

Bloqueo del Plexo Braquial por Ruta Axilar

Revisión crítica de 100 casos personales

Dr. Alfonso Segura Vergara

EL convencimiento que tenemos de la bondad de las técnicas del bloqueo de conducción, nos ha mantenido siempre despierto el interés por mejorar el rendimiento de las que empleamos, para estar en capacidad de poderle ofrecer algo mejor a nuestro próximo paciente.

La ruta axilar en el bloqueo de plexo braquial para la solución de los problemas anestésicos de la cirugía de las extremidades torácicas, felizmente ya no es ninguna novedad. (1) Lo que nos ha decidido a presentar a la consideración de ustedes esta revisión de cien de nuestros casos del último año de trabajo, es el logro de mejores resultados atribuibles a las modificaciones que gracias al transcurso del tiempo hemos hecho a la técnica considerada como clásica, que preconiza el uso exclusivo de una aguja de calibre veintiséis con una longitud de centímetro y medio, un volumen no mayor de veinte mililitros con concentraciones del anestésico al dos por ciento (2,3) y una inserción de la aguja más bien braquial que axilar. (4)

DESCRIPCION DE LAS MODIFICACIONES

Selección de las agujas.—Esta se hace de acuerdo con la corpulencia del paciente. Hay sujetos en los cuales basta la aguja

corta de calibre veintiséis y los habrá, sobre todo del sexo femenino, que justifiquen el empleo de agujas de punción espinal. En la mayoría de los casos el empleo de agujas de cuatro centímetros, con bisel corto y calibres del veintidós o veintitrés, es suficiente. Estos calibres son convenientes por que: no oponen una gran resistencia a la introducción del líquido, porque en caso de lesionar un vaso, son lo suficientemente gruesos para advertir con facilidad el hecho y en caso de lesionar un nervio, esto será mínimo y presumiblemente sin secuelas.

Posición.—Paciente en decúbito dorsal, brazo en abducción a noventa grados y mano en posición supina; iluminación adecuada de la región axilar y delimitación amplia del campo.-

Palpación.—La palpación de la arteria axilar, clave del bloqueo, se hace estando cómodamente sentado y con la mesa de operaciones a una altura conveniente. Se utilizan los dedos de la mano pasiva (índice, medio y anular), palpando la arteria en dirección medial, tanto como sea posible, hasta insinuarlos por detrás del borde externo del músculo pectoral mayor; se separa entonces ligeramente el dedo índice del medio, procurando siempre que el latido

Trabajo de ingreso como Socio Activo. Presentado en la Sesión Ordinaria de la Sociedad, el día 3 de marzo de 1969.

arterial se perciba con claridad; localizándose así el sitio de punción para efectuar el bloqueo.

Modo de introducir la aguja.—Se toma con la mano activa, el pabellón, como si fuera un lápiz y se atraviesa la piel; se dirige entonces hacia el tercio externo de la clavícula, inclinándola además hacia la cara anterior de la articulación del hombro, sobre el borde superior de la arteria axilar, que en ese momento fijan los dedos de la mano pasiva.

El avance de la aguja se hace lento, hasta percibir con claridad la resistencia que le opone la vaina aponeurótica; el avance debe terminarse, tres milímetros más, después de haber percibido el cambio de resistencia.

En este momento pueden provocarse accidentalmente parestesias o ingresar a la luz de los elementos vasculares. En el primer caso, se retira un poco la aguja y se cambia de dirección; en el segundo se avanza hasta atravesar la luz del vaso, teniendo después la precaución de realizar aspiraciones repetidas.

La mano que condujo la aguja permanece en su posición, retirándose primero la que palpa y, hasta que la piel, deprimida por la introducción de la misma, regrese a su lugar, se retira la mano que fija el pabellón.

Esto es muy importante, porque si se hace el movimiento, la piel al regresar a su posición natural saca la aguja de la vaina.

La aguja así colocada se moverá sincerónicamente con los latidos de la arteria axilar.

A continuación se infiltra un volumen promedio de cincuenta mililitros (5) de solución anestésica con una dilución del uno al uno y medio por ciento, con o sin epinefrina de acuerdo con la duración estimada del procedimiento quirúrgico; se

retira la aguja de la vaina, depositando tres o cuatro mililitros en la grasa axilar, para interrumpir la acción del nervio intercostobraquial de Hirtl (T-2), terminando con ello la fase armada de la técnica.

Con un pequeño rollo de gasa se hace presión en dirección medial sobre la vaina, que ahora está turgente y notable a través de la piel, como si quisiéramos vaciarla por su extremo proximal. Se asegura con ello la anestesia de los nervios axilar y músculo cutáneo que casi siempre abandonan la vaina a ese nivel. (6)

CASUISTICA

Número de casos: Cien. Tomados al azar del trabajo personal realizado entre el mes de enero de 1968 y el mes de abril de 1969, en el Hospital de Traumatología y Rehabilitación del Centro Médico Nacional, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social.

La distribución de los casos fue de la siguiente manera:

SEXO:

Masculino	72
Femenino	28

EDAD EN AÑOS:

De 0 a 10	14 casos
De 11 a 20	21 casos
De 21 a 30	40 casos
De 31 a 40	25 casos

ESTADO FISICO:

En Cirugía Electiva

Estado físico II	27 casos
Estado físico III	17 casos

En Cirugía de Urgencia:

Estado físico II	24 casos
Estado físico III	13 casos
Estado físico IV	19 casos

Totales en Cirugía de Urgencia: 56 casos

Totales en Cirugía Electiva: 44 casos

Se usó *Isquemia* con torniquete neumático previa exsanguinación del miembro torácico con venda elástica de Smarch en 80 casos. Sin isquemia, 20 casos.

