



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL URGENCIAS TRAUMATOLÓGICAS.
"DR. JOSÉ MANUEL ORTEGA DOMÍNGUEZ"

"EVALUACIÓN DEL BLOQUEO PARAESCALÉNICO
DEL PLEXO BRAQUIAL EN CIRUGÍA DE LA
EXTREMIDAD SUPERIOR"

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA

DR. ALBERTO VELÁZQUEZ MEZA

ASESOR:

MAESTRO EN CIENCIAS MÉDICAS
ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G"
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



IMSS

CD. DE MÉXICO, D.F. ABRIL 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA"
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA

TITULO

***EVALUACION DEL BLOQUEO PARAESCALÉNICO DEL
PLEXO BRAQUIAL EN CIRUGIA DE LA EXTREMIDAD
SUPERIOR***

*TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA*

Presenta:

DR. ALBERTO VELÁZQUEZ MEZA
*MÉDICO RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA*

Ciudad de México, D.F. abril de 2007

Doctora

DIANA MENEZ DÍAZ

Jefa de la División de Educación en Salud
UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI

Maestro en Ciencias Médicas

ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES

Jefe del Servicio de Anestesiología
UMAE Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda G."
Centro Médico Nacional Siglo XXI
Profesor Titular del Curso Universitario de Especialización en
Anestesiología, UNAM.
(Asesor de tesis)

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES POR TODO SU APOYO

A MARIA DE LOS ANGELES POR SU PACIENCIA

A MIS HIJAS POR EXISTIR

A MIS NIETAS POR SU AMOR

A MIS MAESTROS Y PACIENTES POR LA ENSEÑANZA

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO POR LA
LIBERTAD DE PENSAMIENTO

INDICE

RESUMEN	1
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	2
OBJETIVO	9
MATERIAL Y MÉTODOS	10
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
TABLAS Y GRAFICAS	20
ANEXOS	26

Bloqueo Paraescalénico del Plexo Braquial

Resumen:

Objetivo: Comprobar la eficacia, seguridad y facilidad de ejecución del bloqueo del plexo braquial utilizando la técnica de Vongvises y Piniayanond, la cual está basada en estudios de anatomía del triángulo posterior del cuello y del plexo braquial.

Material y Métodos: Se estudiaron 90 pacientes programados para cirugía del miembro superior, de los cuales 38(42.22%) fueron del sexo masculino y 53 (57.78%) del sexo femenino.

Resultados: La anestesia transquirúrgica fue satisfactoria en 81 pacientes (90%) y 9 pacientes (10%) no tuvieron analgesia satisfactoria; la analgesia posquirúrgica valorada por escala visual análoga 18 pacientes (20%) calificaron con 1, 48 pacientes (53.33%) con 2, 14 pacientes (15.56%) con 3, 6 pacientes (6.67%) con 4 y 4 pacientes (4.44%) con 5. En 60% de los pacientes la técnica se complementó con anestesia general debido a la posición y el tiempo quirúrgico.

Conclusión: La técnica es simple, segura y eficaz ya que proporciona anestesia transquirúrgica adecuada y analgesia posquirúrgica satisfactoria.

Palabras Clave: Bloqueo Paraescalénico del Plexo Braquial

ANTECEDENTES CIENTIFICOS.

Halsted fue el primero en ejecutar el bloqueo del plexo braquial con cocaína, bajo exposición directa del cuello en 1889. Hirschel describe en 1911 el primer bloqueo percutáneo del plexo braquial. Los sitios comunes de abordaje del plexo braquial son (1) la región supraclavicular, (2) la región axilar y (3) el espacio interescalénico. Otros Autores como Härtel y Keppler en 1913 y Kulenkampf y Persky en 1928 describieron el abordaje supraclavicular y la parálisis hemidiafrágica. En 1964 Winnie y Collins toman ventaja en la continuidad de la vaina neurovascular del plexo braquial e introducen la técnica de bloqueo perivascular subclavio para el plexo braquial. En 1970 aplica el mismo principio al abordaje interescalénico del plexo braquial para evitar el neumotórax.

Vongvises y Panijayanond en 1979, basados en estudios del plexo braquial y de la región cervical en cadáveres encontraron una alternativa a la técnica supraclavicular convencional, a la que llamaron bloqueo paraescalénico. La técnica es segura, simple de ejecutar y capaz de anestesiar el plexo braquial (1, 2,3).

Anatomía

El triángulo posterior del cuello está limitado por el tercio medio de la clavícula, el borde posterior del esternocleidomastoideo y el borde anterior del músculo trapecio. El techo está formado por la piel, el tejido celular subcutáneo y el músculo platisma. El piso lo forman los músculos escalenos, el elevador de la escápula y el esplenius capitis. El vientre inferior del músculo omohioideo divide el triángulo en un gran triángulo posterior (occipital) y un pequeño triángulo supraclavicular (subclavio) (3).

El músculo escaleno anterior se inserta por arriba en los tubérculos anteriores del proceso transversos de la tercera a la sexta vértebras cervicales y por abajo, por un tendón único en el tubérculo de Lisfranc de la primera costilla. El escaleno medio se inserta por arriba en los tubérculos anteriores de la últimas seis cervicales, abajo en la primera o dos primeras costillas. El escaleno posterior por arriba se inserta en los tubérculos posteriores de las apófisis transversas de la tercera a sexta vértebras cervicales y por abajo, en la segunda costilla. El escaleno anterior está en relación por delante con la vena subclavia, la clavícula, y el subclavio, el esternomastoideo, el omohioideo y el nervio frenico; el escaleno medio corresponde por detrás al escaleno

posterior. Entre él y el escaleno anterior existe un espacio triangular de base inferior por donde pasan la arteria subclavia y ramas del plexo braquial. (4)

El plexo braquial está formado por el entrelazamiento de las ramas anteriores de los cuatro últimos pares cervicales y el primer par dorsal. (4) Las raíces emergen entre los músculos escalenos anterior y medio en la parte baja del triángulo posterior del cuello, para unirse y formar los tres troncos superior, medio, e inferior. El plexo pasa a través de la parte baja del triángulo posterior del cuello acompañado por las arterias subclavia y axilar a través del canal cervicoaxilar por detrás de la clavícula, entonces pasa por encima de la primera costilla donde se divide en los grandes nervios de la extremidad superior. La parte inferolateral de la fascia prevertebral cubre los músculos escalenos y continua lateralmente como una manga alrededor de la arteria subclavia, la axilar y el plexo braquial para formar el canal cervicoaxilar.(3,5)

El espacio interescalenico tiene una figura triangular con tres lados y dos orientaciones.

