

1202
21.
2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI

SECRETARIA DE SALUD

ANALGESIA EPIDURAL TORACICA

TESIS DE POSTGRADO

CURSO DE ESPECIALIZACION EN

ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DR. JUAN JOSE ALCANTAR FELIX

DR. ERNESTO HERNANDEZ CORIA
TITULAR DEL CURSO DE LA ESPECIALIDAD DE
ANESTESIOLOGIA Y ASESOR DE TESIS

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

FEBRERO DE 1987

RECIBI
FALLA EN ORDEN



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.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

CONTENIDO

INTRODUCCION	.....	1
ANTECEDENTES	.....	3
OBJETIVOS	.....	4
HIPOTESIS	.....	5
MATERIAL Y METODOS	.....	6
RESULTADOS	.....	9
DISCUSION	.....	16
CONCLUSION	.....	20
BIBLIOGRAFIA	.....	21

INTRODUCCION.-

El uso de la via epidural para el control del dolor en pacientes Traumatizados y Post-operados de Torax, es cada vez mas popular, utilizandose anestésicos locales - (1,4) y/o narcoticos (1,2,5,9,10) por la calidad de analgesia que proporcionan, mejorando así la función respiratoria y evitando complicaciones, a la vez que disminuyen los dias intrahospitalarios del paciente.

La Toracotomia parece ser la mas dolorosa de loa sitios de operación (1), por lo que el dolor es uno de los problemas mas comunes en la recuperacion de los pacientes, motivo por el cual se busca la mejor medida para su control sin afectar la evolución respiratoria y obtener la mayor cooperación posible del paciente para su rehabilitación.

El uso de Narcóticos en el espacio epidural - para el control del dolor postoperatorio es una nueva y -- muy efectiva medida, reportada por primera vez en 1979 (1). El Bloqueo epidural continuo puede proveer buena analgesia y cuando se realiza a nivel Torácico permite la deambulación temprana y alta del paciente del Hospital (1,2,4). Los Narcóticos epidurales tienen la ventaja de producir blo-- queo selectivo y segmentario, sin bloqueo motor, ni simpatico, ademas de proveer una analgesia de mayor duración que la via parenteral, con un indice menor de complicacion y efectos secundarios que son observados cuando su aplicacion es sistémica. La presencia de la Depresion respiratoria - 1% (1,8), el Vomito y Nauseas 17% (6,9), Prurito 15% y Retension Urinaria 22% (1), unidos a la limitacion de los movimientos respiratorios, capacidad inspiratoria baja, dificultad para la Tos y Espectoration, es facil que se origine Insuficiencia respiratoria e incapacidad para la movilizacion del paciente, así como escasa cooperacion para su fisioterapia, al aplicar los analgesicos narcoticos por via parenteral.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

La Analgesia Epidural es eficaz cuando se realiza con cuidado y monitoreo del paciente y a dosis bajas para evitar las complicaciones que se observan: Hipotension Arterial 80% (1,2,), Depresion Respiratoria 0.2 -0.4% (1), Infeccion agregada 26.2% (13,14), Falla tecnica 10% y raras veces Enfisema de Cuello y Colapso vascular, como -- perforacion de la Duramadre (15,16).

Debido a que el dolor es la causa principal de la limitacion de la mecanica ventilatoria en los pacientes politraumatizados de Torax y ante su frecuencia con que se presentan este tipo de pacientes y observando su evolucion torpida con el manejo del dolor por via parenteral, se decide llevar a cabo un trabajo de investigacion -- para observar la eficacia y utilidad de la analgesia epidural, con anestésico local y analgésico narcótico por esta via.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

ANTECEDENTES.-

El uso de la Analgesia Epidural en pacientes Traumatizados de Torax con anestésicos locales de efecto prolongado y con narcóticos es cada vez mas frecuente (1,2 4) para control del dolor, ya que en estudios recientes se ha demostrado la presencia de receptores opiáceos medulares que modulan la percepción del dolor(12), y producen una analgesia aceptable, prolongada, y segmentaria (1,2,12) ejerciendo una acción selectiva sobre las vías nociceptivas en las láminas 1,2 y 5 de Rexed del asta dorsal medular. Así como los anestésicos locales al interrumpir la transmisión del impulso nervioso y consiguieron la percepción del dolor.

