



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TG-2024-13-16

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MIGDALIA SALCEDO Prof. RITA PEREZ y Prof. MAGDELIA ARENAS, Reunidos en: el Salón de Grados 1

a la hora: 8:00 am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

FRACTURAS SUPRACONDILEAS DE HUMERO EN NIÑOS.SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA. COMPLEJO HOSPITALARIO "RUIZ Y PAEZ".CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR. ENERO 2018-2023.

Del Bachiller **JESÚS RICARDO ROMERO PEÑALOZA** C.I.: 25002962, como requisito parcial para optar al Título de **Médico cirujano** en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 29 días del mes de Octubre de 2024

Prof. MIGDALIA SALCEDO
 Miembro Tutor

Prof. RITA PEREZ
 Miembro Principal

Prof. MAGDELIA ARENAS
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ
 Coordinador comisión Trabajos de Grado

ORIGINAL DACE



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Colombo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela.
 EMAIL: trabajodegradodosaludbolivar@gmail.com



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
 NÚCLEO BOLIVAR
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

ACTA

TG-2024-13-16

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. MIGDALIA SALCEDO Prof. RITA PEREZ y Prof. MAGDELIA ARENAS, Reunidos en: el salón de Consejo I.

a la hora: 8:00am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

FRACTURAS SUPRACONDILEAS DE HUMERO EN NIÑOS.SERVICIO DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA. COMPLEJO HOSPITALARIO "RUIZ Y PAEZ".CIUDAD BOLIVAR, ESTADO BOLIVAR. ENERO 2018-2023.

Del Bachiller MIGUEL ALFREDO RONDÓN LIZARDI C.I.: 24559060, como requisito parcial para optar al Título de Médico cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

VEREDICTO

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------------

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 29 días del mes de Octubre de 2024

Prof. MIGDALIA SALCEDO
 Miembro Tutor

Prof. RITA PEREZ
 Miembro Principal

Prof. MAGDELIA ARENAS
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMARAL RODRIGUEZ
 Coordinador comisión de Trabajos de Grado

ORIGINAL DACE





UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

Dr. Francisco Battistini Casalta.
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

**FRACTURAS SUPRACONDILEAS DE HUMERO EN NIÑOS.
SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.
COMPLEJO HOSPITALARIO “RUIZ Y PÁEZ”. CIUDAD
BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR. ENERO 2018 – 2023.**

Tutor académico:
Dra. Migdalia Salcedo

Trabajo de Grado Presentado por:
Br: Romero Peñaloza, Jesús Ricardo
C.I: 25.002.962
Br: Rondón Lizardi, Miguel Alfredo
C.I: 24.559.060

Como requisito parcial para optar por el título de Médico cirujano

Ciudad Bolívar; Octubre 2024

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	x
RESUMEN.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	13
OBJETIVOS.....	14
Objetivo general.....	14
Objetivos específicos.....	14
METODOLOGÍA.....	15
Tipo de investigación.....	15
Universo.....	15
Muestra.....	15
Criterios de inclusión.....	15
Criterios de exclusión.....	16
Procedimiento.....	16
Instrumentos de recolección de datos.....	16
Análisis e interpretación de los datos.....	17
RESULTADOS.....	18
Tabla 1.....	18
Tabla 2.....	19
Tabla 3.....	20
Tabla 4.....	21
Tabla 5.....	22
Tabla 6.....	23
Tabla 7.....	24

DISCUSIÓN	25
CONCLUSIONES	29
RECOMENDACIONES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	31
APÉNDICES	39
Apéndice A	40
Apéndice B	41
Apéndice C	42

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios le doy gracias, por haberme permitido llegar hasta acá, por ser mi guía y levantarme en los momentos más difíciles. A mis padres por apoyarme sin dudar, por ser mis pilares y darme fortaleza para seguir luchando en esta carrera, quienes han dado todo para que yo esté aquí.

A mis tíos Miguel Lizardi, Trinidad Cabral por el apoyo económico y moral, sin ellos no hubiera podido estudiar y seguir en esta carrera, Eleny Marcano por ser mi profesora y enseñarme tantas cosas sobre la medicina y estar para mí en los momentos difíciles, Leonel Lizardi por el apoyo incondicional, a mi prima Verónica Lizardi quien ha sido uno de mis tesoros más valiosos, quien ha estado conmigo dándome ese apoyo que nadie mas me dio y a quien le debo tanto.

A mis amigos Yhon, Herismar, Vanessa, Nazareth quienes estuvieron conmigo desde muy temprano en la carrera y que se convirtieron en parte de mi familia, a ellos gracias por estar en las buenas y en las malas, Ivannia Romero una de las personas que ha sido más incondicional y maravillosa que tenido la dicha de encontrar en esta vida.

Angelica Inagas por el apoyo y la amistad que aprecio tanto y quiero, gracias por estar, a David Cedeño y sus padres porque a pesar de no tener mi sangre son como mi familia quienes estuvieron ayudándome en este camino.