El lado medial está limitado por los procesos transversos de las vértebras cuarta a séptima cervical: está en relación con los grandes vasos del cuello, los nervios vago, frénico y laríngeo recurrente, la arteria vertebral el agujero

intervertebral y en la parte más baja con el ganglio estrellado.

El lado caudal se extiende del proceso transversal de la séptima vértebra cervical a aproximadamente el punto medio de la clavícula. Este lado está cerca de la primera costilla, la cúpula del pulmón y los vasos subclavios. El lado lateral está formado por la piel que cubre el surco interescalénico y es cruzado por la vena yugular externa. Los lados anteromedial y posterolateral están cubiertos solo con músculos y libres de estructuras vitales.

Dentro del espacio interescalénico, el plexo braquial está envuelto por la fascia de los músculos escaleno anterior y medio, lo cual constituye una vaina perineural continua. Sin embargo, el espacio perineural adjunto es multicompartimental, esto es, con un compartimiento de fascia para cada nervio. También el espacio perineural está limitado caudalmente, aproximadamente a nivel del proceso coracoides donde los nervios penetran el septum intermuscular. Los compartimientos dentro de la vaina perineural están incompletos en la parte baja del espacio interescalénico donde los troncos se unen, esto es en la parte superior de la axila, donde el plexo braquial proporciona sus ramas terminales (nervio mediano, radial, y ulnar). Por lo tanto la eficacia de los bloqueos supraclaviculares puede ser mejorada

al depositar los anestésicos locales tan cerca como sea posible donde los compartimientos son incompletos. Esto es posible llevarlo a cabo en la parte baja del espacio interscalénico, inmediatamente por arriba de la clavícula, pero el riesgo de penetrar la cúpula del pulmón es considerable. Depositar los anestésicos locales por arriba del borde superior del músculo omohioideo asegura que cualquier estructura vital en relación con el límite caudal no estén amenazados. (6)

Técnica

Para la cirugía del hombro es necesario el bloqueo del plexo braquial y de las ramas inferiores del cervical superficial; las vías interescalénica de Winnie y la paraescalénica de Vongvises logran un bloqueo más homogéneo de ambos plexos.

Abordaje paraescalénico: se coloca al paciente en posición de reposo sobre su espalda, con una almohada bajo su cabeza y los brazos extendidos a lo largo del tórax (sí esto es posible) y con la cabeza vuelta al lado opuesto.

Puntos de referencia. Estas son: 1) se pide al paciente que levante la cabeza del plano horizontal con el fin de resaltar el músculo esternocleidomastoideo; se marca con tinta sobre la piel el borde posterior, 2) entonces el paciente relaja la cabeza y el cuello. El anesthesiólogo coloca la punta de su dedo índice inmediatamente lateral al esternocleidomastoideo y justo por arriba de la clavícula. El dedo ahora se encuentra en el vientre del músculo escaleno anterior el cual se mueve dentro del surco interescalénico; el borde lateral del escaleno anterior se marca con tinta 3) se marca una X en el punto inmediatamente lateral al borde del escaleno anterior de 1.5 a 2 cm por arriba de la clavícula. La X esta por arriba de la arteria subclavia y medial a la vena yugular externa.

Procedimiento: 1.- se realiza asepsia de la región donde se encuentra la X 2.- una aguja cal 22 gauge de 4 cm conectada a una jeringa con solución anestésica se inserta verticalmente en dirección anteroposterior 3.-una parestesia es normalmente provocada mientras se inserta la aguja; entonces previa aspiración se administra la solución anestésica 4.- si no se provocan parestesias entonces la aguja se encuentra en contacto con la primera costilla. Se retira la aguja y se redirige en un intento de provocar parestesias. 5.-Si después de varios intentos no se obtienen parestesias la solución de anestésico local es inyectada a lo largo del borde del músculo pocos milímetros por arriba de la primera costilla a manera de abanico. Si los nervios no son alcanzados en el primer intento, se retira la aguja para recolocarla ligeramente más lateral. Cabe recordar que el plexo braquial se encuentra a una profundidad no mayor de 1 a 2 centímetros de la piel y ligeramente lateral a la vena yugular. (3)

En nuestro estudio utilizamos Punzocat (Vizcarra) calibre 20, dos jeringas de 20 ml y una extensión con llave de 2 vías; únicamente realizamos una punción luego haber seguido el procedimiento y las referencias anatómicas descritas.

OBJETIVOS

Evaluar la facilidad, seguridad y eficacia del bloqueo paraecalenico del plexo braquial en la cirugía de la extremidad superior.

MATERIAL Y METODOS.

