

COMPARACION DE DOS METODOS ANESTESICO/ANALGESICOS PARA CIRUGIA DE EXTREMIDADES SUPERIORES

*JORGE F. CUENCA-DARDÓN

**SERGIO MARTÍNEZ-ORTIZ

**MA. CARMEN HERAS-OLASCOAGA

**LUCÍA HERRERA-ALVAREZ

RESUMEN

El presente estudio reporta la comparación de dos opciones para brindar anestesia-analgésia en cirugía de extremidades superiores en dos grupos de pacientes. Uno manejado con bloqueo de plexo braquial vía supraclavicular con lidocaína al 1.5% simple 30 ml. como grupo control, y otro grupo manejado con bloqueo peridural cervical con una mezcla de fármacos compuesta por lidocaína al 2% simple 10 ml. más 2 ml. de citrato de fentanyl (100 mcg.). Encontramos que no hubo repercusión hemodinámica ni respiratoria en la comparación de los dos métodos. La latencia mostró ser más prolongada en el bloqueo del plexo braquial con promedio de 14.4 min. en comparación con el bloqueo peridural cervical de 11.1 min. En cuanto a la duración del efecto anestésico para el grupo I fue de 1.44 Hrs. y el tiempo quirúrgico promedio fue de 1.46 hrs. debiendo aplicar dosis subsecuentes por vía supraclavicular.

En el grupo estudiado la duración del efecto anestésico fue en promedio 1.36 hrs. y el tiempo quirúrgico promedio de 2.03 hrs. con la salvedad que éste último presenta la ventaja de tener un catéter continuo, y el fármaco agregado al anestésico mantuvo una sedación suave sin depresión respiratoria, además el paciente conservaba la movilidad de la extremidad afectada.

Palabras claves: Bloqueo plexo braquial supraclavicular.

Bloqueo peridural cervical.

SUMMARY

A current study was designed to ascertain the comparative benefits of two regional anesthesia methods for upper extremity surgery. There were two groups. The control group received 1.5% lidocaine 30 ml. in supraclavicular blockade, and the other group received a mixture of 2% lidocaine 10 ml and Fentanyl 2 ml. (100 mcgrs) in continuous peridural cervical blockade.

There were no changes in hemodynamic or respiratory parameters in both groups. The onset was longer in supraclavicular group (14.4 min.) than the peridural cervical group (11.1 min.). The duration of action for the control group was 1.44 hrs. and surgical time 1.46 hrs. and it needed subsequently dose via supraclavicular.

Duration of action in the second group was 1.36 hrs. and surgical time was 2.03 hrs., but in this group subsequent dose of anesthetic can be administered by the catheter.

Key words: Regional anesthesia: Plexus brachial blockade. Supraclavicular blockade.

Peridural cervical blockade.

En 1921 un médico francés J. Ferestier¹ usó el bloqueo peridural cervical para tratamiento de cirugía cervico-braquial, sin embargo, la falta de equipo adecuado, así como la toxicidad elevada de las drogas

utilizadas motivó el desuso del mismo. Nuevamente es descrito en 1933 aplicado por Dogliotti² en cirugía de cuello y miembros torácicos con resultados satisfactorios. En 1959 Wester y Kuperman³ describieron el blo-

*Médico Anestesiólogo.

**Médico residente.

Trabajo elaborado en el Departamento de Anestesiología del Hospital General y Urgencias, Coyoacán "Xoco", D.D.F.

Recibido: 10 de enero de 1987. Aceptado: 15 de marzo de 1987.

Sobretiros: Jorge F. Cuenca-Dardón. Macedonia No. 3, Lomas Estrella, México, D.F. 09890.

queo pridural torácico para mastectomías radicales, caracterizándose el grupo de pacientes escogidos por un riesgo anestésico elevado, ya que presentaban patología cardiovascular asociada en su mayoría con patología pulmonar y con edad superior a los 60 años, siendo tolerado satisfactoriamente el método utilizado.

