

Manejo y resultados del clorhidrato de mepivacaína* al 1.5% en la práctica anestésica

Presentación de 170 casos

*Dr. Edmundo Zárate Borbolla***

*Dr. Víctor Manuel Huerta***

EL clorhidrato de mepivacaína, manejado por nosotros en diferentes tipos de bloqueos en cirugía general, fue al 1.5%; presentándose en frasco ampula de 30 ml., en solución isobárica, estéril, modificada de Ringer, con pH ajustado entre 4.5 a 6.8.

Este fármaco sintetizado en 1956 por Ekenstan y colaboradores (1), se presenta solo, sin epinefrina asociada; ya que a diferencia de otros anestésicos locales, no produce en su empleo (solo), somnolencia o lascitud, de acuerdo a lo reportado en la bibliografía.

Químicamente, el peso molecular de este polvo blanco, cristalino e inodoro, es de 282.8, con punto de fusión de 261°C. El clorhidrato es fácilmente soluble en agua, y tiene la propiedad de resistir la hidrólisis, tanto alcalina como ácida, siendo factible si se desea, someterla a la esterilización bajo autoclave, las veces que se necesite.

El clorhidrato de mepivacaína es el clorhidrato de la 2,6-dimetilanilida del ácido *d*, 1-N-metilpípecólico.

Los efectos anestésicos de la Carbocaína, en ausencia de un vasodilatador, determinados por prueba intra-dérmica de la pápula, en el ser humano, demostraron un tiempo mayor a la Lidocaína; estos estudios se basaron en los realizados por Frahm (2) en el cobayo, utilizando la vía sub-cutánea. Frahm determinó un tiempo anestésico medio de 32 minutos para la Carbocaína y de 25 minutos para la Lidocaína y Procaína.

Luduena y colaboradores (3) demostraron que la actividad anestésica de la Carbocaína, determinada por diversos métodos, era de 2 a 2.5 veces la de la Procaína.

Dhuner y colaboradores (4) efectuando varios estudios sobre el uso de la Carbocaína, observaron que la adición de epinefrina al fármaco en estudio, no aumentó su poder de duración anestésica importantemente; no condicionándose efectos secundarios indeseables, a la dosis de 1:200,000 de epinefrina.

Ekenstam y colaboradores (1) y Ulfendahl (5) determinaron la duración del efecto anestésico de la Carbocaína, Lidocaína y

* CARBOCAINA (Winthrop).

** I.M.S.S., San Luis Potosí, S.L.P.

Procaína, aplicando estos fármacos por inyección, en la base la cola del ratón, obteniendo los siguientes resultados:

Carbocaína	45.6 ± 1.5 minutos
Lidocaína	31.5 ± 3.4 minutos
Procaína	21.6 ± 2.1 minutos

Los estudios sobre letalidad reportados por Ekenstam y colaboradores (6) indican como dosis endovenosas (mg./kg.) causales en el 50% de los perros en observación, fenómenos de somnolencia, borrachera y pérdida del equilibrio; estas dosis son:

A Para el clorhidrato de

Carbocaína 7.2 ± 0.6 mg./kg.

B Para el clorhidrato de

Lidocaína 2.5 ± 0.5 mg./kg.

C Para el clorhidrato de

Procaína 3.7 ± 0.5 mg./kg.

Los reportes sobre toxicidad crónica, es decir, efectos del fármaco sobre la fisiología de diversos animales después de inyección intramuscular diaria, por períodos de 25 a 30 días indican:

1.—No alteraciones sobre el apetito.

2.—No alteraciones patológicas del hígado, bazo y riñones y médula ósea.

No se apreciaron además alteraciones significativas sobre niveles de hemoglobina, hematocrito y demás constantes sanguíneas (1,5,6).

Las experiencias clínicas efectuadas en el ser humano nos reportan:

a).—Magnífica tolerancia de los tejidos al fármaco; hecho que se había comprobado previamente en animales, utilizando diferentes concentraciones de la Carbocaína y aplicándose en diferentes formas y vías.

Es así como concentraciones hasta del 20% de carbocaína, fueron perfectamente toleradas, bajo instalaciones,

en el fondo del saco conjuntival del conejo (6).

b).—No cambios significativos importantes sobre la tensión arterial a dosis anestésicas útiles, usando el fármaco sólo o bien con epinefrina; estos resultados coinciden con los efectuados en monos (M. Rhesus) y en conejos (1,3).

c).—No interferencia con el ritmo respiratorio y cardíaco normales. Hechos estos demostrados también previamente en monos y conejos, utilizando registros electrocardiográficos (7).

