



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

Caracterización de la Distribución Anatómica del Nervio Axilar para Neurotizaciones selectivas en el tratamiento de Hombro Paralítico

AUTOR PRINCIPAL

Suarez Romero Fabio Alfonso. Ortopedista Y Traumatólogo. Cirujano De Mano Y Miembro Superior. Jefe Del Departamento De Cirugía De Mano Y Miembro Superior. HOMIC.

CO -INVESTIGADORES

- Deisy Consuelo Celeita Medina. Residente De 4 Año. UMNG – HOMIC (Trabajo de Grado)
- Sergio Bocanegra. Especialista en Cirujano de Mano y Miembro Superior – UMNG HOMIC.
- Aida Esperanza García. Especialista en Cirujano de Mano y Miembro Superior – UMNG HOMIC.
- González Tamara Guillermo Arturo. Especialista en cirujano de mano y Miembro Superior. UMNG - HOMIC.
- Andrés Julián Arango Mejía. Especialista en Cirujano de Mano y Miembro Superior – UMNG HOMIC.
- Rojas Vargas Alberto. Especialista En Cirugía De La Mano Y Miembro Superior. UMNG - HOMIC.
- Andrés Felipe Ramírez Jaramillo. Especialista Ortopedia y Traumatología. UMNG-HOMIC

SERVICIO EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Servicio de Ortopedia y Traumatología

FILIACIÓN INSTITUCIONAL

Hospital Militar Central de Bogotá

CODIGO DEL PROYECTO

2017- 063

FECHA

07/12/2017



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

Tabla de contenido

Resumen	3
Marco Teorico.....	5
Identificación y Formulación del problema.....	7
Objetivos e Hipotesis	9
Metologia	10
Plan de Analisis	14
Aspectos éticos.....	15
Resultados.....	16
Discusión	21
Conclusión	23
Bibliografía	24



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

RESUMEN

a. Introducción

El nervio axilar es uno de los ramos terminales del cordón posterior del plexo braquial, contiene ramas ventrales de C5-C6, se encarga de la Inervación motora del músculo deltoides y el Redondo Menor, constituye el 6% de las lesiones del plexo braquial; posee 4 patrones de distribución según la distribución de sus ramos terminales por lo cual el objetivo de este estudio se basó en la caracterización anatómica del nervio axilar, teniendo en cuenta sus variaciones anatómicas, los posibles sitios de lesión y sus patrones de inervación, de esta manera establecer los sitios con mayor efectividad para la realización de neurotizaciones selectivas aumento la efectividad de este procedimiento como tratamiento para el hombro paralítico.

b. Materiales y métodos

Se trata de un estudio Anatómico Descriptivo, basado en disecciones anatómicas en cadáveres, una muestra de 20 cadáveres, en los cuales se tuvo en cuenta la no existencia de patologías de hombro, como único criterio de inclusión, no se tuvo en cuenta la edad ni sexo para utilización de estos, los cadáveres fueron aportados por el Centro latinoamericano de investigación y entrenamiento en cirugía de mínima invasión CLEMI.

c. Resultados

En la caracterización anatómica se obtuvo que el promedio de distancia desde la punta del acromion hasta el nervio axilar es de 61mm, desde la tuberosidad mayor de 52mm, desde el cuadrilátero de velpeau a la división del nervio axilar a 14 mm y el 80% de la muestra estuvo en el patrón de inervación



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

d. Conclusiones

- 1.El abordaje posterior del hombro es el recomendando para la neurotización del Nervio Axilar ya que la división en las ramas terminales se presenta 14 mm posterior al cuadrilátero de Velpeau
- 2.Recuperar la abducción y flexión es el ideal en el manejo en las lesiones de nervio axilar, dado que de estos movimientos se encarga la porción anterior y media del deltoides, se recomienda realizar la neurotización en la rama anterior en el momento de su origen
- 3.Se recomienda ampliar estudio para la selección del nervio donante ya que de acuerdo con la literatura se debe tener el 30% del pool de fibras nerviosas del nervio axilar para un resultado exitoso.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIIO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

MARCO TEORICO

El nervio axilar es uno de los ramos terminales del cordón posterior del plexo braquial, contiene ramas ventrales de C5-C6, se encarga de la inervación motora del músculo deltoides y el Redondo Menor, asociada a la inervación de la articulación glenohumeral y el tercio supero-lateral del brazo⁽¹⁾.

