

11202
30
2ej



Universidad Nacional
Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA

División de Estudios
de Posgrado



CIUDAD DE MEXICO
Servicios de Salud
DDF

Dirección General de Servicios de Salud del
Departamento del Distrito Federal
Dirección de Enseñanza e Investigación
Subdirección de Enseñanza
Departamento de Posgrado
Curso Universitario de Especialización en:
A N E S T E S I O L O G I A

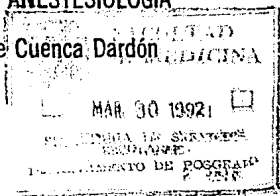
**ESTUDIO COMPARATIVO PARA CONTROL DEL DOLOR
EN TORAX INESTABLE CON ANALGESIA PARENTERAL
VS. ANALGESIA INTERPLEURAL.**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Trabajo de Investigación Clínica
p r e s e n t a
Dr. Atilano Caritino Guerrero Casarrubias
Para obtener el Grado de
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

Director de Tesis: Dr. Jorge Cuenca Dárdón

1992





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

I.- DESARROLLO DEL TRABAJO.

I.- Resumen	1
II.- Introducción	2
III.- Antecedentes.	
1.- Marco Histórico	3
2.- Marco Teórico	5
IV.- Justificación	11
V.- Objetivos	12
VI.- Hipótesis	13
VII.- Material.	
1.- Tipo de Investigación	14
2.- Universo de Trabajo	14
3.- Unidades de Observación	14
4.- Grupo Control	15
5.- Diseño de la Maniobra	16
VIII.- Método.	
1.- Plan de recolección de Datos y Tabulación .	17
2.- Plan de Análisis Estadístico	17
IX.- Organización de la Investigación.	
1.- Recursos Humanos	18
2.- Recursos Físicos	18
3.- Recursos Financieros	18

II.- ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

X.- Resultados	19
XI.- Tablas y Gráficas	22
XII.- Conclusiones	30
XIII.- Sugerencias	31
XIV.- Bibliografía	32

R E S U M E N

SE EFECTUO UN ESTUDIO PROSPECTIVO, LONGITUDINAL Y COMPARATIVO EN 20 PACIENTES PARA EVALUAR LAS VENTAJAS Y/O DESVENTAJAS DE LA ANALGESIA PARENTERAL Y LA ANALGESIA INTERPLEURAL EN EL CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE. LOS PARAMETROS EN ESTUDIO SON: REPERCUSION HEMODINAMICA, CONTROL DEL DOLOR, GRADO DE SEDACION, ADAPTACION AL VENTILADOR, DETERMINACION DE GASES EN SANGRE ARTERIAL, DIAS DE INTUBACION Y COMPLICACIONES POR TECNICA, FARMACOS U OTROS.

LA MUESTRA SE DIVIDIO AL AZAR EN 2 GRUPOS DE 10 PACIENTES CADA UNO. AL GRUPO "A" SE LE ADMINISTRO ANALGESIA PARENTERAL A BASE DE DIPIRONA + NALBUFINA, AL GRUPO "B" SE LE ADMINISTRO ANALGESIA INTERPLEURAL A BASE DE BUPIVACAINA 0.5 % CON EPINEFRINA + NALBUFINA. EL ANALISIS ESTADISTICO SE REALIZO CON LA T DE STUDENT Y LAS DIFERENCIAS EN EL ALIVIO DEL DOLOR MEDIANTE ANOVA CON EL METODO DE KRUSKALL-WALLIS. LOS RESULTADOS SE EXPRESAN EN PROMEDIOS \pm D.E. Y TODO VALOR < 0.05 SE CONSIDERA ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVO.

DONDE SE ENCONTRO DIFERENCIA SIGNIFICATIVA FUE EN LA DURACION DE LA ANALGESIA A FAVOR DE LA A.I.P. DE 13.0 ± 4.5 HORAS VS. 8.65 ± 1.05 HORAS CON UNA $P < 0.05$. EL GRADO DE SEDACION FUE MENOR EN EL GRUPO "B" EN EL CUAL 3 PACIENTES PRESENTARON NULA SEDACION, CON UNA $P < 0.05$. LA ADAPTACION AL VENTILADOR FUE MEJOR EN EL GRUPO "B" CON UNA $P < 0.05$. OTRA VENTAJA PARA LA A.I.P. FUERON LOS DIAS DE INTUBACION, QUE FUERON MENOS EN EL GRUPO "B" 2.5 ± 1.5 VS. 4.5 ± 2.5 DIAS CON UNA $P < 0.05$.

DURANTE LA REALIZACION DEL ESTUDIO NO SE PRESENTO NINGUNA COMPLICACION POR TECNICA, FARMACOS U OTROS.

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

UNO DE LOS PRINCIPALES SINTOMAS QUE SIEMPRE ESTAN PRESENTES EN LOS PADECIMIENTOS CLINICOS ES EL DOLOR, EL CUAL SE PRESENTA EN FORMA AGUDA O CRONICA, Y A PESAR DE SU FRECUENCIA, LA SOLUCION A ESTE EN MUCHAS OCACIONES NO ES ADECUADA.¹ EL ALIVIO DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE REPRESENTA PROBLEMA, YA QUE SE ADMINISTRAN ANALGESICOS POR VIA PARENTERAL, LO QUE TRAE CONSIGO TODAS LAS REACCIONES SECUNDARIAS, INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y CONTRAINDICACIONES YA CONOCIDAS.²

LOS TRAUMATISMOS SON LA CAUSA PRINCIPAL DE MUERTE, HOSPITALIZACION E INCAPACIDAD LABORAL EN PERSONAS EN EDAD PRODUCTIVA, Y LAS LESIONES TORACICAS REPRESENTAN EL 25% DEL TOTAL DE LOS TRAUMATISMOS, PRESENTANDOSE EN ELLAS ALGUN TIPO DE LESION QUE ORIGINA TORAX INESTABLE, DENTRO DE LOS CUALES ESTA PRESENTE EL PROBLEMA DEL DOLOR.¹

POR LO MENCIONADO EL ALIVIO DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE, REPRESENTA PROBLEMA PARA TODOS LOS MEDICOS EN LOS SERVICIOS DE URGENCIAS, HOSPITALIZACION, QUIROPANOS Y EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS, EL CUAL TIENE QUE CONTAR CON UN DIVERSO ARSENAL DE ANALGESICOS Y ESTAR CONTINUAMENTE ACTUALIZANDOSE EN EL MANEJO DEL DOLOR. EL PRESENTE ESTUDIO REPRESENTA UNA ALTERNATIVA MAS EN EL ALIVIO DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE.

1.-

MARCO HISTORICO

LOS TRAUMATISMOS SON LA CAUSA PRINCIPAL DE MUERTES, HOSPITALIZACIONES E INCAPACIDAD A CORTO Y LARGO PLAZO EN PERSONAS DE EDAD PRODUCTIVA DE 18 a 45 AÑOS DE EDAD. DE LOS FALLECIMIENTOS POR ESTA CAUSA, EL 25% SE DEBEN A LA PRESENCIA EXCLUSIVA DE LESIONES TORACICAS, MIENTRAS LOS PROBLEMAS RESPIRATORIOS CONTRIBUYEN DE MANERA SIGNIFICATIVA EN 75% DE LOS DECESOS TRAUMATICOS.

