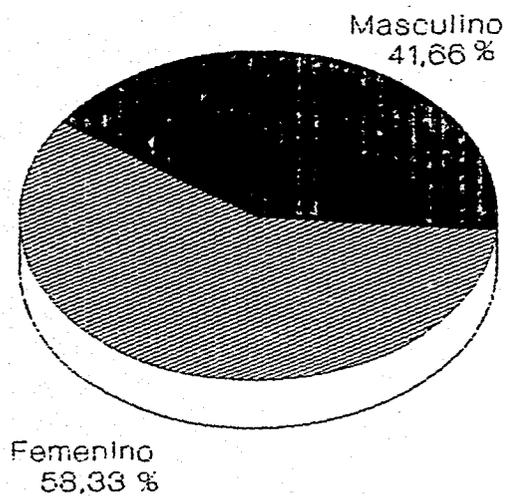
EN EL CUADRO 1 MOSTRAMOS LAS CARDIOPATIAS QUE PRESENTARON LOS PACIENTES AL MOMENTO DE SU CIRUGIA, LO QUE SE ENCONTRO FUE UN ELEVADO NUMERO DE CASOS CON PATOLOGIA HIPERTENSIVA, PREDOMINANDO LOS PACIENTES QUE INGRESARON A QUIROFANO CON EL PROBLEMA HIPERTENSIVO BAJO CONTROL (N=81).

SE PRESENTARON DE MANERA IMPORTANTE PACIENTES CON TRASTORNOS EN LA CONDUCCION CARDIACA DE DIVERSA INDOLE (CUADRO 1) Y HALLAZGOS SECUNDARIOS A PROBLEMAS DE BASE COMO LA HIPERTENSION DONDE SE DEMOSTRO CRECIMIENTOS VENTRICULARES.

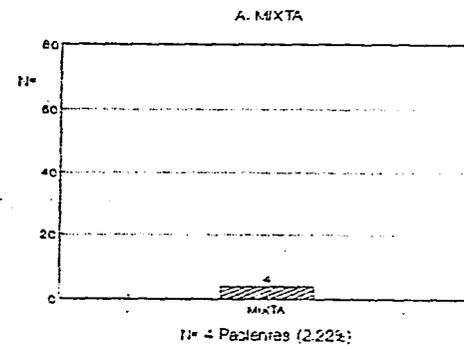
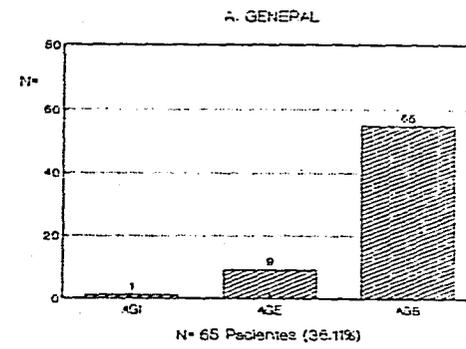
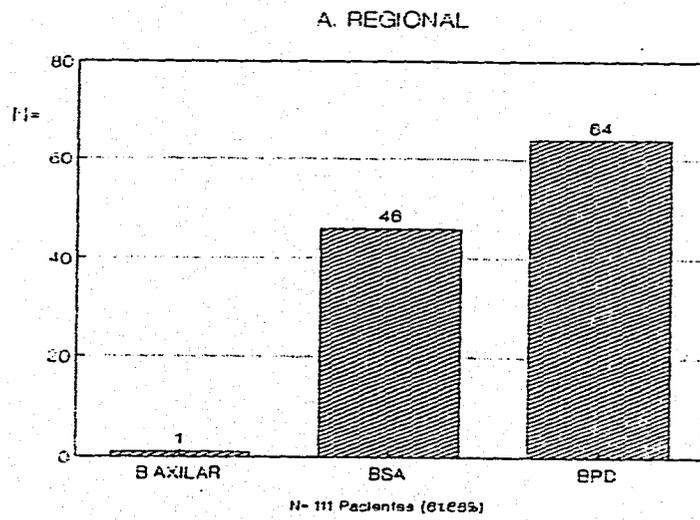
DISTRIBUCION POR GRUPO DE EDADES
FIG. 1



DISTRIBUCION POR SEXO
FIG. 2



N= 180 Pacientes



CUADRO No. 1

CARDIOPATIAS ENCONTRADAS EN LA SERIE

HAS CONTROLADA	81
HAS NO CONTROLADA.....	16.
BIRIHH	26.
BIRDHH	24.
CVI	29.
IM ANTIGUO	12.
CRECIMIENTO BIVENTRICULAR	8.
ISQUEMIA CORONARIA	8.
CVD	8.
HEMIBLOQUEO DE FASCICULO ANT.	8.
LPV	5.
TAQUICARDIA SINUSAL	5.
SOPLO SISTOLICO MITRAL	5.
TRASTORNOS DE REPOLARIZACION TEMPRANA	4.
ISQUEMIA SUBENDOCARDICAS CARA LATERAL	4.
ISQUEMIA SUBEPICARDICA ANTERIOR	4.
HIPERTROFIA DE VENTRICULO IZQUIRDO	4.
SOBRECARGA SISTOLICA VENTRICULAR	4.
SOBRECARGA DIASTOLICA VENTRICULAR	4.

CON MENOS DE 4 CASOS SE ENCONTRARON LAS SIGUIENTES

PATOLOGIAS CARDIACAS:

BCRDHH, CARDIOMEGALIA, INSUFICIENCIA CARDIACA, PROTESIS
Y PLASTIAS VALVULARES, LESIONES VALVULARES, BLOQUEO A-V
PRESENCIA DE MARCAPASOS, SOPLO HOLOSISTOLICO MULTIFO-
CAL.

SABEMOS DE LA IMPORTANCIA QUE TIENE LA PREMEDICACION ANESTESICA EN GENERAL, MAS SIN EMBARGO EN ESTE SUBGRUPO DE PACIENTES ES DE VITAL IMPORTANCIA REALIZARLA DE FORMA CONVENIENTE, MAXIME SI SE TRATA DE PACIENTES ELECTIVOS.

LA CANTIDAD DE CASOS QUE SE ENCONTRARON DONDE SE ESPECIFICA LA PREMEDICACION FUE DE TAN SOLO 73 PACIENTES LO QUE REPRESENTO UN 40.55% DEL TOTAL DE PACIENTES. (CUADRO No. 2) .,

COMO SE MUESTRA EN NUESTRO CUADRO, EL MEDICAMENTO DE MAYOR EMPLEO PARA PREMEDICAR A PACIENTES CARDIOPATAS FUE LA BENZODIACEPINA DE CORTA ACCION MIDAZOLAM., QUE REPRESENTO EL 65.75% ESTO NOS INDICA QUE DE 73 PACIENTES PREMEDICADOS 48 DE ESTOS RECIBIERON MIDAZOLAM.

SIGUIENDO LAS PROPORCIONES ENCONTRADAS EL MEDICAMENTO QUE A CONTINUACION SE USO CON MAS FRECUENCIA FUE LA ATROPINA, CON UN 20.54% (N=15) ENSEGUIDA ENCONTRAMOS AL MORFINOMIMETICO FENTANYL CON UN 19.17 % (N=14). DESPUES DE ESTOS ENCONTRAMOS EN MENOR PROPORCION AL DIACEPAM 6.89%, RANITIDINA 5.47 % , CAPTOPRIL Y METOCLOPRAMIDA 4.1 % . DIGOXINA Y NALBUFINA 2.73 % , BUPRENORFINA, HEPARINA, ASA, DEMEROL, Y ALDACTONE 1.36 % (N= 1) (CUADRO 2).

COMO UNO DE NUESTROS OBJETIVOS SE PLANTEO LA NECESIDAD DE IDENTIFICAR LOS MEDICAMENTOS QUE SE USAN COMO AGENTES ANESTESICOS LO CUAL SE LOGRO Y A CONTINUACION SE APUNTA.