Se obtuvieron los datos de 90 pacientes recolectados del 1º de julio de 2004 al 30 junio de del año 2005; previa autorización del Comité Local de Investigación del Hospital de Urgencias Traumatológicas Sur del IMSS "Dr. José Manuel Ortega Domínguez". Para el análisis estadístico se realizó para las variables de origen cuantitativo, media y desviación estándar, para las variables de origen cualitativo por medio de porcentajes. Todos los pacientes fueron sometidos a cirugía de miembro superior, anestesiados con bloqueo del plexo braquial vía paraescalénica de acuerdo al método de Vongvises. Las características demográficas de los pacientes fueron los siguientes: De los 90 pacientes estudiados 38 fueron mujeres (42%) y 52 hombres (58%); el estado físico ASA: 57 fueron ASA 1 (63%), 22 ASA 2 (24%), 11 ASA 3 (13%)

Tabla 1. Los diagnósticos por los cuales fueron sometidos a cirugía los pacientes se muestran en la tabla 1. La mayor parte de los diagnósticos fueron para cirugía ortopédica y traumatológica.

RESULTADOS

Dentro de las características técnicas del bloqueo del plexo braquial, la técnica utilizada fue la vía paraescalénica, utilizando dosis de 400mg de lidocaína al 2 % con epinefrina y 50 mg de bupivacaína al 0.5% aforados a un volumen total de 40cc. Dentro de la evaluación del método, las variables que se utilizaron fueron las siguientes: percepción de la punción de la fascia prevertebral, percepción por parte del paciente, el sitio de las parestesias (no buscadas), y momento de la percepción de las parestesias. La percepción de la punción de la fascia fue positiva en 77 pacientes (85.56%) y negativa en 13 pacientes (14.44%). Las parestesias no buscadas, se percibieron próximamente en 65 pacientes (72.22%), distales en 20 pacientes (22.22%) y ninguna en 5 pacientes (5.56%). El momento de las parestesias durante la punción se observó en 24 pacientes (26.67%), durante la infiltración en 13 pacientes (14.44%), en ambos (punción e infiltración) 42 pacientes (46.67%) y ninguna en 11 pacientes (12.22%). Los datos se aprecian en las siguientes gráficas.

Dentro de la satisfacción del grado de analgesia transquirúrgica y posquirúrgica fueron los siguientes: 81 pacientes (90%) tuvieron anestesia quirúrgica satisfactoria mientras que 9 (10%) no la tuvieron, por lo que se apoyó con el uso de anestesia general. La analgesia posquirúrgica se

valoró por medio de la escala visual análoga a los 120 minutos, 18 pacientes (20%) tuvieron calificación 1, 48 pacientes (53.33%) de 2, 14 pacientes (15.56%) de 3, 6 pacientes (6.67%) de 4 y 4 pacientes (4.44%) de 5. El tiempo de bloqueo fue de 18 ± 5.6 horas y el quirúrgico de 86 ± 46 minutos.

En algunos casos aunque el bloqueo fue satisfactorio, y debido a la posición del paciente y el prolongado tiempo quirúrgico fue necesario complementar con anestesia general en 54 (60%) de los 90 pacientes.

Hubo pocas complicaciones en los pacientes que fueron sometidos a bloqueo de plexo braquial por vía paraescalénica, solo cinco pacientes presentaron: crisis hipertensiva, síndrome de Horner, disfonía, ambos disfonía y Síndrome de Horner, y punción vascular. TABLA 2.

DISCUSIÓN

Todos los bloqueos del plexo braquial están basados en el concepto de que el plexo nervioso descansa dentro de un espacio perivascular y perineural en su curso, desde la apófisis transversa hasta la axila. Dentro de la capa de tejido conectivo, la concentración y volumen del anestésico local utilizado determina la extensión de la distribución segmentaria del bloqueo. (8) Vongvises obtuvo parestesias en 88 pacientes y en 12 pacientes no se encontraron estas. (3) Monzó y cols consideran como factor predictivo de éxito del bloqueo el desencadenamiento de parestesias hacia zonas de inervación del plexo braquial al introducir los primeros mililitros de solución anestésica. Así como también reportan la presencia de parestesias no buscadas, en 18 de 186 pacientes con la cánula, mientras que en 181 casos (97.3%) se obtuvieron con la dosis de prueba; (7) en nuestro estudio encontramos resultados similares ya que la presencia de parestesias no buscadas se encontraron al momento de la punción en 24 casos (26.67%) y 13 (14.44%) durante la administración de la solución anestésica y en 42 (46.67%) casos durante ambos punción e infiltración y, nula en 11 pacientes que corresponde al (12.22%); existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de parestesias irradiadas a zonas de inervación del plexo

braquial y la efectividad del bloqueo(7); Roch y cols refieren que la presencia de parestesias irradiadas al hombro con técnica de bloqueo interescalenico resulta en profunda anestesia del plexo braquial. El hecho de que exista una pequeña diferencia en el tiempo de bloqueo motor, entre los grupos de parestesia proximal 20 casos (45%) y distal 25 casos (55%) es compatible con el concepto de que en ambas situaciones los anestésicos locales fueron depositados dentro de la fascia prevertebral aproximadamente a nivel de C6.(9) En nuestra experiencia encontramos parestesias proximales en 65 casos (72.22%) y dístales en 20 casos (22.22%) y nulas en 5 casos (5.56%). También reportaron la percepción de punción de la fascia prevertebral como ostensible en 118 (63.44%) casos ,débil en 52 (27.95%) e inapreciable en 16 (8.6%)(7); en nuestro estudio la percepción de punción fue considerada como positiva en 77 casos (85.56%) y nula en 13 (14.44%).Aun cuando Vongvises administro una segunda dosis de anestésico a once pacientes y solo ocho de ellos tuvieron analgesia satisfactoria dentro de los 10 minutos posteriores el porcentaje de éxitos fue de 97%(3); Monzo y cols han reportado una eficacia anestésica de 87.63%(7); un factor fundamental en el porcentaje de éxitos lo constituye la identificación del surco que forman el escaleno anterior y el escaleno medio(14); en nuestro estudio encontramos anestesia

