

TREINTA OBSERVACIONES DE ANESTESIA EPIDURAL CON QUIN-UREA

*Ensayo experimental de la acción analgésica del clorhidrato
de quinina y urea.*

Por el doctor **Rafael Hunda Cruz.**

Trabajo para el Concurso de Agregación en la Cátedra de Obstetricia de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Bogotá. 1954. Ensayo experimental realizado en el Instituto de Protección Materno-Infantil "Concepción Villaveces de Acosta".

Introducción

En mis diez años de cotidiano trajín de la obstetricia por los claustros de la vieja Maternidad de San Juan de Dios y de las clínicas particulares, a la sombra de mis maestros de especialidad, he aprendido a definir y practicar las diversas conductas obstétricas, y aún más, a pretender valorar lo que es imponderable: **la experiencia obstétrica**. El decirlo me significa profunda admiración por quienes la tienen y respeto para los que tan desinteresadamente la entregan a las nuevas generaciones médicas.

Al presentar este esquema experimental no llevo en el ánimo otra intención de la de hacer notar el primordial conocimiento que debe tener el especialista de la analgesia obstétrica, de la cual falta aún mucho por decir.

Definición.

"Es una anestesia regional producida por la introducción de una sustancia, con propiedades anestésicas, dentro del canal sacro, a través de su hiato".

Historia.

En los comienzos de este siglo tiene sus iniciadores en Sicard y Cathelin, más tarde en Stoeckel y A. Lawen; posteriormente Zweifel en 1920 presenta 4.200 casos de este tipo de anestesia. Cuando Lemmon dio a conocer la técnica de la raquianestesia continua, se ideó la aplicación de la anestesia caudal continua, y en 1941 se estableció el método hoy llamado de Hingson y Edwards, con pequeñas variaciones. Actualmente en Norte América tiene tan buena aceptación que en algunos centros se ha sistematizado en obstetricia.

METODOS EMPLEADOS EN LAS ANESTESIAS EPIDURALES PRACTICADAS

Material usado.

I.—Agente anestésico único: La **quinina urea**.

Razones que nos indujeron a su empleo: **Farmacología de la quinina urea**: "Esta droga tiene un peso molecular de 547.48. Es una sal doble de los clorhidratos de quinina de urea. Contiene por lo menos 58% y lo más 65% de quinina anhidra ($C_{20}H_{24}N_2O_2$).

Descripción: Se presenta en forma de prismas translúcidos, incoloros, de gránulos blancos, o de polvo blanco. Inodora, de sabor muy amargo, y la afecta la luz.

Solubilidad: Un gramo de clorhidrato de quinina y urea es soluble a 25°C en un cc. de agua y en 3 ctms. de alcohol.

Reacción: Una solución acuosa de clorhidrato de quinina y de urea (uno en 20) es intensamente ácida al papel tornasol por la acción del ion cloro (CL—) que en exceso en los flúidos extracelulares causa acidosis.

Acción anestésica local: La toxicidad celular (es un tóxico general protoplasmático por acción sobre las enzimas intracelulares o modificando la permeabilidad celular e interfiriendo por tanto la actividad celular de la quinina) se manifiesta también en su acción sobre los nervios sensitivos, que son rápidamente estimulados y luego paralizados. La eficacia de la quinina como anestésico local depende en proporción directa de su toxicidad protoplasmática (Dixon, 1927). Concentraciones ligeramente más altas que las necesarias para la anestesia ocasionan edema, y

reacción de fibrosis. La anestesia puede durar varias horas o días, difiriendo en esto a cualquier otro anestésico.

La quinina y sus derivados cuando se ponen en contacto con los nervios sensitivos producen anestesia local. En clínica se usan en la forma más soluble y menos irritante las sales dobles, especialmente el biclorhidrato de quina-urea. La anestesia es más duradera que con cualquier otro anestésico local; puede persistir por varios días (Hertzler, 1909). Esto se debe a la necrosis de los cilindro-ejes y envolturas con su regeneración subsecuente".

Aplicación clínica de este anestésico: "La quinina-urea se puede inyectar hipodérmicamente en soluciones que varían del 0.14 % al 3%. (Las soluciones del 10 al 20 % pueden ser usadas en muco-membranas Sollman en 1918)".