COMO SE MENCIONO ANTERIORMENTE, LA ANESTESIA REGIONAL SE SELECCIONO EN 111 PACIENTES, EN ESTOS CASOS SE UTILIZARON COMO ANESTESICOS LOCALES A LA XILOCAINA SIMPLE AL 2%, XILOCAINA CON EPINEFRINA AL 2%, XILOCAINA AL 5%, BUPIVACAINA AL 0.5%, ADEMAS SE UTILIZARON POR VIA PERIDURAL MORFINOMIMETICOS COMO LA BUPRENORFINA Y FENTANYL.

SE PUDO CONSTATAR QUE NO SIEMPRE SE USAN EN FORMA PURA, SINO QUE SE REALIZAN MEZCLAS DE DIFERENTES AGENTES Y NARCOTICOS, DE ESTOS SE IDENTIFICARON 22 CASOS.

DE ESTOS 22 CASOS LAS MEZCLAS QUE PREDOMINARON FUERON EL USO DE XILOCAINA CON EPINEFRINA AL 2% Y BUPIVACAINA AL 0.5%, (N= 15) , Y EN MENOR PROPORCION EL USO DE XILOCAINA AL 2% CON FENTANYL (N= 5) .

LOS NUMEROS DE CASOS IDENTIFICADOS DE USO DE AGENTES ANESTESICOS REGIONALES EN FORMA INDEPENDIENTE SE SEÑALAN EN LA FIGURA No. 4. DE DONDE PODEMOS OBSERVAR QUE LA SELECCION DE USO DE LA XILOCAINA CON EPINEFRINA AL 2% ES LO QUE PREDOMINO (N= 62) LO QUE CORRESPONDIO A UN 52.1 %., SEGUIDO DEL USO DE XILOCAINA AL 5% (N= 33) , CORRESPONDIENDO A UN 27.7%., BUPIVACAINA AL 0. 5 % (N= 21) QUE CORRESPONDIO A UN 17.6% ., Y XILOCAINA SIMPLE AL 2% (N=3) CON UN 2.59 %.

EN LO QUE RESPECTA AL USO DE NARCOTICOS UTILIZADOS POR VIA PERIDURAL SE IDENTIFICARON 14 PACIENTES, DE LOS CUALES SIEMPRE SE EMPLEARON JUNTO CON OTROS AGENTES ANESTESICOS LOCALES.

DE ESTOS, FUERON 13 CASOS EN LOS QUE SE UTILIZO FENTANYL Y EN UN CASO SE UTILIZO BUPRENORFINA.

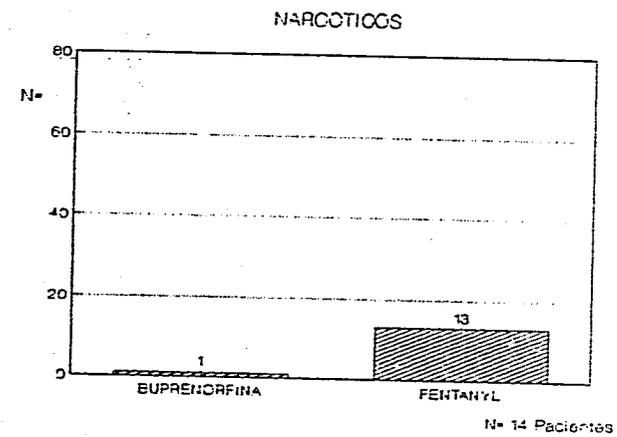
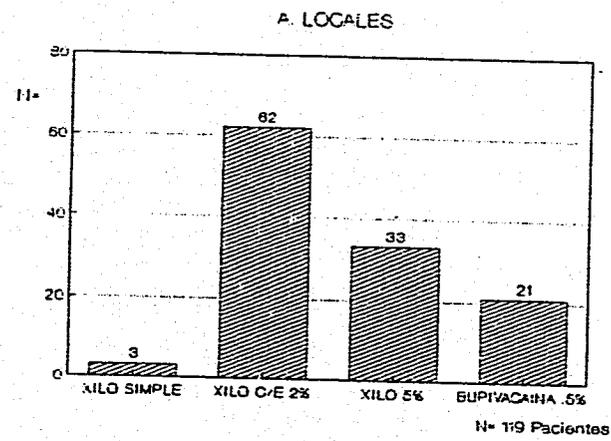
MEDICAMENTOS USADOS PARA PREMEDICACION ANESTESICA

CUADRO NO. 2

CASOS	73 PACIENTES	100 %.
AGENTE		
MIDAZOLAM	48	65.78 %
ATROPINA	15	20.54 %
FENTANYL	14	19.17 %
DIACEPAM	5	6.84 %
RANITIDINA	4	5.47 %
CAPTOPRIL	3	4.10 %
METOCLOPRAMIDA	3	4.10 %
LIDOCAINA SIMPLE 2 %	2	2.73 %
DIGOXINA	2	2.73 %
NALBUFINA	2	2.73 %
ALDACTONE	1	1.36 %
BUPRENORFINA	1	1.36 %
HEPARINA	1	1.36 %
ASA	1	1.36 %
DEMEROL	1	1.36 %

AGENTES ANESTESICOS LOCALES USADOS EN ANESTESIA REGIONAL

FIG. 4



LA ANESTESIA GENERAL, COMO TECNICA ANESTESICA, FUE EMPLEADA EN 65 PACIENTES COMO YA SE MENCIONO ANTERIORMENTE, COMO RESULTADO DEL USO DE ESTA TECNICA SE UTILIZARON DIFERENTES AGENTES INDUCTORES, DIFERENTES AGENTES PARA MANTENIMIENTO DEL ACTO ANESTESICO, POR LO QUE SE OBTUVIERON LAS SIGUIENTES TENDENCIAS.

AGENTES ANESTESICOS USADOS EN LA INDUCCION ANESTESICA:

NARCOTICOS:

LOS NARCOTICOS SE USARON EN 62 DE LOS 65 CASOS DE ANESTESIA GENERAL LO QUE REPRESENTO UN 95.38 %, DE ESTOS EL FENTANYL FUE EL DE MAYOR USO, TENIENDO UN TOTAL DE 54 CASOS LO QUE REPRESENTO EL 87.09 %, SEGUIDO DEL USO DE ALFENTANYL CON 6 CASOS QUE REPRESENTO UN 3.22 %.

HIPNOTICOS:

LOS HIPNOTICOS QUE SE UTILIZARON PARA INDUCCION ANESTESICA FUERON ETOMIDATO, PROPOFOL, Y TIOPENTAL SODICO.

EL ETOMIDATO FUE EL DE MAYOR USO EN COMPARACION CON LOS OTROS INDUCTORES, ENCONTRANDOSE EN 38 CASOS QUE REPRESENTO UN 55 %, A ESTE LE SIGUIO EN PREFERENCIA EL PROPOFOL CON UN TOTAL DE 17 CASOS, QUE REPRESENTARON UN 24.6 % Y DESPUES EL TIOPENTAL SODICO CON UN TOTAL DE 14 CASOS QUE REPRESENTO UN 20.2 %.

ESTO SE REPRESENTA EN LA FIGURA 5 a.

RELAJANTES MUSCULARES:

LOS RELAJANTES MUSCULARES SE UTILIZARON EN 56 PACIENTES, LO QUE REPRESENTA UN 86.15 % DEL TOTAL DE PACIENTES QUE RECIBIERON ANESTESIA GENERAL.