quirúrgica en 81 casos (90%) y nula en 9 casos (10%). La extensión del bloqueo luego de la inyección dentro de la vaina que rodea al plexo braquial será directamente proporcional al volumen de solución anestésica inyectada. La experiencia clínica muestra que los diferentes abordajes del plexo braquial, llevan a diferentes extensiones de bloqueo, aun con altos volúmenes y altas concentraciones de anestésicos locales. (10) Vongvises en su estudio utilizo únicamente 20ml de lidocaina al 1.5% con epinefrina con un promedio de éxito de 97%(3). Winnie refiere que la anestesia y la parálisis ocurren en forma simultánea; estos efectos, sensitivos y motores se retardan con bupivacaina al 0.25%. Así como también utilizó 40 ml de solución anestésica, lo que resulta en una completa anestesia sensitiva y motora del plexo cervical y braquial y con estudios radiológicos demostró que el espacio interescalenico se llena desde el proceso transverso de las vértebras cervicales y más allá del proceso coracoides; estudios radiográficos muestran que al administrar 40 ml de solución anestésica con medio de contraste, este volumen se desplaza proximalmente hasta el espacio interescalenico superior y distalmente hasta el espacio perivascular subclavio.(11,12,13) En cuanto a las complicaciones únicamente 5 pacientes presentaron síndrome de Horner, punción vascular, bloqueo del nervio laríngeo

recurrente, crisis hipertensiva y uno bloqueo del nervio laringeo recurrente y síndrome de Horner.

Nosotros realizamos disecciones en cadáver del triángulo posterior de cuello, ejecutamos la técnica apegados a las referencias anatómicas descritas por Vongvises para posteriormente llevarla a cabo en clínica; a lo cual atribuimos el alto porcentaje de éxitos y el bajo porcentaje de complicaciones.

CONCLUSIONES

Consideramos que la técnica de bloqueo del plexo braquial descrita por Vongvises, bloqueo parescalénico; como una técnica fácil de ejecutar; segura, ya que en nuestro estudio las complicaciones fueron pocas, y eficaz ya que proporciona una excelente anestesia quirúrgica y la analgesia posquirúrgica de conducción es de buena calidad.

BIBLIOGRAFÍA

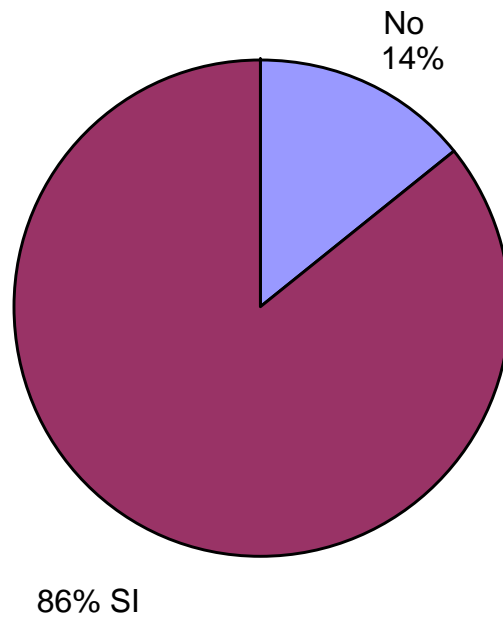
1. **Raj PP, Montgomery SJ, Nettles D, Jenkins MT.** Infraclavicular brachial plexus block - A new approach. *Anesth Analg* 1973; 52: 897-903.
2. **Pere P, Pitkanen M, Rosenberg PH, Bjorkenheim JM, Linden H, Salorinne Y.** Effect of continuous interscalen brachial plexus block on diaphragm motion and on ventilatory function. *Acta Anesthesiol Scand* 1992; 36: 53-57.
3. **Vongvives P, Piniyanond T.** A Paraescalene Technique of brachial plexus anesthesia. *Anesth Analg* 1979; 58: 267-73.
4. **Testut L, Latarjet A.** Compendio de anatomía descriptiva. Barcelona: Ed Salvat 1983; 162-170.
5. **Dupre LJ, Danel V, Legrand JJ, Steiglitz P.** Surface landmarks for supraclavicular blocks of brachial plexus. *Anesth Analg* 1982; 61:28-31.
6. **Dalens B, Vanneuville G, Tanguy A.** A new paraescalene approach to the brachial plexus in children. *Anesth Analg* 1987; 66: 1264-1271.

7. **Monzó E, Baeza C, Galindo F, Hajro M, Gonzalez A, Kim-Darov V.** Bloqueo paraescalenico continuo en la cirugía del hombro. Rev Esp Anesthesiol Reanim 1988;45:377-383.
8. **Jancovik D, De Andrés D.** Técnicas de Analgesia y Anestesia Regional. ED. Prado 2003; 58- 59.
9. **Roch JJ, Sharrock NE, Neudachin L.** Interescalene brachial plexus block: A proximal paresthesia is effective. Anesth Analg 1992; 75: 386-388.
10. **Lanz E, Theiss D, Jankovic D.** The extent of blockade following various techniques of brachial plexus block. Acta Anesthesiol Scand 1987; 31: 62: 55-58.
11. **Winnie AP, Tay C, Patel KP, Ramamurthy S, Durrani Z.** Pharmacokinetics of local anesthetics during plexus block. Anesth Analg 1977; 56: 852-861.
12. **Winnie AP.** Interescalen brachial plexus block. Anesth Analg 1970;49:455-466.
13. **Winnie AP.** Anestesia de Plexos. Técnicas Perivasculares de bloqueo del plexo braquial. ED. Salvat.1986.145-166.