A mi compañero de tesis Jesús Romero, por ser un buen amigo, por darme la oportunidad de ser su compañero y por acompañarme en este trabajo de investigación.

A Yaimar Brazon por ser una persona excepcional, maravillosa y excelente profesional que con sus conocimientos y calidad humana ha dejado en mí una huella imborrable llena de admiración y cariño.

Y a mi Tutora Migdalia Salcedo por permitirnos ser sus tesistas, por ser una profesora ejemplar y ayudarnos en este recorrido para obtener el título de médico.

Miguel Rondon

AGRADECIMIENTOS

A mi madre, Beatriz Peñaloza por ser la mejor del mundo, por tu apoyo ilimitado e incondicional por creer en mí en todo momento, por enseñarme principios y valores que sin duda han sido mis mejores herramientas en este camino. Gracias infinitas por tu amor y entrega por hacer de mí una persona esforzada y valiente.

A mi padre, Wigberto Romero estoy profundamente agradecido por tu apoyo durante mi carrera. A mi abuela, Blanca Peñaloza, la cual amo con todo mi corazón por estar al pendiente de mí, por tu dedicación y apoyo incondicional en todo momento por tus sabios consejos y porque nunca viste límites para apoyarme.

A mi novia, Kerliana Lista, el apoyo que me has brindado es indiscutiblemente importante, a pesar del corto tiempo que llevas a mi lado, tu amor y dedicación me ha fortalecido. Gracias, amor por estar cuando se ha reído y en medio de las dificultades. Te amo mi princesa

A mi bisabuela, Ysaura “mi reina” y tío Julio, dos personas muy importantes para mi vida, desde que nací siempre recibí su afecto y buenos consejos. Mi reina siempre me llamaba Doctor por su amor creyó en mí y nunca dudo de mi sueño, el cual se convertirá en una realidad. Gracias por sus bendiciones hasta el día que el señor los llamo al sueño profundo.

Hay personas que marcan nuestras vidas, no importando el tiempo sino lo que cuenta es la acción por eso dedico este espacio al Señor Pedro Morocoima quien ya partió con el señor, pero su apoyo espiritual nunca podré olvidar.

A mis amigos, Miguel Rondón, amigo fiel gracias por tu bendecida amistad que has demostrado desde que nos conocimos en esta etapa de nuestras vidas. Que sigan los éxitos.

Mario, la persona que llame para que me regresara a mi hogar de Maturín y siempre estaba dispuesto con cariño y respeto. De igual manera cuando tenía que volver a mi segundo hogar mi querida Ciudad Bolívar. Gracias, señor Mario por sus años de apoyo.

Yorgelis Sabino y Kerner Osorio, agradecido con Dios por sus vidas amigos que me regalo la vida con el deseo de estar siempre juntos.

A mi tutora, Dra. Migdalia Salcedo extendiendo mi sincero agradecimiento por su orientación y apoyo constante como mi tutor de tesis, su apoyo ha sido uno de los pilares de este trabajo.

Jesús Romero

DEDICATORIA

Esta dedicatoria es para Juana Lizardi, Miguelina Rivero, Jesús Rizzi y Auristela Lizardi, quienes en vida dieron todo por mí, fueron personas que marcaron mi vida con sus valores, buenas acciones y amor incondicional.

Miguel Rondon

DEDICATORIA

Lleno de regocijo y esperanza dedico mi tesis de grado al todopoderoso, mi Dios por permitirme llegar a esta etapa tan importante de mi vida. Gracias, señor por guiarme, guardarme y hacerme más fuerte en medio de las dificultades

Jesús Romero

**CARACTERIZACION CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGICA DE FRACTURAS SUPRACONDILEAS DE HUMERO EN NIÑOS. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. COMPLEJO HOSPITALARIO “RUIZ Y PÁEZ”. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR. ENERO 2018– 2023
Dra. Migdalia Salcedo.Br. Romero, Jesús Br. Rondón, Miguel 2024**

RESUMEN

Las fracturas supracondíleas de húmero distal son las más comunes alrededor del codo, constituyendo un problema en la población pediátrica; además, debido a la relación con estructuras neurovasculares, se pueden presentar complicaciones tempranas que no deben pasar desapercibidas. Objetivo general: Caracterizar epidemiológicamente las fracturas supracondíleas de humero en niños tratadas en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Enero 2018-2023. Metodología: descriptivo, retrospectivo y analítico de corte transversal, no experimental. La muestra estuvo conformada 98 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión; se utilizó una ficha para la recolección de datos sociodemográficos y clínicoepidemiológicos. Resultados: Los prescolares representaron 50,0% (n=49), masculinos 58,2% (n=57), el 67,3% (n=66) tuvo fractura del lado izquierdo, el mecanismo productor de la lesión en 98,0% (n=96) fue caída de altura, en 78,6% (n=6) se registró un Gartland III y en 95,9% (n=94) fue cerrada, 83,7% (n=82) recibió tratamiento quirúrgico; en el 100,0% (n=98) de los pacientes no hubo complicaciones, y la estancia hospitalaria fue > 10 días en 41,8% (n=41), seguido de 4 – 10 días con 34,7% (n=34). Conclusión: Hubo mayor afección de prescolares masculinos en su extremidad izquierda, posterior a una caída de altura, ocasionando fracturas cerradas (Gartland III), tratadas quirúrgicamente, sin complicaciones y con una estancia hospitalaria mayor a 10 días.