EL DESARROLLO DE LA CIRUGIA TORACICA HA SIDO CONSECUTIVO AL DE LA ANESTESIOLOGIA, ASI COMO LAS TECNICAS DE INTUBACION TRAQUEAL Y VENTILACION A PRESION POSITIVA. ANTES DE ESTOS ADELANTOS RECIENTES, LA ACTIVIDAD DE LOS CIRUJANOS SE LIMITABA EN GRAN PARTE A LA ATENCION DE TRAUMATISMOS, Y LA HISTORIA DE ESTA ESPECIALIDAD GUARDA RELACION ESTRECHA CON LA DE LAS ARMAS DE FUEGO INTRODUCIDAS EN EL SIGLO XIV Y VEHICULOS AUTOMOTORES INTRODUCIDOS EN LOS INICIOS DEL SIGLO XX. LA ATENCION DE HERIDAS TORACICAS RECIBIDAS EN BATALLA SE REGISTRA EN ESCRITOS MUY ANTIGUOS, INCLUIDA "LA ILIADA" (HACIA 950 a. de C.). GALENO DESCRIBE UN PACIENTE QUE SE RECUPERO DESPUES DE LA EXCISION PARCIAL DEL ESTERNON Y PERICARDIO POR ABSCESOS RECURRENTE DERIVADOS DE UNA LESION, APRECIANDOSE DESDE EN AQUELLOS TIEMPOS EL PROBLEMA DEL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE.¹ EL PRIMER ANALGESICO USADO PARA COMBATIR EL DOLOR FUE EL OPIO QUE ERA CONOCIDO POR LOS SUMERIOS POR SUS EFECTOS PSICOLOGICOS Y LA PRIMERA REFERENCIA SE ENCUENTRA EN LOS ESCRITOS DE TEOFRASTO, EN EL SIGLO III A.C. LOS MEDICOS ARABES CONOCIAN BIEN LOS USOS DEL OPIO E INTRODUCIERON LA DROGA EN ORIENTE, DONDE SE EMPLEO PRINCIPALMENTE PARA COMBATIR LA DISENTERIA. PARACELSO (1493-1541) LO POPULARIZO EN EUROPA, Y EN 1680 SYDENHAM ESCRIBIO: "ENTRE LOS REMEDIOS QUE DIOS TODOPODEROSO SE HA DIGNADO DAR AL HOMBRE PARA ALIVIAAR EL DOLOR DE SUS SUPRIMIEN-
TOS, NINGUNO ES TAN UNIVERSAL Y EFICAZ COMO EL OPIO".²

EL MANEJO TRADICIONAL DEL DOLOR EN TOBAX INESTABLE, SE A REALIZADO A BASE DE ANALGESICOS OPIACEOS ADMINISTRADOS POR - DIVERSAS VIAS: ORAL, I.M., I.V., EPIDURAL Y SUBDURAL.³ POSTERIORMENTE SE INTRODUCIERON LOS ANESTESICOS LOCALES PARA EL CONTROL DEL DOLOR SIENDO LOS QUE SE USARON PRINCIPALMENTE LA LIDOCAINA Y LA BUPIVACAINA LOS CUALES SE ADMINISTRAN PARA BLOQUEO LOCO-REGIONAL DE NERVIOS INTERCOSTALES SIMPLE Y CON TECNICA CONTINUA,⁴ POR VIA PERIDURAL Y SUBDURAL.⁵ OTRAS TECNICAS PARA EL ALIVIO DEL DOLOR QUE SE HAN USADO SON LA ACUPUNTURA, LA HIPNOANALGESIA, LA CRIOANALGESIA Y LA ESTIMULACION ELECTRICA TRANSCUTANEA, EN LA QUE SE REQUIERE DE INSTRUMENTAL Y EQUIPO ESPECIALIZADO.⁶

EN 1984 KVALHEIM⁷ DESCRIBIO LA TECNICA PARA LA COLOCACION DE UN CATETER INTERPLEURAL PARA CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO, POSTERIORMENTE APARECIERON DIVERSOS ESTUDIOS EN LOS CUALES SE EMPLEA LA ANALGESIA INTERPLEURAL PARA EL MANEJO DEL DOLOR POSTCOLECISTECTOMIA,⁸ EN OPERACIONES DE MAMA UNILATERALES, EN CIRUGIA RENAL,⁹ EN FRACTURAS COSTALES MULTIPLES,¹⁰ EN DOLOR PANCREATICO,¹¹ Y EN POSTORACOTOMIA.^{12, 13, 14, 15.} EL ANESTESICO LOCAL QUE SE EMPLEA EN LA ANALGESIA INTERPLEURAL Y QUE A MOSTRADO MAYOR EFECTIVIDAD ES LA BUPIVACAINA, Y LA DOSIS MAS ADECUADA, POR SEGURIDAD ES LA BUPIVACINA AL 0.5% CON EPINEFRINA EN BOLOS DE 20 ml (100 mg DE BUPIVACAINA).^{16.}

EN 1984 KVALHEIM⁷ DESCRIBIO LA TECNICA PARA LA COLOCACION DE UN CATETER INTERPLEURAL PARA CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO. EN 1988 COVINO⁹ CONCLUYE QUE LA ADMINISTRACION DE ANESTESICOS LOCALES EN LA CAVIDAD PLEURAL MEDIANTE UN CATETER INTERPLEURAL REPRESENTA UNA NUEVA Y UNICA FORMA DE ANALGESIA REGIONAL QUE HA PROVOCADO SER UTIL EN EL DOLOR POSTCOLECISTECTOMIA, EN OPERACIONES DE MAMA UNILATERALES, EN CIRUGIA RENAL, EN PRAC TURAS COSTALES MULTIPLES Y EN DOLOR PANCREATICO. EL TERMINO CORRECTO ES ANALGESIA INTERPLEURAL (AIP) POR TRATARSE DE UN ESPACIO VIRTUAL Y NO DE UNA CAVIDAD (INTRAPLEURAL).

MECANISMO DE ACCION: EL ANESTESICO LOCAL DIFUNDE INVERSAMENTE DESDE EL ESPACIO PLEURAL A TRAVES DE LA PLEURA PARIETAL HACIA LOS MUSCULOS INTERCOSTALES PARA LLEGAR FINALMENTE HASTA LOS ESPACIOS INTERCOSTALES Y ALLI BLOQUEAR A LOS NERVIOS⁹. LA AIP CAUSA BLOQUEO SIMPATICO, FRENICO Y ESPLACNICO. MORROW¹⁷ OBSERVO UN CAMBIO EN LA TEMPERATURA DE 1.2°C MAYOR EN EL LADO IPSILATERAL AL SITIO DE LA APLICACION DE LA AIP. LA BUPIVACAINA INTERPLEURAL BLOQUEA LA LIBERACION DE CATECOLAMINAS INDUCIDA POR LA HIPOXIA, LO QUE SUGIERE BLOQUEO SIMPATICO. EL BLOQUEO DEL NERVIIO FRENICO SE MANIFIESTA EN UNA CALDA EN LA CAPACIDAD VITAL E HIPOMOTILIDAD DIAFRAGMATICA IPSILATERAL A LA AIP. DURRANI¹¹ DESCRIBE ANALGESIA ADECUADA EN PACIENTES CON DOLOR POR CANCER PANCREATICO, POR LO QUE SE MANIFIESTA EL BLOQUEO ESPLACNICO.

EN LA MAYORIA DE LAS INVESTIGACIONES SE HA EMPLEADO COMO ANESTESICO LOCAL A LA BUPIVACAINA. STROMSKAG⁸ EVALUO EL EFECTO DE 3 DIFERENTES CONCENTRACIONES DE BUPIVACAINA CON EPINEFRINA: 0.25% 0.375% Y 0.5% EN 20 ML. EL 10% DE LOS PACIENTES EN LOS 2 PRIMEROS GRUPOS, NO TUVIERON BUENA ANALGESIA. ASI MISMO, LA DURACION GUARDO RELACION DIRECTA CON LA DOSIS: 4:20, 6:00 y 7:45 HORAS RESPEC-

TIVAMENTE. CON LA DOSIS MAYOR SE ALCANZAN CONCENTRACIONES ARTERIALES PROMEDIOS DE 1.2 mcg. SELTZER¹¹ REPIERE QUE SU EXPERIENCIA CON 20 ml NO ES BUENA, POR LO QUE ADMINISTRÓ A SUS PACIENTES 30 ml DE BUPIVACAÍNA 0.5% SIN EPINEFRINA. LA DURACION DE LA ANÁLGESIA FUE MAYOR (7 A 8 HORAS), PERO AL INCREMENTAR LA DOSIS Y AL USAR BUPIVACAÍNA SIN EPINEFRINA TAMBIEN AUMENTAN LOS NIVELES EN SANGRE VENOSA (2.07 ± 0.5 mcg/ml) CON UN VALOR MAXIMO DE 3.27 - mcg. HUBO UN PACIENTE QUE CONVULSIONO, YA QUE AL PARECER EXISTIO UNA ABSORCION MAYOR DE BUPIVACAÍNA, YA QUE ESTE CURSABA CON UNA NEUMONIA E INFLAMACION DE LA SEROSA. LOS NIVELES EN ESTE CASO - FUERON DE 4.9 mcg-ml. EN OTRO TRABAJO PUBLICADO POR NAGGAR¹⁹ - SE COMPARO BUPIVACAÍNA 0.5% Y 0.75% CON EPINEFRINA O SIN EPINEFRINA. LA DURACION FUE MAS PROLONGADA CON BUPIVACAÍNA 0.75% CON EPINEFRINA (19.5 HORAS VS 14 HORAS SIN EPINEFRINA) Y LAS CONCENTRACIONES TAMBIEN FUERON MAS ALTAS EN ESTE GRUPO: AL 0.5% C/E : 0.75 mcg. CON 0.75% C/E : 1.5 mcg. Y CON 0.75% S/E : 2.5 mcg. - ELMAN²⁰ INYECTO PARA AIP 40 ml DE BUPIVACAÍNA 0.25% C/E CADA 8 - HORAS Y LAS CONCENTRACIONES ENCONTRADAS DESPUES DE 4 DIAS ALCANZARON NIVELES DE 2.1 ± 0.7 mcg. YAMASHIRO²¹ DETERMINO DESDE EL PUNTO DE VISTA FARMACOCINETICO, LAS CONCENTRACIONES DE BUPIVACAÍNA QUE CAUSAN TOXICIDAD A NIVEL DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL, SON SUPERIORES A 4 mcg, AUNQUE HAY REPORTES DE CONVULSIONES CON CONCENTRACIONES DE 2.3 Y 3.0 mcg DE ACUERDO A RYAN²². POR TODO ESTO LA - DOSIS MAS CONVENIENTE PARA ANALGESIA INTERPLEURAL ES DE 20 ml DE BUPIVACAÍNA AL 0.5% CON EPINEFRINA.

