

LA ANESTESIA GENERAL POR VÍA RECTAL

por el doctor

J. SOLER ROIG DE ELIZAICIN

Profesor A. H. de la Facultad de Medicina de Barcelona, cirujano del Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo

Al regresar de un viaje veraniego por la Europa Central, que hemos verificado en compañía de nuestro querido amigo y cirujano el doctor SALARICH y con un punto de vista preferentemente científico, habiendo visitado y asistido a las más importantes clínicas y hospitales suizos, alemanes, austriacos e italianos, impresionados por la facilidad y buenos resultados obtenidos por los cirujanos alemanes y austriacos con la narcosis rectal por la Avertina, y fiados en estadísticas llevadas con todo método y escrupulosidad, no hemos vacilado, una vez bien impuestos de su técnica, en adoptar dicho método, que presenta para enfermo y cirujano atractivos tan grandes, que hacen del mismo el procedimiento ideal, a nuestro concepto, de la narcosis, siempre que una anestesia general sea exigida.

La Avertina es un alcohol etílico tribromurado, cuya fórmula consta de dos grupos: uno CBr_3 y el otro CH_2OH ; se presenta en forma de cristales de color blanco fácilmente solubles a la temperatura de 40° en agua, hasta una proporción del $3\frac{1}{2}$ por 100. Esta substancia fué obtenida por sus descubridores WILLSTAETER y DUISBER, por reducción fermentativa de un bromuro; pero actualmente se obtiene más fácilmente por procedimientos sintéticos; en solución acuosa tiene una estabilidad relativa, disminuyendo en las soluciones antiguas o expuestas a la luz.

No es nuestro propósito hacer una descripción detallada del producto en sí, pues ésta se halla fácilmente en toda la literatura que sobre la misma se ha publicado, y especialmente en un compendio muy instructivo que de la misma ha hecho el doctor REBER de la firma I. G. Farbenindustrie (Bayer), casa productora de dicha substancia.

Las primeras experiencias en el hombre después de las llevadas a cabo en los animales de experimentación por EICHHOLZ, son las de BUTZENGEIGER en 1926; al año siguiente fueron muchas las comunicaciones que se presentaron a las sociedades de Cirugía en Alemania y el éxito más lisonjero parecía seguir por doquier a dicha técnica de anestesia; fué necesario, sin embargo, que un médico de la talla de SAUERBRUCH presentase tres casos seguidos de muerte en que la necropsia puso en evidencia una intensa necrosis rectal, para que comenzasen a llover estadísticas que llevaban de un 2 a un 8 por ciento de mortalidad. Esto hizo que los que se habían en-

tregado de lleno a esta clase de anestesia se mostrasen más reservados e hizo también que los que ni tan sólo habían podido todavía procurarse la substancia, decepcionados por las malas noticias publicadas, echasen en olvido la tal anestesia para entregarse de lleno a la narcosis por inhalación unos y a la raquianestesia otros.

Esto dió lugar a que pacientes investigadores se preocupasen de hallar el origen real de los accidentes y al mismo tiempo del estudio del modo de evitarlos, fijándose las reglas minuciosas y precisas de técnica y de dosificación que hoy imperan y que han reducido totalmente el peligro de dicha anestesia; hoy son más temibles los accidentes inmediatos de la raquianestesia que los ocasionados por la Avertina, máxime cuando la lucha contra aquéllos nos halla casi desprovistos de armas, y no ocurre así en esta última.

Preferimos, sin embargo, para no ensombrecer el ánimo del lector, no ocuparnos de la historia de los fracasos registrados aun concediéndoles toda la importancia que los mismos han tenido en la evolución de la técnica, pero haciendo resaltar que la precipitación a que en general se entregaron los cirujanos con el afán de cosechar grandes estadísticas para obtener publicaciones, fué una de las causas más importantes de estos fracasos. Estos pueden ser debidos en primer lugar a errores de técnica en la preparación del enema, o a preparar la solución de los cristales de Avertina; por ello hallamos hoy en el comercio dicha substancia en solución en hidrato de amileno, donde es sumamente estable y a una concentración que corresponde a 1 gramo de Avertina por centímetro cúbico. Ahora bien, nosotros debemos redissolver dicha solución en *aqua fontis* a un tanto determinado, según caso, por kilo de peso del sujeto a anestesiar, y en una cantidad de vehículo que represente una solución al $2\frac{1}{2}$ por ciento, pues parece ser que a dicha concentración la absorción rectal está favorecida.