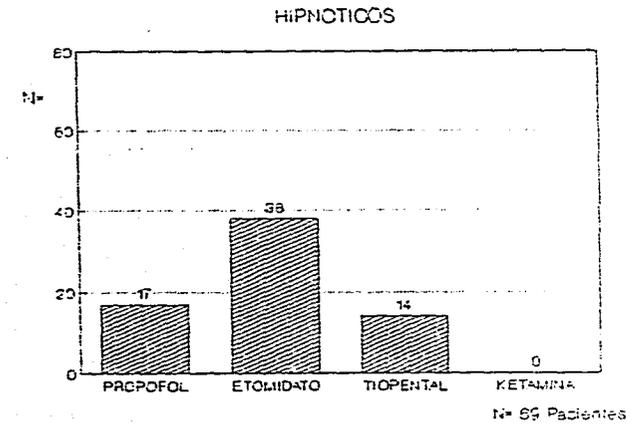
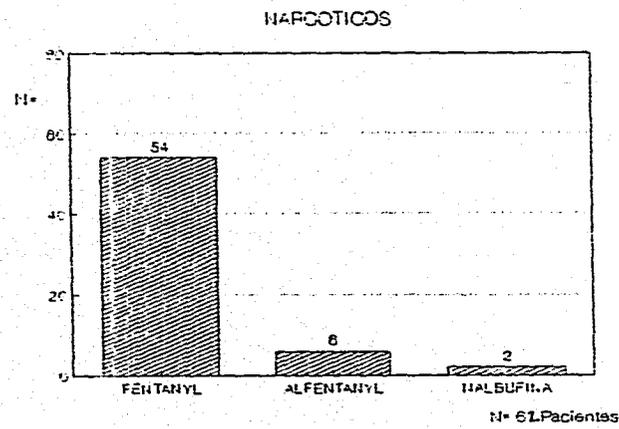
DE ESTOS, EL DE MAYOR USO FUE EL BESILATO DE ATRACURIO CON UN TOTAL DE 46 CASOS, QUE REPRESENTO UN 82.14 %.

LE SIGUE EN SELECCION EL VECURONIO CON 12 CASOS, QUE SIGNIFICO EL 21.42 %, DESPUES SE ENCONTRO 4 CASOS MANEJADOS CON PANCURONIO Y 4 CON SUCCINILCOLINA QUE REPRESENTARON EL 7.14 % RESPECTIVAMENTE.

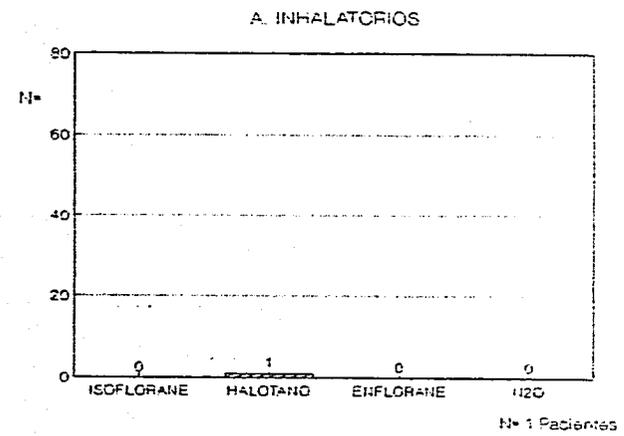
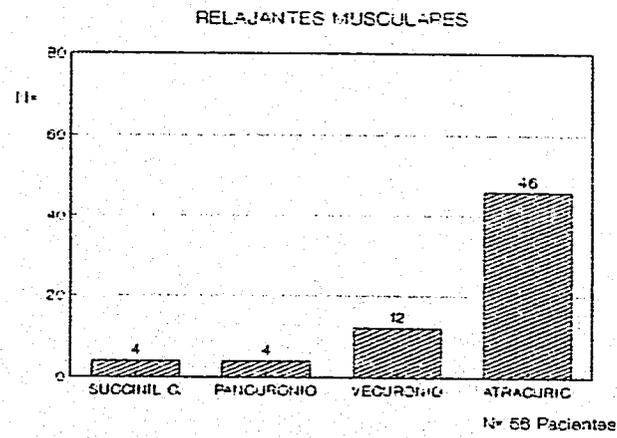
AGENTES INHALATORIOS:

LA INDUCCION ANESTESICA INHALATORIA SE ENCONTRO EN UN SOLO CASO, UTILIZANDO PARA ESTE PROPOSITO EL HALOTANO.

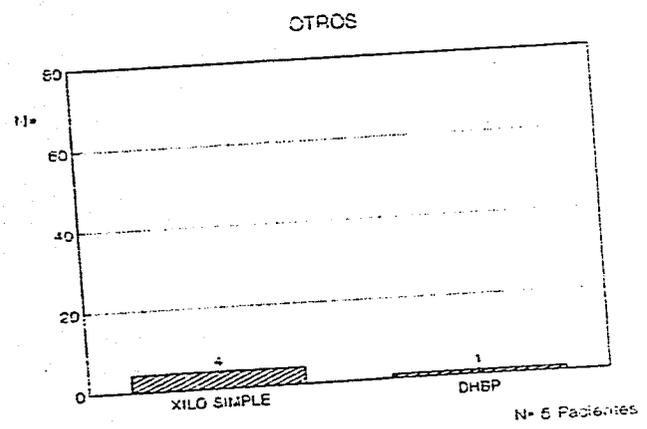
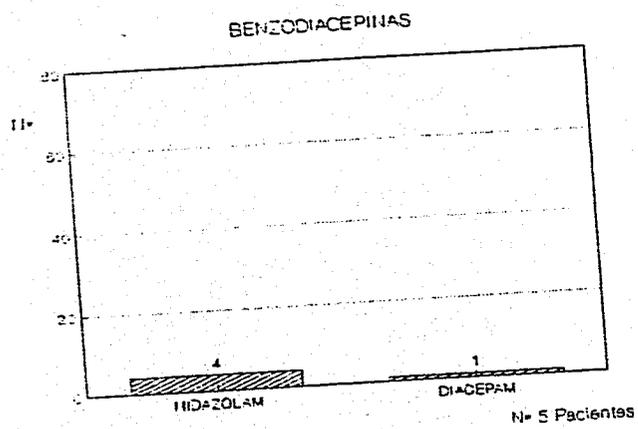
MEDICAMENTOS USADOS EN INDUCCION ANESTESICA
FIG. 5a



MEDICAMENTOS USADOS EN INDUCCION ANESTESICA
FIG. 5b



MEDICAMENTOS USADOS EN INDUCCION ANESTESICA
FIG. 5c



BENZODIACEPINAS:

ENCONTRAMOS AL MIDAZOLAM Y DIACEPAM COMO LOS MEDICAMENTOS QUE SE UTILIZARON PARA INDUCCION ANESTESICA., QUE CORRESPONDIO A 4 CASOS Y UN CASO RESPECTIVAMENTE.

OTROS MEDICAMENTOS:

SE IDENTIFICO A XILOCAINA SIMPLE AL 2 % EN 4 CASOS EN TOTAL. Y AL DEHIDROBENZOPERIDOL (DHBP) EN UN SOLO CASO.

MEDICAMENTOS USADOS EN EL MANTENIMIENTO ANESTESICO:

NARCOTICOS:

COMO SE MUESTRA EN LA FIGURA 6 a EL MANTENIMIENTO A BASE DE NARCOTICOS SE LOGRO EN MAYOR MEDIDA CON FENTANYL CON UN TOTAL DE 52 CASOS, QUE COMPARADOS CON OTROS NARCOTICOS EMPLEADOS, ESTO REPRESENTA UN 91.22 %. EN ORDEN DECRECIENTE SE ENCONTRO QUE EL ALFENTANYL SE UTILIZO EN 3 CASOS QUE TAMBIEN COMPARADO CON LOS OTROS NARCOTICOS, CORRESPONDIO A UN 5.26 %, Y POR ULTIMO LA NALBUFINA, LA CUAL SE UTILIZO EN 2 CASOS, LO QUE CORRESPONDIO A UN 3.50 %.