En 1963 Martínez Osorio¹ describe el uso del bloqueo peridural torácico en analgesia postoperatoria de pacientes sometidos a cirugía pulmonar, observando mejoría en la ventilación. También en 1963 Clويد² en la escuela de medicina de la Universidad de Virginia utilizó el bloqueo peridural cervical para tromboendartectomías carotídeas, cirugía de cuello, tórax superior y hombros, reportando resultados satisfactorios.

Posteriormente en 1974¹ se hace una valoración de este método para cirugía de cuello y miembros torácicos, describiendo sus ventajas.

Takao Okuda en 1975⁵ utiliza este método para reimplante de dedos amputados con buenos resultados. Santos Trejo⁶ lo emplea en cirugía de mama, cuello y miembros torácicos con buenos resultados.

Behar fue el primero en reportar el uso efectivo de opioides en el espacio peridural en humanos en 1979,⁷ con un estudio de farmacocinética de la meperidina administrada en el espacio peridural.

La asociación de fármacos locales para producir menos efectos indeseables y mayor potencia analgésica-anestésica está bien documentada.⁸

Los avances en el conocimiento de los mecanismos de producción de dolor, neurotransmisión y endorfinas, ha ampliado el manejo del dolor^{1, 2, 9-15} y se plantean nuevas técnicas para asociar fármacos controlando el dolor sobre su línea de conducción medular.

Actualmente se encuentran bien definidos los sitios receptores de los morfínicos a nivel de las láminas de Rexed de la sustancia gelatinosa de Rolando en el cordón posterior de la médula espinal.

Diferentes asociaciones de morfínicos con anestésicos locales que han sido empleadas hasta la fecha, nos muestran las ventajas que de ellas se derivan.¹⁴

El anestésico local más utilizado es la lidocaína que es esencialmente una amida, soluble en agua, con pH de 6.5 a 7.0 de la solución al 1%, es estable, puede ser sometida varias veces al autoclave sin que pierda su potencia. No es irritante a los tejidos, presenta una quinta parte de la toxicidad de la cocaína y 1.5 de la procaina.

Su potencia es tres veces mayor que la procaina, con un índice anestésico para infiltración con solución al 0.5% de 2.0 - 3.0; para anestesia por bloqueo con solución al 2% es de 1.0.

La lidocaína desaparece en término de dos horas de los sitios de infiltración cutáneos y subcutáneos. Si se emplea con adrenalina desaparece aproximadamente en 4 horas.

Tiene mayor afinidad por los tejidos grasos. En el riñón se concentra en mayor grado; en pulmón, corazón, bazo y cerebro las concentraciones son altas; en hígado y sangre se encuentran concentraciones muy bajas. La transformación se hace principalmente en el hígado. La excreción del fármaco en forma original es menos del 5%. La dosis total recomendable es de 500 a 750 mg.

La lidocaína tiene un efecto antiarrítmico que es útil en arritmias ventriculares (efecto clase I).

En el músculo estriado hace que el retículo sarcoplásmico expulse calcio.

Citrato de Fentanyl, Analgésico narcótico, derivado piperidínico, de rápida acción y con duración óptima de 30 a 60 minutos, con un efecto residual de 2 a 3 horas. Es 100 a 180 veces más potente que la morfina.

En el sistema nervioso central ejerce su acción a nivel talámico, hipotalámico, sistema reticular y neuronas gamma. El dolor de tipo somático y visceral es aliviado por el bloqueo mesencefálico.

Otros signos de narcosis incluyen: miosis, euforia, depresión respiratoria. Tiene efecto aditivo con otros analgésicos. En el aparato cardiovascular sus efectos son mínimos, se aprecia bradicardia moderada, y esta acción es importante básicamente en sujetos con defectos de conducción o infarto reciente.

Puede observarse una disminución mínima en la presión sistólica compatible con la sedación y la analgesia que produce la droga.

Sus efectos sobre la respiración se manifiestan por disminución de la frecuencia respiratoria, del volumen minuto. Deprime el reflejo tusígeno y hay una depresión importante en la curva de respuesta al CO₂.

Tiene propiedades vagomiméticas con aumento del tono y motilidad del aparato gastrointestinal.