Palabras claves: Fracturas supracondíleas, húmero, niños, epidemiología.

INTRODUCCIÓN

El húmero constituye el hueso más largo y más grande de la extremidad superior, compuesto por un extremo superior (o proximal), un eje y un extremo inferior (o distal); todas estas partes contienen importantes puntos de referencia anatómicos. Este hueso se articula con la escápula por su parte proximal formando parte de la articulación glenohumeral, de tal modo que participa en los movimientos del hombro, además, de tener articulaciones en su parte distal (extremo inferior) con el radio y la ulna (cúbito) en la articulación del codo, al respecto, las propiedades únicas de la articulación del codo le permiten realizar movimientos que solamente se pueden encontrar en el brazo y antebrazo, como la supinación y la pronación (Escolano, 2022).

Al extremo distal lo conforman de partes articulares y no articulares, la parte articular es un cóndilo modificado, el cual es más ancho transversalmente, este se articula tanto con la ulna como con el radio y consta de una tróclea medial y un cabeza o capítulo lateral, separados por un surco poco marcado. La parte no articular está formada por los epicóndilos medial y lateral, así como la fosa olecraneana, la fosa coronoidea y la fosa radial; no es de extrañar que la anatomía distal del húmero esté especialmente predispuesta a lesionarse debido a su configuración en dos columnas conectadas por hueso delgado representa una zona de debilidad (Escolano, 2022) (Vaquero, 2018).

Lo que corresponde a la formación del hueso, en los niños, la región supracondílea constituye una zona delgada y débil ubicada en su parte distal; esta área está bordeada posteriormente por la fosa del olécranon, anteriormente por la fosa coronoide y, en ambos lados, por las respectivas crestas supracondilares, ambas (medial y lateral) terminan en cóndilos y epicóndilos respectivos. La tróclea

normalmente está inclinada 4 ° en valgo en los varones y 8 ° en valgo en las niñas (ángulo de carga), además de contar con una rotación externa de 3-8 °, lo que da como resultado una rotación externa del brazo cuando se flexiona a 90 ° (Kumar y Singh 2016).

En este sentido, la fractura supracondílea del húmero se precisa como la pérdida de solución de continuidad de la metáfisis distal del húmero, por encima de los cóndilos y proximal a la línea fisiaria, la cual representa el 3-16 % de todas las fracturas en los menores. A menudo son denominadas como simplemente fracturas supracondíleas, sin embargo, representan una lesión pediátrica clásica que requiere vigilancia, debido a que los hallazgos de las imágenes pueden ser sutiles (Vega et al., 2006).

Desde el punto de vista general, las fracturas supracondíleas de húmero representan entre el 12 y el 17% de todas las fracturas pediátricas, siendo el tipo más común de fractura alrededor del codo con una incidencia anual de 180 por cada 100 000 habitantes, además, representa la segunda causa de fractura pediátrica, únicamente superada por las de radio distal. Aunque se estima que se presenta comúnmente en varones, no existe una diferencia clara de incidencia entre géneros, sin embargo, respecto a la edad, es sabido que ocurre con mayor frecuencia entre los 5 y 7 años (Russo y Abzug, 2017).

A pesar de ser una fractura extraarticular, no se puede obviar la presencia de trazos intraarticulares en muchas ocasiones; particularmente, el mecanismo de lesión en la mayoría de los casos, resulta una caída sobre el brazo en extensión, siendo usualmente el brazo izquierdo o no dominante el afectado. Al respecto, existen dos tipos de patrones asociados al mecanismo de trauma, una fractura con desplazamiento en extensión, la cual corresponde al 95% de los casos y 5% que corresponden a un mecanismo de tipo flexión; el primero consiste en una caída con el brazo en

extensión, generalmente del brazo no dominante, con el fin de amortiguar la caída, lo que contribuye a un desplazamiento posterior del fragmento distal del húmero; mientras, el segundo mecanismo consiste en un impacto directo sobre la región distal del húmero lo que genera un desplazamiento del fragmento distal hacia anterior en la mayoría de los casos, siendo el menos frecuente (Russo y Abzug, 2017).

Debido a esto, el paciente puede presentar síntomas como dolor, edema, equimosis, limitación en los arcos de movilidad a nivel del codo, déficit neurológico, así como signos de baja perfusión distal, o inclusive disminución o ausencia de pulsos distales. Además de presentar dolor y edema alrededor del codo; la deformidad puede no ser tan evidente; sin embargo, la presencia de equimosis anterior puede reflejar el atrapamiento del músculo braquial en el foco de fractura (González, 2023).

