

IDENTIFICACION Y DIFERENCIACION DE LAS REACCIONES ADVERSAS A LOS ANESTESICOS LOCALES

*DR. GUILLERMO VASCONCELOS PALACIOS, S.M.A.

RESUMEN

El artículo señala las principales reacciones adversas que pueden aparecer con el uso de los anestésicos locales, describiendo sencillamente cuáles son las principales manifestaciones clínicas típicas de cada una de ellas y que sirven para su identificación, prevención y tratamiento.

El autor hace énfasis en la obligación que tiene el anestesiólogo de aclarar el problema del paciente en cuestión, mediante profundo conocimiento de farmacodinamia y otros recursos modernos que ayuden a lograr la verdad científica y no privar a dichos pacientes de los beneficios de la anestesia regional en sus justas indicaciones.

Se discuten las diferentes pruebas citadas en la literatura médica, para identificar al verdadero paciente alérgico, dando una serie de recomendaciones para la profilaxis y el tratamiento de las reacciones.

Por último, se le debe dar al paciente por escrito y dirigido a quien corresponda, los resultados de las pruebas y los métodos generales para evitar los problemas con anestésicos locales en el futuro.

SUMMARY

In this paper the author pointed out the principals adverse reactions to local anesthetic agents and he related plainly, the clinical typical manifestations of each one. Further knowledge about the symptoms is imperative in the identification, prevention and treatment of this reactions.

The author emphasized the anesthesiologist's engagement to clear up the patient's problem, with the help of deep knowledge in pharmacokinetics of local anesthetic agents, and modern resources to make evident the scientific truth.

It discuss in few lines, the value of the different test that many authors report in the medical literature, in order to clarify the real allergic patient.

Finally, the skilled physician must explain to the patient the conclusions about the personal case, and he should give him a medical writing brief, with all the recommendations to whom it may concern, in order to avoid troubles in the future with the procedures of regional anesthesia.

INTRODUCCIÓN

CON alguna frecuencia, el paciente candidato a cirugía o a procedimientos terapéu-

ticos que requieren anestesia loco regional, acuden al examen preanestésico relatando antecedentes de reacciones "alérgicas" a los anestésicos locales. Otras veces es el odontó-

*Jefe del Servicio de Anestesiología del Hospital de Gineco-Obstetricia Núm. 4, IMSS. México, D.F.

logo quien los envía, atendiendo al hecho de que en anteriores tratamientos el paciente se sintió mal con la administración de cartuchos de soluciones anestésicas. Tampoco son raros los casos en que no se consulta al anestesiólogo para llegar a la raíz del problema, teniendo que someterlos a métodos de anestesia general aún para los más pequeños problemas de la cirugía negándoseles de esta manera, los beneficios de la anestesia regional en sus justificadas indicaciones.

Ya sea el cirujano general, el gineco-obstetra o el cirujano dentista, invariablemente todos los profesionales que usan anestésicos locales, consideran como "alergia a las cañas" a cualquier manifestación anormal con el uso de estos fármacos.

El anestesiólogo está obligado a tratar de encontrar la verdad científica en estos casos, mediante un profundo conocimiento de la farmacodinamia de los anestésicos, así como de la expresión clínica que acompañan o pueden provocar como consecuencia de los efectos del anestésico en algunos pacientes y en determinadas circunstancias. Debe completar el estudio del paciente en cuestión, con pruebas que puedan aclarar la causa de los problemas narrados por el enfermo, o por el médico que los presencié.

El propósito de este artículo es hacer una revisión de las reacciones adversas que pueden aparecer con los anestésicos locales, esbozar el método para su identificación, señalar los métodos generales de profilaxis y para el tratamiento adecuado, discutir el valor de las diferentes pruebas de alergia a estos medicamentos y sugerir algunas recomendaciones que deben hacerse al enfermo problema, para evitar la repetición de las complicaciones que lo aquejan.

REACCIONES ADVERSAS

Es muy probable que en los casos que nos ocupan, el síndrome haya sido provocado directamente por el anestésico inyectado como una verdadera reacción de causa a efecto. Sin embargo, no hay que olvidar que el factor etiológico puede ser totalmente independiente de los anestésicos o sólo estar indirectamente relacionados con ellos.