Veamos la aplicación clínica que le dan al clorhidrato de quinina-urea como anestésico local Enrique y Ricardo Finochietto en su técnica quirúrgica de 1944: "A fines del siglo pasado y principios del presente, Griswold y Thibault, de Estados Unidos de Norte América, descubrieron y estudiaron las propiedades anestésicas de la quinina y de la urea, sustancias de fácil solución y esterilizables por ebullición. Aplicadas sobre las mucosas, o inyectadas en el interior de los tejidos, actúan de modo lento, pero persistente, siendo esa persistencia, unida a la falta de toxicidad, la propiedad que aconsejó su aplicación terapéutica para los casos en que es deseable una anestesia que se prolongue durante los primeros días del post-operatorio. Sin embargo, es de notarse que para la inyección endovenosa, el margen de toxicidad es muy estrecho.

La inyección de ese clorhidrato produce dolor quemante y pasajero, coloración roja de la piel, y tumefacción edematosa de los tejidos infiltrados. Este edema, que persiste mientras perdure el efecto anestésico, puede trabar la nutrición de los tejidos y conducir al esfacelo. Tal peligro explica la escasa difusión del producto. Su falta de toxicidad, al permitir el empleo de grandes dosis, hizo que las soluciones de clorhidrato de quinina y urea se reservaran para los abundantes taponamientos otorrinolaringológicos y en cirugía de los maxilares y piso bucal. En inyecciones suelen emplearla para cirugía anal y, por excepción, cuando se quiere interrumpir el circuito en la asociación anociva, de Crilla.

Las soluciones de quinina y urea están contraindicadas habiendo infección, porque siendo venenos protoplasmáticos reducen las defensas. Para inyecciones empléanse soluciones acuosas, al 1/6, 1/4, 1/2 %, en agua destilada, esterilizada; y la solución

se hace hervir durante diez minutos; si después de enfriada se le agrega adrenalina, hay menos vasoconstricción y el efecto anestésico no es tan prolongado.

Conviene que la solución sea preparada en el momento, debiendo inyectarse la periferia del campo operatorio, nunca en la vecindad de nervios importantes, ni de los que serán bordes de heridas. El efecto anestésico demora unos 20 minutos en ser efectivo. A menudo al área anestesiada rodéala una zona de hiperestesia. Las inyecciones producen edemas de los tejidos, fenómenos que se prolongan durante horas y días, sin que deban confundirse con reacciones inflamatorias. La anestesia continuará mientras duren estas reacciones, es decir, desde algunas horas hasta dos o tres días.

Como ya lo expresamos, tal edema, que es particular de estos anestésicos y su esencia misma, retarda la cicatrización y desaconseja su empleo.

Por los principios transcritos anteriormente fue por lo que se resolvió durante el presente trabajo hacer la comprobación prolongada de la acción anestésica de la droga.

II.—Agujas empleadas: Aguja número 13, corta, y la aguja de Tuohy. Esta aguja, calibre 16, tiene la llamada punta Huber, siendo por su diseño un factor de gran importancia en la fácil localización del espacio epidural.

III.—Sondas: Se emplearon catéteres de polietileno de pequeño calibre y con longitud de 14 cms.; en dos de los casos usamos catéteres ureterales número 4, hervibles.

Técnica.

1. Posición del paciente: "La posición preferente fue el decúbito lateral con flexión marcada de los muslos. Este decúbito tiene el inconveniente que hace desplazar el surco interglúteo por el efecto de la gravedad, dificultándose así la utilización de las referencias cutáneas. En los casos obstétricos no queda más recurso que utilizar esta posición, ya que la posición genu-pectoral o el decúbito ventral son impracticables.

2. Localización del hiato sacro: Se hizo por palpación digital, y en los casos de poca apreciación, con la misma aguja empleada.

3. La anestesia de la piel y planos subcutáneos hasta periosio se hizo con procaína en solución al 1 o 2%.

4. Introducción de la aguja: Buscando un ángulo de 20° con la vertical a la piel para después de pasar la membrana del hiato

y chocar contra el plano anterior óseo, retirarla 2 mm. y luego ya paralelamente al pliegio interglúteo y llevar la aguja hacia adentro y arriba suavemente.

También se introdujo la aguja siguiendo una inclinación de 45° sobre el plano de la espalda, siempre con el bisel hacia arriba y, ya perforada la membrana, rotando la aguja, conducirla paralelamente al canal.

5. Comprobación de la colocación de la aguja: Una vez la aguja en posición, conviene esperar unos segundos para poder observar si por su luz sale sangre o líquido céfalorraquídeo. En caso negativo practicamos con la jeringa vacía aspiración suave para estar más seguros que la aguja no ha penetrado ni un vaso, ni el fondo de saco dural. Una vez asegurados que la aguja no está ni en un vaso ni en el espacio subaracnoideo, pasamos a cerciorarnos que se encuentra en el interior del canal sacro. Mediante la inyección de aire, 5 a 10 ctms., que en caso de llegar a los planos subcutáneos nos hace percibir el error, y en caso de estar en buena posición apreciamos una fácil penetración del aire.