HIPNOTICOS:

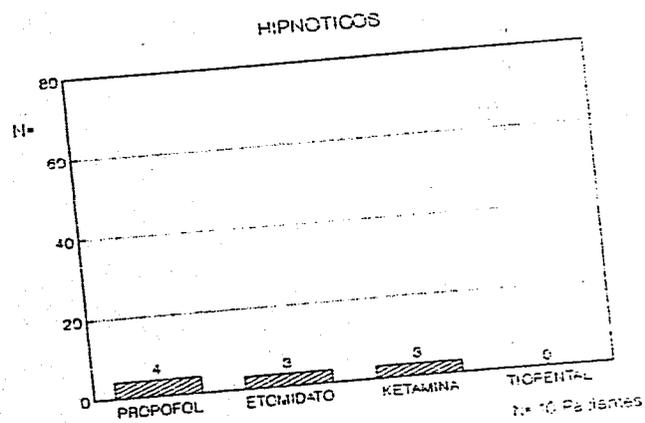
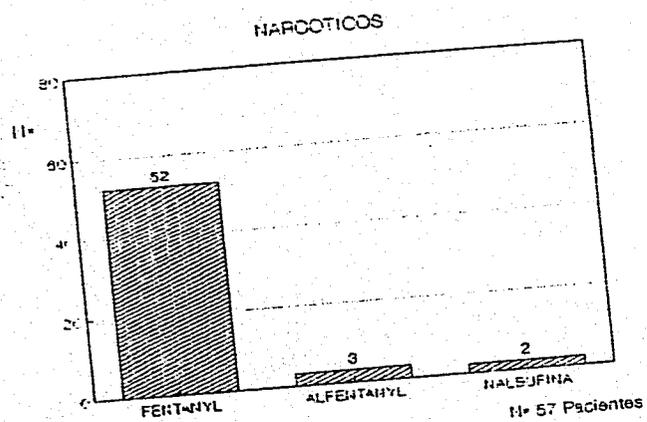
LA PROPORCION DE ESTOS EN EL MANTENIMIENTO ANESTESICO FUE MUY BALANCEADA YA QUE EL PROPOFOL CON 4 CASOS SE COLOCO COMO EL INDUCTOR CON MAYOR CANTIDAD DE CASOS, ESTO REPRESENTO UN 40 %. EL ETOMIDATO Y LA KETAMINA LE SIGUIERON EN IMPORTANCIA CON UN TOTAL DE 3 CASOS RESPECTIVAMENTE, CORRESPONDIENDO EL 30 % A CADA UNO RESPECTIVAMENTE., A DIFERENCIA DE LOS INDUCTORES USADOS, AQUI NO SE PRESENTO NINGUN CASO DE MANTENIMIENTO DE ANESTESIA CON TIOPENTAL SODICO. LO ANTERIOR SE REPRESENTO EN LA FIGURA 6 a .

RELAJANTES MUSCULARES

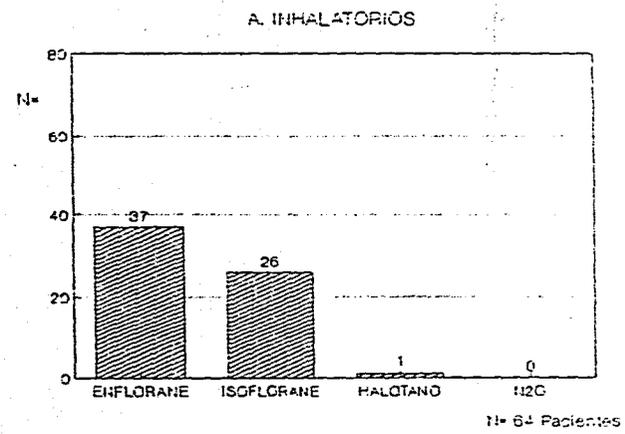
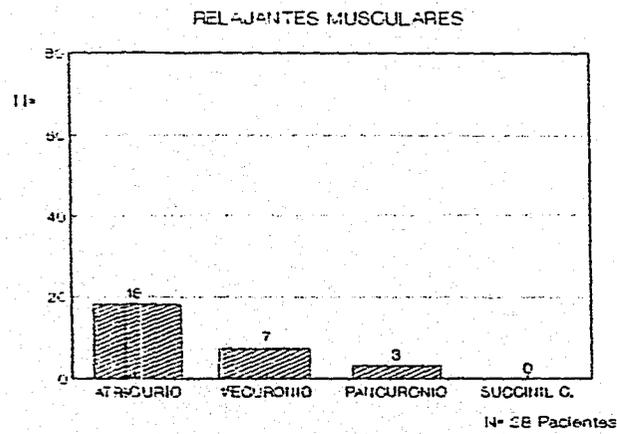
EL MANTENIMIENTO DE LA RELAJACION MUSCULAR TRANSANESTESICA, FUE EN MAYOR MEDIDA LOGRADA CON LA APLICACION DE BESILATO DE ATRACURIO, CUANTIFICANDOSE 18 CASOS DE UN TOTAL DE 28 PACIENTES QUE FUERON SOMETIDOS A RELAJACION MUSCULAR DURANTE EL ACTO ANESTESICO, REPRESENTANDO ESTO UN PORCENTAJE DEL 64.28 %, ASI MISMO EL VECURONIO SE UTILIZO EN 7 PACIENTES LO QUE SIGNIFICO UN 25 %,

AGENTES USADOS EN MANTENIMIENTO ANESTESICO

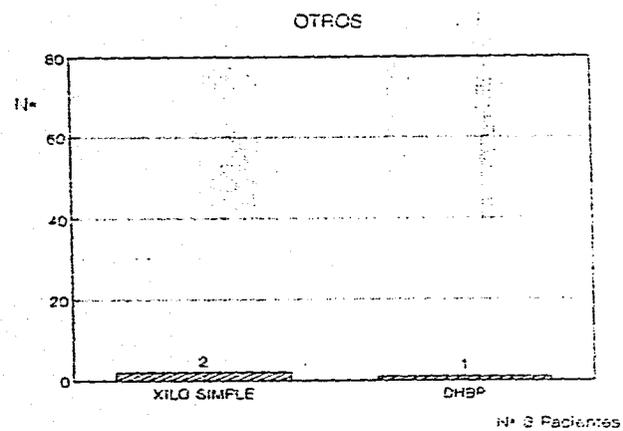
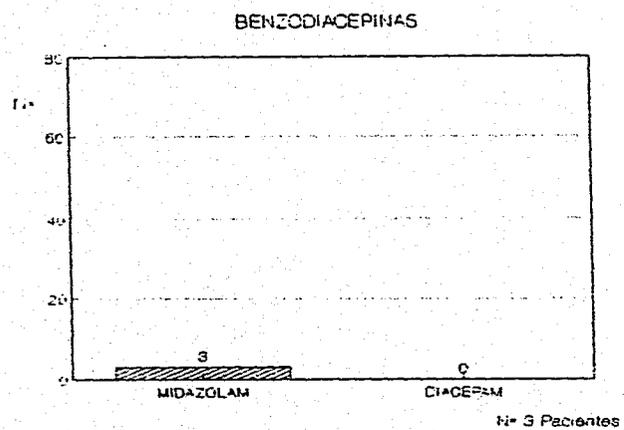
FIG. 8a



AGENTES USADOS EN MANTENIMIENTO ANESTESICO
FIG. 6b



AGENTES USADOS EN MANTENIMIENTO ANESTESICO
FIG. 6c



A CONTINUACION SE ENCONTRO EL USO DE PANCURONIO EN UN TOTAL DE 3 CASOS QUE REPRESENTO UN 10.71 % , Y POR ULTIMO NO SE ENCONTRO NINGUN CASO EN EL QUE EL MANTENIMIENTO SE HALLA LOGRADO CON SUCCINILCOLINA. LO ANTERIOR SE REPRESENTO GRAFICAMENTE EN LA FIGURA 6 a .