Respecto a su clasificación, Gartland es la más utilizada a nivel internacional, la cual las agrupa en 4 grados; en la tipo I no existe desplazamiento, se puede ver la línea de fractura o el signo de cojinete graso en la radiografía lateral; la tipo II se divide a su vez en II A, donde existe desplazamiento posterior con periostio conservado, en esta, la angulación normal del capitellum (30°) puede disminuir y la línea humeral anterior que normalmente secciona al capitellum en su tercio medio puede ubicarse en el tercio distal o, incluso, no atravesarlo; y en II B, existe una fractura II A que además tiene un componente rotacional del desplazamiento o traslación de los fragmentos; mientras, en el tipo III se pierde todo contacto del periostio, lo que hace la fractura inestable con alto riesgo de lesión neurovascular o de tejido blando, esta a su vez, se subdivide en A si tiene desplazamiento posteromedial o B si tiene desplazamiento posterolateral; y el tipo IV, representa una fractura tipo III que además tiene inestabilidad rotacional con mayor riesgo de lesiones asociadas (Cardona et al., 2020).

El examen físico en estos casos implica una valoración detallada de toda la extremidad afectada, ya que un 5% de estas fracturas asocian otra fractura ipsilateral. Además, dichos pacientes tienen una tasa más alta de lesión neurológica aguda respecto a las fracturas aisladas (14,7% frente a 7,8%); como ya se mencionó, se debe sospechar una fractura supracondílea en un niño menor de diez años, en el contexto de una caída sobre la mano con el codo en extensión y la presentación clínica depende en gran medida, de la magnitud del desplazamiento y de la lesión de estructuras neurovasculares (Talbot y Madan, 2018).

Resulta necesario realizar una evaluación vascular y neurológica completa de la extremidad en el momento inicial, comenzando por la evaluación vascular, por presentar mayor urgencia, determinando si el pulso radial está presente o no; si no lo está, el llenado capilar, el color (rosada o pálida) y la temperatura son signos útiles para determinar la irrigación (distal a la fractura) de la extremidad, las cuales deben compararse con el miembro contralateral. En este sentido, un llenado capilar mayor a dos segundos, palidez, frialdad y pulso radial ausente, son signos de una extremidad pobremente perfundida, que, en caso de permanecer así luego de la reducción, requerirá una exploración vascular urgente, mientras, una extremidad con adecuada irrigación distal solo requiere seguimiento clínico (Badkoobehi et al., 2015).

Se ha recomendado ampliamente la mnemotecnica de las cinco “Ps” para determinar el compromiso vascular de la extremidad, siendo estas pain (dolor), pulso radial débil, parálisis, palidez y parestesias; a su vez, el empeoramiento del dolor o dolor a la extensión pasiva representan banderas rojas de isquemia. Consecutivamente, se debe determinar la función motora y sensitiva de la mano descartando así alguna lesión neurológica asociada. Para evaluar la función motora se le pide al paciente que haga el signo del “OK” y abducción del pulgar (función del nervio mediano), abducción de los dedos (función del nervio cubital) y que levante el pulgar o extienda la muñeca y los dedos (función del nervio radial); respecto a la

función sensitiva se hace la prueba discriminatoria de dos puntos, en la región palmar del índice (función del mediano), en el quinto dedo (función del cubital) y en la región dorsal digital (función del radial) (Cardona et al., 2020) (Thornton et al., 2015).

Durante la evaluación se debe tener presente la posibilidad de un síndrome compartimental, que, aunque es raro, puede ocurrir cuando la fractura supracondílea se asocia a una de antebrazo, sospechando siempre en el contexto de una extremidad pobremente perfundida y con déficit neurológico, además de valorar las tres “Aes” como signos más sensibles y específicos, aumento en los requerimientos de analgesia, ansiedad y agitación; siendo el primero el más importante (Hosseinzadeh y Talwalkar, 2016).

Una vez realizada la valoración física, se deben obtener estudios radiográficos, la radiografía anteroposterior (AP), lateral y oblicua interna y externa tienen como fin valorar el grado de desplazamiento, rotación, translación, conminución y extensión intraarticular. Específicamente, en la radiografía lateral es posible valorar la presencia del signo de almohadilla grasa tanto anterior como posterior, siendo la segunda la más importante, pues podría asociarse a la presencia de una fractura o incluso una fractura oculta, ya que se ha reportado que hasta el 76% de los pacientes con presencia de almohadilla grasa posterior sin datos de fractura, inicialmente, presentarán una fractura en una segunda valoración. Dentro de la valoración radiográfica, se debe buscar la continuidad de las corticales tanto anterior como posterior, así como el signo del reloj de arena en una radiografía lateral (Sullivan et al., 2019).