Varios estudios se han realizado (2,3,6,7), con objeto de verificar la utilidad y calidad de la analgesia por esta vía, observándose que las complicaciones principales son la Hipotensión Arterial (2) con anestésico local y la Depresión Respiratoria con los Narcóticos (8), que aunque son menos marcados que por la vía parenteral, tienen su índice de Riego-Beneficio que aumenta cuando se sobrepasa de la dosis mínima para producir analgesia adecuada(1).

Desde que se descubrió la posibilidad del control del dolor postoperatorio con Técnica regional anestésica, Gius en 1940; Bonica en 1953 aplica analgesia por catéter y Dawkins 1956 lo aplica por infusión, resumiéndose que " La naturaleza exacta de la técnica y la asepsia escrupulosa necesaria, el número de aplicaciones que producen analgesia medio-torácica intermitente hacen una rutina expectativa cuando las facilidades de una Unidad de Terapia es ta disponible" . Estas observaciones nos llevan a la búsqueda de un medicamento "ideal" para uso del control del dolor en el periodo postoperatorio y traumatismos de Torax y que tenga los mínimos efectos secundarios, que requiera cuidados mínimos.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

OBJETIVOS.-

1.- Valorar la Funcion Respiratoria y el Control del Dolor en los pacientes Traumatizados de Torax con Analgesia Epidural, su calidad utilidad y duraci6n de la misma.

2.- Observar la respuesta analgésica con la aplicacion de anestésico local y/o narcótico epidurales.

HIPOTESIS.-

La Analgesia Epidural Toracica con anestesico local y narcotico mejora la Funcion Respiratoria y el con trol del dolor, cuando se usan en forma combinada, mas que en forma aislada, en los pacientes traumatizados de Torax.

MATERIAL y METODOS.-

Se presenta un estudio clinico,prospec--
tivo,longitudinal a doble ciego para la aplicaci3n de anal-
gesicos epidurales a pacientes traumatizados de Torax que
ameritan hospitalizaci3n y control del dolor para facili--
tar la fisioterapia y pronto restablecimiento,disminuyen-
do la estancia intrahospitalaria.

Se estudia un total de 25 pacientes admi-
tidos al Hospital General de Mexicali de la Secretaria de
Salud con Diagnostico de Politraumatizados de Torax que in-
gresan por Urgencias y Postoperados de manera electiva que
ameritan hospitalizacion para el manejo de Hemo-Neumotorax
y control del dolor por la presencia de fracturas costales
y aplicaci3n de sondas interpleurales. El estudio se reali-
za en el tiempo comprendido de Marzo a Diciembre del 86,ba-
jo los siguientes :

Criterios de Inclusion;

1. Pacientes que ameriten analgesia de Torax por Traumatismo ó en el Poatoperatorio inmediato.
2. Pacientes con edades comprendidas entre 18 y 70 años.
3. Pacientes de ambos sexos (masculino y femenino).
4. Pacientes con clasificacion de la ASA I al III.
5. Pacientes con autorizacion por escrito.

Criterios de Exclusion;

1. Pacientes con patologia agregada que ponga en peligro -
la vida,ASA IV - V,que ameritan manejo en la UCI.
2. Pacientes con edad extrema,menores de 18 y mayor de 70.
3. Pacientes con alteraciones anatomicas de columna vert.
4. Pacientes con infecciones piogenas cerca del area a pun-
nar.
5. Pacientes con antecedentes de alergia a anestesicos.
6. Pacientes con adiccion a narcoticos.
7. Pacientes con obesidad extrema.
8. Pacientes sin autorizacion por escrito.

Criterios de Eliminación;

1. Pacientes con reaccion al medicamento que ponga en peli gro la vida.
2. Pacientes a los cuales accidentalmente se perfore la du ramadre.
3. Pacientes que presenten efectos secundarios severos: Hi potension arterial, Bradicardia, Nauseas, Vomito, Prurito y Depresion Respiratoria.
4. Pacientes que durante el estudio no cooperen.
5. Pacientes de dificil colocación del cateter epidural.
6. Pacientes con analgesia insuficiente que amerite paren- teral.
7. Pacientes complicados con patologia agregada sin termi- nar el estudio y que ameriten control en UCI.