6. La inyección de prueba del anestésico en este caso no tuvo lugar, ya que éste se usó en una sola dosis, sin esperar el efecto anestésico. En la mayoría de los casos las soluciones se introdujeron con marcada presión.

Dosis y concentraciones.

Una sola dosis que varió en concentración y volumen según el cuadro siguiente:

			Casos
Soluciones al 0.½ % de quin-urea, en volúmenes de 15 cc. y 30 cc. . . .			2
	(Suero dextrosado al 5% en agua)		
" 0.¾ % de quin-urea, en volúmenes de 15 cc., 4 casos			
" "		20 cc., 4 casos . . .	8
" 1%		10 cc., 1 caso	
" "		15 cc., 3 casos	
" "		20 cc., 16 casos . . .	20

Zona de anestesia.

En los casos estudiados se intentó comprobar la acción analgésica en la región perineal y vulvar exclusivamente, por tratarse de anestesia epidurales bajas, ya que zonas más amplias de anestesia no se logran sino con Trendelenburg moderado.

Casos en experimentación.

El material consta de 30 casos de aplicación de quin-urea en gestantes, en su mayoría jóvenes cuya edad variaba de 17 a 30 años, en las cuales no había signos de infección o trastornos circulatorios con hipotensión marcada.

Todas estas pacientes estaban en trabajo de parto, y en sólo dos casos se trataba de abortos inevitables.

Durante el ensayo experimental se buscó:

I.—Apreciar la utilidad de la droga como anestésico dural en el parto:

1. Usando concentraciones y volúmenes variables.
2. Anotando tiempo de duración de la analgesia, acción y resultados.
3. Controlando la repercusión sobre el trabajo del parto en:
 - a) Modificaciones de la contracción uterina.
 - b) Relajación del perineo.
 - c) Cambio de la tensión arterial, pulso y respiración.
4. Posibles influencias (inocuidad) para la madre y el recién nacido.

SOLUCIONES EMPLEADAS

CUADRO GENERAL

Observación No.	Solución	Concentración	Modalidad y resultados	Apreciación clínica
1	0.1½ %	15 cc.	Aguja 13, catéter de polietileno	No hubo analgesia (—)
2	"	30 cc.	" " "	No hubo analgesia (—)
3	0.¾ %	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
4	"	15 cc.	" " "	No hubo analgesia (—)
5	"	15 cc.	" " "	No hubo analgesia (—)
6	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
7	"	15 cc.	" " "	No hubo analgesia (—)
8	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
9	"	20 cc.	Aguja 13, catéter ureteral Nº 4	Analgesia incipiente (+)
10	"	15 cc.	" " " "	No hubo analgesia (—)
11	1 %	15 cc.	Aguja de Tuohy	No hubo analgesia (—)
12	"	15 cc.	" " "	Analgesia incipiente (++)
13	"	10 cc.	" " "	No hubo analgesia (—)
14	"	15 cc.	" " "	No hubo analgesia (—)
15	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
16	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
17	"	20 cc.	" " "	No hubo analgesia (—)
18	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
19	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)

CUADRO GENERAL

(Continuación)

Observación No.	Solución	Concentración	Medialidad y resultados	Apreciación clínica
20	1%	20 cc.	Aguja de Tuohy	Analgesia incipiente (+)
21	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
22	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
23	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
24	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
25	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
26	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
27	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
28	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
29	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)
30	"	20 cc.	" " "	Analgesia incipiente (+)

COMENTARIOS

Las soluciones al $\frac{1}{2}\%$ en volúmenes diferentes, en el control con la aguja, no permitieron ver acción analgésica alguna.

Con las soluciones al $0.3\frac{3}{4}\%$ en volúmenes de 15 cc. el resultado fue igual. Con volúmenes mayores de 20 cc. la analgesia fue incipiente. En estas observaciones (números 3, 6, 8 y 9) la paciente acusó sensación de adormecimiento de la región perineal y disminución de la sensibilidad dolorosa superficial sin abolición de la sensibilidad dolorosa profunda. Es decir, al punteado con aguja no había sensación dolorosa, pero al penetrarla profundamente se comprobaba dolor, lo mismo que en el atirantamiento de los tejidos durante las episiotomías practicadas. Esto es lo que significa el término "analgesia incipiente".

Por dificultades con el catéter de polietileno (ablandamiento) se usó un catéter ureteral número 4, hervible, con el cual tuvimos igual problema.

Por todo lo dicho anteriormente desistimos de la aguja número 13 y de este tipo de catéteres, usando en adelante exclusivamente la aguja de Tuohy.