No tiene efecto depresor alguno en la unión neuromuscular en ocasiones se aprecia rigidez de los músculos del maxilar inferior, cuello, tórax y abdomen. Estos efectos aparecen después de la inyección rápida y de la dosis administrada. La rigidez se trata eficazmente con antagonistas de los narcóticos.

El bloqueo peridural cervical en la cirugía de miembros torácicos es poco frecuente. El presente estudio se realiza con el fin de valorar la seguridad que proporciona, la ventaja de tener un catéter a permanencia para dosis subsecuentes si fueran necesarias y observar el comportamiento de la asociación con un morfínico.

MATERIAL Y METODO

El estudio se llevó a cabo en el Hospital General y Urgencias Coyoacán "Xoco" del D.D.F., en el lapso comprendido del mes de mayo a octubre de 1986, en la unidad de quirófano por el departamento de Anestesiología.

El universo de pacientes seleccionados fueron los que

presentaron fracturas, lesión de tendones, arterial o nerviosa de miembros torácicos, diagnosticados por los servicios de Ortopedia y Cirugía Plástica y Reconstructiva. Clasificados como ASA I-II, de ambos sexos con edades de 16 a 68 años.

El total de pacientes fue de 50, los cuales se dividieron en dos grupos.

El grupo I o grupo control, formado por 25 pacientes a los que se les aplicó bloqueo del plexo braquial vía supraclavicular, técnica anestésica efectiva sin cambios hemodinámicos importantes.

El grupo II o grupo en estudio formado por 25 pacientes a quienes se aplicó bloqueo peridural cervical continuo.

Una vez que los pacientes estuvieron en quirófano se les explicó la técnica anestésica a emplear y cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión se procedió a monitorizarlos (frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y tensión arterial).

Grupo I: BLoqueo del plexo braquial vía supraclavicular. Con el paciente en decúbito dorsal, la cabeza girada al lado opuesto y el hombro deprimido, tomando la unión del tercio medio con el tercio interno de la clavícula, la arteria subclavia que sale entre los escalenos medio y anterior está exactamente por delante de los troncos del plexo, en el ángulo formado por la primera costilla y la clavícula; se palpa y se hace compresión hacia adentro y hacia abajo con el dedo índice, se introduce una aguja montada en una jeringa de 20 ml., se dirige hacia abajo, adentro y atrás penetrando suavemente hasta producir parestesias o hasta llegar a la primera costilla, posteriormente se inyecta una dosis total de lidocaína al 1.5% de 400 mg.

Grupo II: El bloqueo peridural cervical continuo. Se coloca al paciente en decúbito lateral con una almohada debajo de la cabeza para evitar desviación lateral de la columna cervical, con la cabeza en flexión forzada pegando la barbilla hacia el tórax, se hace antisepsia de la región y se localiza la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical o prominente, la cual es el punto óseo de referencia. Se infiltra la piel y tejido celular subcutáneo con lidocaína al 2% en el espacio interespinal comprendido entre C6-C7, a continuación se introduce la aguja de Tuohy calibre 16 en dirección cefálica y en posición oblicua a la columna hasta la absorción de la gota suspendida (Técnica de Gutiérrez) o pérdida de la resistencia (Técnica de Dogliotti). Se aplican 200 mg de lidocaína al 2% y 100 mcg. de fentanyl lentamente, enseguida se introduce el catéter de polietileno al espacio peridural entrando aproximadamente 3 cm. y se retira la aguja fijándose el catéter a la piel del cuello del paciente quedando de esta forma accesible para la aplicación de dosis subsecuentes.

Para medir el grado de bloqueo motor, analgesia y cambios en la coloración de la piel se realiza la siguiente escala de valores:

A) Coloración de la piel:

Pálida (*)

Sonrosada (**)

Rubicunda (***)

B) Bloqueo motor:

Sin bloqueo (*)

Movimiento incoordinador (**)

Sin movimiento (***)

C) Analgesia:

Leve (*)

Regular (**)

Buena (***)

El monitoreo posterior se lleva a cabo cada 5 minutos, anotándolo en la hoja de registro de anestesia. La tensión arterial media (T.A.M.) se determinó con la fórmula $2D + 1 S$.