El estudio se lleva a cabo con los siguien- tes medicamentos: BUPIVACAINA 0.25% (MARCAINE) anestésico - local tipo amida, a dosis de 0.3 a 0.5 mg/Kg/dosis ó a 7mg por dermatoma a bloquear. CITRATO DE FENTANYL (FENTANEST) narcótico, a dosis de 1 a 2 ug/Kg/dosis; y la combinación de BUPIVACAINA-FENTANYL diluidos en agua bidestilada hasta 10 cc, los cuales seran aplicados por el investigador inicial- mente y posteriormente por otro compañero anestesiólogo a- jeno al estudio, ya que los medicamentos seran marcados con las letras A, B y AB, desconociendose el contenido de los -- mismos, por el paciente y el que lo aplica, las dosis subse- cuentes son aplicadas al indicar el paciente el inicio del dolor, continuando por 24 Hrs, hasta realizar las tomas de - Espirometria de control, antes y despues de la analgesia, sus pendiendose el bloqueo epidural continuo hasta darse de al ta el paciente, o en su defecto al presentar alguna compli- cacion de las ya referidas.

Los medicamnetos seran aplicados ,el A al - primero, el B al segundo y el AB al tercero, y asi sucesiva- mente. En caso de analgesia insuficiente se complementa con parenteral y se eliminara del estudio, al existir dos ó mas criterios de eliminacion. La colocacion del cateter epidu- ral inerte se realizara en Quirofano y/o Urgencias.....

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

teniendo todo a la mano por las posibles complicaciones -- accidentales que puedan ocurrir, y mediante tecnica esteril con paciente en decubito lateral y/o sentado se realiza la puncion a nivel del sitio lesionado y se coloca el cateter cefálico, 4 a 5 cts en el espacio epidural, fijandolo al dorso del Torax con tela adhesiva. Antes de la primera aplicacion del medicamento se realiza una dosis de prueba y se monitoriza al paciente de inmediato con sus vitales, se premedica de acuerdo a su estado fisico en ese momento, se valora el grado e intensidad del dolor y se realiza la Espirometria, anotandose en su hoja de registro y control. La valoracion del dolor es :

0: Ausencia de Dolor.

1: Dolor leve, que limita la funcion respiratoria.

2. Dolor moderado, que incapacita, pero permite conciliar el sueño

3. Dolor severo, incapacitante que no permite conciliar el sueño.

La valoracion de la efectividad de la analgesia se lleva a cabo desde el momento de la aplicacion del medicamento, anotandose; Latencia, calidad y duracion, asi como el numero total de dosis en 24 hrs, y los signos vitales antes y despues de la dosis, por una hora.

La Espirometria es otro de los parametros utilizado para la valoracion de la efectividad de la analgesia epidural, indirectamente atraves de la funcion respiratoria, la cual se encuentra limitada por la presencia del dolor. Se realizan 3 tomas, de las cuales se registra la mejor y se anota lo siguiente: Velocidad de Flujo, Capacidad Vital Forzada, Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo, Volumen Total /min, Numero de respiraciones/min, y Volumen corriente; antes y despues de la dosis analgesica en estudio.

Además se valora la utilidad de la analgesia al -- proporcionar tranquilidad y facilidad de movimiento al paciente.

RESULTADOS.-

Se aplico Analgesia Epidural Toracica a un total de 25 pacientes con edades comprendidas de 18 a 54 años, con una media de 27.8 ± 11.2 SD, (Masc.22, Fem.3). De los cuales ingresaron por Urgencias 21 (ASA U-II-A 19 y U-III-B 2) y para Cirugia Electiva 4 con valoracion ASA E-III-B. Cuadro I

Se dividieron en 3 grupos, A(9), B(8), AB(8), segun el medicamento utilizado A(Bupivacaina 0,25%), B(Fentanyl) y AB(Bupivacaina-Fentanyl) y a segun se fueron presentando. El origen y diagnostico de ingreso se observa en el Cuadro II, donde se ve que el 84% es por Urgencia con Diagnostico de Hemo-Neumotorax a Tension (68%) y Fracturas costales (16%) y el resto para Cirugia electiva (16%) con diferentes causas, donde predomina el sexo masculino (88%) y el femenino (12%).

De los parametros observados se vio lo siguiente:

LATENCIA. En los pacientes del grupo con Bupivacaina se observa una latencia de 23.3 ± 5 minutos, en el grupo con Fentanyl de 27.5 ± 3.7 min, y la combinacion de ambos 23.1 ± 3.7 min, no encontrandose diferencia estadistica de importancia, $P > 0.005$.