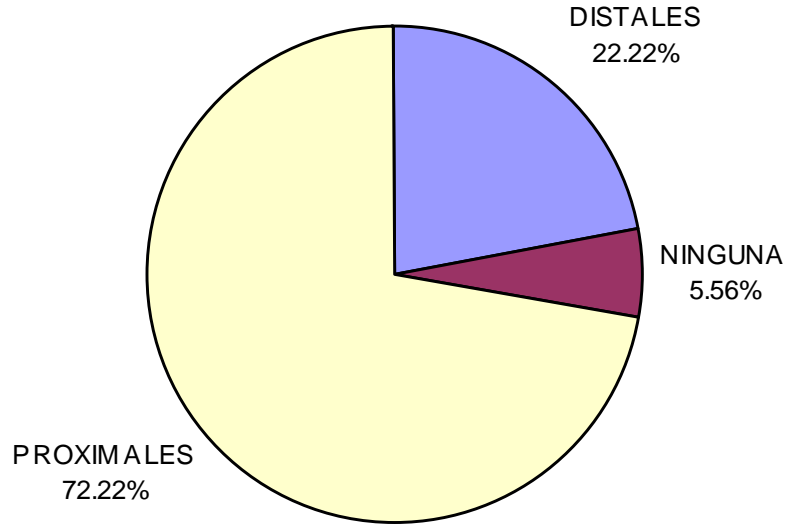
TABLA 1. Datos demográficos de los pacientes con bloqueo de plexo braquial

	n	%	Media ± DE
SEXO			
Masculino	38	42.22	
Femenino	52	57.78	
	90		
EDAD			46 ± 18
ESTADO FISICO			
ASA			
I	57	63.33	
II	22	24.44	
III	11	12.22	
	90		
PARTE ANATOMICA OPERADA			
CLAVICULA	10	11.11	
CODO	4	4.44	
HOMBRO	26	28.89	
HUMERO	21	23.33	
MANO	3	3.33	
OLÉCRANON	5	5.56	
RADIO Y/O			
CÚBITO	21	23.33	