BENZODIACEPINAS:

EL MIDAZOLAM FUE LA UNICA BENZODIACEPINA QUE SE ENCONTRO REPORTADA CON UN TOTAL DE 3 CASOS.

OTROS FARMACOS UTILIZADOS:

DENTRO DE ESTOS SOLO SE ENCONTRO DESCRITO 3 CASOS, 2 DE ELLOS DONDE SE UTILIZO LIDOCAINA SIMPLE AL 2 % Y UN CASO DONDE SE UTILIZO DEHIDROBENZOPERIDOL.

COMPLICACIONES POR TÉCNICA ANESTESICA

ANESTESIA REGIONAL:

EL NUMERO DE CASOS QUE PRESENTO COMPLICACIONES TRANSANESTESICAS EN ESTA SERIE DE PACIENTES FUE DE 54. DE LOS CUALES ALGUNOS DE ELLOS TUVIERON 2 O MAS DE LAS COMPLICACIONES QUE A CONTINUACION SE DESCRIBEN EN EL CUADRO No. 3.

CUADRO NO. 3

N = 54 PACIENTES

HIPOTENSION LEVE	33 CASOS.
HIPOTENSION SEVERA	4 CASOS.
HIPOTENSION LEVE	7 CASOS.
HIPERTENSION SEVERA	1 CASO .
INESTABILIDAD HEMODINAMICA	8 CASOS.
EXTRASISTOLES VENTRICULARES	2 CASOS.
BRADICARDIA LEVE	1 CASO.
BRADICARDIA SEVERA	1 CASO.
BLOQUEO ALTO	2 CASOS.
TAQUICARDIA	1 CASO.
DEPRESION RESPIRATORIA	1 CASO.

COMPLICACIONES CON TECNICA ANESTESICA MIXTA

LAS COMPLICACIONES POR ESTA TECNICA ANESTESICA FUE DE UN SOLO CASO, PERO SI TOMAMOS EN CUENTA DE QUE ESTA TECNICA SE UTILIZO EN TAN SOLO 4 PACIENTES, ESTAMOS HABLANDO DE UN 25 % DE COMPLICACIONES CUANDO SE UTILIZA ESTA TECNICA.

LO ANTERIOR SE DESCRIBE EN LA FIGURA 7 Y EN EL CUADRO NO. 3 b . QUE A CONTINUACION SE REFIERE..

CUADRO 3 b.

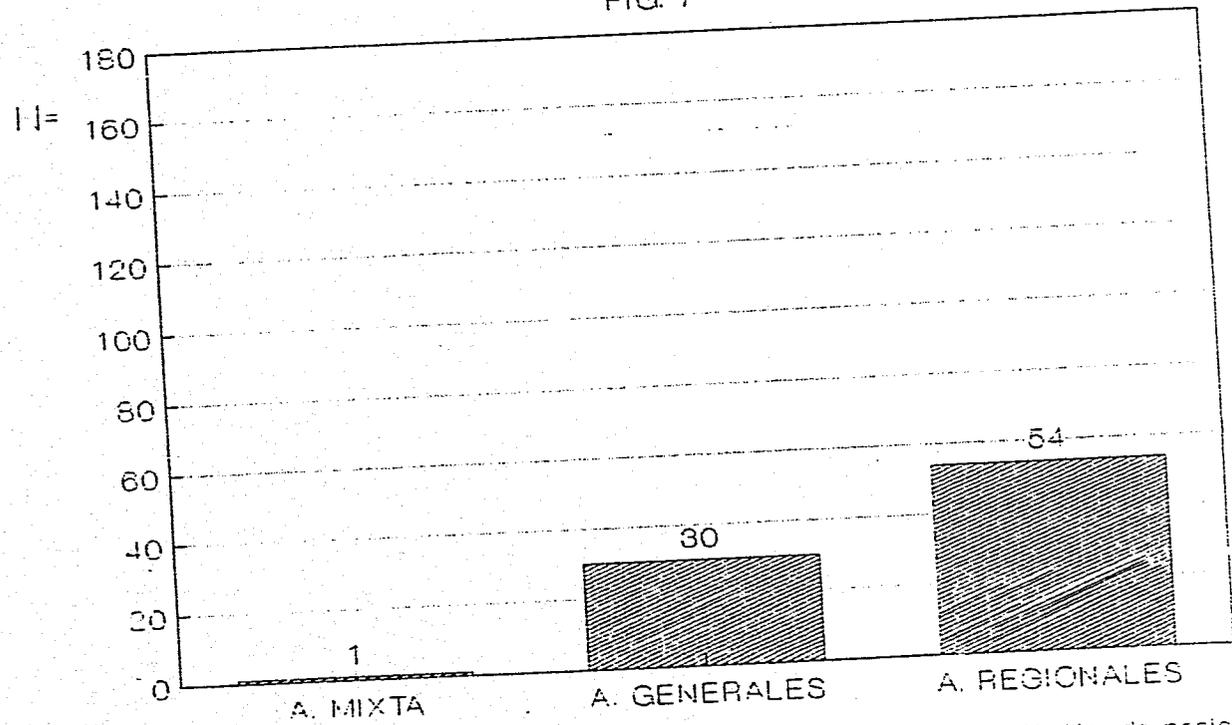
N= 1 CASO.
HIPOENSION LEVE 1 CASO.

COMPLICACIONES POR USO DE ANESTESIA GENERAL

LAS COMPLICACIONES POR UTILIZACION DE ESTA TECNICA SUMARON UN TOTAL DE 30 CASOS, DE ESTOS CASOS HUBO ALGUNOS EN LOS CUALES SE PRESENTO MAS DE UNA COMPLICACION TRANSANESTESICA.

A CONTINUACION EN EL CUADRO NO. 3 c . SE ANOTAN LAS COMPLICACIONES ESPECIFICADAS POR NUMERO DE CASOS PRESENTADOS.

NO. DE COMPLICACIONES POR TECNICA
ANESTESICA EMPLEADA
FIG. 7



N= No. de pacientes

COMPLICACIONES POR USO DE ANESTESIA GENERAL

CUADRO NO. 3 c.

N = 30 PACIENTES.

HIPOTENSION LEVE	5 CASOS.
HIPOTENSION SEVERA	6 CASOS.
HIPERTENSION LEVE	3 CASOS.
INESTABILIDAD HEMODINAMICA	9 CASOS.
ARRITMIAS	1 CASO.
BRADICARDIA LEVE	1 CASO.
BRADICARDIA SEVERA	1 CASO.
INFARTO AGUDO MIOCARDICO	1 CASO.
HIPERGLICEMIA	1 CASO.
EDEMA LARINGEO	1 CASO.

LA DURACION DE TIEMPO ANESTESICO

LA DURACION DEL TIEMPO ANESTESICO QUE SE ENCONTRO EN ESTA SERIE DE 180 PACIENTES, FUE EN MAYOR PROPORCION, COMO SE INDICA EN LA FIGURA 8, ANESTESIAS DE DURACION ENTRE 1 HR. A 1:59 HRS. LO QUE CORRESPONDE A UN NUMERO DE 58 CASOS Y QUE REPRESENTARON UN 32.22 % DEL TOTAL.