Las lesiones del Nervio Axilar constituyen el 6% de las lesiones del plexo braquial, entre los mecanismos de trauma, se encuentran lesiones traumáticas, crónicas por trauma repetitivo y iatrogénicas debido a sus variaciones anatómicas, entre estos se presentan lesiones por procedimientos artroscópicos por contracción térmica de la capsula, retracción excesiva del deltoides en osteosíntesis de humero proximal, colocación de inyecciones intramusculares en el Deltoides, infiltraciones intrarticulares para manejo de dolor en hombro o en procedimientos quirúrgicos debido al abordaje⁽²⁾, asociado se pueden presentar lesiones traumáticas por luxaciones anteroinferiores del hombro o fracturas del humero proximal trauma repetitivos que provocan síndrome del espacio cuadrangular⁽³⁾.

El nervio axilar posee cuatro patrones de inervación, que se definen según la distribución sus ramas terminales en las porciones del músculo deltoides, el patrón tipo A que constituye el 84.5% en presentación, en el que la Rama Anterior se encarga de inervar la porción anterior, medial y posterior y la Rama posterior la porción posterior, Tipo B con un 2.3% de presentación en el que la Rama anterior inerva completamente el músculo deltoides y la rama posterior se convierte en el Nervio cutáneo braquial lateral superior, Tipo C con el 4.7% de presentación en el que existen dos ramas anteriores que inervan el deltoides completo y una rama posterior que emite ramas a la parte posterior de este y el Tipo D con el 8.5% de presentación en la que la Rama Anterior inerva únicamente la porción anterior y medial y la Rama Posterior la región posterior del deltoides^{(4) (5)}.

Entre las distintas opciones de tratamiento se encuentran las neutorizaciones selectivas del Nervio axilar, las más estudiadas son la trasferencia del Nervio de la cabeza larga del tríceps al Nervio axilar en la cual se debe tener en cuenta el diámetro y el número de



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

fascículos⁽⁶⁾, la transferencia del Nervio de la cabeza medial del tríceps y del Anconeo en los cuales se encontraron tasas de recuperación de la función del deltoides del 100% conservado la extensión del codo⁽⁷⁾.

Según el autor xin zhao et al. (2001 clínica orthopaedics and related research) si la anastomosis es realizada muy proximal, algunas fibras pueden proveer su regeneración al redondo menor o dirigirse de manera inadecuada al ramo lateral del nervio braquicutaneo en vez de al músculo deltoides, con un subsecuente compromiso en la recuperación funcional general de la abducción del hombro⁽⁸⁾.

Por lo anteriormente descrito lo primordial para realizar un adecuado tratamiento en las lesiones del Nervio Axilar es el adecuado conocimiento de su anatomía, distribución y patrón de inervación del músculo deltoides para encontrar los puntos anatómicos exactos para llevar a cabo las neurotizaciones y de esta manera recuperar las fibras motoras del Nervio Axilar.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIIO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Las lesiones del Nervio Axilar constituyen el 6% de las lesiones del plexo braquial, entre su etiología se encuentran causas agudas, crónicas y iatrogénicas, enumerando las posibles lesiones de proximal a distal se encuentran:

1. Compromiso de las raíces de C5-C6, el tronco superior o el cordón posterior del plexo braquial
2. Lesiones traumáticas directas por luxaciones antero-inferiores del hombro o fracturas de humero proximal
3. Trauma crónico repetitivo “Síndrome del espacio cuadrícipital”
4. Por último lesiones iatrogénicas en artroscopia de hombro por contracción térmica de la capsula, lesiones en osteosíntesis de humero proximal por aumento de retracción del deltoides

El nervio axilar, cumple funciones sensitivas y motoras, se encarga de la inervación de la articulación glenohumeral, asegura las funciones del musculo deltoides dadas por flexión anterior, posterior y abducción, asociado a la inervación de Redondo Menor, por otra parte, la inervación sensitiva de la cara lateral del brazo, su lesión causa Hombro Paralitico y graves consecuencias sobre la calidad de vida de los pacientes ⁽¹⁾.

En la literatura actual se encuentran estudios anatómicos del Nervio Axilar a nivel mundial, sin embargo, en Colombia no se ha realizado un estudio anatómico descriptivo que muestre la distribución anatómica prevalente del Nervio Axilar ni las medidas de las distancias de este con los puntos de reparo enunciados en este estudio, por lo cual no se tienen abordajes



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

exactos para realizar neutorizaciones efectivas para recuperar la función del nervio axilar en paciente colombianos.

Por lo anteriormente expuesto, se crea la necesidad de responder ¿Cuál es la distribución anatómica más prevalente del nervio axilar en la población colombiana según la disección anatómica realizada en 20 cadáveres y el lugar anatómico más efectivo para la neurotización selectiva del mismo?