La mayoría de los pacientes que reciben anestesia local y regional, tienen miedo a los "piquetes", tienen dolor o le temen a todo el acto operatorio. Están mal informados y llegan mal preparados, desde el momento en que la mayoría de los profesionales no anestesiólogos que aplican anestesia local, no saben nada de estos medicamentos, considerándolos de

tanta inocuidad como si inyectaran agua bi-distilada en los tejidos. Al estar mal preparado, el enfermo influido por factores de estimulación simpática, tiene una cantidad importante de catecolaminas circulando y esto puede ser causa, aun antes de aplicar el anestésico, de taquicardia, palidez, sudoración, hipertensión, náuseas y vómitos. Todos estos síntomas deben considerarse como una reacción psicogénica catecolaminica, que no es, lógicamente, el efecto de los agentes inyectados.¹

Otro ejemplo de problemas independientes de los anestésicos locales, lo podemos advertir en la hipotensión postural que aparece en el sillón del dentista en algunos pacientes lábiles y que se acompaña de un reflejo vasovagal. Este desequilibrio neurovegetativo se caracteriza por bradicardia, hipotensión, palidez, sudoración, náuseas, vómitos y en ocasiones pérdida breve de la conciencia (lipotimia).

También es probable que aún con las pequeñas dosis de anestésicos que contiene el cartucho dental, aparezcan reacciones de toxicidad verdadera. Esto es debido, como lo demostraron Aldrete y colaboradores,² al reflujo de la inyección intravascular con grandes presiones en la proximidad de las estructuras nerviosas superiores.

Otras veces la inyección de anestésico local en dosis pequeñas, como ocurre con los cartuchos dentales (20 mg. por ml.), pero de gran concentración de adrenalina, inyectados en una zona muy vascularizada, provoca reacciones generales por agentes simpaticomiméticos, semejantes a las causadas por catecolaminas endógenas, o como una verdadera suma de efectos de ambas. Aquí no es el anestésico, sino el vasoconstrictor en un terreno desfavorable, la causa del problema.

La interacción de drogas entre medicamentos que está recibiendo previamente el enfermo (antibióticos, antidepresores, simpaticomiméticos, etc.) y los componentes de las soluciones anestésicas, pueden ser la causa de reacciones atípicas difíciles de identificar, pero que es importante saber que pueden presentarse, para poder prevenirlas y tratarlas adecuadamente.³

Durante el transoperatorio, son numerosos los factores que pueden provocar reacciones semejantes a las que nos ocupan y que desorientan al anestesiólogo, como las reacciones por pirógenos, las reacciones hemolíticas y alérgicas transfusionales, etc.⁴

Especial atención requieren los pacientes con enfermedades metabólicas, pues son fáciles de confundirnos los problemas como: convulsiones por toxemia,⁵ coma hipoglucémico durante anestesia epidural⁶ y otros estados

patológicos cuyas manifestaciones generales se parecen a las reacciones atípicas de los anestésicos locales.

Las reacciones adversas a los anestésicos locales, con fines prácticos de diagnóstico diferencial, deben clasificarse en los siguientes grupos:

1. Toxicidad
2. Idiosincrasia
3. Hipersensibilidad
4. Alergia
5. Anafilaxia

TOXICIDAD

Las reacciones de toxicidad se deben a sobredosis en el 98 por ciento de las manifestaciones clínicas generales o a la absorción rápida de la droga, ya sea por inyección intravascular inadvertida o bien a la inyección en zonas muy vascularizadas (mucosa, tracto respiratorio alto, espacio peridural, etc.) Los anestésicos locales manifiestan su toxicidad principalmente en el sistema nervioso central (S.N.C.) y en el aparato cardiovascular.⁹

Sobre el S.N.C., pueden manifestarse los efectos tóxicos por fenómenos de excitación o de depresión de las funciones, según la estructura molecular del anestésico, o por factores variables de unos pacientes a otros y aun en el mismo paciente en diversas circunstancias, como el equilibrio ácido-base.

Síntomas. La mayoría de las reacciones de toxicidad se manifiestan excitando el S.N.C. y clínicamente se manifiestan en orden creciente por: verborrea, inquietud agitación, escalofrío, temblores, convulsiones, pérdida de la conciencia, paro cardiorrespiratorio y muerte.