La línea humeral anterior o de Rogers, la cual representa una línea trazada en la longitud de la cortical anterior en una radiografía lateral, permite valorar la dirección y el grado de desplazamiento que presenta el capitellum respecto a esta; el ángulo de

Bauman también debe ser valorado en una radiografía AP, sus puntos de referencia consisten en una línea trazada sobre el centro del eje longitudinal del húmero y otra línea a través de la línea fisaria del cóndilo lateral, el ángulo normal se encuentra entre los 70 y 75 grados; otra forma de medirlo es desde una línea perpendicular a la línea centro diafisaria, el rango normal es de 9 a 26 grados. Por lo que un ángulo menor a 9 grados indica la presencia de un varo (Sullivan et al., 2019).

El manejo inicial implica el traslado al servicio de urgencias, donde la información suministrada anteriormente brindará una idea de cómo abordarla; una vez realizada la historia clínica y examen físico adecuado, así como los estudios de imagen necesarios y determinando la presencia de una fractura supracondílea de húmero, se debe proceder a la colocación de un mitón alto. Además, se debe colocar la extremidad con una flexión del codo entre 20 y 40 grados con el fin de disminuir la presión producida por el edema. (Russo y Abzug, 2017).

El objetivo del tratamiento es dar estabilidad y prevenir la deformidad en el cúbito varo; siendo recomendado en las fracturas tipo Gartland I con angulación menor a 20° se traten de manera conservadora con inmovilización de 3 semanas, si esta angulación es mayor de 20°, se recomienda manipulación percutánea bajo anestesia; en las fracturas tipo II se recomienda la reducción bajo anestesia con tracción longitudinal; en las tipo III, la reducción cerrada con clavillos percutáneos es considerada como el estándar de oro, pues al ser un método poco invasivo conlleva un menor riesgo de complicaciones y secuelas, lo que permite además menor estancia intrahospitalaria y, al conservar la función biomecánica de la articulación del codo, la rehabilitación es más rápida, con recuperación completa en promedio de 8 semanas (Howard et al., 2012) (Rupaelia et al., 2010) (De la fuente et al., 2004).

Se ha observado que en el 25% de las fijaciones percutáneas no se consigue la alineación satisfactoria, lo que justifica una remanipulación, aumentando el riesgo de

deformidades en varo o valgo a largo plazo, que se presentan hasta en el 60% de los casos de pacientes remanipulados. La fijación abierta, que tiene menor incidencia de desplazamiento, se indica de primera instancia en las fracturas expuestas cuando hay sospecha de lesión neurovascular, y en aquellas en las cuales la reducción percutánea no es suficiente o ameritaron 2 o más intentos de fijación con clavillos; algunos autores, indican realizar reducción abierta en fracturas con clasificación Gartland III con gran angulación; pues se han observado resultados de buenos a excelentes hasta en el 95% de los casos cuando se compara la reducción abierta con la reducción cerrada únicamente en fracturas con desplazamiento severo; sin embargo, la mayoría de los autores indican iniciar con reducción cerrada y después de 2 intentos considerar la reducción abierta, pues la manipulación repetitiva puede causar rigidez y neuroapraxia (De la fuente et al., 2004) (Li et al., 2009) (Pretell et al., 2010).

También se afirma que la fijación quirúrgica está indicada en la mayoría de las fracturas desde los tipos II y III, previniendo así la consolidación viciosa. No existe diferencia entre ambos métodos de reducción en cuanto a presencia de rigidez, aunque algunos estudios han reportado mayor rigidez en pacientes tratados con reducción abierta, tampoco se han encontrado diferencias entre ambos métodos en rangos de movilidad o ángulo de acarreo, sin embargo, la reducción cerrada tiene mejores resultados funcionales (Özkoc et al., 2004) (Gottschalk et al., 2012) (Aktekin et al., 2008).

Las complicaciones no son infrecuentes en este tipo de fracturas, y estas, según su cronología, pueden ser previas al tratamiento, dentro de las cuales figuran complicaciones neurológicas, con una incidencia de 6 a 42%, particularmente la lesión aislada del nervio interóseo anterior se ha descrito como la lesión nerviosa predominante. Dentro de las complicaciones vasculares, la ausencia de pulso radial se informa en 6 a 20% lo cual puede ocurrir por espasmo del vaso (más común), compresión, daño de la íntima, trombo y laceración. Mientras, el síndrome

compartimental resulta raro, pudiendo ocurrir de 0.1 a 0.3% de todos los casos, llevando la lesión vascular y la inflamación primaria al desarrollo del síndrome compartimental en 12 a 24 horas (Kumar y Sing, 2016) (Barret et al., 2014) (Pimienta et al., 2018).

Las complicaciones posteriores al tratamiento pueden ser precoces, ocurriendo durante los primeros días tras el tratamiento; como pérdida de reducción, con una incidencia de entre 3 a 10% de los casos. Así mismo, recientemente, se han reportado una serie de estudios donde destaca el tratamiento quirúrgico de las lesiones nerviosas iatrogénicas de fracturas supracondíleas de húmero, que normalmente consiste en la reducción cerrada y la colocación percutánea de agujas de Kirschner (Khoshbin et al., 2014) (Joiner et al., 2014).