COMPLICACIONES: ADEMÁS DE LA POSIBLE TOXICIDAD SISTEMICA POR EL ANESTESICO LOCAL BUPIVACAÍNA Y A REACCIONES ALERGICAS A ESTE - TIPO DE ANESTESICOS LOCALES TIPO AMIDA, LA MAS OBVIA Y FRECUENTE ES PROVOCAR UN PNEUMOTORAX. ROCCO¹⁰ EN LOS PRIMEROS TRABAJOS PUBLICO QUE ESTA COMPLICACION SE PRESENTABA EN UN 11%. POSTERIORMENTE FRANK Y GALLO REPORTAN UNA INCIDENCIA MAYOR QUE OSCILA DEL 23%

HASTA EL 33%. CUANDO LA INSTALACION DEL CATETER INTERPLEURAL SE HA HECHO CON EL PACIENTE VENTILANDO EN FORMA ESPONTANEA, ESTOS NEUMOTORAX HAN SIDO PEQUEÑOS Y NO SE HA NECESITADO DE LA INSTALACION DE UN SELLO DE AGUA. EVIDENTEMENTE POR TODO LO YA DESCRITO LA COLOCACION DE UN CATETER INTERPLEURAL A PESAR DE SER SENCILLA SE REQUIERE HABILIDAD Y PRACTICA QUE SE PUEDE INICIAR EN ANIMALES O CADAVERES, Y SE DEBE TENER SIEMPRE UN CONTROL RADIOGRAFICO PARA VERIFICAR LA COLOCACION DEL CATETER INTERPLEURAL Y PARA DESCARTAR ALGUNA COMPLICACION DE LA TECNICA.

DESCRIPCION DE LA TECNICA PARA COLOCACION DE CATETER INTERPLEURAL.

LOS PACIENTES SERAN COLOCADOS EN POSICION DE DECUBITO LATERAL, CON EL LADO AFECTADO HACIA ARRIBA. SE REALIZA UNA ADECUADA ASEPSIA CON SOLUCIONES ANTISEPTICAS Y SE PROCEDE A INFILTRAR LA PIEL CON UNA AGUJA CALIBRE No. 25 CON 30 a 40 mg DE XILOCAINA AL 1% SIN EPINEFRINA. ESTA INFILTRACION LOCAL SE REALIZARA DEPENDIENDO DEL SITIO DE LESION, ENTRE LA 4a. Y 5a. COSTILLA O ENTRE LA 7a. Y 8a. COSTILLA, APROXIMADAMENTE DE 8 A 10 cm. POSTERIORMENTE DE LA LINEA MEDIA AXILAR. (FIGURA No. 1)

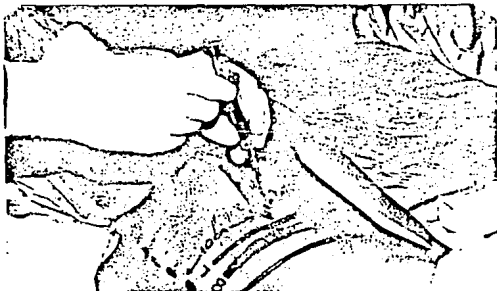


FIG. No. 1. PACIENTE COLOCADO EN DECUBITO LATERAL, EN EL QUE LA FLECHA INDICA EL SITIO DE PUNCIÓN. SE APRECIA EL ANGULO ENTRE LA AGUJA Y LA PARED TORACICA, NOTESE LA JERINGA CON 3 CC DE AIRE.

UNA AGUJA DE TUOHY No. 16, CON PUNTA DE HUBER, CON EL BISEL DIRIGIDO CEFALICAMENTE SE INTRODUCE EN EL BORDE SUPERIOR DE LA - 5a. U 8a. COSTILLA, PARA EVITAR LESIONAR LOS VASOS Y NERVIOS INTERCOSTALES. (FIGURA No. 2).

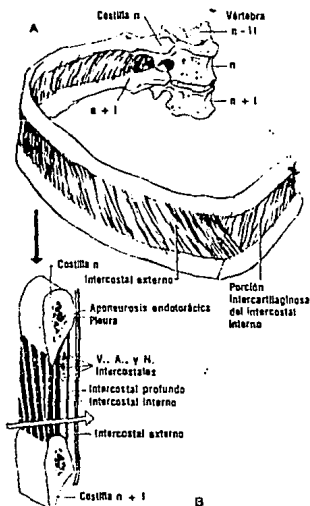


FIG. No. 2. LA FLECHA BLANCA REPRESENTA LA TRAYECTORIA DE LA - AGUJA DE TUOHY No. 16 EN LA PUNCIÓN INTERPLEURAL, EVITANDO CON ESTA TECNICA LESIONAR LOS VASOS Y NERVIOS INTERCOSTALES.

POSTERIOREMENTE SE DIRIGE LA AGUJA DE TUOHY HACIA LA LINEA MEDIA AXILAR FORMANDO UN ANGULO DE 60 A 75° CON RESPECTO A LA - PARED TORACICA. LA AGUJA DE TUOHY SE DIRIGE CEFALICAMENTE EN EL BORDE SUPERIOR DE LA COSTILLA Y SE AVANZA APROXIMADAMENTE DE 3 A 5 mm. HASTA PERFORAR LA MEMBRANA INTERCOSTAL INTERNA (POSTE- RIOR), EN ESTE MOMENTO SE RETIRA EL ESTILETE DE LA AGUJA DE -

TUOHY, Y UNA JERINGA DE VIDRIO DE 5 CC. LUBRICADA CON SOLUCION FISIOLÓGICA, CONTENIENDO DE 3 A 4 CC. DE AIRE SE ENSAMBLA A LA AGUJA DE TUOHY. LA JERINGA DE VIDRIO Y LA AGUJA DE TUOHY SE AVANZAN LENTAMENTE HASTA PERCIBIR UN SUAVE CHASQUIDO QUE SE PRODUCE AL PERFORAR LA PLEURA PARIETAL Y EN ESTE MOMENTO EL AIRE CONTENIDO EN LA JERINGA DE VIDRIO ES ABSORVIDO HACIA EL INTERIOR POR LA PRESION NEGATIVA QUE EJERCE EL ESPACIO INTERPLEURAL. (FIGURA No. 3).

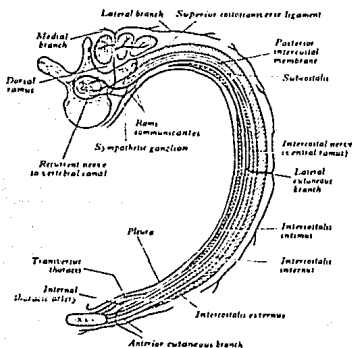


FIG. No. 3. RELACIONES ANATOMICAS DE IMPORTANCIA PARA LA PUNCION INTERPLEURAL.