Las manifestaciones clínicas de depresión del S.N.C. se manifiestan por visión borrosa, somnolencia, relajación muscular, respiración superficial y paro cardiorrespiratorio.

En el aparato cardiovascular, los anestésicos locales actúan directamente en los tejidos cardíacos o indirectamente bloqueando la conducción autónoma de las fibras que regulan las funciones cardíacas y vascular periféricas. Dosis tóxicas de la droga reducen la velocidad de depolarización de las fibras de Purkinje y del músculo ventricular, disminuye la amplitud del potencial de acción y reduce marcadamente la velocidad de conducción. Estos efectos corresponden a las manifestaciones clínicas de: bradicardia, hipotensión, bloqueos de rama, lividez (palidez y cianosis) y paro cardíaco en asístole.

Profilaxis. La prevención de las reacciones de toxicidad se basa en lo siguiente:

1. Examen preanestésico.
2. Selección de agente anestésico adecuado al caso.

3. Inyección fraccionada de la dosis, procurando obtener el máximo de efecto analgésico con el mínimo de dosis.

4. Medicación previa con barbitúricos o benzodiacepínicos o ambos.

5. Preparación psicológica.

6. Inyectar soluciones con vasoconstrictor en las zonas muy vascularizadas, para disminuir la absorción.

7. Hacer aspiraciones repetidas al estar inyectando el fármaco, a fin de evitar la inyección intravascular.

8. Vigilancia estrecha del paciente durante todo el tiempo que dure el efecto de la droga.

Tratamiento. Los métodos generales de tratamiento de las reacciones típicas de toxicidad son las siguientes

1. Conservar las funciones vitales dentro de límites semejantes a lo normal, mediante:

- a) Posición en decúbito supino.

- b) Respiración artificial con métodos adecuados para efectuar una ventilación pulmonar correcta.

- c) Vagolíticos o simpaticomiméticos según el caso.

2. Administrar antídotos de los efectos tóxicos de estimulación en el S.N.C. de los anestésicos locales.

- a) Barbitúricos de acción ultracorta.

- b) Anticonvulsivantes de tipo benzodiacepínico.

3. Vigilancia estrecha y control por monitor hasta la recuperación completa.

IDIOSINCRASIA

Cuando un paciente reacciona exageradamente con dosis terapéuticas de un anestésico, se le llama idiosincrasia o hipersensibilidad y estos términos deben restringirse a la "aceptación de capacidad cuantitativamente aumentada de la reactividad ante agentes químicos; no deben confundirse con las de sensibilización, que son cualitativas y que veremos más adelante.

HIPERSENSIBILIDAD

Deben diferenciarse perfectamente también las reacciones adversas de toxicidad y de hipersensibilidad, con los efectos colaterales indeseables de algunos anestésicos locales. Por ejemplo, la prilocaína, en su metabolismo y degradación produce un metabolito o-toluidide¹⁰ que en dosis mayores de 600 mg.¹¹ es capaz de producir cianosis por metahemoglobina. Este es un efecto colateral reversible espontáneamente que no debe considerarse como toxicidad de la droga, ya que no afecta a ninguno de

los sistemas, incluyendo al glóbulo rojo en donde se efectúa la reacción de oxidación, ni produce las manifestaciones clínicas ya señaladas como toxicidad.¹²

ALERGIA

Las reacciones por alergia son fenómenos de sensibilización y están provocadas por la producción de un hapteno que, unido al antígeno, produce anticuerpos con los cuales reacciona. Es una reacción cualitativa y en la mayoría de los pacientes hay una predisposición hereditaria.

Desde luego que en el paciente sensibilizado, mientras mayor es la dosis, mayor es también la reacción que provoca.¹³

La reacción antígeno-anticuerpo produce una gran cantidad de histamina que actúa en los sistemas y tejidos del organismo, produciendo fenómenos fisiopatológicos que son graves y algunas veces fatales.

Las manifestaciones clínicas, típicas de alergia se caracterizan por: exantema y enantema, conjuntivitis, rinitis, ronchas, a veces verdaderas tumefacciones edematosas, prurito, laringoespasma, broncoconstricción hipotensión y choque anafilactoide.