Con las soluciones al 1% (números 12, 15, 18, 16, 19, 20, 21 hasta la número 30 inclusive) hubo igual resultado: Analgesia incipiente, sólo que en unos pocos casos la exploración con la aguja alcanzó a dar disminución de la sensibilidad no sólo del perineo sino también de la región vulvar. (Observaciones números 23, 24, 27, 29 y 30). De los 20 casos en sólo 16 hubo esta acción. En los 4 restantes, considerándose correcta la posición de la aguja, no hubo analgesia.

CASOS EN QUE HUBO ACCION INCIPIENTE DE LA ANALGESIA

Observación No.	Tiempo en aparecer	Duración de la analgesia	Tiempo de control
3	15 minutos	2½ horas	3 horas
6	15 "	1.50 minutos	2½ "
8	20-30 "	5 horas	5½ "
9	15 "	2 "	2½ "
12	30 "	1½ "	2 "
15	½ hora	3 "	3½ "
16	" "	3 "	" "
18	" "	3 "	3 "
19	" "	1½ "	2 "
20	" "	5 "	8 "
21	25 minutos	1½ "	5 "
22	½ hora	6 "	6 "
23	30-40 minutos	2 "	2½ "
24	20-30 "	2¼ "	3 "
25	20 "	2½ "	3 "
26	25 "	3 "	3½ "
27	25 "	3 "	4 "
28	20 "	2½ "	3 "
29	20-30 "	2½ "	3 "
30	25-30 "	3 "	4 "

Comentarios.

La acción analgésica se observó desde los 15 minutos hasta los 40 minutos (tiempo de aparición).

La duración mínima fue de 1½ hora y la máxima de 6 horas en un solo caso.

En las observaciones anteriores la zona de analgesia superficial fue siempre la misma; sólo en un caso alcanzó a ser más amplia.

I—CONTROL DEL TRABAJO

(Ver cuadro adjunto y récord anestésico).

a) La contracción uterina durante el parto se disminuyó en intensidad y duración en un solo caso, en el que hubo inercia secundaria de 8 horas, que no se puede atribuir claramente al anestésico aplicado.

b) La relajación del perineo no fue constante, siendo necesario practicar episiotomías en algunos casos.

c) En los controles anestésicos (récores) no se encuentra ningún caso de hipotensión con manifestaciones clínicas.

II.—Durante la experimentación hubo el siguiente caso de morbilidad materna: En la observación número 8, al extraer el catéter de polietileno, éste se partió, tocando hacer incisión para su extracción. La herida se infectó superficialmente. Por lo demás, las pacientes hicieron puerperios normales. De los recién nacidos no se puede decir nada que no sea achacable al mismo parto.

La dificultad anatómica en la localización del hiato sacro se presentó en sólo dos casos, sin que posteriormente hubiera repercusión materna en el puerperio.

Resultados finales.

I.—Con las soluciones al $1\frac{1}{2}\%$ no hubo analgesia regional.

II.—Con las soluciones al $0.3\frac{3}{4}\%$ en sólo 4 casos hubo disminución de la sensibilidad dolorosa superficial, sin poderse considerar un resultado práctico útil.

III.—Las soluciones al 1% dieron el mismo resultado anterior pero más constante.

Conclusiones.

Las soluciones de quin-urea empleadas en el ensayo experimental de analgesia caudal, no tienen la acción analgésica usual en estos casos.

No repercuten sobre el trabajo del parto, siendo inocuas tanto para la madre como para el recién nacido.

En las observaciones presentadas no hubo accidente debido al producto.

BIBLIOGRAFIA

1. Analgesia caudal y bloqueo sacro en cirugía perineal. Tesis de grado. Amaya G. Alberto, 1950.
2. Anotaciones sobre anestesia caudal. Doctor Gartner Bueno, Augusto, 1952.
3. Analgesia caudal en Obstetricia. Doctor Jorge Cristo Saldivia. Tesis de grado, 1944.
4. Analgesia peridural continua. Nunziata Italo. Prensa Médica Argentina. Junio de 1950. (Páginas 1399-1401).
5. *Pharmacological Basis of therapeutics*. Louis Goodman y Alfred Gilman. Ed. de 1941. (Páginas 905-906).
6. *Farmacopea de los Estados Unidos de América*. Ed. 12 de 1944. (Página 432).
7. *Text Book of Pharmacognosy*. Young Ken-Huber W.
8. *Técnica Quirúrgica*. Enrique y Ricardo Finochietto. 1944.
9. *Terapéutica y Farmacodinamia*, de H. Rosello. Tomo I, 1942.