LA JERINGA DE VIDRIO SE RETIRA RAPIDAMENTE Y UN CATETER EPIDURAL VIZCARRA SE INTRODUCE POR LA LUZ DE LA AGUJA DE TUOHY DE 5 A 6 cm. DENTRO DEL ESPACIO INTERPLEURAL. POSTERIORMENTE SE RETIRA LA AGUJA DE TUOHY Y SE COLOCA EL ADAPTADOR AL EXTREMO PROXIMAL DEL CATETER PERIDURAL, SELLANDOSE ESTE PARA PREVENIR LA ASPIRACION DE AIRE. SE FIJA EL CATETER PERIDURAL A LA PARED TORACICA CON CINTA MICROPOROSA EN EL SITIO DE PUNCION INTERPLEURAL, FIJANDOSE TAM-

BIEN LA PARTE PROXIMAL DEL CATETER PERIDURAL EN UN SITIO SEGURO POR DONDE POSTERIORMENTE SE ADMINISTRARAN LOS ANESTESICOS LOCALES PARA PROPORCIONAR ANALGESIA INTERPLEURAL. UNA VEZ TERMINADA LA TECNICA DE COLOCACION DE CATETER INTERPLEURAL SE PROCEDE A TOMAR UNA PLACA RADIOGRAFICA DE CONTROL DE TORAX EN POSICIONES ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL PARA VERIFICAR LA UBICACION DEL CATETER INTERPLEURAL, ESTO SE REALIZA CON MEDIO DE CONTRASTE, UTILIZANDO 1 CC. DE CONTRAY AL 60%, DILUIDO CON 2 CC. DE SOLUCION FISIOLÓGICA. (FIGURA No. 4).

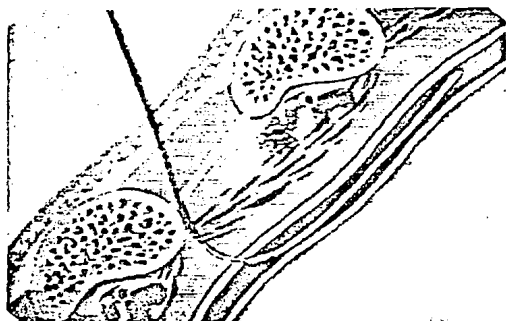


FIG. No. 4. CORTE SAGITAL QUE NOS MUESTRA LA UBICACION ADECUADA DEL CATETER EN EL ESPACIO INTERPLEURAL.

UNA VEZ CONFIRMADA LA COLOCACION Y UBICACION ADECUADA DEL CATETER EN EL ESPACIO INTERPLEURAL POR MEDIO DE RAYOS X, SE PROCEDE A ADMINISTRAR LA ANALGESIA INTERPLEURAL PARA CONTROL DEL DOLOR EN TORAX INESTABLE A BASE DE BUPIVACAINA AL 0.5% CON EPINEFRINA A RAZON DE 1.5 MILIGRAMOS/KILOGRAMO DE PESO Y NALBUFINA A RAZON DE 100 MICROGRAMOS/KILOGRAMO DE PESO.

J U S T I F I C A C I O N

EL PRESENTE ESTUDIO COMPARATIVO TIENE EL PROPOSITO FUNDAMENTAL DE ANALIZAR LAS POSIBLES VENTAJAS Y/O DESVENTAJAS DEL USO DE LA ANALGESIA INTERPLEURAL PARA CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE. LA ANALGESIA INTERPLEURAL ES UNA NUEVA TECNICA PARA CONTROL DEL DOLOR, QUE POR SU APLICACION, MECANISMO DE ACCION Y APLICACION ADECUADA DE LOS MEDICAMENTOS POR MEDIO DEL CATETER INTERPLEURAL OFRECE ADECUADA SOLUCION AL PROBLEMA DEL DOLOR, POR LO QUE LOS PROBLEMAS QUE OFRECEN LOS ANALGESICOS POR VIA PARENTERAL COMO SON: SEDACION, DEPRESION RESPIRATORIA, RETENCION URINARIA, ESTREÑIMIENTO, NAUSEAS-VOMITO, DEPRESION DEL REFLEJO TUSIGENO, RETARDO DEL VACIAMIENTO GASTRICO, COLICO BILIAR, BRONCOESPASMO, SUDORACION, PRURITO, TOLERANCIA, DEPENDENCIA FISICA Y PSIQUICA, CON LA AIP SE PRESENTAN EN UN GRADO MINIMO. TODO ESTO CONLLEVARA A QUE EL PACIENTE CON TORAX INESTABLE PRESENTE MENOR NUMERO DE COMPLICACIONES PULMONARES AL ESTAR SOMETIDO A APOYO MECANICO VENTILATORIO, POR LO QUE EL PACIENTE PUEDE SER DESTETADO DEL VENTILADOR OPORTUNAMENTE CON LO QUE DISMINUYEN SUS DIAS DE ESTANCIA EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS O INTERMEDIOS. TODO ESTO ORIGINARA UN MENOR NUMERO DE GASTOS POR CONCEPTO DE HOSPITALIZACION, Y DISMINUIRIA LA AUSENCIA LABORAL POR INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD, YA QUE EL MAYOR PORCENTAJE DE PACIENTES QUE SUFRE ALGUNA LESION QUE ORIGINA TORAX INESTABLE, SON PERSONAS EN EDAD PRODUCTIVA.

CONSIDERAMOS TAMBIEN QUE ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACION APORTA NUEVOS CONOCIMIENTOS PARA EL CONTROL DEL DOLOR POSTOPERATORIO Y POSTRAUMATICO EN NUESTRO MEDIO HOSPITALARIO, QUE PODRA SER UNA ALTERNATIVA MAS EN EL MANEJO DE ESTE PROBLEMA.

OBJETIVOS

I.- OBJETIVO GENERAL.

- 1.- ENCONTRAR LA UTILIDAD REAL Y PRACTICA DE LA ANALGESIA INTERPLEURAL EN EL CONTROL DEL DOLOR DE PACIENTES CON TORAX INESTABLE.

II.- OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- 1.- COMPARAR EL CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE USANDO ANALGESIA PARENTERAL Y ANALGESIA INTERPLEURAL.
- 2.- COMPARAR EL GRADO DE SEDACION EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE USANDO ANALGESIA PARENTERAL Y ANALGESIA INTERPLEURAL.
- 3.- COMPARAR LA REPERCUSION HEMODINAMICA (FRECUENCIA CARDIACA, FRECUENCIA RESPIRATORIA, TENSION ARTERIAL MEDIA), EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE USANDO ANALGESIA PARENTERAL Y ANALGESIA INTERPLEURAL.
- 4.- COMPARAR EL GRADO DE ADAPTACION AL VENTILADOR MECANICO EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE USANDO ANALGESIA PARENTERAL Y ANALGESIA INTERPLEURAL.
- 5.- COMPARAR LA VENTILACION REALIZANDO DETERMINACION DE GASES EN SANGRE ARTERIAL EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE USANDO ANALGESIA PARENTERAL Y ANALGESIA INTERPLEURAL.
- 6.- COMPARA LOS DIAS QUE PERMANECEN INTUBADOS Y CON APOYO MECANICO VENTILATORIO LOS PACIENTES CON TORAX INESTABLE USANDO ANALGESIA PARENTERAL Y ANALGESIA INTERPLEURAL.
- 7.- COMPARAR LAS COMPLICACIONES PRODUCIDAS POR LA ANALGESIA PARENTERAL Y ANALGESIA INTERPLEURAL EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE.
- 8.- COMPARAR Y EVALUAR LAS VENTAJAS Y/O DESVENTAJAS QUE OFRECEN LA ANALGESIA PARENTERAL Y ANALGESIA INTERPLEURAL EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE.

H I P O T E S I S

HIPOTESIS NULA H_0 = EL CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE USANDO ANALGESIA INTERPLEURAL ES IGUAL A LA ANALGESIA PARENTERAL.

HIPOTESIS ALTERNA H_1 = EL CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE USANDO ANALGESIA INTERPLEURAL ES SUPERIOR A LA ANALGESIA PARENTERAL.

M A T E R I A L .**1.- TIPO DE INVESTIGACION.**

EL PRESENTE ESTUDIO DE INVESTIGACION ES UN TRABAJO PROSPECTIVO, DE CORTE LONGITUDINAL, CONTROLADO, COMPARATIVO Y EN FASE DE INVESTIGACION CLINICA II.

2.- UNIVERSO DE TRABAJO.

SE ESTUDIARA UN GRUPO DE 20 PACIENTES QUE PRESENTEN DOLOR POR TORAX INESTABLE, PACIENTES DE AMBOS SEXOS, DE 15 A 80 AÑOS DE EDAD, CLASIFICACION DE ASA I—IV.

A.- UBICACION TEMPORAL Y ESPACIAL.

LA INVESTIGACION SE REALIZARA EN EL HOSPITAL GENERAL DE URGENCIAS "XOCO", PERTENECIENTE A LOS SERVICIOS DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, CON AREA FISICA EN EL SERVICIO DE URGENCIAS, EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y EN LOS QUIROFANOS DEL HOSPITAL, DURANTE EL LAPSO DE TIEMPO COMPRENDIDO DE LOS MESES DE SEPTIEMBRE A NOVIEMBRE DE 1991.