Los anestésicos locales más frecuentemente implicados en este tipo de reacciones alérgicas, son los ésteres derivados del ácido para-aminobenzoico como la procaína, tetracaína, cloroprocaína y piperocaína. Por lo contrario, estas reacciones son muy raras con los derivados anilides, aminas secundarias y terciarias como lidocaína, mepivacaína, prilocaína y los de larga duración de este mismo grupo, etidocaína y bupivacaína.

Cuando aparece una reacción sospechosa de alergia con las soluciones de estos compuestos anilides, no debe inculparse a la ligera a la droga en sí misma, pues el antígeno puede ser uno de los componentes de la solución anestésica. Investigando alergia con soluciones de lidocaína en una paciente sospechosa, Aldrete¹⁴ concluyó que tal paciente no era alérgica a esta droga, sino al metil-parabén que como conservador tienen algunas presentaciones con los frascos ampula y los cartuchos dentales.

No es fácil en muchas ocasiones dilucidar la verdadera causa de las reacciones que, dentro de los antecedentes, preocupan a los pacientes y a muchos médicos, pero el anestesiólogo está obligado a aclarar esta situación por medio de los siguientes recursos:

1. Interrogatorio minucioso dirigido a obtener signos y síntomas que corresponda al síndrome que aparece en las reacciones conocidas.

2. Si se sospecha de reacciones alérgicas, precisar si el antígeno es un anestésico o un componente de las soluciones.

3. Si la sospecha es de toxicidad o hipersensibilidad, investigar éstas con pruebas específicas.

Son varias las pruebas que el anestesiólogo tiene como recurso para tratar de llegar a una conclusión definitiva.

Para efectuarlas, debe practicarse primero un examen preanestésico completo, incluyendo la valoración cardiorrespiratoria y electrocardiográfica. Después, debe instruirse al paciente acerca de algunos requisitos indispensables para hacer las pruebas como: no tomar ningún medicamento por lo menos ocho días antes; ayuno no menor de ocho horas ni mayor de doce; autorización al médico responsable por escrito y en pleno uso de las facultades mentales. Las pruebas deben hacerse dentro del área hospitalaria, con todo el equipo y los recursos necesarios para la reanimación cardiorrespiratoria.

La primera prueba que debe efectuarse es la de inyección intradérmica.

Con el paciente en decúbito dorsal y sin ningún antiséptico químico para evitar falsas positivas, se procede a inyectar en la cara anterior del antebrazo, pequeñas dosis de 0.1 ml. de los anestésicos locales convencionales, incluyendo el que fue motivo de sospecha. Las soluciones deben prepararse al 0.5 por ciento y deben ser sin conservador y sin adrenalina. Las soluciones que existen en el comercio en ampollas no tienen conservador, como una solución de lidocaína al cinco por ciento que hay para el tratamiento de las arritmias ventriculares. Los pequeños habones dérmicos deben hacerse con jeringas desechables, dejando un espacio de cinco centímetros entre ellos y a intervalos de 10 minutos, poniendo un testigo del mismo solvente (ya sea agua destilada o de preferencia solución salina isotónica), con que se prepararon las soluciones.

La interpretación de las pruebas intradérmicas, según Aldrete,¹⁵ se hace de la manera siguiente:

Se considera positiva cuando aparece una mácula de forma irregular. Cuantitativamente se califica con una cruz, cuando el diámetro es de 1 a 2 cm., dos cruces si el diámetro es de 2 a 3 y tres cruces si este es mayor de 3 cm. La presencia de eritema solamente y ningún otro signo, se considera como prueba negativa.

Estas pruebas han sido muy discutidas en cuanto a su validez, pues algunos autores argumentan que si lo que realmente se está investigando es la reacción de antígeno-anticuerpo, ésta no puede observarse en la piel, ya que se

realiza en la sangre del paciente. Sin embargo, muchos otros autores, entre ellos De Jong,¹⁶ están de acuerdo con Aldrete y Johnson, en que las personas que no reaccionan a la prueba intracutánea del anestésico, puede recibir tal anestésico con razonable inmunidad.