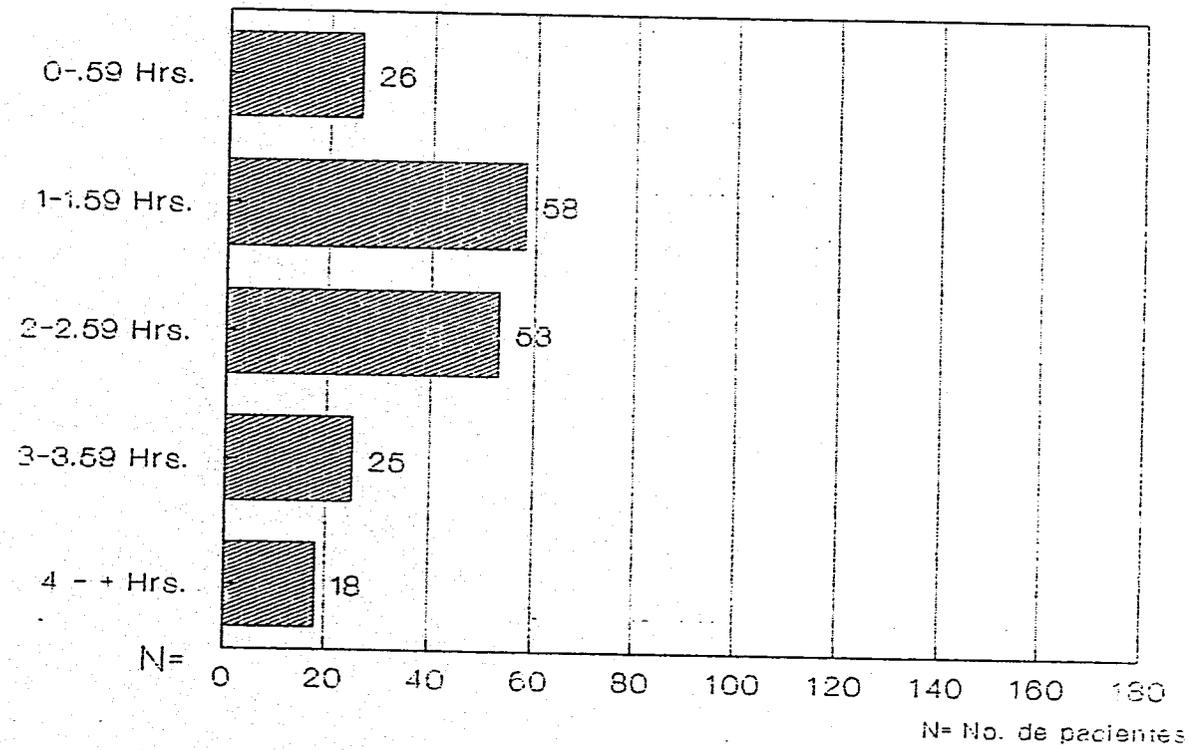
ENSEGUIDA SE IDENTIFICO EL PERIODO QUE VA DE 2 HRS A 2:59 HRS QUE OCUPU UN TOTAL DE 53 PACIENTES CORRESPONDIENTES A UN 29.44 %.

DESPUES ENCONTRAMOS EL PERIODO QUE ABARCA ENTRE 0 A .59 HRS, CON 26 CASOS, QUE REPRESENTARON UN 14.44 % DEL TOTAL DE PACIENTES.
CON 25 CASOS REPRESENTANDO UN 13.88 % DE LOS PACIENTES SE ENCONTRO EL PERIODO DE 3 HRS A 3:59 HRS.

Y POR ULTIMO ANESTESIAS CON DURACION MAYOR A LAS 4 HRS. ENCONTRAMOS A UN TOTAL DE 18 CASOS QUE SIGNIFICARON A UN 10 % DE LOS PACIENTES.
LO ANTERIOR SE REPRESENTA EN LA FIGURA NO. 8.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

DURACION DE TIEMPO ANESTESICO
FIG. 8



DURACION DE TIEMPO QUIRURGICO

LA DURACION DEL TIEMPO QUIRURGICO QUE SE ENCONTRO EN ESTA SERIE DE 180 PACIENTES, SE DISTRIBUYO DE LA SIGUIENTE FORMA: DE 0 A .59 HRS SE ENCONTRARON UN TOTAL DE 38 CASOS QUE REPRESENTA A UN 21.11 % DEL TOTAL DE PACIENTES. DE 1 HR A 1:59 HRS SE CUANTIFICARON 72 CASOS DE LOS 180, QUE SIGNIFICAN EL 40% DEL TOTAL DE LA SERIE. DE 2 HRS A 2:59 HRS SE ANALIZARON 43 CASOS EN TOTAL LO QUE SIGNIFICA UN 23.88 % DEL TOTAL DE LA SERIE.

EN EL PERIODO DE 3 HRS A 3:59 HRS, SE SUMARON 15 CASOS, QUE SE CORRESPONDE CON UN 8.33 % DEL TOTAL.

Y POR ULTIMO EN EL PERIODO DE 4 HRS EN ADELANTE, SE ENCONTRARON 12 CASOS, QUE SE CORRESPONDIO CON EL 6.66 % DE LOS CASOS.

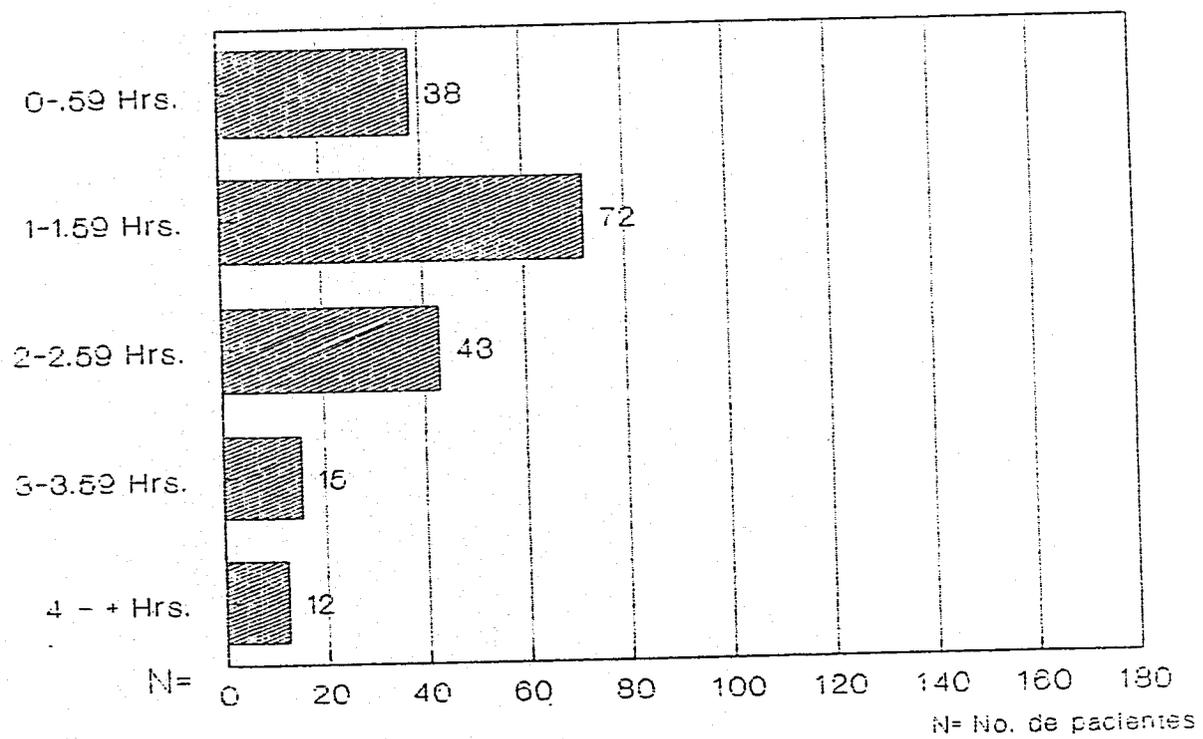
FUE DE IMPORTANCIA DESCRIBIR POR EL TIPO DE CIRUGIA LA LOCALIZACION ANATOMICA EN LA QUE SE REALIZO LA CIRUGIA, YA QUE ESTO MODIFICO DE MANERA IMPORTANTE EL EVENTO ANESTESICO. A CONTINUACION EN EL CUADRO NO. 4 SE DESCRIBE OPORTUNAMENTE LA LOCALIZACION DEL SITIO DE CIRUGIA.