Al verificar estas soluciones y maniobras de medición, es necesario que el agua, así como matraces, copas graduadas, probetas, etc., que se empleen, se hallen a una temperatura que oscile entre 35° y 40° sin rebasar de esta cifra en más ni en menos, pues ello ocasionaría la transformación de la Avertina en un ácido dibromacético, altamente cáustico aun en cantidades mínimas y que ocasionaría en contacto

con la mucosa rectal graves lesiones; por ello es hoy obligado antes de administrar el enema el poner un par de centímetros cúbicos en un tubo de ensayo y añadirle dos gotas de rojo congo (solución), obteniéndose una coloración roja si está correctamente preparada la substancia. En el caso de virar el reactivo y dar coloración azul, debe desecharse el producto obtenido, no pudiendo bajo ningún concepto emplearse el enema.

La preparación extemporánea del enema no requiere más que costumbre, y así hemos visto en la Kinder Klinik de la Universidad de Munich en que el jefe, el Profesor DRACHTER tiene encomendado dicho trabajo a las hermanas o enfermeras, las que lo verifican con toda sencillez llevadas a ello por la repetición constante de una técnica nada engorrosa, refiriéndonos este mismo profesor, el doctor DRACHTER en una casuística que pasa de tres mil anestésias, que no ha experimentado ningún accidente y se entrega a ella sistemáticamente con exclusión de otra anestesia, salvo contraindicación absoluta.

Algunos autores, para favorecer la tolerancia de esta substancia en contacto con el recto, la incorporan al mucílago de Salep, como hace NORDMAN, o a una solución de sulfato de magnesia, como hace B. MARTÍN. Dicho autor aprovecha la ligera acción analgésica de esta substancia al mismo tiempo que le añade cierta cantidad de Narkofina, con lo que dice obtener una gran número de anestésias completas sin emplear dosis fuertes de Avertina. Nosotros añadimos a la solución de Avertina una cantidad constante de sulfato de magnesia, 30 c. c., para favorecer únicamente la tolerancia local.

Un detalle importantísimo de técnica consistirá en tener previamente introducido en agua caliente el irrigador, las gomas y sondas rectales a emplear o más sencillamente, la jeringa con que se aplicará el enema, pues éste en contacto con la goma o jeringa fría y al robarle ésta calor al mismo, puede producir la cristalización de la Avertina; y si se trata de una goma de irrigador, por ejemplo, más tarde al hacer pasar otro enema para otro individuo, puede ocurrir que arrastre en solución o no esta cantidad de Avertina cristalizada anteriormente, lo que si no ocasiona un accidente, por lo menos induce a un error importante en el conocimiento de la dosificación; ésta, al parecer, ha sido una causa de accidentes.

Respecto a la preparación del paciente, nada de particular podemos indicar, salvo la proscripción de lo que hasta hoy se aconsejaba, o sea, el practicar un enema de limpieza una hora antes de la administración del narcótico. No debe hacerse, porque ello modifica la capacidad de absorción del recto en el sentido de disminuirla y retardarla, siendo, por lo tanto, nocivo y contraproducente; es en cambio conveniente administrar un enema al paciente la vigilia o incluso un purgante, salvo contraindicación; puede asimismo administrarse la noche antes una dosis de Veronal o de cualquier hipnótico, por más que de las experiencias obtenidas en nuestros

casos no resulta una necesidad absoluta el atender a estas reglas; tampoco debe hacerse lo que aconsejan ciertos autores, o sea, la inyección preanarcótica de 0'01 gramos de morfina. Nosotros hemos podido comprobar una acción sinérgica de la misma con la Avertina, y a pesar de que por este método se obtienen un mayor número de anestésias completas, esta acción sinérgica no está exenta de peligros y debemos preferir obtener una anestesia base (*basis narkose* de los alemanes) insuficiente para practicar la intervención (pero que evita al paciente el trauma psíquico, factor éste importantísimo), y que nosotros completamos con cantidades insignificantes de éter por inhalación; otra de las ventajas de la narcosis base es que, como hemos podido comprobar, tiene el éter por inhalación una acción antagónica sobre los centros respiratorios con respecto a la Avertina y estimula la respiración, haciéndola más profunda a la vez que activa el ritmo respiratorio.