3.- UNIDADES DE OBSERVACION.**A.- CRITERIOS DE INCLUSION.**

- PACIENTES DE AMBOS SEXOS.
- PACIENTES DE 15 A 80 AÑOS.
- ESTADO FISICO A.S.A. I a IV.
- PACIENTES QUE PRESENTEN TORAX INESTABLE.

B.- CRITERIOS DE EXCLUSION.

- PACIENTES MENORES DE 15 AÑOS y MAYORES DE 80 AÑOS.
- PACIENTES CON ANTECEDENTE DE ALERGIA A LOS MEDICAMENTOS.
- PACIENTES CON ALTERACIONES HEPATICAS.
- PACIENTES CON ALTERACIONES EN LA COAGULACION.
- PACIENTES EN ESTADO DE COMA.
- PACIENTES CON INFECCIONES PLEUROPULMONARES RECIENTES.
- PACIENTES INFECTADOS O QUEMADOS EN EL SITIO DE PUNCION.
- PACIENTES CON PNEUMOTORAX.

C.- CRITERIOS DE ELIMINACION.

- PACIENTES QUE PRESENTEN REACCIONES ALERGICAS SEVERAS A LOS MEDICAMENTOS USADOS.
- PACIENTES QUE PRESENTEN INTOXICACION SECUNDARIA A LOS MEDICAMENTOS USADOS.
- PACIENTES QUE PRESENTEN PNEUMOTORAX SECUNDARIO A LA APLICACION DEL CATETER INTERPLEURAL.
- PACIENTES QUE PRESENTEN ALGUNA OTRA COMPLICACION INESPERADA Y DEPENDIENTE DE LA APLICACION DEL CATETER INTERPLEURAL.
- PACIENTES QUE FALLESCAN DURANTE EL TIEMPO DE OBSERVACION.

D.- VARIABLES EN ESTUDIO.

- CUALITATIVAS Y DE INTERES PRIMARIO.
 - GRADO DE SEDACION.
 - CONTROL DEL DOLOR.
 - GRADO DE ADAPTACION AL VENTILADOR MECANICO.
 - GRADO DE REACCION ALERGICA.
- CUANTITATIVAS Y DE INTERES PRIMARIO.
 - FRECUENCIA CARDIACA.
 - FRECUENCIA RESPIRATORIA.
 - TENSION ARTERIAL MEDIA (T.A.S. y T.A.D.)
 - pH ARTERIAL, pO_2 ARTERIAL, pCO_2 ARTERIAL.
- CUANTITATIVAS Y SUBSTITUTIVAS AL INTERES PRIMARIO.
 - TEMPERATURA.
 - HCO_3 ARTERIAL.
 - HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO.
- TIPOS DE VARIABLES.
 - INDEPENDIENTES.
 - SEXO.
 - RELIGION.
 - OCUPACION.
 - ESTADO CIVIL.
 - ESCOLARIDAD.
 - NIVEL SOCIOECONOMICO.
 - DEPENDIENTES.
 - TIPO DE LESION.
 - EDAD.
 - PESO.
 - ESTADO DE CONCIENCIA.
 - ANTECEDENTES ALERGICOS.

4.- GRUPO CONTROL.

ESTARA INTEGRADO POR UN GRUPO DE 10 PACIENTES, TOMADOS AL AZAR DE LA MUESTRA DEL UNIVERSO, Y CON LAS MISMAS CARACTERISTICAS DEL GRUPO PROBLEMA. A ESTE GRUPO CONTROL SE LE ADMINISTRARA DIIPIRONA Y NALBUFINA A REQUERIMIENTOS Y DOSIS CONVENCIONALES PARA CONTROL DEL DOLOR POR TORAX INESTABLE.

5.- DISEÑO DE LA MANTOBRA.

- a).- APROBACION DEL ESTUDIO DE INVESTIGACION POR LOS DEPARTAMENTOS DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION Y EL COMITE DE ETICA DEL HOSPITAL GENERAL DE URGENCIAS "XOCO" DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.
- b).- PARTICIPABON EN EL ESTUDIO 20 CASOS QUE INGRESARON AL HOSPITAL Y PRESENTARON DOLOR POR TORAX INESTABLE.
- c).- SE REALIZO UNA VALORACION INTEGRAL DEL PACIENTE CON - PARAMETROS CLINICOS, DE LABORATORIO Y DE GABINETE.
- d).- SE REALIZO UN MONITOREO PREVIO A LA PUNCION INTERPLEURAL, REGISTRANDOSE LAS VARIABLES BASALES.
- e).- COLOCADO EL CATETER INTERPLEURAL, CORROBORADO SU UBICACION POR RAYOS X, SE PROCEDERA A ADMINISTRAR LOS MEDICAMENTOS SELECCIONADOS POR VIA INTERPLEURAL CONTINUA, REGISTRANDOSE EN ESTE MOMENTO LAS VARIABLES.
- f).- LOS MEDICAMENTOS SE CONTINUARON ADMINISTRANDO POR VIA DEL CATETER INTERPLEURAL DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS NECESARIOS HASTA LOGRAR EL CONTROL DEL DOLOR, ESTO SE REALIZO HASTA QUE REMITIO EL DOLOR, Y CUANDO EL PACIENTE MOSTRO MEJORIA DE SU PROBLEMA BASE SE DESCONTINUO LA ANALGESIA INTERPLEURAL. LAS VARIABLES SE CONTINUARON REGISTRANDO EN UNA HOJA DE CAPTACION DE DATOS POR EL TIEMPO NECESARIO.

1.- PLAN DE RECOLECCION DE DATOS Y TABULACION.

SE REGISTRARON TODAS LAS VARIABLES EN LAS HOJAS DE CAPTACION DE DATOS, LAS CUALES FUERON 2, UNA PARA EL GRUPO "A" Y OTRA PARA EL GRUPO "B". (SE ANEXAN AMBOS FORMATOS DE CAPTACION DE DATOS).

2.- PLAN DE ANALISIS ESTADISTICO.

EL ANALISIS ESTADISTICO SE REALIZO CON LA "T" DE STUDENT Y LAS DIFERENCIAS EN EL ALIVIO DEL DOLOR MEDIANTE ANOVA CON EL METODO DE KRUSKAL-WALLIS. LOS RESULTADOS SE EXPRESAN COMO PROMEDIOS \pm D.E. Y TODO VALOR MENOR DE 0.05 SE CONSIDERA ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVO.

ORGANIZACION DE LA INVESTIGACION

1.- RECURSOS HUMANOS.

- a) PACIENTES QUE CUMPLAN LOS REQUISITOS MENCIONADOS.
- b) PARTICIPARAN MEDICOS RESIDENTES DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA DE 2do. GRADO, MEDICOS RESIDENTES DEL SERVICIO DE TERAPIA INTENSIVA Y MEDICOS ADSCRITOS DE AMBOS SERVICIOS CON PREVIA AUTORIZACION Y CONOCIMIENTO DE LA TECNICA DE COLOCACION DE CATETER INTERPLEURAL.
- c) PERSONAL DE ENFERMERIA PARA CUIDADOS GENERALES.
- d) PERSONAL DE LABORATORIO Y RADIOLOGIA.

2.- RECURSOS FISICOS.

- a) EQUIPO DE BLOQUEO EPIDURAL COMPLETO.
 - . AGUJA DE TUOHY No. 16
 - . CATETER PERIDURAL VIZCARRA.
 - . JERINGAS DE VIDRIO DE 5 cc, 10 cc Y 20 cc.
 - . AGUJAS CALIBRE 20, 22 y 25.
 - . GASAS ESTERILES.
 - . CAMPOS ESTERILES.
- b) SOLUCION DE ISODINE.
SOLUCION FISIOLOGICA.
- c) MEDICAMENTOS.
 - . BUPIVACAINA 0.5% CON EPINEFRINA.
 - . CLORHIDRATO DE NALBUFINA.
 - . DIFIRONA SODICA.
 - . XILOCAINA AL 1% SIN EPINEFRINA.
 - . CONRAY AL 60%.
- d) INSTRUMENTOS.
 - . ESTETOSCOPIO.
 - . TENSIOMETRO MANUAL.
 - . TERMOMETRO.
 - . CARDIOSCOPIO.
 - . APARATOS DE ANALISIS DE LABORATORIO.
 - . APARATO DE RAYOS X.

3.- RECURSOS FINANCIEROS.

MIXTOS : INVESTIGADOR E INSTITUCION DE LOS S.S.D.D.F.