Tipo de Cirugía: Reducción de fracturas por maniobras externas, 20 casos. Reducción abierta de fracturas, 18 casos.

	CASOS
Cirugía de tendones	36
Cirugía de nervios y tendones.	18
Cirugía de cubierta cutánea..	8

La *medicación preanestésica* fue:

	CASOS
Con atropina exclusivamente.	62
Con atropina y meperidina ..	31
Con atropina y diazepam	7

Anestésico empleado: Lidocaína.

La *dosis máxima* utilizada fue de diez miligramos por kilogramo de peso corporal con una dilución que varió del uno al uno y medio por ciento. En los casos en que se empleó epinefrina lo hicimos a concentraciones del 1/600 000 ó al 1/400 000, y volumen promedio de 50 ml. para adultos y de 25 ml. para niños.

El *tiempo de latencia* del bloqueo fluctuó entre ocho y veinticinco minutos con un promedio de catorce minutos.

La *duración* fue desde cuarenta y cinco hasta doscientos diez minutos con un promedio de ciento treinta y cinco minutos.

RESULTADOS

Observamos bloqueo simpático en todos los casos. Bloqueo propioceptivo en 82 casos. Bloqueo motor en 93 casos y bloqueo sensitivo de todos los territorios en 88 casos. En dos no se pudo iniciar la intervención quirúrgica a pesar de haber esperado treinta y cinco minutos y haberse instala-

do en un principio bloqueo simpático. Lo anterior se tomó como fracaso.

Los diez restantes fueron bloqueos incompletos: en cinco por persistencia de sensaciones dolorosas en el territorio del nervio radial; en dos, por persistencia del nervio mediano y en tres por persistencia de radial y mediano.

Estos doce casos se resolvieron de la siguiente manera: Dos con anestesia general, y dos más fueron completados con anestesia general, ya que el procedimiento quirúrgico duró más que la acción del bloqueo; tres con bloqueo troncular; uno con infiltración local; uno con sedación utilizando diazepam y tres con sedación a base de meperidina. Es de notarse que no tuvimos en esta casuística problemas dolorosos a nivel de la colocación del torniquete neumático.

COMPLICACIONES

Valoramos exclusivamente las inmediatas que consistieron en: tres casos de sobredosificación de escasa cuantía manifestada por inquietud y temblores que cedieron a la administración de pequeñas dosis de tiobarbiturato por vía endovenosa. En un caso en que se atravesó una de las venas, se observaron signos mediatos de absorción vascular: somnolencia, bradicardia y descenso leve de la tensión arterial. Pulso y presión respondieron a la administración de un cuarto de miligramo de sulfato de atropina por vía endovenosa. La somnolencia, presente también en el sesenta por ciento de todos los casos como síntoma exclusivo, lejos de considerarla inconveniente, la encontramos como uno de los efectos colaterales útiles del anestésico empleado.

Finalmente se observó un hematoma en la axila, que por su escaso volumen, se absorbió espontáneamente en las 48 horas siguientes.

CONCLUSIONES

Los resultados arriba anotados nos permiten concluir que las modificaciones a la técnica, consistentes en una juiciosa selección de la longitud y calibre de la aguja, el cuidado de mantener la aguja en su mismo sitio, la utilización de mayores volúmenes que nos garanticen un contacto a mayor presión y en mayor longitud del agente anestésico con los troncos nerviosos y la expresión en sentido proximal de la vaina, para alcanzar los troncos nerviosos que casi siempre la abandonan proximalmente; concuerdan con la superación de los resultados obtenidos siguiendo la técnica clásica, con la cual en nuestro trabajo personal nunca logramos superar un ochenta por ciento de éxitos; ya que la cortedad de la aguja y lo estrecho de su luz dificultan, primero, el abordaje fácil de la vaina y

sobre todo mantener la aguja dentro de ella; segundo, el hecho de depositar a través de un calibre tan delgado como el No. 26 un volumen de veinte mililitros, no permite hacerlo más que lentamente y en esta forma la distensión de la vaina es poco satisfactoria. Si a eso agregamos lo reducido del volumen y la concentración del 2%, unos cuantos mililitros depositados fuera de la vaina inadvertidamente, necesariamente se traducirán en bloqueos incompletos. En caso de que estas modificaciones descritas, fueran de utilidad en otras manos, sentiríamos la satisfacción de haber ampliado un poco las posibilidades de esta técnica, de la que tenemos el firme convencimiento de que es la base para la solución del problema anestésico de la cirugía de los miembros torácicos, sobre todo a lo que a cirugía de urgencia se refiere.

REFERENCIAS:

- 1.—THEODORE C. RUCH, HARRY D. PATTON.—*Physiology and Biophysics*.—Chapters 1 y 2. Nineteenth Edition, 1965. W. B. Saunders Company.
- 2.—E. H. MERCER.—*Células y Estructura Celular*.—Capítulo 1. Segunda Edición, 1966. Editorial Interamericana.
- 3.—DE ROBERTIS, NOWINSKI, SAEZ.—*Cell Biology*.—Chapters 7 y 8. Fourth Edition, 1965. W. B. Saunders Company.
- 4.—ARTHUR C. GUYTON.—*Tratado de Fisiología Médica*.—Capítulos 17 y 18. Segunda edición, 1963. Editorial Interamericana.
- 5.—BERNARDO A. HOUSSAY.—*Fisiología Humana*.—Capítulo 46. Tercera edición, cuarta reimpresión, 1960. Editorial El Ateneo.
- 6.—ALBERTO CUEVAS NOVELO.—*Elementos de Fisiología Humana*.—Capítulo 3. Primera Edición,