ANALGESIA. La valoracion de la analgesia se llevo a cabo segun el cuadro ya referido, encontrandose que el grupo A (Bupivacaina) a los 30 min, 4 pacientes obtuvieron analgesia grado 2, y 5 grado 1; en el grupo B, 5 grado 2 y 3 grado 1; en el grupo AB, 2 grado 2 y 6 grado 1, no hallandose diferencia estadistica entre los grupos ($P > 0.005$); y los 60 minutos de la dosis se encontro: en el grupo A, 0 grado 2, y 9 grado 1; en el grupo B, 0 grado 2, 7 grado 1 y 1 grado 0; y en el grupo AB, ninguno grado 2, 4 grado 1, y 4 grado 0, hallandose una diferencia significativa importante ($P < 0.001$), ver Cuadro III.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

No se encontro diferencia estadística entre el número de dosis aplicadas en las 24 hrs, entre los diferentes grupos, siendo para el grupo A (8.1 ± 0.7), en el B (6.1 ± 0.6) y en el AB (6.3 ± 1), $P > 0.005$.

Los siguientes parametros fueron observados antes y despues de la dosis analgesica: Signos Vitales y Espirometria.

SIGNOS VITALES.

Se someten a analisis estadístico con la "Prueba de la diferencia entre promedios" de donde se derivan los valores de " t de student" y finalmente la probabilidad de " P ", que da la significancia estadística, entre los grupos investigados (A, B, AB) antes y despues de la dosis.

Tension Arterial Sistolica, antes de la analgesia en el grupo A 115.5 mm de Hg, en el B 128, y AB 111.25. Despues de la analgesia se observo; TAS en el grupo A 106.2, en el grupo B 117.5 y en el AB 104.8 mm de Hg. Se encontro diferencias estadísticas entre los grupos, antes y despues, con una $P < 0.001$, ver Cuadro IV.

Tension Arterial Diastolica antes de la analgesia grupo A 74.4, grupo B 78.7 y grupo AB 72.5. Despues de la dosis en A 65.5, en B 76.2 y AB 66.8, no encontrandose datos estadísticos de importancia entre los grupo, ni antes, ni despues, con una $P > 0.005$, ver Cuadro V.

Frecuencia Cardiaca y Temperatura no se observan cambios de interes, ya que la premedicacion altera su valor numerico; solo se observa la presencia de escalofrios en 1 paciente del grupo A, sin significancia estadística.

Frecuencia Respiratoria antes de la dosis para el grupo A 27.7, grupo B 29.6 y el grupo AB 30.5, que despues del medicamento en grupo A 19.1, grupo B 22.2 y el AB 22.8, hallandose una disminucion de importancia significativa, $P < 0.001$, entre los grupos y el antes y despues, ver Cuadro VI.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

En la Espirometria se encontraron datos de importancia solo en la aplicación del medicamento, antes y despues, con $P < 0.001$, y no entre los grupos, $P > 0.005$. Cuadro VII.

La Velocidad de Flujo (Peak Flow) antes de la analgesia para el grupo A 1.58 lt/seg, grupo B 1.73 y el grupo AB 1.55. Posterior al medicamento, en el grupo A 3.6 lt/seg grupo B 2.7 y AB 3.1, con diferencia estadística de $P < 0.001$ y $P < 0.005$.

La Capacidad Vital Forzada (FVC) se encontro en el grupo A antes, con valor de 1.04 lt, en el B 0.9 y AB 0.9; para despues de la analgesia con 1.7 para A, 1.9 para B y 1.6 para el AB, hallandose una diferencia entre $P < 0.001$ a 0.005.

El Volumen Espiratorio en el primer segundo (FEV1) antes de la analgesia para el grupo A 0.89 lt, grupo B 0.82, y el grupo AB 0.78; posterior a la dosis, el grupo A 1.5, el B 1.58, y el AB 1.48, con diferencia de $P < 0.001$

El Volumen Corriente (deducido del Volumen Total en un minuto, dividido entre el número de respiraciones) se observa en el grupo A 0.507, en B 0.406, y AB 0.435 cc de lt, los cuales aumentan posterior a la dosis analgesica a; en el grupo A 0.767, en el B 0.548 y el grupo AB 0.710, con una $P < 0.001$. Todos los valores de la espirometria medidos despues de la dosis analgesica se observaron aumentados con una significancia importante entre 0.001 a 0.005, sin interes estadístico entre los grupos, $P > 0.005$.