Nosotros pensamos con Adriani,¹⁷ que si la prueba intradérmica es dudosa, entonces debe someterse al paciente a varias pruebas más. La siguiente sería colocar una gota del anestésico problema en el fondo de saco conjuntival de un lado, y en el otro lado una gota de solución salina fisiológica como testigo. Se lee la prueba después de 10 minutos. Si ésta es negativa, se pone otra gota de la solución anestésica en la mucosa nasal y se vigilan estrechamente las constantes vitales durante varios minutos, insilando cada tres minutos un número creciente de gotas, hasta llegar a 2 ml. El paciente es vigilado durante 24 horas, considerándose negativa si en este lapso no aparece ninguna manifestación de alergia. Es muy importante que estas pruebas se hagan con todos los cuidados necesarios, pues en un paciente realmente alérgico, una pequeña gota del anestésico problema insilada en el fondo de saco conjuntival puede producir una reacción que ha sido conocida como causa de muerte.¹⁸

Se cita también la prueba de la sensibilidad transmitida, por el método de Prausnitz-Kustner,¹⁹ en la que el suero de la persona presumiblemente alérgica es inyectado en la piel de un individuo normal. Veinticuatro horas después el alérgeno específico es inyectado en el mismo lugar. Cuando existen anticuerpos, ocurre la sensibilización pasiva del tejido inyectado y aparece la reacción.

La producción de apteno con reacción de antígeno-anticuerpo puede efectuarse dice Bro-mage,²⁰ en un tubo de ensayo, segura y elegantemente. Para ello se incuban basófilos frescos de conejo en el cuerpo humano problema. La reacción antígeno anticuerpo, cuando existe, provoca degranulación de los basófilos.

Abouleish,⁵ menciona en su excelente libro, la prueba endovenosa recomendada por Steinhau, la cual parece ser la prueba más fiel de que el paciente no tendrá ningún problema con el anestésico usado si ésta resulta negativa. Una vez que se efectúan las pruebas intradérmicas y con el paciente en el quirófano, con todo el equipo necesario para la reanimación cardiorrespiratoria, se inyectan dosis crecientes del anestésico problema por vía endovenosa, 5, 10, 20, 30 mg. con un intervalo de cinco minutos.

Si el paciente no manifiesta ningún cambio importante en las cifras basales de las fun-

ciones vitales, ni otro signo o síntoma de intolerancia, el uso de la droga debe considerarse seguro.

Métodos generales de profilaxis para reacciones alérgicas. Además de las señaladas para las reacciones de toxicidad, hay que incluir en la medicación preanestésica un agente antihistamínico como prometazina 50 mg. por vía intramuscular.

Métodos generales de tratamiento para reacciones alérgicas.

1. Posición decúbito supino en Trendelenburg moderado.

2. Conservar las funciones vitales cardiorrespiratorias.

3. Administrar por vía intravenosa antihistamínicos potentes como: clorfeniramina, 10 a 20 mg; bromofeniramina, 10 a 20 mg; difenilhidramina, 50 a 100 mg.; aminopiridina, 20 a 40 mg.

4. Administrar corticosteroides endovenosos en inyección directa y gota a gota como: hidrocortisona, de 100 a 250 mg. por vía intravenosa o metilprednisolona, 30 mg./Kg. fco. amp. 500 mg.

ANAFILAXIA

Las reacciones de anafilaxia deben considerarse como el aumento de la sensibilidad de un antígeno que administrado previamente, provocó una reacción normal.²¹ Aun cuando hay polémica en la consideración de anafilaxia para el ser humano y varios autores comprenden a la anafilaxia dentro de las reacciones alérgicas, con fines prácticos el anestesiólogo debe considerar como anafilaxia o reacción anafilactoide, a la reacción brusca de un paciente que previamente había recibido la droga y que produce la reacción antígeno-anticuerpo. Si nunca antes había recibido este medicamento, la reacción debe considerarse como alergia.

Una vez que se hayan agotado los medios de que se disponga para aclarar el problema del enfermo y con toda la actualización de los conocimientos científicos, el anestesiólogo debe tomar una decisión con buen criterio médico, para explicar al paciente la naturaleza de la reacción experimentada. Darle las instrucciones por escrito, dentro de las que deberá señalarse claramente, cuál es el anestésico que tolera bien, disponible en el mercado nacional y completar el escrito con una serie de recomendaciones encaminadas a orientar a los profesionales que atiendan al paciente en el futuro, para evitar accidentes y complicaciones con los procedimientos de anestesia local y regional.