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

OBJETIVOS E HIPOTESIS

General

Caracterizar anatómicamente la distribución del Nervio Axilar desde su origen hasta la distribución de las ramas terminales en el músculo Deltoides

Específicos

1. Medir las relaciones del nervio axilar con respecto a reparos anatómicos anteriormente descritos
2. Obtener los puntos de origen de las ramas finales del Nervio Axilar con mayor prevalencia según las disecciones anatómicas
3. Establecer las relaciones del nervio axilar en el cuadrilátero de Velpeau.
4. Establecer los patrones de inervación más comunes del Nervio Axilar
5. Recomendar por medio de la caracterización anatómica del nervio axilar los sitios de mayor efectividad para las neurotizaciones selectivas.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

METODOLOGIA

a. Clasificación del diseño del estudio

Estudio Anatómico descriptivo, en 20 cadáveres aportados por el CLEMI, en los cuales se realizaron disecciones anatómicas desde el origen del nervio axilar hasta su distribución en el músculo deltoides, sin importar lateralidad, sexo o edad del cadáver, se tomaron mediciones teniendo en cuenta los siguientes puntos de referencias: Punta del acromion, tuberosidad mayor del humero, apófisis coracoides, músculo subescapular, Cuadrilátero de Velpau, lugar de división en ramas terminales, patrón de inervación según el autor Xin Zhao et al. (2001 clínica orthopaedics and related research) que lo divide en tipo A,B,C,D.

b. Lugar:

Centro Latinoamericano de investigación y entrenamiento en cirugía de mínima invasión (CLEMI) – Bogotá

c. Población:

Muestra de 20 cadáveres aportados por el CLEMI sin antecedentes de patologías en hombro, tanto género femenino como masculino, sin rango de edad.

d. Variables:

Variable	Concepto	Tipo de Variable	Nivel de Medición	Opción de Respuesta
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra	Cualitativa	Nominal	0. Femenino 1. Masculino
Lateralidad	Derecho o izquierdo	Cualitativo	Nominal	0. Derecho 1. Izquierdo
Distancia entre punta del acromion- a Nervio axilar (vertical)	Medida entre punta del acromio a Nervio Axilar	Cuantitativo	Razón	Distancia en milímetros



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

Tuberosidad mayor a nervio axilar	Distancia entre tuberosidad mayor y Nervio Axilar	Cuantitativo	Razón	Distancia en milímetros
Distancia entre apófisis coracoides- nervio axilar	Distancia entre A. Coracoides y Nervio Axilar (Vertical)	Cuantitativo	Razón	Distancia en milímetros
Coracoides – Subescapular	Distancia entre coracoides y subescapular	Cuantitativo	Razón	Distancia en milímetros
Coracoides - Cuadrilatero Velpeau	Distancia entre Apófisis Coracoides y Cuadrilatero de Velpeau	Cuantitativo	Razón	Distancia en milímetros
División respecto a cuadrilátero de velpeau	Distancia del Nervio Axilar entre el cuadrilátero de velpeau y la división de las ramas terminales	Cuantitativo	Razón	Distancia en milímetros
Patrón de Inervación	Patrón de Inervación de las ramas terminales del Nervio Axilar en el músculo deltoideos	Cualitativo	Nominal	1. Tipo A 2. Tipo B 3. Tipo C 4. Tipo D

e. Procesos de medición y seguimiento

Proceso de disección estándar para todos los cadáveres

1. Cadaver en decúbito lateral



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

2. Incisión lateral del hombro desde la zona II del cuello, punto medio entre clavícula y escapula hasta 10 cm proximal al epicondilo lateral
3. Identificación de la vena cefálica y disección del intervalo deltopectoral
4. Desinserción de las fibras anteriores del deltoides de la clavícula y el humero
5. Desinserción del pectoral en el sitio de inserción humeral y del tendón conjunto
6. Identificación de las 3 hermanas, las cuales se siguen hacia proximal identificando la arteria axilar y con ella la identificación del Nervio Axilar y Radial hasta el tronco posterior
7. Colocación de cadáver en decúbito prono, se realiza desinserción de fibras posteriores del deltoides, de ubica cuadrilátero de Velpeau
8. Identificación en el cuadrilátero de Velpeau, de sus límites, redondo menor, redondo mayor, cabeza larga del tríceps y humero, se observa su contenido el Nervio Axilar y la Arteria circunfleja posterior
9. Se siguió recorrido de Nervio Axilar hasta su división en Rama Anterior y Posterior, se tomó medida
10. Axonotomía del Nervio Axilar
11. Se realizo desinserción total del deltoides, se observa patrón de inervación, se determina distribución de este en el deltoides.

f. Muestra

Selección de la muestra

Cadáveres aportados por el CLEMI sin patologías de hombro anteriormente descritas o encontradas en disecciones