RESULTADOS

Del estudio realizado encontramos mayor incidencia del sexo masculino en el grupo I que en el grupo II con un 76% y un 48% respectivamente; en relación al sexo femenino el 24.5 correspondió al grupo I y el 52% para el grupo II (cuadro I). La valoración de ASA para los dos grupos fue de II (cuadro II). En el tipo de cirugía realizada en el grupo I predominó la cirugía plástica y reconstructiva con un 72% contra un 28% de ortopedia. En cambio en el grupo II un 48% fue para ortopedia y un 52% para cirugía plástica y reconstructiva.

En el registro de la T.A.M. para el grupo I se encontró un promedio de 92.6 ± 6.91 y 90.1 ± 6.98 basal y transquirúrgica respectivamente. En el grupo II el promedio fue de 86.6 ± 4.8 y 86.9 ± 8.16 basal y

CUADRO I
MUESTRA No. DE PACIENTES DE ACUERDO A SEXO

Grupo	Sexo	No. Pacientes	Edad $\bar{X}$
I	Masculino	19	27.4
	Femenino	6	
II	Masculino	12	23.7
	Femenino	13	

CUADRO II
MUESTRA PORCENTAJE DE R.A.Q.

Grupo	No. pacientes	R.A.Q.	%
I	25	II	100%
II	25	II	100%

transoperatoria con una $p > 0.05$ por lo que no hubo diferencia estadísticamente significativa (cuadro III, figura 1).

En la respiración se apreció poco cambio en la frecuencia respiratoria con una basal promedio de 16.5 ± 1.38 y una transoperatoria de 16.2 ± 1.27 para el grupo I, en tanto que para el grupo II el promedio fue de 16.64 ± 0.94 tanto para basal como transquirúrgica, obteniéndose una $p > 0.05$ por lo que no se encontró una diferencia estadística significativa (cuadro IV, figura 2).

En la frecuencia cardíaca tuvimos el siguiente resultado, para el grupo I con una basal promedio de 79.5 ± 6.6 y una transoperatoria promedio de 82.6 ± 6.42 ,

CUADRO III
TENSION ARTERIAL MEDIA
(No hay diferencia estadísticamente significativa)

Grupo	Basal	Transquirúrgica
I	$\bar{X}: 92.6 \pm 6.91$ E.E. ± 1.41	$\bar{X}: 90.1 \pm 6.98$ E.E. ± 1.42
II	$\bar{X}: 86.5 \pm 4.8$ E.E. ± 0.98	$\bar{X}: 86.9 \pm 8.16$ E.E. ± 1.16
	$p > 0.05$	$p > 0.05$

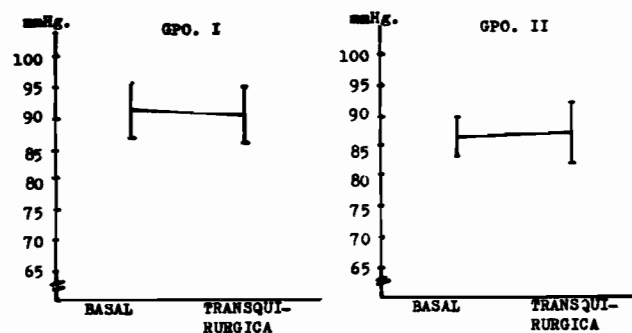


Figura 1. Tensión arterial media.

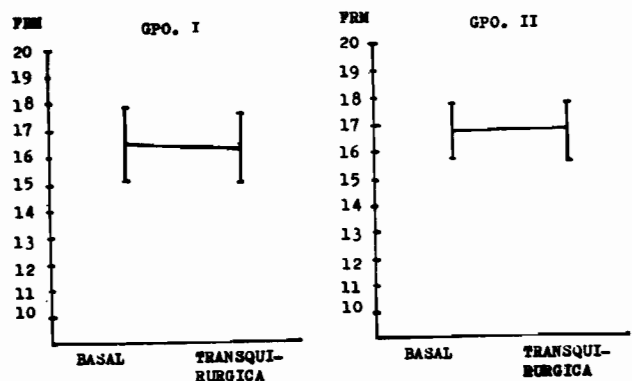


Figura 2. Frecuencia respiratoria.

para el grupo II la basal promedio de 76.96 ± 4.4 y una transoperatoria de 77.52 ± 7.0 con una $p > 0.05$ por lo tanto no hay diferencia estadísticamente significativa (cuadro V, figura 3).