La obtención de una anestesia completa no es constante. Así dice BUTZENGEIGER que con su dosificación obtiene un 70 por 100 de anestésias completas; en cambio, otros como UNGUER y SCHAEFER, pretenden con las mismas dosis obtener tan sólo un 40 por 100; creemos que no puede darse una dosificación tipo, pues ello depende de un sinnúmero de factores subjetivos y del medio en que se halle el enfermo, todo ello muy variable, y así consideramos útil y de buen sentido la adjunta tabla de DOMANIG, modificada por ANSCHÜTZ y SPECHT (1930):

ESQUEMA PARA LA DOSIFICACIÓN DE LA AVERTINA

Muchos autores han sentido la necesidad de un cálculo más exacto e individual para el establecimiento de la dosis de Avertina que el basado únicamente en el peso del enfermo.

DOMANIG (Graz) ha sido el primero en establecer un esquema muy interesante.

También este autor toma como base el peso del enfermo, pero al lado de éste tiene en consideración el sexo, la edad, el estado general, la constitución y la disposición hipnótica. A cada uno de estos factores se atribuye un número de puntos, cuya adición sirve para determinar la dosis base de Avertina, cuya multiplicación con el peso del enfermo nos dé la dosis tipo de Avertina que debe administrarse al enfermo.

Aun cuando el factor disposición hipnótica comprende muchas incógnitas, es posible apreciarlo con suficiente exactitud, teniendo en cuenta la profundidad del sueño normal del enfermo y la acción más o menos intensa del preanarcótico. El uso habitual del alcohol o del tabaco y el abuso de narcóticos son factores adicionales muy importantes.

El esquema de DOMANIG no tiene en cuenta las

condiciones especiales de los niños y de las personas de edad avanzada.

El Prof. Dr. W. ANSCHÜTZ y el Dr. K. SPECHT han modificado el esquema de DOMANIG introduciendo en él estos factores.

Número indicador, 3 = 0.08 gramos de Avertina.

Peso de la enferma: 50 Kg.

Dosis total: 50×0.08 gramos = 4 *gramos de Avertina.*

ESQUEMA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DOSIS ÓPTIMA DE AVERTINA

Sexo	Edad	Resistencia y estado general	Disposición hipnótica	Niños robustos (puntos adicionales)
Niños 4	1 a 15 a 4	robusto 3	mala 4	1 a 2
Hombres 3	15 a 35 a 3	fuerte 2	escasa 3	
Mujeres 2	35 a 60 a 2	mediano 1	bueno 2	
Viejos 1	60 a 80 a 1	deficiente 0	muy buena 1	

Número indicador:	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Dosis de Avertina por Kg. de peso:	0,08	0,085	0,09	0,095	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12	0,125	0,13	0,135	0,14	0,175	0,15

A los niños robustos se aplica siempre el número de puntos mayor y su disposición hipnótica se considera como mala. A los niños particularmente robustos se aplican dos puntos adicionales (última columna del esquema).

Los hombres jóvenes y fuertes también se consideran como de mala disposición hipnótica.

La dosis mínima empleada por ANSCHÜTZ y SPECHT ha sido la de 0'08 g. por Kg. de peso. Esta se utiliza en las personas de edad avanzada en mal estado general.

En las personas obesas no hacen estos autores ninguna reducción en el peso, sino que reducen algunos puntos del número indicador. Solamente rarisimas veces administran más de 10 gramos de Avertina.

EJEMPLOS PARA LA UTILIZACION DEL ESQUEMA

I

Mujer de edad avanzada (73 años)	1
Cáncer del pecho, estado general deficiente	1
Disposición hipnótica muy buena	1
Total	3

II

Hombre joven, robusto	3
25 años	3
Bocio, estado general muy bueno	3
Disposición hipnótica escasa	3
Total	12

Número indicador: 12 = 0.125 gramos de Avertina.

Peso del enfermo: 70 Kg.

Dosis total: 70×0.125 gramos = 8.75 *gramos de Avertina.*

III

Niño	4
10 años	4
Excelente estado general	3
Disposición hipnótica mala	4
Niño muy robusto (puntos adicionales)	2
Total	17

Número indicador: 17 = 0.15 gramos de Avertina.

Peso: 30 Kg.