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

Tamaño de la muestra

20 cadáveres

Criterios de Exclusión

Cadáveres con antecedente de patologías de Hombro

Instrumentos Utilizados

1.Regla electrónica micrométrica

2.Equipo de disección

Plan de recolección de datos

La base de datos se construyó en Excel 2019 teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- Datos generales del cadáver como identificación, sexo, lateralidad
- Distancia entre punta del acromion- a Nervio axilar (vertical)
- Distancia entre Tuberosidad Mayor del Húmero- Nervio Axilar
- Distancia entre Apófisis Coracoides- Nervio Axilar (Vertical)
- Distancia entre Apófisis Coracoides y Cuadrilátero de Velpeau
- Distancia del Nervio Axilar desde el Cuadrilátero del Velpau hasta su división en las ramas terminales
- Patrón de Inervación tipo A, B, C, D

El análisis estadístico de la información se realizó en Statu.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

PLAN DE ANALISIS

Métodos y Modelos de Análisis de los Datos Según el Tipo de Variable:

Posterior a la recolección de los datos se revisó la información registrada para evitar posibles inconsistencias o duplicaciones, se verifico que los datos registrados correspondan con lateralidad, tipo de variable, su unidad correspondiente, la definición conceptual, el indicador propio y la codificación en caso de aplicarse.

Análisis descriptivo de la población objeto con la caracterización básica.

La medición de las variables se realizó en las 20 disecciones anatómicas con regla micrométrica, ubicando en cada disección Punta del acromion, tuberosidad mayor, Apófisis coracoides, tuberosidad mayor, Nervio axular, cuadrilatero de Velpeau.

Posteriormente a realizo axonotomia del Nervio axilar y disección de distribución en el deltoides para asignar el patrón de inervación y completar la toma de datos; estos se recolectaron en la hoja de cálculo en Excel y posteriormente se realizó el análisis estadístico.

Procesamiento Estadístico

Se emplearon medidas de tendencia central para resumir las variables de tipo numérico; para las variables categóricas se describen tablas de frecuencias y porcentajes absolutos y válidos.

Procesamiento: Se utilizo la tabla de datos en EXCEL para la recolección de datos y análisis de las variables y WORD para el procesamiento del texto.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIIO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

ASPECTOS ÉTICOS

El desarrollo del presente estudio se ajustó a los principios señalados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Informe Belmont ,Pautas CIOMS y la normativa Colombiana establecida por la Resolución 8430 de 1993 por la que se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud y para este caso en particular, la protección de datos clínicos derivados del manejo de la historia clínica reglamentada por la Resolución 1995 de 1999 y la Ley Estatutaria de habeas data 1581 de 2012 por la cual se dictan las disposiciones generales para la protección de datos personales sancionada mediante la Ley 1581 de 2012 y reglamentada por el Decreto Nacional 1377 del 2013 que regula el manejo adecuado de datos sensibles.

Fue presentado al comité de Investigación del Hospital Militar Central para su concepto De acuerdo con la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, el presente estudio se ajusta a la definición de investigación sin riesgo que expone en su artículo 11.

De acuerdo con su perfil de riesgo y el tipo de variables que se midieron, se consideró que el estudio no requiere consentimiento informado, tal como lo contempla el artículo 16 de la resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