LOCALIZACION DEL SITIO QUIRURGICO

CUADRO NO. 4

N= 180 PACIENTES		
CABEZA Y CUELLO	17 CASOS	9.44 %
TORAX (MAMAS)	2 CASOS	1.11 %
ABDOMEN ALTO	46 CASOS	25.55 %
ABDOMEN BAJO	34 CASOS	18.88 %
EXTREMIDADES SUPERIORES	4 CASOS	2.22 %
EXTREMIDADES INFERIORES	32 CASOS	17.77 %
GENITALES (G.O Y UROLOGIA)	44 CASOS	24.44 %
COLUMNA	1 CASO	0.55 %

DURACION DE TIEMPO QUIRURGICO
FIG. 9



DISCUSION

SE PUDO DETERMINAR QUE LOS OBJETIVOS TRAZADOS DESDE UN PRINCIPIO COMO META DE ESTE TRABAJO SE CUMPLIERON EN SU TOTALIDAD., RESTARIA SOLAMENTE REALIZAR UN ANALISIS DE LO QUE SE ENCONTRO Y LO QUE RECOMIENDA LA LITERATURA MUNDIAL.

EN PRIMER LUGAR SE LOGRO DETERMINAR QUE EN NUESTRA SERIE LA EDAD JUEGA UN FACTOR IMPORTANTE, YA QUE COMO SE SUBRAYO DENTRO DE LOS ANTECEDENTES, LAS CARDIOPATIAS SE ENCUENTRAN CON MAYOR FRECUENCIA EN PACIENTES AÑOSOS Y SE INCREMENTAN CON LA EDAD.,ESTO SE LOGRO DEMOSTRAR AMPLIAMENTE, SIN EMBARGO EL HABER ENCONTRADO PACIENTES DE HASTA 1 AÑO CON ALTERACIONES CARDIACAS NOS DEBE HACER PENSAR QUE NO SOLO SE DEBE VALORAR A LOS PACIENTES ADULTOS, SINO QUE DEBEMOS VALORAR Y PENSAR TAMBIEN EN ADULTOS JOVENES Y NIÑOS.

NUESTRA SEGUNDA CONCLUSION, Y DEBE SER UNA LLAMADA DE ATENCION ES LO QUE SE ENCONTRO CON RESPECTO A LA DISTRIBUCION POR EL SEXO, YA QUE SE SUPONIA QUE EL MAYOR INDICE DE PATOLOGIAS CARDIACAS LO REPRESENTA EL HOMBRE, SIN EMBARGO NOS ENCONTRAMOS INVERTIDA ESTA PROPORCION, QUIZA DEBIDO A QUE EL SEXO FEMENINO ESTA VIENDO EN AUMENTO FACTORES DESENCADENANTES COMO POR EJEMPLO EL STRESS DIARIO LLAMESE POR TRABAJO, O INCREMENTANDO HABITOS QUE SON CONSIDERADOS COMO DE MAYOR INCIDENCIA DE PRESENTACION DE PROBLEMAS CARDIACOS, COMO POR EJEMPLO EL TABAQUISMO, CONSUMO DE ALCOHOL, ETC.

EN LO QUE RESPECTA A LAS TECNICAS ANESTESICAS SELECCIONADAS DENTRO DE ESTE HOSPITAL, RESALTA EL USO DE LAS ANESTESIAS REGIONALES Y EL POBRE USO DE LAS ANESTESIAS MIXTAS, LAS CUALES SON LAS MAS RECOMENDADAS POR LA LITERATURA MUNDIAL., POR LO QUE SE PUEDE RECOMENDAR A NUESTRO PERSONAL DE ANESTESIA EL TENER LA DISPOSICION O BIEN TENER EN MENTE, COMO PRIMERA OPCION LA ANESTESIA MIXTA CUANTO SEA POSIBLE.

NUESTRO SIGUIENTE PUNTO DE VISTA VA ENCAMINADO A ABRIR MENTES Y CONCIENCIAS, YA QUE EL PORCENTAJE DE PACIENTES A LOS CUALES SE LES PREMEDICA ANTES DE LA ANESTESIA (Y NO SOLO SE TRATA DE MINUTOS ANTES DE INICIAR EL EVENTO ANESTESICO) ES SUMAMENTE BAJO, Y NO SE DIGA EL DE PREMEDICAR CON DIAS DE ANTICIPACION A LOS PACIENTES YA QUE ESTO FUE CASI NULO.

POR LO TANTO DEBEMOS DE PONER DEMASIADO ENFASIS EN QUE PACIENTES QUE SE INGRESAN A CIRUGIA DE MANERA ELECTIVA, DEBEN DE INGRESAR PREMEDICADOS CON ANTERIORIDAD PARA DISMINUIR EN LA MEDIDA POSIBLE EL RIESGO ANESTESICO QUIRURGICO.

DENTRO DE LOS MEDICAMENTOS ANESTESICOS SELECCIONADOS PARA LA REALIZACION DE TECNICAS REGIONALES, SE VIO CON AGRADO QUE LOS AGENTES UTILIZADOS FUERON UTILIZADOS DE UNA MANERA MUY SEMEJANTE A LO RECOMENDADO POR LA LITERATURA, SIN EMBARGO DEBEMOS DE INSISTIR, ESTOS DEBEN SER COMPLEMENTADOS CON EL BENEFICIO DE LA TECNICA ANESTESICA GENERAL.

CON LO QUE RESPECTA A LOS MEDICAMENTOS QUE SE USAN PARA LA INDUCCION DE LA ANESTESIA, SE ENCONTRO DENTRO DEL USO DE NARCOTICOS AL FENTANYL COMO EL QUE MAYOR ESTABILIDAD HEMODINAMICA OFRECE Y ESTE FUE EL DE MAYOR USO EN PROPORCION DENTRO DE ESTA REVISION.

EN LO QUE CONCIERNE AL USO DE HIPNOTICOS, EL QUE SE RECOMIENDA POR LA LITERATURA ES EL ETOMIDATO., SE ENCONTRO EN ESTE ESTUDIO QUE FUE USADO EN EL 55 % DE LOS CASOS, SIN EMBARGO SI HACE NOTAR QUE EL TIOPENTAL SODICO QUE NO LO RECOMIENDA SU USO LA LITERATURA SE UTILIZO EN UN 20 % DE LOS CASOS.

EL USO DE RELAJANTES MUSCULARES ENCONTRADO, NOS INDICA QUE EL DE MAYOR USO EN ESTE HOSPITAL FUE EL BESILATO DE ATRACURIO, COMPARANDO ESTO CON LA LITERATURA NO ES EL MAS INDICADO, YA QUE ESTE RELAJANTE PRODUCE MAYOR ALTERACION HEMODINAMICA PRODUCTO DE SU ALTO PODER HISTAMINOGENO. EL RELAJANTE MAS RECOMENDADO EN ESTE GRUPO DE PACIENTES ES EL VECURONIO, EL CUAL SE UTILIZO EN UN 21.4 % DE LOS PACIENTES.

LO QUE SE ENCUENTRA BIEN DESCRITO ES EL EVITAR LA INDUCCION CON AGENTES INHALATORIOS, AUNQUE SIGUE SIENDO UN PUNTO DE CONTROVERSA ENTRE DIVERSOS AUTORES., ESTO SIN EMBARGO EN ESTA REVISION TAN SOLO SE ENCONTRO UN CASO MANEJADO CON ESTA TECNICA (HALOTANO).

EL USO DE BENZODIACEPINAS EN ESTA SERIE RESULTO DEMASIADO BAJO., AUNQUE LA BENZODIACEPINA DE MAYOR USO FUE EL MIDAZOLAM, SITUACION QUE NO SE PUEDE CRITICAR YA QUE ES EL AGENTE ANESTESICO QUE MAYOR PODER DE ESTABILIDAD HEMODINAMICA TENEMOS, Y LO ANTERIOR SE ENCUENTRA BIEN ESTIPULADO EN LA BIBLIOGRAFIA.