Dosis total: 30×0.15 = 4.5 *gramos de Avertina.*

Como hemos dicho anteriormente, B. MARTÍN, para obtener un mayor número de anestias completas, añade sulfato magnésico y narkofina. Nosotros preferimos la inyección previa de tres miligramos de morfina media hora antes del enema; la acción sinérgica de esta dosis mínima de cloruro mórfico no la hemos podido considerar peligrosa hasta ahora; así como la dosis completa de 0'01 g., sí hemos visto colocaba al enfermo en malas condiciones respecto al despertar demasiado tardío.

Si nuestro enfermo se halla en un buen medio, o sea, en habitación con poca luz y sin soportar las preguntas intempestivas de los familiares o ayudantes y personal subalterno, o sea, en un ambiente donde ningún estímulo requiera su atención, a los tres minutos del enema ya habrán caído pesadamente sus párpados, invadido el enfermo por una somnolencia que es sumamente agradable, según ellos mismos después recuerdan. A los 10 minutos, lo más tarde a los 15, presenta ya una resolución muscular absoluta; una enfermera deberá en este entretiem po vigilar mediante una presión sobre las nalgas el reflujo del enema, pues con la anestesia se presenta una dilatación de esfínter que favorece este reflujo; pasados diez minutos en que la absorción ya es suficiente, no tiene inconveniente el que se verifique dicho reflujo. NORDMAN usa una cánula con un balón insuflable para verificar la compresión en el esfínter e impedir el retroceso del enema.

La respiración se hace más pausada, menos frecuente y menos profunda, se aprecia inmediatamente la forma llamada de respiración abdominal. Por ello creemos debe considerarse esta anestesia contraindicada cuando debamos practicar una frenicectomía, por ejemplo, pues realmente se aprecia que el diafragma desempeña un gran papel en la respiración durante la anestesia.

Acostumbra a constatarse una ligera congestión de la cara; los autores dicen, unos palidez o cierto grado de cianosis otros, esta última debida a dificultad respiratoria, pues al obtenerse la anestesia hay que tener sumo cuidado con la posición de la mandíbula, ya que estos individuos degluten su lengua con facilidad, lo que puede llegar a ocasionar accidentes graves. Nosotros, así que la anestesia se presenta, colocamos al enfermo una reja de MAYO y con ello nunca hemos comprobado la más mínima cianosis.

La desaparición de los reflejos oculares es a veces completa; pero otras, a pesar de una anestesia completa, no lo es; la pupila siempre está contraída, la desaparición del reflejo córneo es más precoz que con las otras anestias por inhalación, aunque aquí no tiene la significación de peligro que allí le damos, lo que indicaría que la anestesia por la Avertina se ejerce de preferencia sobre los centros mesocefálicos, sin interesar ni amenazar, por lo menos, al bulbo. El ojo mira hacia arriba, tal como sucede en la anestesia etérea por inhalación.

Nosotros no hemos hallado en ninguno de los casos que reseñaremos, modificaciones en el ritmo cardíaco; la presión arterial experimenta un ligero descenso, que según los fisiólogos también se presenta en el sueño fisiológico; en cambio, la respiración sí se modifica; el ritmo se hace algo más lento, y sobre todo, la respiración es mucho más superficial; los reflejos tendinosos los hemos hallado abolidos en nuestros enfermos. Una vez terminada la intervención practicamos un enema de limpieza con suero fisiológico, con ayuda de una cánula especial de doble corriente que nos hemos hecho construir a este efecto, y que a nuestro juicio elimina una cierta cantidad del anestésico, o por lo menos, hace que la absorción del mismo no se continúe. El despertar se obtiene de las 4 a las 10 horas después del enema; al principio el enfermo se halla atontado y comienzan los movimientos activos de las extremidades; de todas maneras, este estado de pesadez que siente le impide darse cuenta de las sensaciones dolorosas y es interesante conservarlo en este estado semiestuporoso para evitar los analgésicos. Si el enfermo se queja de dolores intensos podremos administrarle *Narkofina*.

El despertar se obtiene siempre de una manera progresiva y siempre sin vómitos ni molestias para el operado; si éste experimenta sed o incluso apetito, salvo contraindicación especial, naturalmente, pueden administrársele seguidamente alimentos o bebidas; todos ellos presentan amnesia completa retrógrada y algunos a fuerza de obligarles a recordar, han podido solamente indicarnos que ninguna sensación molesta experimentaron durante la fase que precede al sueño.