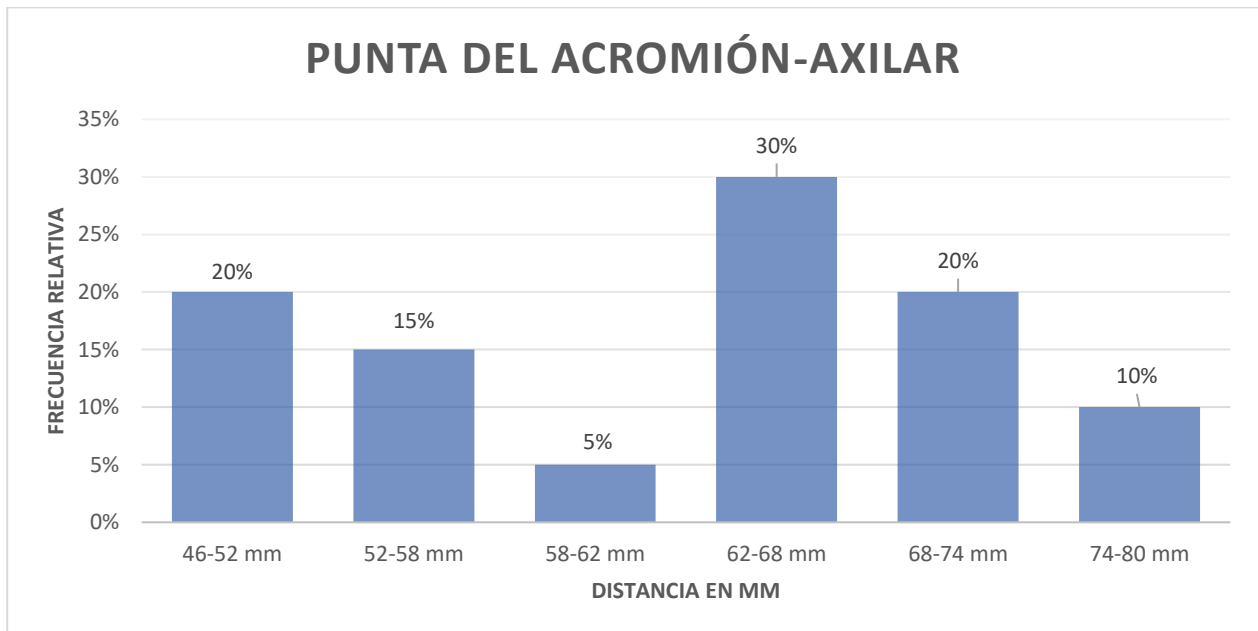
RESULTADOS

Se revisó la base de datos tomada partir de las observaciones y medidas en las disecciones anatómicas, un total de 20 cadáveres de nacionalidad Colombiana, sin antecedentes de patologías de hombro, en el estudio todos los cadáveres fueron de sexo masculino.

Relación del Nervio Axilar con respecto a Reparos Anatómicos

1.Relación entre Punta del Acromion y Nervio Axilar

Se encontró que la distancia entre la punta del acromion y el nervio axilar más frecuente oscila entre 62- 68 mm, con un porcentaje del 30%; los valores analizados ($n^{\circ}=20$) se distribuyen entre una mínima de 46mm, máxima de 77 mm, con una media de 61 mm y una desviación estándar de 9.

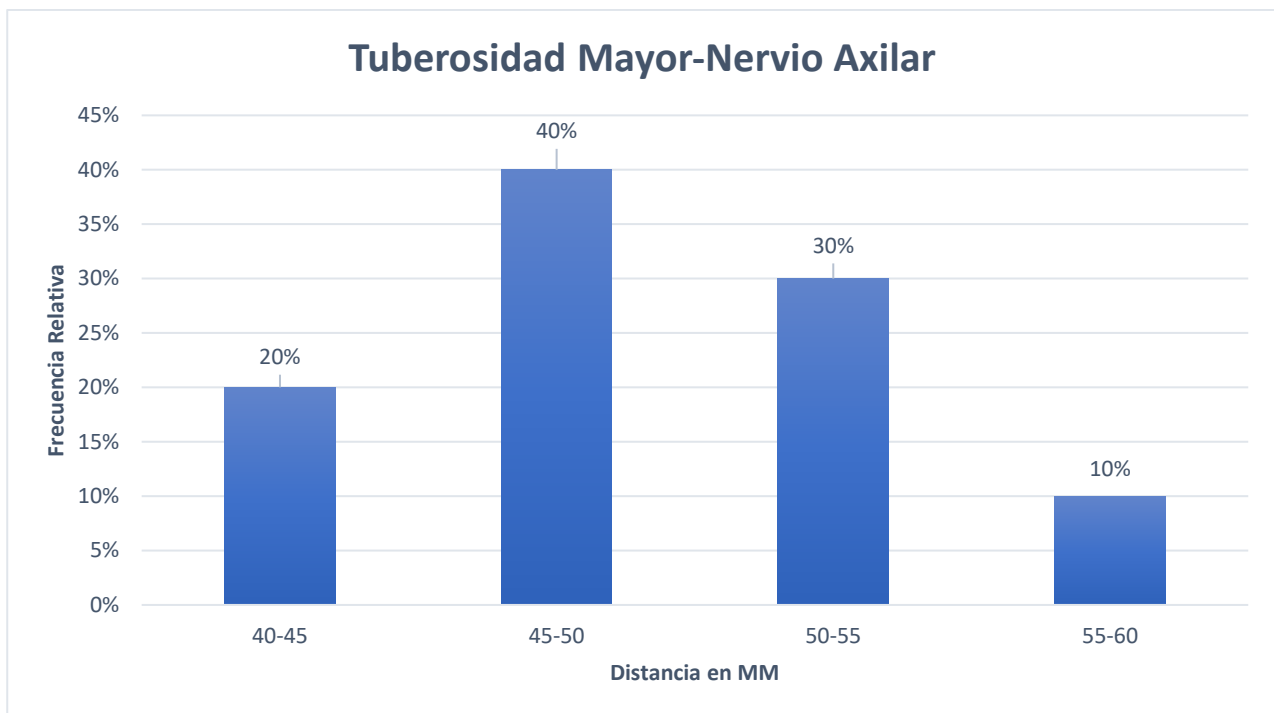


2.Relacion entre Tuberosidad Mayor y Nervio Axilar



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

Se encontró que la distancia entre la tuberosidad mayor del humero y el nervio axilar más frecuente oscila entre 45- 50 mm, con un porcentaje del 40%; los valores analizados ($n^{\circ}=20$) se distribuyen entre una mínima de 40mm, máxima de 58 mm, con una media de 52 mm y una desviación estándar de 5.