De acuerdo a la bibliografía de este nuevo anestésico sintético, estudiado ampliamente en sus aspectos químico, farmacológico y toxicológico, y evaluado en la práctica anestésica, por investigadores serios, en diferentes países, (1,2,3,4,5,6,7), nos interesamos a utilizarlo en nuestro Servicio de Anestesia en el I.M.S.S. de San Luis Potosí, S.L.P., para contribuir a su investigación clínica en México. *

Nuestra casuística, de 140 casos, se encuentra integrada por 120 pacientes del sexo femenino y 50 del masculino. La edad promedio de este grupo señaló 40 años, con edad mínima de 18 y máxima de 92 años. Tablas 1 y 2.

Tabla 1

Sexo femenino	120 pacientes
Sexo masculino	50 pacientes

—
TOTAL: 170 pacientes

Tabla 2

Edad mínima	18 años
Edad máxima	92 años
Edad promedio	40 años

No se efectuó una selección especial de pacientes, utilizándose al fármaco en todo tipo de intervención en la cual el uso de

anestesia por bloqueo ofrecía ser adecuada, útil y favorable.

Las intervenciones efectuadas utilizando como agente anestésico la Carbocaína fueron las siguientes:

INTERVENCIONES QUIRURGICAS EFECTUADAS

GINECO-OBSTETRICIA	84 <i>pacientes</i>
Cesárea segmentaria	24 casos
Extirpaciones diversas	4 "
Histerectomía (total o sub-total) ..	9 "
Parto	36 "
Plastías diversas	11 "
CIRUGÍA GENERAL	31 <i>pacientes</i>
Biopsia	1 caso
Apendicectomía	2 casos
Hemorroidectomía	3 "
Hernioplastía	11 "
Laparotomía exploradora	7 "
Mastectomía radical derecha C.A. ..	1 caso
Varias	6 casos
TRAUMATOLOGÍA-ORTOPEDIA	27 <i>pacientes</i>
Amputaciones: { antebrazo derecho ..	1 caso
{ muslo derecho ..	1 "
{ muslo izquierdo ..	3 casos
Enclavijamiento de cadera	4 "
Enclavijamiento de fémur	4 "
Lesiones varias	8 "
Osteosíntesis varias	5 "
Osteomía	1 caso
CIRUGÍA NEUROLÓGICA	8 <i>pacientes</i>
Cordotomía haz espino talámico ..	1 caso
Extirpación neuroma-nervio radial derecho	1 "
Laminectomía dorsal	1 "
Simpatectomía lumbar bilateral ..	5 casos

CIRUGÍA UROLÓGICA	9 <i>pacientes</i>
Prostatectomía suprapúbica	6 casos
Ureterotomía izquierda	1 caso
Extirpación quiste para-ureteral ..	1 "
Vejiga rectal	1 "

CIRUGÍA GASTRO-ENTEROLÓGICA	3 <i>pacientes</i>
Colecistectomía	2 casos
Resección de intestino delgado ..	1 caso

CIRUGÍA NEUMOLÓGICA	1 <i>paciente</i>
Resección pulmonar izquierda ..	1 caso

CIRUGÍA VASCULAR	8 <i>pacientes</i>
Embolectomía ilíaca	2 casos
Analgesia y vasodilatación (iz- quemia)	2 "
Safenectomía bilateral	4 "

CIRUGÍA PLÁSTICA	4 <i>pacientes</i>
Plastías diversas	4 casos

CIRUGÍA ENDOCRINOLÓGICA	1 <i>paciente</i>
Extirpación tumor suprarrenal ..	1 caso (Feocromocitoma)

Es decir, 178 intervenciones en 170 pacientes; en 4 pacientes se efectuaron intervenciones dobles, por ejemplo, en 1 paciente se realizó tratamiento quirúrgico de hernia diafragmática y colecistectomía.

El tipo de bloqueo utilizado en estas intervenciones varió de:

BLOQUEOS UTILIZADOS EN LAS DIFERENTES INTERVENCIONES QUIRURGICAS

Peridural fraccionado	99 casos
Peridural único	60 "
Peridural torácico superior	4 "
Peridural cérvico torácico superior	1 caso
Plexo branquial	6 casos

TOTAL: 170 casos

La dosis promedio de Carbocaína administrada fue de 25 ml., (representando 375 mg. del fármaco; ya que cada mililitro de Carbocaína contiene 15 mg. del clorhidrato de mepivacaína), la dosis mínima fue de 15 ml (o sean 225 mg.) y la máxima de 300 ml. (que representan 4 g. 550 mg.) administrados en un caso de trastornos circulatorios en miembro inferior izquierdo, la anestesia se mantuvo durante 144 horas, o sean 6 días.