Los efectos secundarios fueron minimos, en 1 paciente se encuentra la presencia de escalofrios, sin consecuencia de importancia. Ademas se observa presencia de escor y leve malestar a la aplicación del medicamento B (Fentanyl) en 3 pacientes. Del grupo AB, fallecio un paciente durante el estudio, posterior a la toma de la espirometria y a los 45 minutos de la aplicación del medicamento.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

Cuadro I.

ASOCIACION AMERICANA DE ANESTESIOLOGIA															
Grupo	URGENCIA										ELECTIVA				
	I		II		III		IV		V		I	II	III	IV	V
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
Bupivac.		7				1								1	
Fentanyl		5				1								2	
Bupi-Fenta		7												1	
Total		19				2								4	+ 25

Cuadro II.

Diagnostico	No	%	Sexo Masc/Fem	Operacion
Hemo-Neumotorax a Tension	17	(68)	16/1	Pleurotomia Cerrada 16 Decorticacion Pleur.1*
Fracturas Costales 3 o mas	4	(16)	3/1	Lap.Exploradora 1
Hernia de Bochdaleck Postraumatica	1	(4)	1/0	Reparac. Diafrag. Lap.Exp.Pleurot.Cer.1
Bula Enfisematosa	1	(4)	1/0	Toracot.Decort.Pleural 1*
Hipoplasia Pul.Cong.	1	(4)	1/0	Toracot.Neumonectomia 1*
Mesotelioma Pleural	1	(4)	0/1	Toracot.Decort.Pleural 1*
Total de pacientes	25	100%	22/3	

* Toracotomias = (4).

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

Cuadro III.

Valoracion de la Analgesia

Grupo	No.	Grado a los 30'				Grado a los 60'			
		3	2	1	0	3	2	1	0
A	9	4	5			9			
B	8	5	3			7	1		
AB	8	2	6			4	4		
Total	25	11	14	§		20	5	¶	

§ P > 0.005

¶ P < 0.001 Analisis de Clasificacion por Rangos de
Kruskal Wallis.

Cuadro IV.

Tension Arterial Sistolica *

Grupo	Antes	Despues
A	115.5	106.2 @
B	128.8	117.5 @
AB	111.2	104.8 @

* TA en mm de Hg.

@ P < 0.001

Cuadro V.

Tension Arterial Diastolica *

Grupo	Antes	Despues
A	74.4	65.5 @
B	78.7	76.2 @
AB	72.5	66.8 @

* TA en mm de Hg.

@ P > 0.005

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

Cuadro VI.

Frecuencia Respiratoria. *

Grupo	Antes	Despues	
A	27.7	19.1	@
B	29.6	22.2	@
AB	30.5	22.8	@

* FR por minuto.

@ P < 0.001

Cuadro VII.

Valores Espirometricos .

Grupo Medicamento	Veloc.Flujo*	Capac.Vital&	VEF1@	Vol.Corriente¢
A Bupivacaina				
Antes	1.58	1.04	0.89	0.507
Despues	3.6	1.7	1.5	0.767
B C.Fentanyl				
Antes	1.73	0.9	0.82	0.406
Despues	2,7	1.9	1.58	0.548
AB Bupi-Fenta				
Antes	1.55	0.9	0.78	0.435
Despues	3.1	1.9	1.48	0.710

* Veloc.Flujo en lt/seg.

& Capac.Vital en lt.