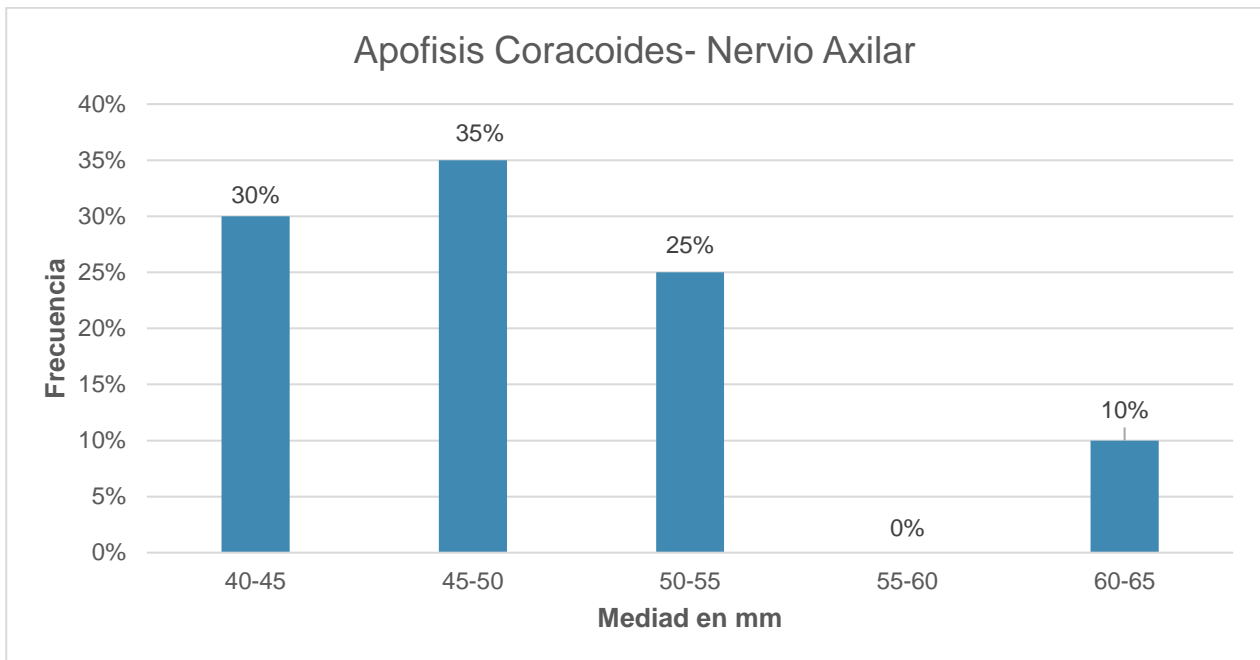


3.Relación entre Apófisis Coracoides y Nervio Axilar

Se encontró que la distancia entre la apófisis coracoides y el nervio axilar más frecuente oscila entre 45- 50 mm, con un porcentaje del 35%; los valores analizados ($n^{\circ}=20$) se distribuyen entre una mínima de 40mm, máxima de 63 mm, con una media de 48 mm y una desviación estándar de 6.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIIO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO



4.Relación entre Apófisis Coracoides y Músculo Subescapular

La distancia entre la apófisis coracoides y el músculo subescapular, siendo dos reparos anatómicos importantes para el trayecto del Nervio Axilar con base en las disecciones anatómicas presenta una mínima de 38 mm, máxima de 60 mm, media de 46 mm, desviación estándar de 5.