El tiempo promedio de latencia fue de 15 minutos, con tiempo mínimo de 5 y máximo de 35 minutos, correspondiendo éste a un caso de bloqueo del plexo branquial, ruta axilar.

La duración de la anestesia señaló un tiempo promedio de 1 hora 50 minutos, con tiempo mínimo de 10 minutos y máximo de 420 minutos, es decir, 7 horas.

En ningún caso apreciamos alteraciones significativas sobre frecuencia cardíaca y respiratoria (hecho muy importante ya que varios pacientes presentaban riesgo quirúrgico elevado, por procesos patológicos diferentes), no observando alteraciones sobre sistema nervioso central o vegetativo. La tolerancia al fármaco fue excelente a buena en todos los casos, a excepción de 6 casos (3.5%) en que aparecieron náusea y vómito trans-operatorio, siendo difícil atribuir estos fenómenos a la Carbocaína.

Entre los efectos colaterales, la hipotensión fue la única alteración significativa, atribuible al fármaco en el 13.5% de los casos, en todos estos, su aparición fue rápidamente controlable con pequeñas dosis de vasopresores; ya que se manifestó principalmente en la tensión sistólica, siendo siempre discreta y fácilmente reversible; en muchos casos esta hipotensión pasajera cedió sin necesidad de medicación especial.

En 18 casos (10.6%) consideramos de utilidad el agregar meperidina (Demerol) a la dosis de 50 a 100 mg., durante el trans-operatorio, para tranquilizar a los pacientes

y/o potencializar la anestesia. En el 89.4% de los pacientes esto no fue necesario.

De esto concluimos que en el 83.0% de los casos estudiados la tolerancia fue siempre excelente.

Nuestros resultados finales nos permiten aseverar estadísticamente que la Carbocaína fue:

CONCLUSIONES

RESULTADOS	POR CIENTO	Nº DE CASOS
Excelentes	71.2	121
Buenos	26.4	45
Regulares	1.8	3
Malos	0.6	1
—		—
TOTAL:	100.0	170
Efectos óptimos		97.6%
Efectos regulares a malos		2.4%

Diapositiva No. V

Estos hechos nos permiten recomendar ampliamente a este nuevo fármaco por su facilidad de manejo, estabilidad, facilidad de esterilizar, cuantas veces sea necesario, producir excelente anestesia y relajación muscular y óptima recuperación anestésica.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.—EKENSTAM, B. AF, Y COL.—*Trials with Carbocaine a new local anaesthetic drug.*—Brit. J. Anaesth. 28:503, Nov., 1956.
- 2.—FRAHM, M.—*Beiträge zur pharmakologischen Auswertung neuer Lokalanalgetica.*—Anaesthesist. 7:44, Feb., 1958.
- 3.—LUDUENA, F. P.; HOPPE, J. O.; COULSTON, F., Y DROBECK, H. P.—*The pharmacology and toxicology of mepivacaïne, a new local anesthetic.* Toxicol & Appl. Pharmacol. (sous presse).
- 4.—DHUNER, K. G., OLJELUND, O., Y AAGESEN, G.—*Carbocain-d, 1-N-methylpiperidic acid 2,6-dimethylanilide, a new local anesthetic agent.*—Acta chir. scandinav. 112:350, Mayo 3, 1957.
- 5.—ULFENDAHL, H. R.—*Some pharmacological and toxicological properties of a new local anaesthetic, Carbocain®.*—Acta anaesth. scandinav. 1:81, Dic., 1957.
- 6.—EKENSTAM, B. AF; EGNER, B. Y PETERSSON, G.—*Local anaesthetics I. N-alkyl pyrrolidine and N-alkyl piperidine carboxylic acid amides.* Acta chem. scandinav. 2:1183, Nov. 7, 1957.
- 7.—TRUANT, A. P., Y WIEDLING, STEN.—*A contribution to the pharmacological and toxicological evaluation of a new local anaesthetic, dl-N-methylpiperidyl-2,6-xylylidide.*—Acta chir. scandinav. 116:351, Mayo 15, 1959.