El periodo de latencia observado en el grupo control fue con un promedio de 14.4 ± 1.78 . En el grupo en estudio el promedio fue 11.1 ± 2.19 con una $p < 0.05$, por lo tanto sí hay diferencia estadísticamente significativa. (Cuadro VI, figura 4).

La duración del efecto anestésico fue en promedio para el grupo control de 104 ± 11.89 min., y el tiempo quirúrgico promedio de 106 min. En el grupo en estudio el efecto anestésico en promedio fue de 96 ± 18.19 min. con un tiempo quirúrgico promedio de 121.8 min., habiendo la necesidad de administrar dosis subse-

CUADRO IV
FRECUENCIA RESPIRATORIA
(No hay diferencia estadísticamente significativa)

Grupo	Basal	Transquirúrgica
I	$\bar{X}: 16.5 \pm 1.38$ E.E. ± 0.28	$\bar{X}: 16.2 \pm 1.27$ E.E. ± 0.25
II	$\bar{X}: 16.64 \pm 0.94$ E.E. ± 0.19	$\bar{X}: 16.64 \pm 0.94$ E.E. ± 0.19
	$p > 0.05$	$p > 0.05$

CUADRO V
FRECUENCIA CARDIACA
(No hay diferencia estadísticamente significativa)

Grupo	Basal	Transquirúrgica
I	$\bar{X}: 79.5 \pm 6.6$ E.E. ± 1.34	$\bar{X}: 82.6 \pm 6.42$ E.E. ± 1.31
II	$\bar{X}: 76.96 \pm 4.4$ E.E. ± 0.90	$\bar{X}: 77.52 \pm 7.0$ E.E. ± 1.43
	$p > 0.05$	$p > 0.05$

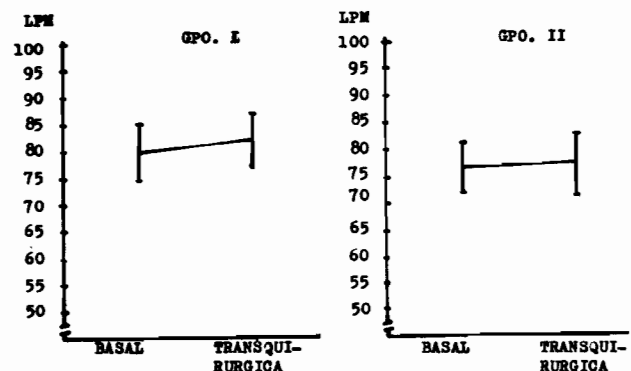


Figura 3. Frecuencia cardíaca.

cuentas de lidocaína 100 mg. y 100 mcg. de fentanyl por el catéter peridural (cuadro VII, figura V).

En 5 de los pacientes del grupo control hubo necesidad de administrar por el estado nervioso en que se encontraban diazepam 5 mg. más dehidrobenzoperidol 5 mg. ambos por vía i.v.

En todos los pacientes del grupo en estudio se obtuvo un 100% de efecto anestésico analgésico.

En dos pacientes del grupo control se tuvo que com-

plementar con anestesia general inhalatoria por presentar analgesia insuficiente además del estado nervioso en que se encontraban.

Para valorar la coloración de la piel, del bloqueo motor y de la analgesia se utilizó la prueba estadística X^2 , con los siguientes resultados:

Coloración de la piel X^2 calculada de 6.3, la X^2 tabulada de 5.99 con $p < 0.05$, por lo que sí hay diferencia estadísticamente significativa. (Cuadro VIII).

Bloqueo motor con una X^2 calculada de 6.18 y una X^2 tabulada de 5.99 por lo tanto una $p < 0.05$ por lo tanto sí hay diferencia estadísticamente significativa (cuadro IV).