R E S U L T A D O S

LOS DATOS OBTENIDOS EN ESTE ESTUDIO SE SOMETIERON A ANALISIS ESTADISTICO DE MEDIA, DESVIACION ESTANDAR, PRUEBA "T" DE STUDENT Y PRUEBA DE ANOVA CON EL METODO DE KRUSKAL-WALLIS.

DE LOS 20 PACIENTES ELEGIDOS AL AZAR, EN EL GRUPO "A" SE INCLUYERON 8 PACIENTES MASCULINOS Y 2 FEMENINOS, EN EL GRUPO "B" SE INCLUYERON 7 PACIENTES MASCULINOS Y 3 FEMENINOS. LA EDAD EN EL GRUPO "A" FUE DE 43.5 ± 22.5 AÑOS Y LA DEL GRUPO "B" FUE DE 40.5 ± 21.5 AÑOS. EL PESO EN EL GRUPO "A" FUE DE 73.0 ± 21.0 KG. Y EL DEL GRUPO "B" DE 71.5 ± 20.5 KG. CON UNA $P > 0.05$ (TABLA 1 A 3). ESTADO FISICO SEGUN LA A.S.A. DEL GRUPO "A" ASA II: 6 PACIENTES, ASA III: 4 PACIENTES, GRUPO "B" ASA II: 5 PACIENTES - ASA III: 5 PACIENTES (TABLA 3 Y GRAFICA 2).

EL NUMERO DE FRACTURAS COSTALES PARA EL GRUPO "A" FUE DE 4.5 ± 1.5 Y PARA EL GRUPO "B" DE 4.0 ± 2.0 . EN AMBOS GRUPOS SE PRESENTARON OTRAS LESIONES ASOCIADAS EN 8 PACIENTES DE CADA GRUPO. LOS DIAS QUE SE ADMINISTRO LA ANALGESIA EN EL GRUPO "A" FUE DE 5.0 ± 2.0 Y DEL GRUPO "B" DE 4.5 ± 2.5 NO EXISTIENDO SIGNIFICANCIA ESTADISTICA $P > 0.05$ (TABLA 4).

EL NIVEL DE COLOCACION DEL CATETER INTERPLEURAL PARA LA A.I.P. FUE DE LA 3a. A LA 9a. COSTILLA. EN LA 3a. y 4a. COSTILLA SE COLOCARON 4 CATETERES, EN LA 4a. Y 5a. COSTILLA 1, EN LA 5a. y 6a. COSTILLA 1, EN LA 7a. y 8a. COSTILLA 1, Y ENTRE LA 8a. y 9a. COSTILLA SE COLOCARON 3 CATETERES (TABLA 5).

LA DURACION DE LA ANALGESIA EN EL GRUPO "A" FUE DE 8.65 ± 1.05 HORAS, LA DEL GRUPO "B" DE 13.00 ± 4.50 HORAS, SIENDO LA DIFERENCIA ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA $P < 0.05$ (TABLA 6).

EL CONTROL DEL DOLOR EN AMBOS GRUPOS FUE SIMILAR, POR LO QUE NO FUE ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVO $P < 0.05$, EXCELENTE EN 4 PACIENTES, BUENO EN 5 Y REGULAR EN 1 PACIENTE EN CADA GRUPO (TABLA 7 Y GRAFICA 3).

LA REPERCUSION HEMODINAMICA EN EL GRUPO "A" ANTES DE A.P. ES FRECUENCIA CARDIACA 100 ± 18 LATIDOS/MIN. FRECUENCIA RESPIRATORIA 21.5 ± 3.5 RESP/MIN. TENSION ARTERIAL MEDIA 98.5 ± 11.5 mmHg. DESPUES DE A.P. F.C. DE 79 ± 11 , P.R. DE 15 ± 1 , T.A.M. DE 85 ± 12 . EN EL GRUPO "B" ANTES DE LA A.I.P. FRECUENCIA CARDIACA DE 98 ± 18 LATIDOS/MIN. FRECUENCIA RESPIRATORIA 22.5 ± 3.5 RESP/MIN. TENSION ARTERIAL MEDIA 88.5 ± 21.5 mmHg. DESPUES DE LA A.I.P. LA F.C. DE 75.0 ± 7 , P.R. 15 ± 1 , T.A.M. DE 85 ± 8 . NO EXISTIO SIGNIFICANCIA ESTADISTICA ENTRE LOS GRUPOS $P > 0.05$ (TABLA 8 y 9).

EL GRADO DE SEDACION EN EL GRUPO "A" FUE: SEVERA: 4 PACIENTES, MODERADA: 5, LEVE: 1. EN EL GRUPO "B" SEVERA: NINGUNO, MODERADA: 2, LEVE: 5, Y NULA EN 3 PACIENTES; POR LO QUE FUE SIGNIFICATIVAMENTE ESTADISTICO $P < 0.05$ (TABLA 10 Y GRAFICA 4).

LA DETERMINACION DE GASES EN SANGRE ARTERIAL NO PRESENTO SIGNIFICANCIA ESTADISTICA $P > 0.05$. GRUPO "A" ANTES DE LA A.P. pH. 7.315 ± 0.055 , P_{aCO_2} 50 ± 8.0 , P_{aO_2} 69 ± 9.0 , DESPUES DE LA A.P. pH. 7.35 ± 0.05 , P_{aCO_2} 44 ± 2.0 , P_{aO_2} 79.5 ± 3.5 EN EL GRUPO "B" ANTES DE LA A.I.P. pH. 7.320 ± 0.06 , P_{aCO_2} 49.5 ± 4.5 , P_{aO_2} 79.5 ± 3.5 (TABLA 11, 12 Y 13).

LA ADAPTACION AL VENTILADOR EN EL GRUPO "A" FUE: PACIENTES SIN INTUBACION: 4, BUENA ADAPTACION: 2, REGULAR ADAPTACION: 4 EN EL GRUPO "B" PACIENTES SIN INTUBACION: 3, BUENA ADAPTACION: 7, REGULAR ADAPTACION: NINGUNO, PRESENTANDO SIGNIFICANCIA ESTADISTICA $P < 0.05$ (TABLA 14).

LOS DIAS DE INTUBACION CON APOYO MECANICO VENTILATORIA EN EL GRUPO "A" FUERON DE 4.25 ± 2.5 DIAS , LOS DEL GRUPO "B" - DE 2.5 ± 1.5 DIAS CON UNA $P < 0.05$ SIENDO ESTADISTICA— MENTE SIGNIFICANTE (TABLA 14).

NO SE PRESENTO NINGUNA COMPLICACION EN AMBOS GRUPOS TANTO POR LA TECNICA DE APLICACION DE LA ANALGESIA PARENTERAL, COMO DE LA COLOCACION DEL CATETER INTERPLEURAL Y LA ADMINISTRACION DE LA ANALGESIA A TRAVEZ DE EL POSTERIORMENTE. NO EXISTIO NIN GUNA REACCION SECUNDARIA A LOS MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS . (TABLA 15).

X I
TABLAS Y GRAFICAS.

22

TABLA 1. CARACTERISTICAS GENERALES. GRUPO "A".

No. Paciente.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Edad.	27	36	21	38	52	42	23	66	32	48
Sexo.	M	M	F	M	M	M	F	M	M	M
Peso.	74	81	52	83	76	59	52	94	74	87
No. Fracturas Costales.	6	5	6	4	3	5	4	6	6	6
Otras Lesiones	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI

Prueba T n= 10.

TABLA 2. CARACTERISTICAS GENERALES. GRUPO "B".

No. Paciente.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Edad.	23	26	32	46	62	61	19	27	37	54
Sexo.	F	M	M	M	M	F	M	F	M	M
Peso.	53	64	72	79	84	51	72	58	86	92
No. Fracturas Costales.	5	3	5	3	6	2	4	6	5	4
Otras Lesiones	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO

Prueba T n= 10.

TABLA 3. CARACTERISTICAS GENERALES EN PROMEDIO \pm D.E.

		GRUPO "A"	GRUPO "B"
Edad.		43.5 \pm 22.5	40.5 \pm 21.5
Peso.		73.0 \pm 21.0	71.5 \pm 20.5
Sexo.	Masculino	8	7
	Femenino.	2	3
A.S.A.	II.	6	5
	III.	4	5

Prueba T n= 10. P > 0.05

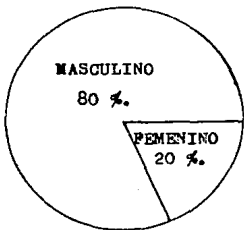
TABLA 4. FRACTURAS COSTALES Y DIAS DE ANALGESIA EN PROMEDIO \pm D.E.