Igualmente, a pesar de la tasa existir una tasa de complicaciones vasculares relativamente bajo, algunas fracturas de húmero supracondíleas requieren procedimientos operatorios de repetición temprana en el período postoperatorio; sin embargo, ocurrió lesión vascular entre 0 y 3% de los casos. La infección de las agujas de Kirschner se han reportado hasta en 1% de las infecciones superficiales y 0.2% de las infecciones profundas, lo que sugiere que un enfoque operativo seguro y la administración de antibióticos perioperatorios no fue indicado (Gupta et al., 2004) (De Neira et al., 2015).

Dentro de las complicaciones tardías en el tratamiento, se presenta deformidad angular, debido a una malunión (cúbito varo), representando esta la complicación más común, con una incidencia de 4 hasta 58%, con una media de 30%; el cúbito valgo, por el contrario resulta infrecuente, con una incidencia de 0 a 8.6%, ésta es secundaria a una reducción inadecuada que conduce a malunión, y ambas situaciones, pueden causar tanto limitaciones funcionales como deformidades cosméticas. La pérdida de movilidad o rigidez del codo es otra complicación igualmente rara, pues después de

seis semanas de la fijación con agujas de Kirschner, resulta infrecuente encontrar una diferencia en el rango de movimiento superior a 15 grados con el codo contralateral, sin embargo, mayoría de los casos reportados mejoran en unos pocos meses (Dabis et al., 2016) (Gómez et al., 2013).

La miositis osificante, por su parte, constituye otra complicación extremadamente rara, relacionada con fracturas que se han tratado de forma abierta y en las que se han realizado excesivas manipulaciones o han sido sometidas a fisioterapias muy agresivas. Mientras, la necrosis avascular de la tróclea, aparece pasados los meses o los años, pero no compromete la función del codo (Dabis et al., 2016) (Gómez et al., 2013).

Muchos han sido los estudios sobre esta problemática a nivel mundial, tal es el caso de Khoshbin et al., (2014) quienes determinaron en Canadá, la tasa de densidad de incidencia (IDR) de la fijación de la fractura supracondilea y la tasa y los factores de riesgo de reoperación; en un total de 3235 pacientes con una mediana de edad de 6,0 años. La IDR general fue de 20,7/100.000 personas-año (pa), pero varió significativamente según la estación y la edad. La reoperación fue poco común en el período de seguimiento inmediato (1,0%), a corto plazo (1,4%) y a largo plazo (0,3%).

En India, Anjum et al., (2017) investigaron los parámetros epidemiológicos de las fracturas supracondíleas de húmero en 263 niños admitidos en una institución de enseñanza, la mayoría de las fracturas se observaron en el grupo de edad de 5 a 8 años con una media de 7,9 años. Un total de 157 casos fueron varones y la extremidad no dominante estuvo afectada en el 65% de las fracturas de nuestra serie, la caída con la mano extendida fue la causa predominante de lesión y la caída desde un tejado fue el modo preponderante. De todos los pacientes, el 36,12% acudió al hospital 1 semana después de la lesión, el 39,92% acudió al hospital dentro de las 48

h posteriores al trauma y el 23,95% restante acudió entre 48 h y 1 semana después del traumatismo. Ninguno tuvo una lesión bilateral y las fracturas de Gartland tipo 3 constituyeron el 54,37% de los pacientes, seguidas de las tipo 1 (23,95%) y tipo 2 (21,67%).

Posteriormente, en Nepal, Joshi et al., (2021) estudiaron retrospectivamente el patrón clínico y demográfico de los casos de fractura supracondilea pediátrica que se presentan en el hospital. Se estudiaron setecientos casos, entre los cuales el grupo de edad más frecuente fue el de 5 a 10.410 años (58,57%), la mayoría de los casos se presentaron en el servicio de urgencias 513 (73,28%), y el horario de presentación más frecuente fue de 3 a 6 horas 170 (24,28%).

A nivel latinoamericano, Canales et al., (2020) en México determinaron la frecuencia de las complicaciones en fracturas supracondíleas humerales en 277 menores de ocho años. Donde el 3.97% presentó lesiones de cúbito varo; 1.44%, lesiones neurológicas previas al tratamiento quirúrgico; 1.44%, complicaciones neurológicas precoces al tratamiento; 0.72%, infecciones de agujas de Kirschner; 0.72%, cúbito valgo y 0.36% con pérdida de la movilidad.

Igualmente, en Colombia, Rueda et al., (2023) describieron las características sociodemográficas, tratamiento y complicaciones pre y posquirúrgicas de las fracturas supracondíleas del húmero distal en 58 niños que requirieron manejo quirúrgico en un hospital de Santander; la edad media de presentación fue de 6.2 años, el principal mecanismo de trauma fue caídas de altura con un 96.5%. El 65.5% provenía de zonas urbanas, 13.8% se asoció con fracturas de antebrazo, y el 3.4% de epitroclea. La fijación se realizó en un 75% con técnica cruzada y un 17.2% se asoció con lesión iatrogénica del nervio ulnar.