Analgesia con una X^2 calculada de 12.4 con una X^2 tabulada de 13.82 con una $p > 0.05$, por lo tanto no hay diferencia estadísticamente significativa (cuadro X).

CUADRO VI
LATENCIA

(Si hay diferencia estadísticamente significativa)

Grupo I	$\bar{X}$: 14.4 $\pm$ 1.78 min. E.E. $\pm$ 0.36
Grupo II	$\bar{X}$: 11.1 $\pm$ 2.19 min. E.E. $\pm$ 0.44
	$p < 0.05$

CUADRO VII
DURACIÓN DEL EFECTO ANESTÉSICO (min.)
(Si hay diferencia estadísticamente significativa)

Grupo I	$\bar{X}$: 104 $\pm$ 11.89 E.E. $\pm$ 2.43
Grupo II	$\bar{X}$: 96 $\pm$ 18.19 E.E. $\pm$ 3.7
	$p < 0.05$

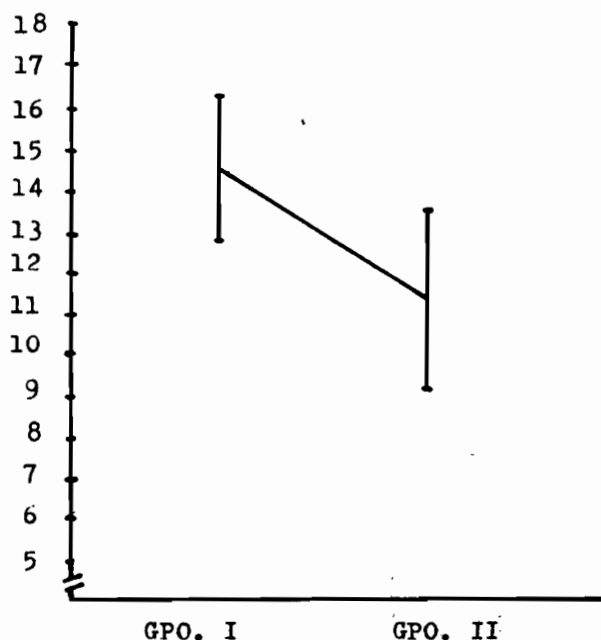


Figura 4. Latencia:

DISCUSION

De los resultados que se presentaron en el presente

CUADRO VIII
COLORACION DE LA PIEL
(Si hay diferencia estadísticamente significativa)

Grupo	No. pacientes	(+)	(++)	(+++)
I	25	5	18	2
II	25	0	20	5

$X^2_c = 6.3$
 $X^2_t = 5.99$
 $p < 0.05$

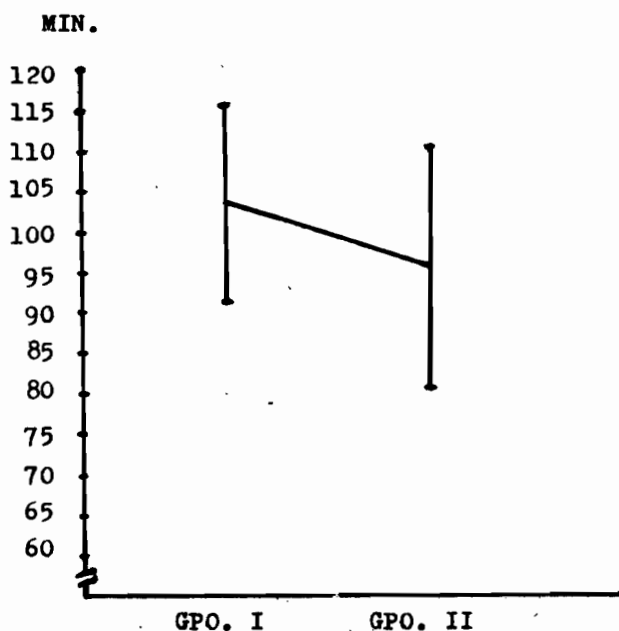


Figura 5. Duración del efecto anestésico.