Cualquier localización anatómica es asequible al cirujano, excepción hecha del recto; sin embargo, DRACHTER ha podido practicar incluso extirpaciones de pólipos rectales habiendo previamente hecho expulsar el enema pasados 15 minutos, tiempo necesario para que la absorción se verifique; las únicas contraindicaciones serían, pues, la Tuberculosis en sus formas avanzadas, así como las graves alteraciones hepáticas o renales; en los caquéticos, vagotónicos y deshidratados, la dosificación debe ser prudente, y nosotros no nos atreveríamos tampoco a emplear esta anestesia en las frenicotomías, por las causas que anteriormente hemos indicado. En los alienados, esquizofénicos, paráliticos generales, maníacos, así como en el gran mal de la epilepsia o en las grandes excitaciones, está particularmente indicada esta anestesia. Asimismo en los tetánicos presta servicios incomparables, pues pueden, si conviene, ser anestesiados a diario por espacio de mucho tiempo, alimentándoles con sonda, mientras en resolución muscular absoluta se instituye la sueroterapia específica y las punciones lumbares son fácilmente obtenidas.

Como ventaja decisiva sobre las demás anestias hemos podido constatar en primer lugar la desaparición de la clásica lucha entre anestesador y

paciente, ausencia de períodos de excitación desagradables para los asistentes a la operación, ausencia de vómitos al despertar y ausencia asimismo de parálisis intestinales; en el curso post-operatorio inmediato, o sea, dentro de las 24 horas, el paciente emite gases normalmente. El paciente no conserva ningún mal recuerdo de la anestesia, al contrario de lo que sucede con la inhalación.

En los casos en que el despertar se prolonga en exceso, tenemos también medio de producir este despertar a nuestro paciente; siendo la anestesia en último término producida por una determinada concentración de la Avertina en la sangre, podemos hacer que esta concentración disminuya haciendo, por ejemplo, una inyección endovenosa de suero glucosado (300 c. c.). Nosotros lo hemos hecho así en un caso y obtuvimos un despertar rapidísimo; sin embargo, con la inyección endovenosa de 1 miligramo de Tiroxina por kilo de peso del paciente, se puede obtener el despertar así que se desee.

Para evitar los accidentes, y en especial el más temible, la Apnea, tenemos que estar dispuestos a toda eventualidad; y aparte de los tónicos corrientes debemos tener a nuestra disposición lobelina, y especialmente un tubo con ácido carbónico, tal como se halla en todos los quirófanos alemanes y también en el nuestro.

La inhalación del anhídrido carbónico activa la respiración, y con este auxiliar precioso no debemos temer los accidentes. LOESSER cita un caso en que se produjo la apnea completa; practicóse la respiración artificial por espacio de media hora consiguiéndose pasada ésta un tubo conteniendo ácido carbónico; bastó la inhalación forzada de éste para obtener inmediatamente el retorno a la normalidad. Nosotros colocamos en todos los casos la reja de MAYO, con lo que el paciente respira perfectamente.

A continuación reseñamos los resultados obtenidos por nosotros en nuestra clínica, así como otros en el servicio de cirugía del Hospital de la Santa Cruz y de San Pablo, en que nuestro jefe, doctor OLIVÉ GUMÁ, nos ha dado toda clase de facilidades y nos ha sugerido pequeñas modificaciones en la técnica para simplificar la misma.

Agradecemos al doctor OLIVÉ GUMÁ las atenciones y material prestado, así como las enseñanzas que cada día recibimos en su servicio.

Núm. 1. — Historia Clínica 327. Jaime M. (Navarres). Hernia. 36 años, 76 kg.; dosis empleada, 0'14 g. por kg.; Prenarcótico, 0'01 de cloruro mórfico, dosis excesiva; despertar a las 12. Anestesia completa.

Núm. 2. — Historia Clínica 314. Francisca G. (Tarrasa). Apendicectomía. 37 años, 60 kg.; dosis 0'12, prenarcótico tres miligramos de cloruro mórfico media hora antes del enema. Anestesia completa, despertar a las tres horas.