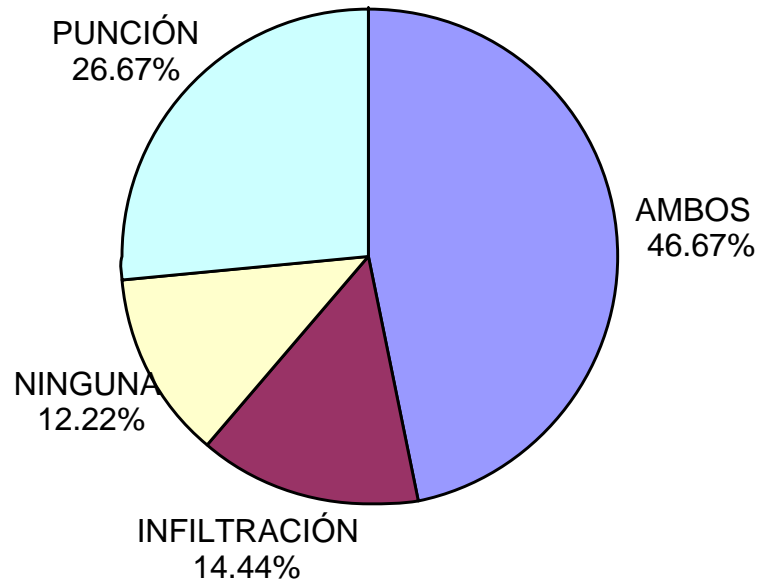
PUNCIÓN DE FASCIA



PARESTESIAS



MOMENTO DE PARESTESIAS



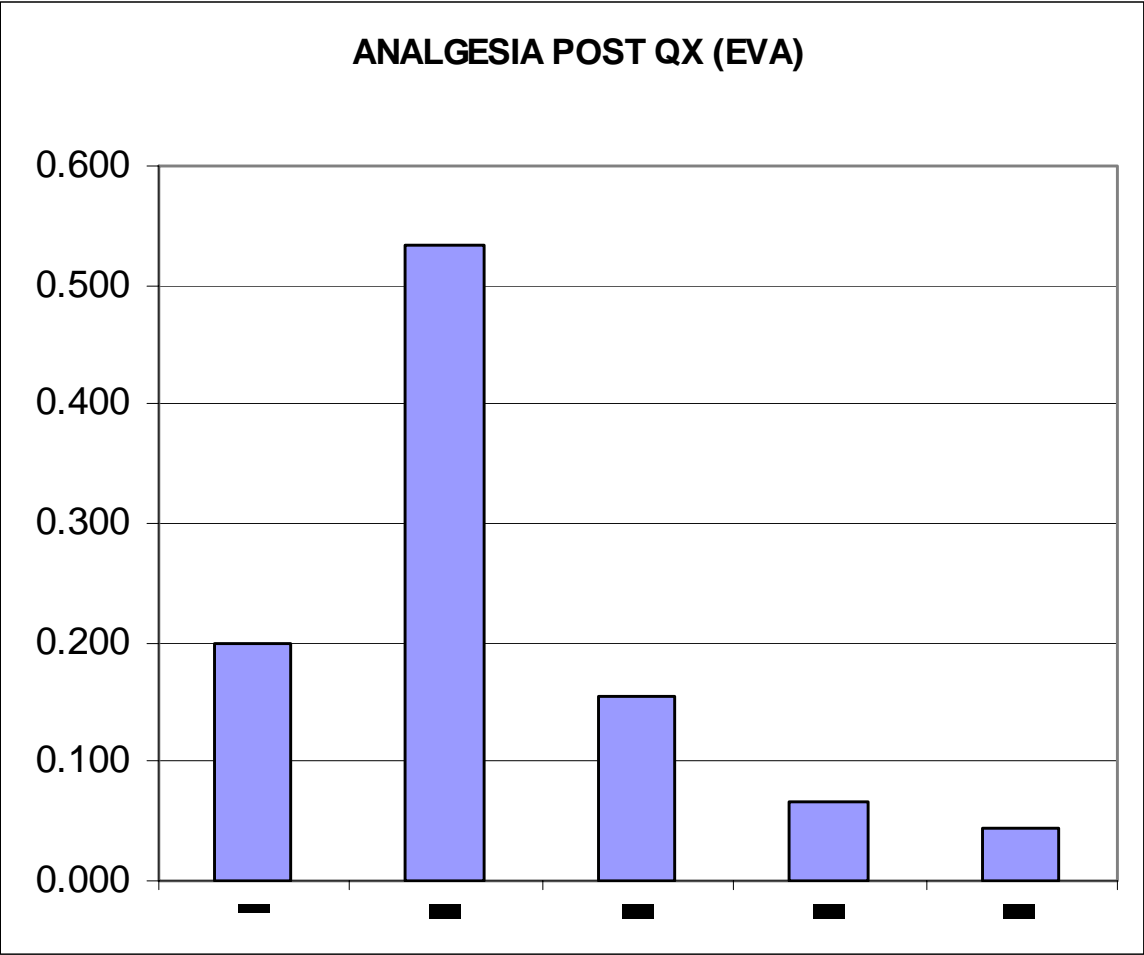
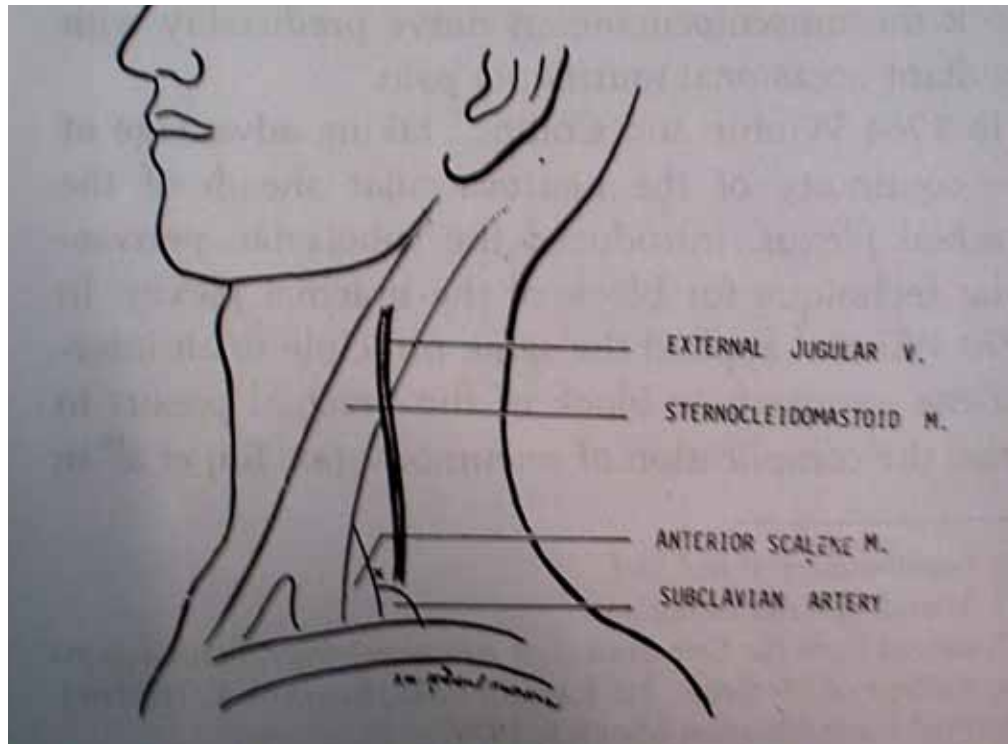
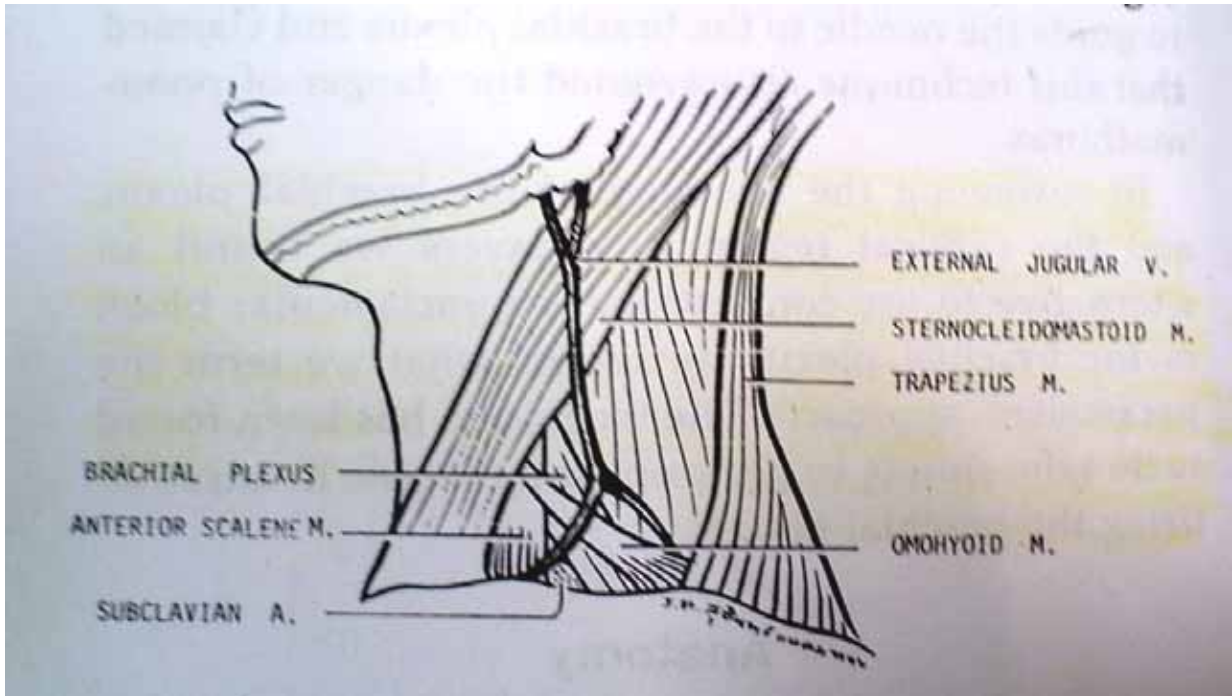