REFERENCIAS

1. VASCONCELOS PALACIOS, G.: *Problemas en relación con los anestésicos locales en odontología*. Rev. Mex. de la A.D.M. 22:6, 1965.
2. ALDRETE, A.J.; ROMO SALAS F.; AYORA, S.; WILSON, R.; RUTHORFORD, R.: *Reverse arterial blood flow as a pathway for central nervous system toxic responses following injection of local anesthetics*. Anesth. Analg. 57:428, 1978.
3. VASCONCELOS PALACIOS, G.: *Interacción de drogas en anestesiología*. Rev. Mex. Anest. Ep. II, 4:99, 1981.
4. KATZ, J.; KADIS, L.B.M.: *Anesthetic and Uncommon diseases. Pathophysiologic and clinical correlations*. Hematologic Diseases. W.B., Saunders Company. Philadelphia, London, Toronto. 1973. Pág. 278.
5. ABOULEISH, E.: *Pain control in obstetrics*. Local anesthetic drugs general pharmacologic and toxic effects of local anesthetics. J.B. Lippincott Co. Philadelphia. Toronto: 1977. Pág. 61.
6. ROMANO, E.; GULLO, A.: *Hipoglycaemic coma following epidural analgesic*. Anesthesia. 35:1086, 1980.
7. JEBSEB, CH.; BERTHELSEN, P.; KUHL, C.; KEMLET, H.: *Effect of epidural on glucose tolerance during surgery*. Acta. Anaesthesiol. Scand. 24:472, 1980.
8. LYNAS, R.F.: *A suspected allergic reactions to lidocaine*. Anesthesiology. 31:380, 1969.
9. COVINO, B.G.; VASALLO, H.G.: *Local anesthetics. Mechanisms of action and clinical use*. General pharmacological and toxicological aspects of local anesthetic agents. Grune and Stratton. New York. San Francisco London. 1976. Pág. 123.
10. ONJI, Y.; TYUMA, I.: *Methemoglobin formation by local anesthetic and some related compounds*. Acta Anaesth. Scand. Sup. 151:1965.
11. LUND, P.C.; CWICK, J.C.: *Citanest a clinical and laboratory study part 2 methemoglobinemia*. Anesthesia and analgesia. Current Researches. 44:712, 1965.
12. HJELM, M.; HOLMDAHL, M.H.: *Clinical chemistry of prilocaline and clinical evaluation of methaemoglobinaemia induced by this agent*. Acta Anaesth. Scand. Sup. 147: 1965.
13. NARANJO, P.: *Manual de Farmacología. Reacciones indeseables por drogas. Reacciones por sensibilizaciones alérgicas a drogas*. La Prensa Médica Mexicana. México 1968. Pág. 165.
14. ALDRETE, J.A.; JOHNSON, D.A.: *Allergy to local anesthetics*. J.A.M.A. 207:356, 1969.
15. FRAZIER, C.A.: *Dentistry and the allergic patients*. Reactions to local anesthetics. Charles C. Thomas Publisher Springfield Illinois. 1973. Pág. 98.
16. DE JONG, H.: *Physiology and Pharmacology of local Anesthesia*. Toxicity. Charles C. Thomas Publ. Springfield Illinois, U.S.A. 1970. Pág. 206.
17. ADRIANI, J.: *Comment. Evaluation of intracutaneous testing for investigations of allergy to local anesthetic agents*. Anesth. and Analg. 49:182, 1970.
18. ADRIANI, J.: *Reactions to local anesthetics. Symposium adverse drug reactions*. J.A.M.A. 196:119, 1966.
19. ALDRETE, J.A.; JOHNSON, D.A.: *Evaluation of intracutaneous testing for investigation of allergy to local anesthetic agents*. Anesthesia and analgesia. 49:174, 1970.
20. BROMAGE, P.R.: *Epidural analgesic*. Pharmacology allergy and drug interactions. W.B. Saunders Co. Edit. Philadelphia, London, Toronto. 1978. Pág. 105.
21. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Ed. Salvat. Barcelona, Madrid. Buenos Aires. México 1972. Pág. 20.