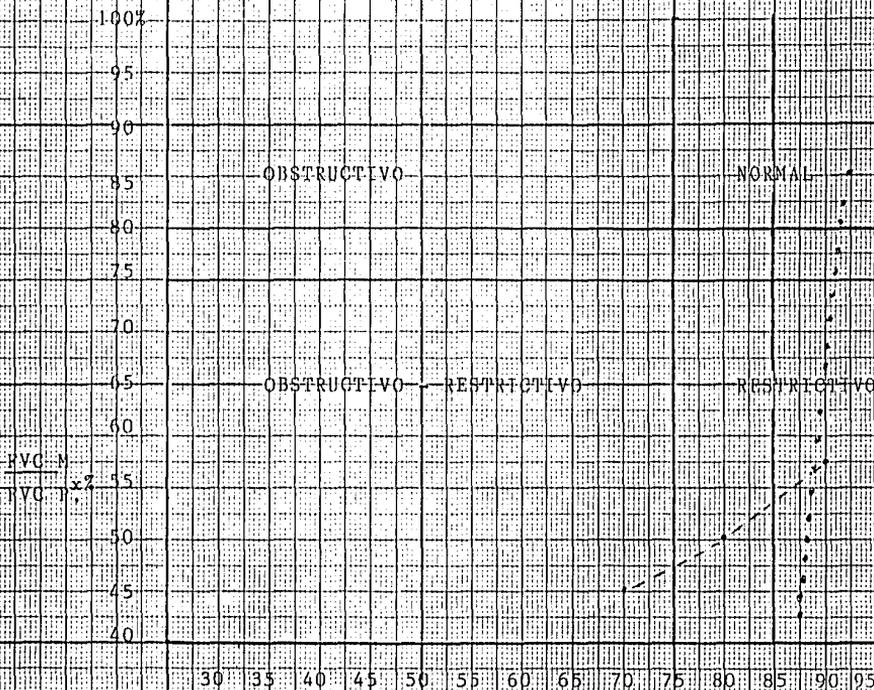
@ Vol.Esp.en 1 seg. en lt.

¢ Vol.Corriente en lt (Vol.toyal/Resp').

P > 0.005 entre los grupos.

P < 0.001 para Antes y Despues.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "



Traumatizados de Torax con Fractura Costal.....

Traumatizados de Torax con Pleurotomia Cerrada.....

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

DISCUSION.-

De los resultados obtenidos cabe mencionar, que de los 25 pacientes, la mayoría eran del sexo masculino, 88% y 12% Fem; los cuales ingresaron por el servicio de Urgencias con valoración de la ASA II a III y solo 4 Cirugías electivas (las cuales se realizaron con Raquianestesia Peridural, dejándose el cateter para analgesia Postoperatoria) El motivo de ingreso, por Politraumatizados con Herida de Torax por Arma Blanca y/o proyectil de Arma de Fuego, a los cuales se les realizaba aplicación de Sello de agua (sonda interpleural) de Urgencia por el Hemo-Neumotorax a Tension que presentaban. Se observo en los tres grupos realizados que no existia diferencia estadística ($P > 0.005$) en el inicio de la analgesia (latencia), al igual que en el número de dosis aplicadas en las 24 hrs (duración), aunque en el grupo de la Bupivaina fueron de 1 a 2 mas, que las demas; dependiendo de ello el factor psicologico, la edad, estado de ansiedad y la presencia de taquifilaxia en los diferentes pacientes, asi como el sexo. La valoración de la analgesia se llevo a cabo desde el momento de la aplicación de la dosis, a los 30' y 60', encontrándose nula diferencia a los 30' ($P > 0.005$) entre los grupos, pero de mayor calidad en la combinación, el cual aumenta a los 60' donde todos los pacientes llegan a un valor de 1 a 0; en los 3 grupos, los pacientes obtienen buena analgesia, aunque, con el anestésico local el efecto era mas marcado, que el narcótico aislado, el cual duraba un poco mas (Bupi 2.9 ± 6.1 y Fenta 3.9 ± 6) y en la combinación (3.8 ± 6.1) de ambos la mitad alcanzo la ausencia de dolor, permitiéndoles la movilización y fisioterapia sin problemas, con una escasa presencia de efectos secundarios, los cuales no ameritaron tratamiento. Todos los pacientes obtuvieron un buen nivel analgésico de 1 a 0.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

Las diferencias estadísticas entre los grupos y antes y después de la analgesia, observadas en la Tensión Arterial Sistólica ($P < 0.001$), son de escasa repercusión hemodinámica ya que el paciente no refiere malestar alguno, ni amerita control médico de inmediato. La diferencia en mm de Hg antes y después fue aprox. de 10, lo que en la práctica no tiene manejo alguno, si el paciente se observa tranquilo, ya que tiende a estabilizarse por medio de la vía simpática no bloqueada, y los baroreceptores carotídeos(1). En la Tensión Arterial Diastólica no se observaron cambios de importancia estadística, ni clínica entre los grupos, ni antes, ni después. Al igual que en la frecuencia cardíaca y Temperatura, ya que la premedicación con Atropina aumenta la misma y no se obtuvieron cambios de importancia entre los grupos.

En la Frecuencia Respiratoria se observa una disminución de importancia, al obtener una analgesia adecuada, sin llegar a manifestar datos de Depresión respiratoria y sin llegar a cifras normales, pero si calmar la Polipnea marcada antes de la aplicación de la dosis; entre los grupos ($P < 0.001$) y antes y después igual. A su vez la tranquilidad y calma de ansiedad disminuye el número de respiraciones por minuto.