Tabla 2. COMPLICACIONES

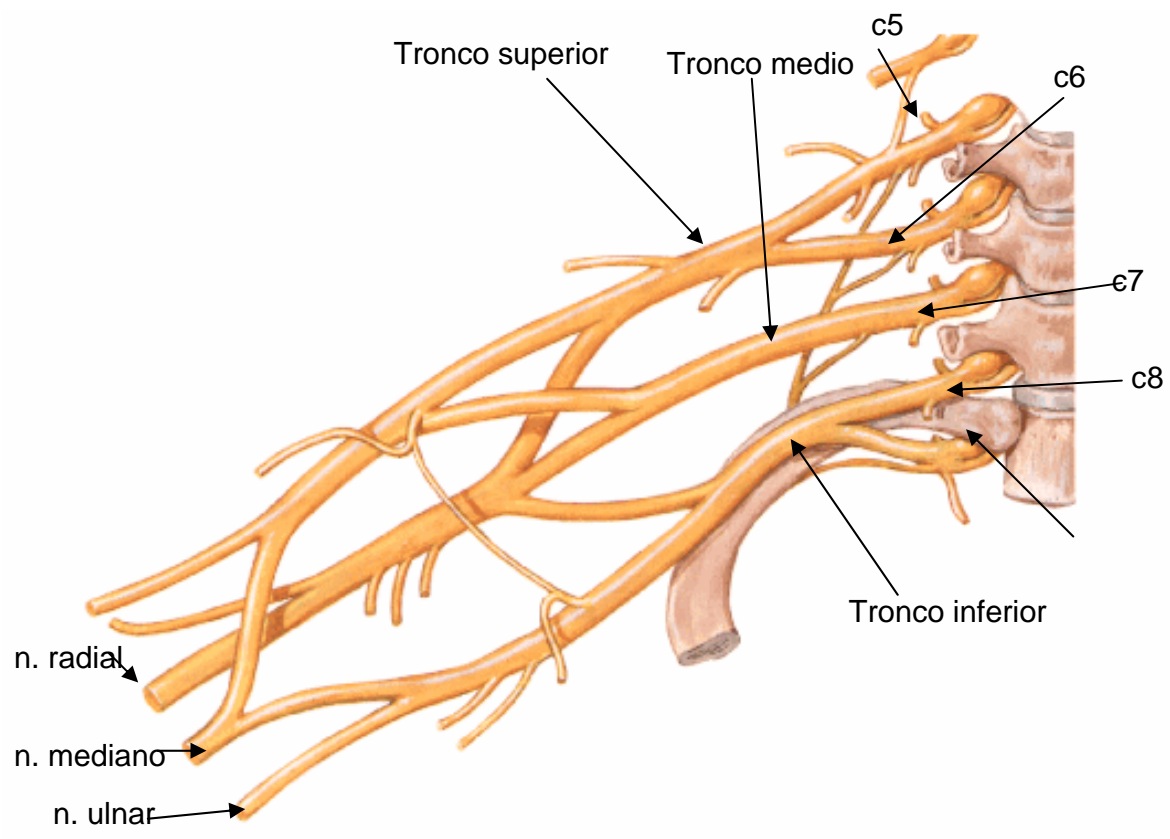
Categoría	Frecuencia	%
PUNCIÓN VASCULAR	1	1.11
CRISIS HIPERTENSIVA	1	1.11
DISFONÍA	1	1.11
DISFONÍA SX HORNER	1	1.11
SX HORNER	1	1.11
NINGUNO	85	94.44



Localización (indicada por x) para la inserción de la aguja en el abordaje paraesclenico del plexo braquial