Núm. 3. — Historia Clínica 296. Francisco A. (Igualada). 49 años, 52 kg.; estenosis pilórica-gastroenterostomía; prenarcótico tres miligramos de cloruro mórfico media hora antes, anestesia suficiente para la incisión de la piel;

la tracción sobre el mesenterio nos despierta al paciente y para evitar el shock bastan 10 gramos de éter en toda la intervención. Despertar a las 4 horas.

Núm. 4. — Historia Clínica 329. María C. (Vilanova del Camí). 20 años. Apendicectomía, 58 kg.; dosis 0'13. Anestesia completa; prenarcótico en la forma acostumbrada; despertar a las 2 horas y media.

Núm. 5. — Historia Clínica 330. Francisco V. (Barcelona). 32 años, bursitis, 64 kg.; dosis 0'14, anestesia muy incompleta; no se administró prenarcótico; despertar a las 4 horas.

Núm. 6. — Historia Clínica 331. Salvador B. (Barcelona). 35 años, 72 kg. Hernia inguinal derecha; dosis, 0'13 se obtiene narcosis base, 15 gramos éter para terminar la intervención. Despertar a las tres horas.

Núm. 7. — Historia Clínica 325. Dolores R. (San Quirico de Besora). 37 años, 47 kg.; Absceso del ligamento ancho; dosis, 0'13; prenarcótico en la forma acostumbrada; narcosis completa. Despertar a las 3 1/2 horas.

Núm. 8. — Historia Clínica 340. Miguel M. (Santa Margarita de Montbuy). 34 años, 64 kg.; dosis, 0'13; prenarcótico, anestesia completa; son suficientes 10 gramos de éter; despertar a las 2 horas.

Núm. 9. — Historia Clínica 337. José M. (Vilasar de Mar). Apendicectomía, 18 años; dosis, 0'13; prenarcótico anestesia completa. Despertar a las 5 horas.

Núm. 10. — Historia Clínica 304. Francisco N. (Igualada). Apendicectomía, 29 años, 68 kg.; dosis, 0'14; prenarcótico; 6 gramos de éter. Despertar a las 3 horas.

Núm. 11. — Historia Clínica 309. Jaime P. (Barcelona). Hernia doble, hidrocele; 46 años, 76 kg.; dosis, 0'13; prenarcótico, anestesia completa. Despertar a las 3 horas.

Núm. 12. — Historia Clínica 339. Alberto G. (Barcelona). 7 años, hernia inguinal derecha, criptorquidia, peso 17 kg.; dosis empleada, 0'10. Duerme a los 3 minutos; anestesia completa, prenarcótico. Despertar a las 4 horas.

Núm. 13. — Historia Clínica 338. Manuel A. (Badalona). Flemón difuso antebrazo, 14 años, 29 kg.; dosis, 0'12; anestesia algo incompleta permite el desbridamiento. Despertar a las 3 horas.

Núm. 14. — Historia Clínica ? Ramon P. (Barcelona), 42 años, flemón subángulo maxilar, peso 58 kg.; dosis, 0'14; anestesia completa. Despertar a las 3 horas.

Manuel F. 9 años, quiste hidatídico del hígado; caso operado por el doctor SALARICH en la Clínica del Pilar; dosis, 0'13; se consumen 20 gramos de éter. Despertar a las 2 horas.

Hospital de San Pablo. Sala de San Federico. Dr. Olivé Gumá. Núm. 24. Juan Ll., 9 años; dosis, 0'14; resección de codo, anestesia incompleta, pequeña cantidad de éter.

Hospital de San Pablo. Sala de San Federico. Dr. Olivé Gumá. Núm. 18. Manuel G., 8 años, apendicectomía, anestesia completa, dosis, 0'13.

Hospital de San Pablo. Sala de San Federico. Dr. Olivé Gumá. Juan P., 4 años, hernia umbilical; dosis, 0'13, anestesia completa.

Hospital de San Pablo. Sala de San Federico. Dr. Olivé Gumá. Núm. 8. Enrique S., 7 años, osteítis costal, anestesiado dos veces; dosis, 0'14; anestesia completa ambas veces, despertando al cabo de 8 horas la primera y 3 1/2 la segunda.

Hospital de San Pablo. Sala de San Federico. Dr. Olivé Gumá. Joaquín B., 6 años, reducción de luxación, fractura de Codo; dosis, 0'13; anestesia incompleta; es necesario anestesiar con éter presentando incluso período de excitación.