CUADRO IX
BLOQUEO MOTOR
(Siendo estadísticamente significativa)

Grupo	No. pacientes	(+)	(++)	(+++)
I	25	10	15	0
II	25	18	7	0

$X^2_c = 6.18$
 $X^2_t = 5.99$
 $p < 0.05$

CUADRO X
ANALGESIA
(No hay diferencia estadísticamente significativa)

Grupo	No. pacientes	(+)	(++)	(+++)
I	25	3	7	15
ii	25	0	0	25

$X^2_c = 12.4$
 $X^2_t = 13.82$
 $p > 0.05$

trabajo se observó un promedio del sexo masculino en el grupo control con un 76%, mientras que en el grupo estudiado la distribución fue más equitativa. En relación a la edad no hubo gran diferencia en cuanto al promedio de la misma en los dos grupos estudiados, siendo en el grupo control un promedio de 27.4 años y en el grupo de estudio un promedio de 23.7 años.

Después de la administración del bloqueo se pudo observar que la aparición del efecto anestésico (periodo de latencia) fue más breve en el grupo de estudio con un promedio de 11.1 ± 2.19 , en cambio en el grupo control el promedio fue de 14.4 ± 1.78 . La asociación de un morfínico con el anestésico local para un periodo más breve de latencia se puso de manifiesto en esta situación.

En ambos grupos las cifras basales no difirieron mucho: en el grupo control la frecuencia cardíaca en promedio fue 79.5 ± 6.6 , la frecuencia respiratoria con un promedio de 16.5 ± 1.38 , la T.A.M. también con promedio de 92.6 ± 6.91 . En el grupo en estudio la frecuencia cardíaca fue en promedio 76.96 ± 4.4 , la frecuencia respiratoria con un promedio de 16.64 ± 0.94 y la T.A.M. con un promedio de 86.6 ± 4.8 .

Los parámetros que se observaron después y durante todo el efecto anestésico fueron los siguientes:

En el grupo control el promedio de la frecuencia cardíaca fue de 82.6 ± 6.42 , de la frecuencia respiratoria un promedio de 16.2 ± 1.27 y la T.A.M. con promedio de 90.1 ± 6.98 . En el grupo de estudio la frecuencia cardíaca tuvo un promedio de 77.52 ± 7.0 , la

frecuencia respiratoria con promedio de 16.64 ± 0.94 y la T.A.M. con un promedio de 86.9 ± 8.16 .

Como podemos apreciar prácticamente se mantuvieron sin variación importante en ambos grupos los parámetros hemodinámicos.

No se presentó depresión respiratoria en ninguno de los pacientes a los que se le aplicó la asociación del morfínico con el anestésico local (lidocaína), como se hubiera podido esperar debido a las características propias del fentanyl.

El efecto de la duración de la anestesia fue más prolongada con el bloqueo del grupo I o control con promedio de 1.44 hrs. que en el grupo II con promedio de 1.36 hrs. Esto se observa por la dosis aplicada y la absorción del anestésico en el sitio de aplicación.

En todos los pacientes se trabajó con isquemia, tanto para los pacientes de cirugía plástica y reconstructiva como para los de ortopedia. En el grupo I o control después de un tiempo promedio de isquemia de 1.15 hrs. todos los pacientes manifestaron molestias refiriéndolas como ardor o punzadas.

En el grupo II o de estudio todos los pacientes se mantuvieron tranquilos, no manifestaron molestias tolerando en forma adecuada el periodo de isquemia.

En dos de los pacientes del grupo I presentaron analgesia parcial y debido al estado nervioso en que se encontraban se tuvo que emplear anestesia general inhalatoria.

En relación al bloqueo motor, en el grupo I fue en forma parcial, mientras que en el grupo II no hubo bloqueo. Esta situación es favorable, debido a que el paciente podía realizar movimientos que el cirujano requiría para valorar la función alterada y el grado de función corregida.

En los dos grupos no se reportaron efectos colaterales.

Los dos métodos referidos prometen buena calidad en analgesia para cirugía de extremidades superiores.