En Argentina, Cucalón et al., (2023) describieron los resultados clínicos-radiológicos del tratamiento con osteodesis de fracturas supracondíleas de codo en 265 pacientes pediátricos y evaluar el impacto de la posición (decúbito prono o supino) en los mismos. Un total de 127 fueron operados en decúbito supino y 138 en decúbito prono. El valor promedio del ángulo de Baumann fue de $17,11^\circ$. y el ángulo de carga global fue de $15,75^\circ$. Se observó un déficit de flexión global de $4,05^\circ$ y de extensión de $0,59^\circ$, en los criterios de Flynn se observó que el 7% obtuvo resultados regulares, 14% buenos y 79% presentó un resultado excelente. Se obtuvieron un total de 17 complicaciones. Dentro de la clasificación de Gartland la tipo III fue la de mayor frecuencia, en todos los pacientes se observó una consolidación completa.

Santos et al., (2024) evaluaron las características clínicas y epidemiológicas de las fracturas supracondíleas del húmero en 197 niños atendidos en un hospital de tercer nivel del Sistema Único de Salud de Brasil (traducción para SUS-Sistema Público de Saúde), los niños tuvieron una edad media de 5,4 años. La mayor incidencia temporal se presentó en diciembre, siendo el 56,9% pacientes masculinos, el 81,3% identificados como afroamericanos y el 51,8% presentaron fractura del lado izquierdo. La causa más frecuente de la fractura fue una caída desde una altura elevada con la mano extendida, al menos el 95% de los pacientes presentaron fracturas en extensión y la distribución según la clasificación de Gartland fue: I, 36,7%; II, 26,2%; III, 30,9%; y IV, 6,3%.

En el estudio anterior, tres pacientes sufrieron una lesión neurológica, todos los pacientes con fracturas III y IV, así como aquellos con fracturas en flexión, fueron sometidos a cirugía. Sin embargo, de los 50 pacientes con fracturas de grado II, 11 fueron sometidos a cirugía y 39 fueron tratados con métodos no quirúrgicos. Observando una asociación entre la gravedad de la fractura y la altura de la caída, el deterioro neurológico y el manejo recibido (Santos et al., 2024).

A nivel nacional, Díaz et al., (2023) realizaron un estudio observacional, analítico, prospectivo y longitudinal con pacientes pediátricos que ingresaron con fracturas supracondíleas de húmero tratados quirúrgicamente con alambres de Kirschner con “Técnica Cruzada” en el Hospital Central San Cristóbal, donde se incluyeron 30 pacientes. La edad promedio fue $6,3 \pm 2,2$ (3-10) años, la causa más frecuente del traumatismo fue la precipitación de altura en 63,3% de los casos. La posición del codo al momento del accidente fue en extensión en 90%, todas las fracturas fueron cerradas, el tiempo promedio desde el accidente hasta su atención en emergencia fue de $8,5 \pm 13,4$ (2-72) horas.

Los signos clínicos más frecuentes en esa investigación fueron dolor en 100,0%, limitación funcional en 96,7%, aumento de volumen 73,3% y deformidad 50,0%. Según la clasificación AO la más frecuente fue del tipo 13-M/3. 1 III en el 50% de los casos y según Gartland, las tipo IIIA en 53,3%. A las 4 semanas, 100,0% de las fracturas consolidaron, 13,3% presentó valgo y 6,7% varo en la radiografía anteroposterior. Mientras que, en la lateral, 33,3% antecurvatum; la media del ángulo de Baumann fue de $20,27 \pm 1,39$ grados y la tasa de complicaciones fue de 16,66%, 2(6,7%) casos presentaron neuropraxia y 3(10,0%) granuloma (Díaz et al., 2023).

Las fracturas supracondíleas de húmero son un problema común en la población pediátrica y los traumatólogos tienen que manejar estas fracturas teniendo en cuenta las importantes complicaciones inmediatas, mediatas y tardías, neurovasculares y funcionales, relacionadas con estas lesiones. Aún existen temas controvertidos con respecto al tratamiento de estas lesiones; por tanto, caracterizar epidemiológicamente las fracturas supracondíleas de humero en niños tratadas en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Enero 2013-2023, aporta datos locales que permitan dilucidar las bases para una óptima respuesta terapéutica, según los requerimientos poblacionales

JUSTIFICACIÓN

Las fracturas supracondíleas de húmero distal son las más comunes alrededor del codo; además, debido a la relación con estructuras neurovasculares, se pueden presentar complicaciones tempranas que no deben pasar desapercibidas. No obstante, aún existe controversia, y se sigue investigando, sobre la necesidad de un manejo ortopédico o quirúrgico y el tiempo con el que se debe priorizar el manejo quirúrgico para prevenir las complicaciones, pues una adecuada reducción de la fractura tiene como fin evitar complicaciones a futuro; sin embargo, dichas complicaciones no están exentas de suceder a mediano y largo plazo, por lo cual se sigue investigando cómo manejarlas (González, 2023).