Hospital de San Pablo. Núm. 23. José N., 11 años, resección de codo; dosis, 0'13; anestesia completa. Despertar a las 5 horas.

Hospital de San Pablo. Sala de San Federico. Dr. Olivé Gumá. Pilar T., 7 años, osteomielitis fémur; dosis, 0'14; anestesia incompleta, bastan 8 gramos de éter.

Hospital de San Pablo. Sala de San Federico. Dr. Olivé Gumá. Carmen A., artritis cadera; dosis 0'13; anestesia completa. Despertar a las 3 horas.

Hospital de San Pablo. Sala de San Manuel (Distinguidos). F. A. 33 años, fractura de la 12 dorsal. Laminectomía (Dr. Olivé Gumá); dosis empleada, 0'14; prenarcótico. Veronal la víspera, medio centígramo de cloruro mórfico media hora antes del enema: Anestesia incompleta; ésta se hizo profunda al cabo de 1 hora del enema, posiblemente por fenómenos de falta de absorción o de modificación de la misma en un individuo que presenta lesiones medulares a la altura de la 12 vértebra dorsal, con pareplejía, parálisis del esfínter vesical, etc., despertó a las 4 horas.

Historia Clínica 400. — A. V. (Bilbao). 9 años; hernia inguinal; dosis empleada, 0'12 sin prenarcótico. Anestesia completa, despertando a les 3 horas.

CONCLUSIONES

Consideramos la anestesia general por la Avertina superior a las hoy existentes, inyectando la producida por inhalación de ácido nitroso, y las que se pueden obtener por inyección endovenosa de barbitúricos.

—Demos tener en cuenta, en individuos corpulentos, no pasar de una cifra total de 10 gms. de Avertina, considerada como límite hoy día, habiéndose llegado a administrar sin accidentes dosis de 30 gramos.

—Preferiremos obtener siempre una narcosis base, susceptible de hacerla más profunda por inhalación de éter; y con dosis mínimas de 0'80 gramos a 0'15 gramos obtendremos en muchos casos anestias completas, aun sin habérselo propuesto.

—Si para despertar más rápidamente al individuo, inyectamos al mismo, 300 c. c. de Suero Glucosado, haciendo al mismo tiempo una inyección de 10 unidades de insulina, obtenemos la fijación de la glucosa en la célula Hepática, que por su transfor-

mación en glucogeno y combinándose con la Avertina, favorece la disminución de la misma.

RÉSUMÉ

Nous considerons l'anesthésie générale par l'Avertine supérieure à celles qui existent actuellement, même celle par l'inhalation d'oxyde nitreux et celles obtenues par l'injection endoveineuse de barbituriques. Dans des individus corpulents nous devons avoir soin de ne pas dépasser la chiffre totale de 10 grammes d'Avertine, quantité que l'on considère maintenant comme limite, quoique l'on soit arrivé à injecter sans accidents, 30 grammes. Nous préférons toujours obtenir une narcose base, susceptible d'être rendue plus profonde au moyen de l'inhalation d'éther, et avec des doses minimales de 0'8 à 0'15 gr. nous obtiendrons dans bien des cas, même sans le vouloir, des anesthésies complètes. Si pour réveiller le malade plus vite nous lui injectons 300 cc de serum glucosé et en même temps 10 unités d'insuline, nous obtenons la fixation de la glucose dans la cellule hépatique, qui à cause de sa transformation en glucogène et en se combinant avec l'Avertine favorise l'élimination de celle-ci.

SUMMARY

We consider the general anaesthesia by means of the Avertine superior to those actually existing, even to those by inhalation of nitrous oxide and those obtained by means of endo-venous injection of barbiturics. In corpulent persons care must be taken not to exceed the total cipher of 10 grams of Avertine, being this the quantity now considered as a limit, when notwithstanding 30 grams have been injected without accidents. We prefer always to obtain a basis narcosis, susceptible to be increased by means of inhalations of ether; and which a minimum dosis of, Z.F to ZEL gr. we shall obtain, even without desiring it, cases of a complete anaesthesia. In order to awake the patient earlier we shall inject 300 cc of glucosated serum and at the same time 10 unities of insulina. Doing so we obtain the fixation of the glucose in the hepatic celule, what. owing to its transformation in glucogene and combination with the Avertina favors the elimination of this last.