Las Pruebas de Funcionamiento Pulmonar mejoran en todos sus aspectos, en los 3 grupos y aunque no hay diferencia estadística entre los mismos, si la hay en cuanto al antes y después de la dosis analgésica, mejorando por arriba del 20% hasta el 60% del estado inicial, sin llegar a los valores predecibles normales, ya que la analgesia solo quita un factor de su patología que es la restricción de los movimientos respiratorios (mecánica ventilatoria).

Los pacientes de fracturas costales son los únicos que alcanzaron un nivel casi normal, ya que no padecían patología pulmonar en sí (fig.1); los pacientes con Pleurotomía Cerrada apenas quedaban entre el patrón obstructivo-restrictivo y restrictivo puro.

De las complicaciones y/o efectos secundarios se observó el fallecimiento de un paciente durante el estudio el cual sufre de colapso cardio-respiratorio súbito de manera difícil de explicar ya que se presenta a los 45 minutos de aplicada la dosis analgésica, posterior de haber realizado la Espirometría y de permanecer estable en sus signos vitales. Se trata de explicar la posibilidad de una reacción de hipersensibilidad al medicamento, que es raro, por lo exacerbado de la respuesta, y por ser la 5ta dosis desde el inicio de la analgesia, aunque no lo descarta. Se realiza la prueba de verificación del catéter para descartar la posible perforación inadvertida de la duramadre y consecuentemente su aplicación subaracnoidea del medicamento, que si puede traer consigo el cuadro clínico que presentó el paciente, aunque no en el tiempo que sucedió, mas aun sus signos vitales no sufrieron cambio de importancia. El nivel analgésico fue de T5-T12 lo que permite la compensación cardíaca a través de las fibras simpáticas no bloqueadas, y vasoconstricción del cuello y cabeza y MsSs (1,4). La concentración del medicamento (0.25%) no origina bloqueo motor alguno, -- aunque es impredecible el nivel del bloqueo simpático, la premedicación mantuvo al paciente sin cambios hasta los 45 minutos. La Depresión respiratoria originada por los narcóticos es lenta y progresiva, tardía y da tiempo de diagnosticarse y manejarse adecuadamente (1); la dosis de narcótico era baja para el paciente ($\mu\text{g}/\text{Kg}$) y la posibilidad de acumulación es pobre ya que el medicamento se metaboliza en 2 a 3 hrs y la aplicación de la dosis fue a las 6 hrs - después de la última.

La autopsia del paciente no se llevo a cabo por motivos ajenos a este estudio. Existe la posibilidad tambien, de que el paciente, despues de haber realizado el esfuerzo de la Espirometria, iniciara a sangrar ocultamente, lo que se verifico en el recipiente del sello de agua, posterior a la reanimacion cardiorespiratoria, que en este caso fue sin respuesta. Quedando pues la causa de la muerte un tanto -- confusa.

Los metodos estadisticos utilizados fueron la -- Prueba de U de Mann Whitney para la comparacion de promedios de los niveles de analgesia en los diferentes tiempos y la Prueba de analisis de una clasificacion por rangos de Kruskal Wallis para encontrar diferencias entre los grupos Asi mismo como la " t de student " y la " P de probabilidad

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

CONCLUSION.-

La Analgesia Epidural administrada a los pacientes Traumatizados de Torax les proporciona un alivio del Dolor suficiente como para poder realizar sus ejercicios respiratorios, y facilitar su pronta rehabilitacion y evitar complicaciones que prolongen su estancia hospitalaria.

Las Pruebas de Funcionamiento Pulmonar aumentan lo que sugiere la utilidad de la Tecnica aplicada, mejorando la oxigenacion del paciente y evitando complicaciones inmediatas.

Segun el estudio no se observa diferencia de importancia entre el anestésico local y el narcotico, aunque con la mezcla de ambos existe una prolongacion leve del efecto y mayor calidad de analgesia, lo que sugiere su aplicacion combinada en esta tecnica para control del dolor en este tipo de pacientes.