EL MANTENIMIENTO ANESTESICO ES UN PUNTO IMPORTANTE DENTRO DEL ACTO ANESTESICO POR LO TANTO ES INEVITABLE EL VALORAR EL USO DE LOS AGENTES USADOS PARA LOGRAR ESTE FIN. EN PRIMER LUGAR TENEMOS EL USO DE NARCOTICOS, PARTE FUNDAMENTAL, DE LA ANESTESIA.

EL NARCOTICO DE MAYOR EMPLEO PARA ESTE FIN FUE EL FENTANYL, REPRESENTANDO UN 91 % DEL TOTAL DE NARCOTICOS USADOS, ESTO ES COINCIDENTE CON LO QUE SE RECOMIENDA POR LA LITERATURA.

EL USO DE HIPNOTICOS ENCONTRADOS PARA EL MANTENIMIENTO ANESTESICO ES CRITICABLE POR EL USO DE KETAMINA, ENCONTRANDO 3 CASOS QUE REPRESENTO UN TOTAL DE 30 % DE LOS INDUCTORES USADOS, POR LO QUE DEBE SER UNA LLAMADA DE ATENCION PARA EVITAR SU USO, ESTO POR EL ALTO RIESGO DE PRODUCIR ALTERACIONES HEMODINAMICAS EN ESTOS PACIENTES, SOBRE TODO EN PACIENTES HIPERTENSOS Y CON PROBLEMAS DE ISQUEMIA CARDIACA.

EL USO DE RELAJANTES MUSCULARES EN ESTE RUBRO DEBE SER CRITICADO TAMBIEN, YA SE COMENTO ANTERIORMENTE QUE EL SELECCIONADO DEBE SER VECURONIO.

EN LO QUE RESPECTA AL USO DE AGENTES INHALATORIOS, PARA MANTENIMIENTO DEL PLANO ANESTESICO, EL GAS QUE MAS CONTROVERSIAS TIENE PARA SU EMPLEO EN PACIENTES CARDIOPATA: ES EL ISOFLUORANE, EL CUAL SE USO EN ESTA SERIE EN UN 40.6 % SOLO SUPERADO POR EL ENFLUORANO, EL CUAL SE UTILIZO EN UN 57.8 %, SIN EMBARGO, COMO SE INDICO ANTERIORMENTE EL USO DE TAL O CUAL GAS NO ESTA BIEN ESTABLECIDO.

LAS COMPLICACIONES ANESTESICAS ENCONTRADAS DEBERAN SER PARTE DE UN ESTUDIO POR SEPARADO, TRATANDO DE UBICAR LOS AGENTES ANESTESICOS QUE MAS SE USAN CUANDO SE PRESENTAN COMPLICACIONES ANESTESICAS.

SOLO SE DEBE SER INSISTENTE EN EL ADECUADO CALCULO DE DOSIS ANESTESICAS, CUANDO SE EMPLEAN ANESTESICOS LOCALES PARA ANESTESIAS REGIONALES, YA QUE LA PRESENCIA DE HIPOTENSION ARTERIAL SE PRESENTO EN 37 CASOS, QUE COMPARADO CON LOS 11 CASOS DE HIPERTENSION ARTERIAL ENCONTRADOS CUANDO SE UTILIZO ANESTESIA GENERAL, SE DEBE PONER A VALORAR EL CALCULO DE DOSIS ADECUADAMENTE.

CONCLUSIONES

COMO CONCLUSION AL PRIMER OBJETIVO, EL CUAL FUE DETERMINAR LA TENDENCIA DEL USO DE TECNICAS ANESTESICAS SE OBTUVO QUE LA TECNICA MAYORMENTE UTILIZADA FUE LA ANESTESIA REGIONAL, DENTRO DE ESTA TECNICA EL BLOQUEO PERIDURAL FUE EL DE MAYOR ELECCION.

EL SEGUNDO OBJETIVO QUE FUE EL DETERMINAR LA TENDENCIA DE USO DE AGENTES ANESTESICOS, SE ENCONTRO QUE:

PARA REALIZAR LA INDUCCION, LOS AGENTES ANESTESICOS DE MAYOR USO FUE EL FENTANYL DENTRO DE LOS NARCOTICOS., EL ETOMIDATO DENTRO DE LOS HIPNOTICOS., EL ATRACURIO DENTRO DE LOS RELAJANTES MUSCULARES., EL HALOTANO DENTRO DE AGENTES INHALATORIOS Y MIDAZOLAM DENTRO DE OTROS COADYUVANTES.

PARA ANESTESIA REGIONAL:

EL MEDICAMENTO DE MAYOR USO FUE LA XILOCAINA CON EPINEFRINA AL 2 % Y EL FENTANYL DENTRO DE NARCOTICOS UTILIZADOS COMO COADYUVANTE DE LA ANESTESIA REGIONAL.

REFERENCIAS

- 1.- PERIOPERATIVE CARDIAC MORBIDITY.
DENNIS T. MANGANO, PH.D.
ANESTHESIOLOGY. 72; 153-184, 1990.
- 2.- PREOPERATIVE CARDIAC EVALUATION FOR NONCARDIAC SURGERY: A FUNCTIONAL APPROACH.
LEE A. FLEISHER, M.D. PAUL G. BARASH, M.D.
ANESTH. ANALG. 74: 586-598, 1992.
- 3.- ASSESMENT OF THE PATIENT WITH KNOW OR SUSPECTED ISCHAEMIC HEART DISEASE FOR NON CARDIAC SURGERY.
LEE GOLDMAN, M.D.
BR. J. ANAESTH. 61 : 38-43, 1988.
- 4.- REEVALUATION OF PERIOPERATIVE MYOCARDIAL INFARCTION IN PATIENTS WITH PRIOR MIOCARDIAL INFARCTION UNDERGOING NONCARDIAC OPERATIONS.
KAMLESH B. SHAH, M.D. ET. AL.
ANESTH, ANALG. 71 : 231-235, 1990.
- 5.- MYOCARDIAL ISCHAEMIA ASSOCIATED WITH GENERAL ANAESTHESIA.
S. REIZ. M.D. PH. D.
BR. J. ANAESTH. 61: 68-84, 1988.
- 6.- REINFARCTION FOLLOWING ANESTHESIA IN PATIENTS WITH MIOCARDIAL INFARCTION.
TADIKONDA L. RAO. ET. AL.
ANESTHESIOLOGY. 59: 499-505, 1983.
- 7.- MYOCARDIAL REINFARCTION FOLLOWING LOCAL ANESTHESIA FOR OPHTALMIC SURGERY.
BECKER CL. TINKER J.L. ET. AL.
ANESTH. ANALG. 59: 257-262, 1980.
- 8.- ANESTHESIA FOR TRANSURETHRAL PROSTATECTOMY : A COMPARISON OF SPINAL INTRADURAL ANALGESIA WITH TWO METHODS OF GENERAL ANESTHESIA.
MCGOWEN S.W., SMITH, ET. AL.
- 9.- PERIOPERATIVE MIOCARDIAL ISQUEMIA.
LEE GOLDMAN, EDITORIAL
ANESTHESIOLOGY, 76: 331-333, 1992.

- 10.- ANAESTHETIC CONSIDERATIONS FOR THE PATIENT WITH CORONARY ARTERY DISEASE.
C. PRYS ROBERTS.
BR. J. ANAESTH. 61: 85-96, 1988.
- 11.- QUALITATIVE EVALUATION OF CORONARY FLOW DURING ANESTHETIC INDUCTION USING THALLIUM 201 PERFUSIONS SCANS.
ANESTHESIOLOGY, 64: 157-164. 1986.
- 12.- MYOCARDIAL BLOOD FLOW AND OXIGEN CONSUMPTION DURING HIGH DOSE FENTANYL ANESTH. IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE.
SOONTAG H.E. ET. AL.
ANESTHESIOLOGY 56: 417-422, 1982.