	GRUPO "A".	GRUPO "B".
No. Fracturas Costales.	4.5 \pm 1.5	4.0 \pm 2.0
Días de Analgesia.	5.0 \pm 2.0	4.5 \pm 2.5

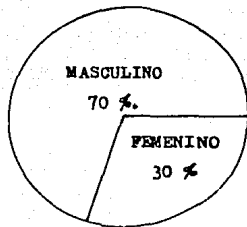
Prueba T n= 10 P > 0.05

GRAFICA 1. CARACTERISTICAS GENERALES. SEXO.

GRUPO "A"



GRUPO "B"



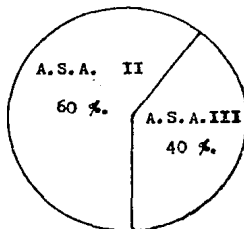
Total: 10 Pacientes = 100 %

Prueba T n = 10. P > 0.05

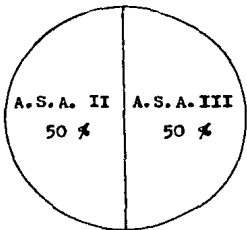
10 Pacientes = 100 %

GRAFICA 2. CARACTERISTICAS GENERALES. ESTADO FISICO SEGUN LA A.S.A.

GRUPO "A"



GRUPO "B"



Total: 10 Pacientes = 100 %

Prueba T n = 10. P > 0.05

10 Pacientes = 100 %

TABLA 5. NIVEL DE COLOCACION DEL CATETER PARA LA A.I.P.

	No. Pacientes.	Porcentaje.
1.- 3a. y 4a. Costilla.	4	40 %
2.- 4a. y 5a. Costilla.	1	10 %
3.- 5a. y 6a. Costilla.	1	10 %
4.- 7a. y 8a. Costilla.	1	10 %
5.- 8a. y 9a. Costilla.	3	30 %
<hr/>		
Prueba T n= 10.	10	100 %

TABLA 6. DURACION DE LA ANALGESIA EN PROMEDIO \pm D.E.

GRUPO "A"	8.65 \pm 1.05 Horas.
GRUPO "B"	13.00 \pm 4.50 Horas.

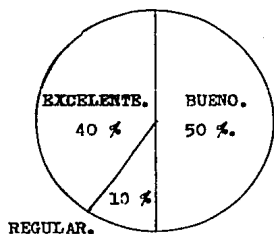
Prueba T n= 10. P < 0.05

TABLA 7. CONTROL DEL DOLOR.

	GRUPO "A"		GRUPO "B"	
	No. Pacientes.	%	No. Pacientes.	%
EXCELENTE.	4	40 %	4	40 %
BUENO.	5	50 %	5	50 %
REGULAR.	1	10 %	1	10 %
<hr/>				
Prueba T n= 10.	10	100 %	10	100 %
P	> 0.05			

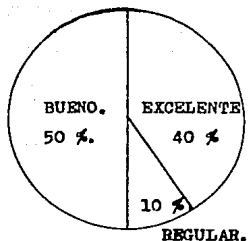
GRAFICA 3. CONTROL DEL DOLOR.

GRUPO "A"



Total: 10 Pacientes = 100 %
 Prueba T n= 10. P > 0.05

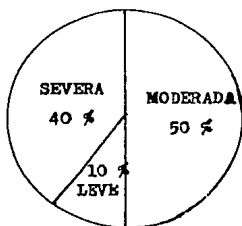
GRUPO "B"



10 Pacientes = 100 %

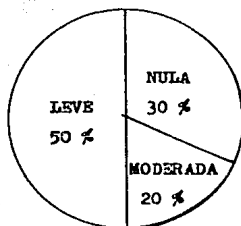
GRAFICA 4. GRADO DE SEDACION.

GRUPO "A"



Total: 10 Pacientes = 100 %
 Prueba T n= 10. P < 0.05

GRUPO "B"



10 Pacientes = 100 %

TABLA 8. REPERCUSION HEMODINAMICA. GRUPO "A"

	ANTES DE A.P.	DESPUES DE A.P.	P
Frecuencia Cardíaca.	100 \pm 18	79 \pm 11	> 0.05
Frecuencia Respiratoria	21.5 \pm 3.5	15 \pm 1	> 0.05
Tensión Arterial Media	98.5 \pm 11.5	85 \pm 12	> 0.05

Prueba T n=10.

TABLA 9. REPERCUSION HEMODINAMICA. GRUPO "B"

	ANTES DE A.I.P.	DESPUES DE A.I.P.	P
Frecuencia Cardíaca.	98 \pm 18	75 \pm 7	> 0.05
Frecuencia Respiratoria	22.5 \pm 3.5	15 \pm 1	> 0.05
Tensión Arterial Media	88.5 \pm 21.5	85 \pm 8	> 0.05

Prueba T n=10.

TABLA 10. GRADO DE SEDACION.

	GRUPO "A"		GRUPO "B"	
	No. Pacientes	%	No. Pacientes	%
SEVERA.	4	40 %	0	0
MODERADA.	5	50 %	2	20 %
LEVE.	1	10 %	5	50 %
NULA.	0	0	3	30 %
Prueba T n=10	10	100 %	10	100 %

P < 0.05

TABLA 11. DETERMINACION DE GASES EN SANGRE ARTERIAL . GRUPO "A".

	ANTES DE LA A.P.	DESPUES DE LA A.P.	P
pH.	7.315 \pm 0.055	7.35 \pm 0.05	<0.001
PaCO ₂	50 \pm 8.0	44 \pm 2.0	<0.01
PaO ₂	69 \pm 9.0	79.50 \pm 3.5	<0.001

Prueba T n= 10.

TABLA 12. DETERMINACION DE GASES EN SANGRE ARTERIAL. GRUPO "B".

	ANTES DE A.I.P.	DESPUES DE A.I.P.	P
pH.	7.320 \pm 0.06	7.35 \pm 0.05	< 0.001
PaCO ₂	49.5 \pm 4.50	40.5 \pm 4.5	< 0.01
PaO ₂	66.0 \pm 8.00	79.5 \pm 3.5	<0.001

Prueba T n= 10.

TABLA 13. SIGNIFICANCIA ESTADISTICA ENTRE EL GRUPO "A" Y GRUPO "B". EN LA DETERMINACION DE GASES EN SANGRE ARTERIAL.

pH.	> 0.05
PaCO ₂	> 0.05
PaO ₂	> 0.05

Prueba T n= 10. P > 0.05

TABLA 14. ADAPTACION AL VENTILADOR Y DIAS DE INTUBACION.

	GRUPO "A"		GRUPO "B"	
	No. Pacientes.	%	No. Pacientes.	%
Sin Intubación.	4	40 %	3	30 %
Buena Adaptación.	2	20 %	7	70 %
Regular Adaptación.	4	40 %	0	0
Días de Intubación.	4.5 \pm 2.5		2.5 \pm 1.5	

Prueba T n= 10. P < 0.05

TABLA 15. COMPLICACIONES POR LA TECNICA, FARMACOS U OTROS.

	GRUPO "A"		GRUPO "B"	
	No. Pacientes.	%	No. Pacientes.	%
TECNICA.	0	0	0	0
FARMACOS.	0	0	0	0
OTROS.	0	0	0	0

Prueba T n= 10.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

EN EL PRESENTE ESTUDIO SE APRECIA QUE LAS CARACTERISTICAS GENERALES DE AMBOS GRUPOS SON SIMILARES, POR LO QUE NO EXISTEN DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAMENTE ESTADISTICAS $P > 0.05$ LO CUAL GARANTIZA LA COMPARABILIDAD DEL ESTUDIO. LOS DIAS DE ADMINISTRACION DE ANALGESIA SON PARECIDOS $P > 0.05$. LA REPERCUSION - HEMODINAMICA EN AMBOS GRUPOS NO FUE ESTADISTICAMENTE SIGNIFICATIVA $P > 0.05$. LOS VALORES ENCONTRADOS EN LAS DETERMINACIONES DE GASES EN SANGRE ARTERIAL FUERON SIMILARES CON UNA $P > 0.05$

DONDE SE ENCONTRO DIFERENCIA SIGNIFICATIVA DE IMPORTANCIA FUE EN LA DURACION DE LA ANALGESIA A FAVOR DE LA A.I.P. DE 13.0 ± 4.5 HORAS VS. 8.65 ± 1.05 HORAS CON UNA $P < 0.05$. EL GRADO DE SEDACION FUE MENOR EN EL GRUPO "B" EN EL CUAL 3 PACIENTES - PRESENTARON NULA CON UNA $P < 0.05$, EN EL GRUPO "A" 4 PACIENTES PRESENTARON SEDACION SEVERA. LA ADAPTACION AL VENTILADOR FUE MEJOR EN EL GRUPO "B" CON UNA $P < 0.05$. OTRA VENTAJA DE IMPORTANCIA PARA LA A.I.P. FUERON LOS DIAS DE INTUBACION, EN LA QUE FUERON MENOS DIAS DE INTUBACION EN PACIENTES CON A.I.P. 2.5 ± 1.5 VS. 4.5 ± 2.5 DIAS. CON UNA $P < 0.05$. DURANTE LA REALIZACION DEL ESTUDIO NO SE PRESENTO NINGUNA COMPLICACION POR - TECNICA, FARMACOS U OTROS.