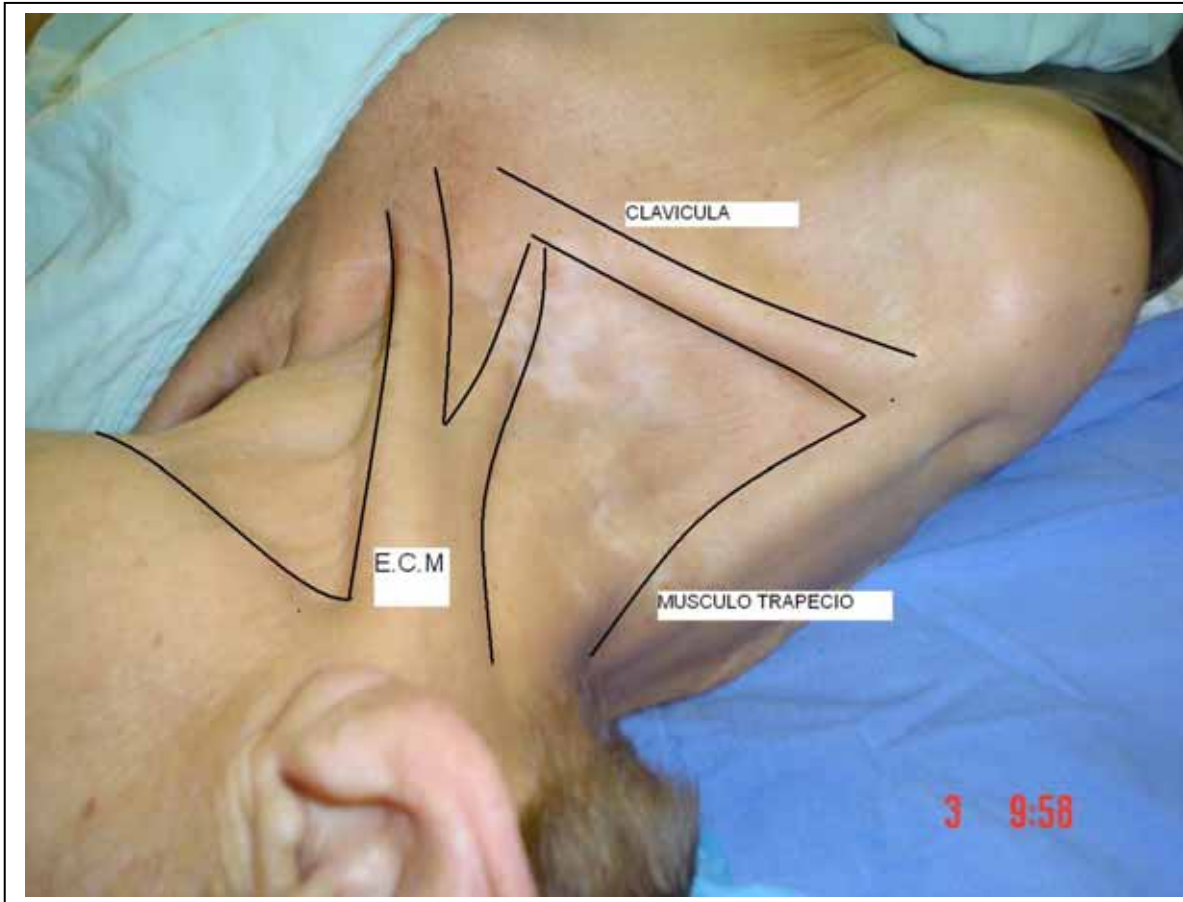


Anatomía de superficie y referencias para la
localización del plexo braquial



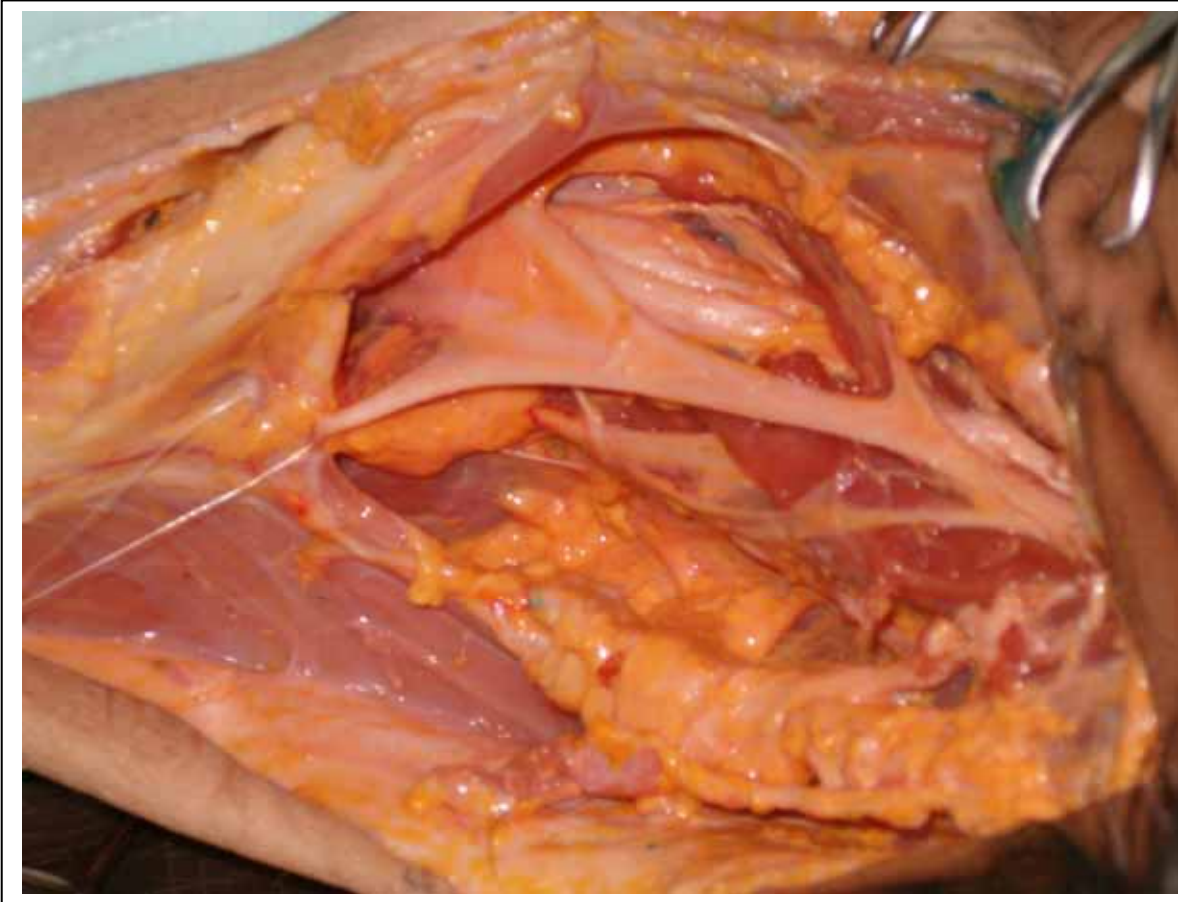
El plexo braquial

Superior



Vista superior del triángulo posterior del
cuello

Superior



Disección del triángulo posterior del
cuello que permite observar el plexo
braquial y parte del cervical superficial