5.Relacion entre Apófisis Coracoides y Cuadrilátero de Velpeau

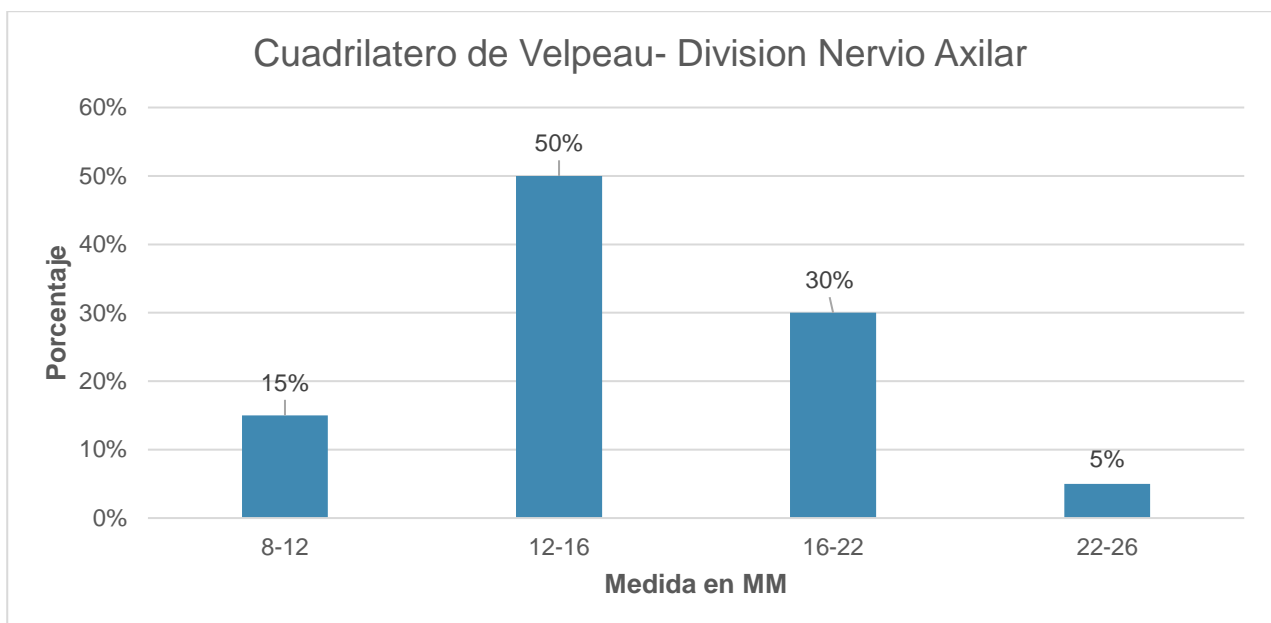
La distancia entre la apófisis coracoides y el cuadrilátero de Velpeau, siendo el cuadrilátero de Velpeau el espacio por el cual el nervio axilar pasa de la región anterior a la posterior del brazo, se encuentran según las mediciones a una distancia en promedio de 49 mm, una mínima de 41 mm, máxima de 66 mm y una desviación estándar de 7.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

Punto de división de las ramas finales de Nervio Axilar

En ninguna de las disecciones anatómicas realizadas se encontró que el nervio axilar se dividiera antes del cuadrilátero de Velpeau, según las mediciones el nervio axilar se divide más comúnmente entre 12-16 mm posterior al cuadrilátero de Velpeau en un 50%, con una mínima de 8mm, máxima de 24 mm, media de 14 mm, desviación estándar de 3.



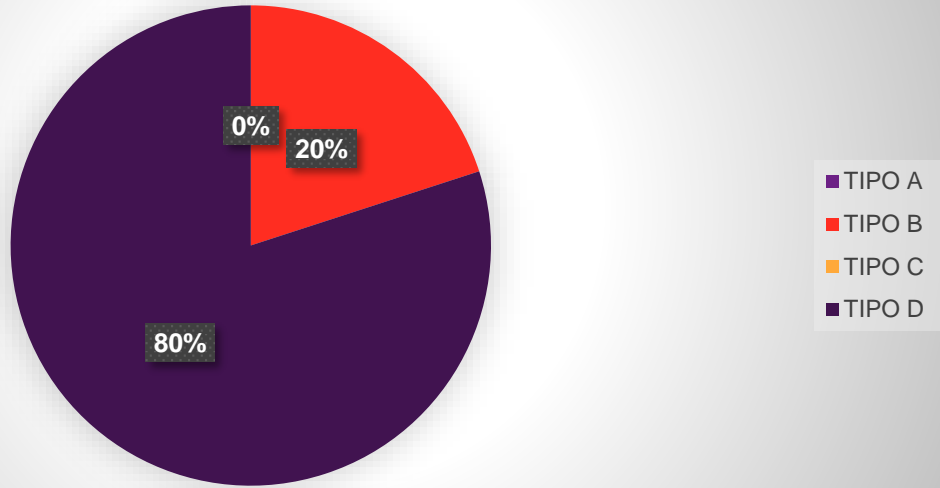
Patrones de Inervación del Nervio Axilar

Según las disecciones anatómicas (n°20), el patrón de inervación más frecuente en la población colombiana del Nervio es el D con un 80%, en el cual la Rama Anterior inerva únicamente la porción anterior y medial del deltoides y la rama posterior da su rama para la región posterior, el otro 20% corresponde al patrón B en el cual la rama anterior inerva completamente el músculo Deltoides.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

FRECUENCIA RELATIVA





CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIJO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

DISCUSIÓN

A partir de este estudio se puede concluir que la distribución anatómica del Nervio Axilar en la población Colombiana está conformada de la siguiente manera; con respecto al acromion en una medida vertical se encuentra en un promedio a 6.1 cm, la distancia promedio a la apófisis coracoides es de 4.8 cm y a la tuberosidad mayor de 5.2 cm; en cuanto a las relaciones de los reparos anatómicos entre si se encuentra que la apófisis coracoides se ubica a de 4.6 cm del musculo subescapular y a 4.9 cm del cuadrilátero de Velpeau; estas mediciones se asemejan a las encontradas en la literatura, varían en un promedio de 3mm lo cual podría hacer relación a la contextura física de los cadáveres estudiados.