En el grupo control notamos la necesidad de administrar dosis subsecuentes, además de asociar sedantes para protección neurovegetativa y tranquilizar al paciente, situación que en el grupo en estudio no fue requerida.

La conservación de movimientos voluntarios es una ventaja para el cirujano que desea identificar estructuras o corroborar la situación de elementos anatómicos.

La mejor opción para este procedimiento analgésico resultó ser la cirugía bilateral simultánea.

CONCLUSIONES

El bloqueo peridural cervical es un método seguro, el cual bien aplicado no presenta complicaciones.

La asociación de un morfínico a un anestésico local

nos dio un tiempo de latencia menor así como una suave sedación.

Los cambios hemodinámicos que se llegaron a presentar no tuvieron significancia estadística en ambos grupos. No hubo repercusión en la función respiratoria en ninguno de los dos grupos.

Los pacientes a los que se les aplicó el bloqueo peridural cervical no presentaron bloqueo motor, esto es muy importante ya que los pacientes que son sometidos a cirugía pueden a petición del cirujano realizar movimientos para ver el grado de alteración funcional. En el grupo sometido a bloqueo del plexo braquial vía supraclavicular, los pacientes mostraron bloqueo motor parcial de esta manera la cooperación del paciente no es

tan efectiva como se quisiera.

La analgesia que se logra con el bloqueo peridural cervical es bastante efectiva y si a esto se añade el efecto del morfínico se eleva el porcentaje de seguridad analgésica además de tener al paciente tranquilo.

La duración del efecto analgésico fue mayor en el bloqueo supraclavicular que en el peridural cervical, pero la ventaja de este último es que se tiene una vía permeable para administrar dosis subsecuentes en caso necesario, sobre todo cuando la cirugía puede ser prolongada. La asociación con el fentanyl evita las molestias que el paciente refiere cuando ha estado mucho tiempo en posición de decúbito dorsal.

REFERENCIAS

1. LECRON J, DE CASTRO, LEVY D. *Cervical peridural Anaesthesia IV Congreso Europeo de Anestesiología, 1974.*
2. CLOID D, GREEN: *Cervical epidural anesthesia for carotid endarterectomy. Surg Gyn Obst* 1963; 117:366-367.
3. WESTER M R, ET AL. *Segmental epidural anesthesia as the first choice. Anesth Analg* 1959; 38:78-187.
4. MARTINEZ OSORIO. *Analgesia epidural en postoperatorio y cirugía torácica. Rev Mex de Anest* 1963; 68:331-336.
5. TAKAO OKUDA: *Clinical assessment of cervical epidural blockade. VI Congreso Mundial de Anestesiología, 1975.*
6. SANTOS T, MIJANGOS L. *Bloqueo peridural cervico-braquio-torácico en cirugía de mama, cuello y miembros torácicos. Rev Mex Anest* 1977; 2:148-162.
7. BEHAR M, DUNDEE J W. *Central action of spinal opiates. Anesthesiology* 1981; 55:334.
8. TAKMAN B H. *The chemistry of local anaesthetic agents: Classification of blocking agents. Br J Anaesth* 1975; 47:183.
9. CHO T M, CHO J S, LOH H H. *A model system for opiate-receptor interactions, mechanisms opiate-cerebroside sulfate interaction. Life Sci* 1976; 18:231.
10. COLLINS J. *Anestésicos locales. Tratado de Anestesiología* 2a. Edic. 1980.
11. COUSINS M S, MATHER L E. *Intrathecal and epidural administration of opioids. Anesthesiology* 1984; 61:276-310.
12. DAILEY P A. *The effects of naloxone associate with the intrathecal used of morphine in labor. Anesth Analg* 1985; 67:658-666.
13. GONZÁLEZ N A. *Treatment of pain in cancer patients with intrathecal morphine. Med Clin* 1985; 6:520-523.
14. LÓPEZ V R. *Acción de la combinación de lidocaína con fentanyl en el transoperatorio. Rev Mex Anest* 1981; 4:131-134.
15. LOH H H. *Receptores morfínicos. Life Sci* 1974; 14:223.