Pese a los cuidados previos a la aplicacion de la analgesia por esta via, es de cuidado su manejo, mereciendo los pacientes una atencion especial y monitoreo constante por las consecuencias a veces letales que pueden suceder, el indice Riesgo-Beneficio del paciente aumenta cuando se aplica dosis mayor a la minima necesaria. La

La utilidad clinica es manifiestada y observada por el paciente, el cual refiere el alivio del Dolor, que es lo mas importante para el; la facilidad de los cambios de posicion y la posibilidad de poder conciliar el sueño durante la noche, elevando pues la calidad y utilidad de esta Tecnica de Analgesia Epidural Toracica en el manejo del Dolor en los pacientes Politraumatizados de Torax.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

BIBLIOGRAFIA.-

1. RONALD D.MILLER,M.D. JONATHAN L.BENUMOF,M.D. DAVID D.ALFERY,M.D.
Anesthesia for Thoracic Surgery.Treatment of Postoperative Pain.
Anesthesia,Vol.2.No.2,Churchill Livingstone,Cap.40,1425-30,1986.
2. I.D.CONACHER,M.D. M.L.PAES,L.JACOBSON AND D.W.HEAVIDE.
Epidural Analgesia following Thoracic Surgery.
A review of two years experience.
Anaesthesia,JUN 38 (6)546-51,1983.
3. MICHEL MEIGER M.D.,REMI SOURON M.D.,JOAN-CLAUDE LE NEEL.
Postoperative Dorsal Epidural Analgesia in the Child with
Respiratory Disabilities.
Anesthesiology,NOV 59 (5)473-5,1983.
4. E.N. ARMITAGE M.D.
Local Anaesthetic Techniques for prevention of Postoperative
Pain.
Br.J.Anaesthesia,58,780-800,1986.
5. T.A.TORDA AND D.A. PYBUS.
Comparison of four narcotic analgesic for extradural analgesia.
Br.J. Anaesthesia,54,291-95,1982.
6. W.G.LOJAS,L.P.,FABER M.D.
A prospective double-blind study of continuous
Thoracic epidural analgesia for Thoracotomy.
Anesthesiology,SEP 61,No. 3A (A222),1984.
7. H.LANGESTEIN AND G.WOLFF.
Caterer Epidural analgesia for treatment of postoperative and
Post-traumatic pain.
Langenbecks Archiv fur Chirurgie,358.349-54. 1982.
8. NARINDER RAWAL,M.D. AND MAGNUS WATTWIL,M.D. PhD.
Respiratory Depression after epidural morfine.
An experimental and clinic study.
Anesthesia-Analgesia ,JAN.63(1),8-14,1984.
9. E.R. JOHNSTON AND W.McCAUGHEY.
Epidural morfine.A Method of management of Multiple Fractured Ribs
Anaesthesia ,35.135,1980.
10. R.M. BOWEN WRIGHT. TEODOR GOROSZENIUK M.D.
Epidural Fentanyl for pain of multiple fractures.
Lancet 11,1033. 1980.

" ANALGESIA EPIDURAL TORACICA "

11. RONALD A. HARRISON, M.D.
Pulmonary Function Test. What do they tell you?
ASA Refresher Courses in Anesthesiology. Vol. 11, No. 10,
127-141, 1983.
12. PAUL D. ALLEN, M.D.
How Do Humoral Agents Impact on Anesthesia?
ASA Refresher courses in Anesthesiology. Vol. 12, No. 1,
1-14, 1984.
13. YOSHITO KATO, AKIRA KATO AND KUNIO ICHIVANAGI, M.D.
Bacterial contamination of epidural catheter retained
for a protracted time.
Masui, JUN 32, (6)703-09, 1983.
14. J. L. DUROCOQ, J. TCHAUSSOFF, J. ZAROUR, DLEGARRS, T. DORDE.
Complication iatrogene infectieuse de l'analgésie
peridurale en continu.
Agressologie, APR 24 (4)179-80, 1983.
15. S. MKILPATRICK, FRIMLEY PARK HOSPITAL.
Emphysema of the neck after epidural anaesthesia.
Anaesthesia, MAY 39(5), 499-500, 1984.
16. COLIER C. M. D. AND J. SELWYN CRAWFORD, F. F. A. R. C. S.
Collapse after epidural injection following
inadvertent dural perforation.
Anesthesiology, 57.427-28, 1982 and 59.78-9, 1983.
17. P. BAILEY FRANCIS, M. D.
Topics in primary care. Spirometry in office practice.
Postgraduate Medicine, Vol. 63, No. 1, 72-80, 1978.