Según la literatura la división de los fascículos lateral y medial del Nervio axilar que posteriormente se convertirán en Rama Anterior y Posterior respectivamente, se dividen a 1.4 cm superior al borde inferior del músculo subescapular⁽³⁾. Similar a la literatura en nuestro estudio se encontró que, en todas las disecciones anatómicas el nervio axilar se divide a 14mm posterior al cuadrilátero de Velpeau,

El nervio axilar cuenta con un patrón de inervación y distribución en el músculo Deltoides ya estudiado por Somsak en el 2014⁽¹⁾, el cual los divide en A, B, C, D, siendo A el más prevalente según la literatura con un 84.5%^(3,4), sin embargo, contrario a la literatura en nuestro estudio predominó el tipo D con un porcentaje del 80%.

Teniendo en cuenta que el nervio axilar constituye el 6% de las lesiones del plexo braquial secundario a múltiples etiologías entre ellas iatrogénicas⁽¹⁾ resulta importante plantear opciones de tratamiento para la recuperación de la actividad motora del deltoides, siendo sus funciones más importantes la abducción y flexión, por lo cual la neurotización selectiva surge como el tratamiento ideal para este tipo de lesiones, a pesar que su resultado ha sido



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIOS AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

controvertido por el poco conocimiento de la anatomía del nervio axilar y su distribución en el deltoides⁽³⁾.

En nuestro estudio se sugiere que el abordaje posterior es el acceso de elección para lograr la recuperación de las fibras motoras del músculo deltoides, por medio la neurotización selectiva de la rama anterior, ya que esta se divide posterior al cuadrilátero de velpeau exactamente a 1.4 cm y se encarga de inervar la porción anterior y medial del deltoides que llevan a cabo sus principales funciones. Se deben continuar los estudios para determinar el donante ideal que cumpla con el número de fibras mielinicas, diámetro y longitud proporcionales a las del nervio axilar.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIIO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

CONCLUSIÓN

El abordaje posterior del hombro es el recomendando para la neurotizacion del Nervio Axilar ya que la división en las ramas terminales se presenta 14 mm posterior al cuadrilátero de Velpeau; Recuperar la abducción y flexión es el ideal en el manejo en las lesiones de nervio axilar, dado que de estos movimientos se encarga la porción anterior y media del deltoides, se recomienda realizar la neurotización en la rama anterior en el momento de su origen, por último se recomienda ampliar estudio para la selección del nervio donante ya que de acuerdo a la literatura se debe tener el 30% del pool de fibras nerviosas del nervio axilar para un resultado exitoso.



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIIO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO

BIBLIOGRAFIA

1. Somsak L, Tanawit T, Kiat W. Surgical Anatomy of the Axillary Nerve Branches to the Deltoid Muscle. Clinical Anatomy [Internet]; 00:00–00 (2014)
2. Prakash K.G, Saniya K. Anatomy of Axillary Nerve and Its Clinical Importance: A Cadaveric Study. Journal of Clinical and Diagnostic Research [Internet]; 2015 Mar, Vol-9(3): AC13-AC17
3. Xin Z, Leung K, Gao MZ. Applied anatomy of the axillary nerve for selective neurotization of the deltoid muscle. clinical orthopaedics and related research [Internet]; 2001. Number 390, pp. 244–251
4. Loukas M; Grabska J. Mapping the axillary nerve within the deltoid muscle. Surg Radiol Anat [Internet]; (2009) 31: 43-47
5. Uz A, Apaydin N. The anatomic branch pattern of the axillary nerve. J Shoulder Elbow Sure [Internet]; 2007; 16:240-244
6. Jayme Augusto Bertelli, MD, PhD, Marcos Flávio Ghizoni, MD. Nerve Transfer From Triceps Medial Head and Anconeus to Deltoid for Axillary Nerve Palsy, J Hand Surg Am. r Vol. 39, May 2014
7. Nerve Transfer to Deltoid Muscle Using the Nerve to the Long Head of the Triceps, Part I: An Anatomic Feasibility Study, Kiat Witoonchart, MD, Somsak Leechavengvongs, MD, Chairaj Uerpairokit, MD, Phairat Thuvasethakul, MD, Vudthipong Wongnopsuwan, MD, Bangkok, Thailand, The Journal of Hand Surgery / Vol. 28A No. 4 July 2003



CARACTERIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN ANATÓMICA DEL NERVIO AXILAR PARA NEUROTIZACIONES SELECTIVAS EN EL TRATAMIENTO DE HOMBRO PARALITICO