LAS VENTAJAS DEMOSTRADAS POR LA A.I.P. EN EL CONTROL DEL DOLOR EN PACIENTE CON TORAX INESTABLE SON IMPORTANTES DEBIDO A QUE LA DURACION DE LA ANALGESIA ES MAYOR, LA SEDACION ES MINIMA, LA ADAPTACION AL VENTILADOR MECANICO ES ADECUADA, POR LO QUE LOS - DIAS DE INTUBACION DISMINUYEN, CON TODAS LAS VENTAJAS QUE ESTO INVOLUCRA TANTO PARA EL PACIENTE, COMO PARA EL HOSPITAL.

POR LO EXPUESTO ANTE USTEDES ESPERAMOS QUE EL PRESENTE ESTUDIO BRINDE UNA ALTERNATIVA MAS, EN EL MANEJO DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE Y MOTIVE MAS INVESTIGACION SOBRE ELLO.

X I I IS U G E R E N C I A S

EL ESTUDIO DE INVESTIGACION PRESENTADO MUESTRA EVIDENTES VENTAJAS DE LA ANALGESIA INTERPLEURAL SOBRE LA ANALGESIA PARENTERAL. LOS RESULTADOS OBTENIDOS NOS PERMITIERON APROBAR LA HIPOTESIS ALTERNA Y CUMPLIR CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS Y DEMOSTRAR LA UTILIDAD DE LA A.I.P. EN EL ALIVIO DEL DOLOR EN PACIENTES CON TORAX INESTABLE.

EL GRUPO "B" MANEJADO CON A.I.P. A BASE DE BUPIVACAINA - 0.5 % C/E. + NALBUPINA MOSTRO MAYOR DURACION DE ANALGESIA - QUE LA REPORTADA EN OTROS ESTUDIOS EN LOS CUALES SE UTILIZO BUPIVACAINA 0.5 % C/E. SOLA . ESTE RESULTADO NOS ORIENTA A QUE LOS MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS POR A.I.P. SE DIFUNDEN IN VARSAMENTE Y POSTERIORMENTE PASAN A TORRENTE SANGUINEO DONDE LA NALBUPINA ADMINISTRADA ACTUA SOBRE LOS RECEPTORES OPIACEOS OTRA ALTERNATIVA DE ACCION PARA LA NALBUPINA SERIA QUE A NIVEL INTERPLEURAL SE LOCALIZAN RECEPTORES OPIACEOS, POR LO QUE LA - NALBUPINA SIENDO UN AGONISTA-ANTAGONISTA REFUERZA LA ACCION DE LA BUPIVACAINA 0.5 % C/E. INCREMENTANDO SU DURACION.

LA A.I.P. POR SER UNA TECNICA RECIENTE AUN TIENE INTERROGAN TES COMO SON: DOSIS OPTIMA, VOLUMEN OPTIMO, DETERMINAR LAS CON CENTRACIONES SERICAS DE LOS ANESTESICOS, DETERMINAR SI LA BUPI VACAINA ES EL ANESTESICO MAS APROPIADO, DETERMINAR LOS POTENCI ALES EFECTOS ADVERSOS. TODAS ESTAS INTERROGANTES EN EL FUTURO SERAN INVESTIGADAS Y PODRAN BRINDARLE A LA A.I.P. MAYOR SEGU RIDAD Y PODRA SER POSIBLE QUE LA A.I.P. ADEMAS DE SER UNA ALTER NATIVA PARA CONTROL DEL DOLOR, SERA UN MEDIO PARA ADMINISTRAR - OTROS MEDICAMENTOS.

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

- 1.- Schwartz S., Shires T., Spencer F.: Principios de Cirugia; Interamericana; Quinta Edición Vol. I Págs. 551-579, 1991.
- 2.- Goodman L., Gilman A.: Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica; Panamericana; Séptima Edición. Págs. 473-509, 1986.
- 3.- Johnston JR, McCaughey W. Epidural morphine: a method of management of multiple fractured ribs. *Anaesthesia* 1980; 35 : 155-157.
- 4.- Ablondi MA., Ryan JF., O'Connell CT.: Continuous Intercostal Nerve Blocks for postoperative pain relief. *Anesth Analg.* 1966; 45, 2: 185-190.
- 5.- Dittman M, Ferstl A, Wolff G. Epidural analgesia for the treatment of multiple rib fractures. *Eur J. Intens Care Med* 1975; 1:71-75.
- 6.- Gibbons J. James O, Quail A. Relief of pain in chest injury. *Br J Anaesth.* 1973; 45: 1136-1138.
- 7.- Kvalheim L, Reiestad F. Intrapleural catheter in the management of postoperative pain. *Anesthesiology* 1984; 61: A-231.
- 8.- Stromskag K E, Reiestad F, Holmqvist O, Ogenstad S. Intrapleural administration of 0.25%, 0.375%, and 0.5% bupivacaine with epinephrine after cholecystectomy. *Anesth Analg* - 1988; 67: 430-434.
- 9.- Covino G B. Intercostal regional analgesia. *Anesth Analg.* 1988; 67: 427-429.
- 10.- Rocco A, Reiestad F, Gudman J, McKay W. Intrapleural administration of local anesthetics for pain relief in patients with multiple rib fractures. Preliminary report. *Regional - Anesth.* 1987; 12:10-14.
- 11.- Durrani Z, Winnie A P, Ikuta P. Intercostal catheter analgesia for pancreatic pain. *Anesth Analg.* 1988; 67:479-481.
- 12.- Kamban J R, Handte R E, Flanagan J, Fisher K, Upinetti M, Hamon J. Intrapleural anesthesia for post thoracotomy pain relief. *Anesth Analg.* 1987; 66:8-90.
- 13.- Yamamoto K, Li W Z, Murakami S. Intercostal analgesia for post thoracotomy pain. *Pain* 1990; 40:Suppl. 5:138.
- 14.- Islas J A, Dominguez G, Intercostal bupivacaine analgesia after thoracotomy. *Pain.* 1990; 40: Suppl. 5:140.
- 15.- Ramirez Guerrero A. Green L, Plancarte R, Allende S. Analgesia intrapleural postoracotomía. Reporte de 10 casos. *Rev. - Mex Anest.* 1990; 13:4-6.
- 16.- Snyreng T, Chiang C K, Starr J M, Tatman D. Intrapleural and intrapulmonary bupivacaine. Blood levels and hemodynamic effects. *Anesthesiology.* 1989; 71: A 659.

- 17.- Morrow J.S., Squier R.C. Sympathetic blockade with interpleural analgesia. *Anesthesiology* 1989; 71: A 661.
- 18.- Seltzer J.L., Larijani G.E., Goldberg M.E., Marr A. Intrapleural bupivacaine - a kinetic and dynamic evaluation. *Anesthesiology* 1987; 67:798-800.
- 19.- El-Naggar M.A., Haad C., Yogaratnam G., Portiz A. Intrapleural intercostal nerve block using 0.75% bupivacaine. *Anesthesiology* 1987; 67: A 258.
- 20.- Elman A., Debaene B., Orrhant E., Metrot M. Intrapleural analgesia with bupivacaine following thoracotomy as inefficient: results of a controlled study and pharmacokinetics. *Anesthesiology* 1990; 73: A 767.
- 21.- Yamashiro H., Bupivacaine induced seizure after accidental intravenous injection, a complication of epidural anaesthesia. *Anesthesiology* 1977; 47: 472-473.
- 22.- Ryan D.W. Accidental intravenous injection of bupivacaine: a complication of obstetrical epidural anesthesia. *Br J Anaesth* 1973; 45:907-908.
- 23.- Frank E.D., Gallo J.P., McKay W. Rocco A. Interpleural bupivacaine for postoperative analgesia following cholecystectomy: a randomized prospective study. *Reg Anesth.* 1990; 15:26-30.