Para el servicio de traumatología del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez” es una constante el estudio de las fracturas en este caso las de supracondíleas de humero, debido a su alta frecuencia en la población pediátrica, y a que la necesidad de un amplio conocimiento sobre este tipo de entidades determina el desarrollo y progreso continuo de adecuados tratamientos; el riesgo siempre presente de complicaciones tempranas y tardías, como neurovasculares, de consolidación, funcionales, entre otras, requieren de manejo y vigilancia adecuados.

Con el fin de mejorar su manejo desde el primer contacto con el médico general, el objeto de esta investigación fue proporcionar una documentación detallada que va desde la identificación y clasificación de las fracturas, edad, sexo, lateralidad, mecanismo lesional y descripción de las complicaciones, permitiendo realizar aportes a futuras investigaciones; debido a que su adecuada intervención en función del comportamiento de esta entidad a nivel local impactará en el pronóstico de los pacientes.

OBJETIVOS

Objetivo general

Caracterizar epidemiológicamente las fracturas supracondíleas de humero en niños tratadas en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Enero 2018-2023.

Objetivos específicos

1. Categorizar las fracturas supracondíleas de humero según edad y sexo.
2. Especificar las fracturas supracondíleas de humero según lado afectado.
3. Identificar las fracturas supracondíleas de humero según mecanismo lesional.
4. Describir las fracturas supracondíleas de humero según clasificación de Gartland.
5. Precisar las fracturas supracondíleas de humero según tratamiento empleado.
6. Mencionar las fracturas supracondíleas de humero según la presencia de complicaciones.
7. Indicar tiempo de hospitalización en estos pacientes.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación

Se trató de un estudio descriptivo, retrospectivo y analítico de corte transversal, no experimental.

Universo

El universo estuvo representado por todos los pacientes pediátricos con fracturas tratadas al servicio de traumatología y ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, en el periodo comprendido entre Enero 2018-2023.

Muestra

La muestra estuvo representada por 98 los pacientes pediátricos con fracturas supracondíleas de humero tratadas al servicio de traumatología y ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, en el periodo comprendido entre Enero 2018-2023 que cumplan con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 2 a 12 años con fracturas supracondíleas de humero tratadas en el servicio de traumatología y ortopedia del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”.
- Pacientes cuyas historias contengan la información pertinente a recolectar.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 2 años y mayores de 12 años.
- Pacientes con cualquier otro diagnóstico.
- Pacientes cuya historia no tenga registrada la información pertinente para el estudio.

Procedimiento

Se solicitó autorización a las Jefaturas del Servicio de Traumatología y del Departamento de Epidemiología del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez” (Apéndices A y B) para la realización del presente proyecto, se hizo revisión del material bibliográfico y documental, para el diseño del instrumento a utilizar, así como su posterior aprobación; una vez aprobado, se aplicó para finalmente con los datos obtenidos proceder a la tabulación y análisis de los mismos y la presentación de resultados.

Instrumentos de recolección de datos

El instrumento que se aplicó en el presente estudio, constó de una ficha para la recolección de datos sociodemográficos, epidemiológicos y clínicos, diseñada por los autores, basada en las variables: Inicial de primer apellido y nombre, número de historia clínica, edad, sexo, lado afectado, mecanismo productor de la lesión, tipo de fractura, tratamiento empleado, complicaciones y tiempo de hospitalización (Apéndice C) la cual fue revisada y aprobada por la tutora académica; y posteriormente empleada en la recaudación.

Análisis e interpretación de los datos

Los datos se ordenaron en tablas estadísticas de distribución de frecuencia y datos de asociación. Se aplicó estadística descriptiva, una hoja de análisis de datos de Microsoft Office Excel 2013 y SPSS versión 25.0; posteriormente los resultados se presentaron en tablas de una y doble entrada, con valores absolutos y porcentuales como medida de resumen.

RESULTADOS

Tabla 1

Fracturas supracondíleas de humero en niños según edad y sexo. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar. Enero 2018-2023.

Edad Media 6,67 DE: 2,45	Género				Total	
	Masculino		Femenino		n	%
	n	%	n	%		
Prescolar	21	21,4	28	28,6	49	50,0
Escolar	31	31,6	11	11,2	42	42,9
Adolescente	5	5,1	2	2,0	7	7,1
Total	57	58,2	41	41,8	98	100

Fuente: Registro estadístico de salud.

Los pacientes pediátricos con fracturas supracondíleas de humero tuvieron una edad media de $6,67 \pm 2,45$ años, el sexo masculino representó 58,2% (n=57), mientras el femenino 41,8% (n=41); respecto al grupo de edad 50,0% (n=49) era prescolar distribuidos según sexo en 28,6% (n=28) femeninas y 21,4% (n=21) masculinos; 42,9% (n=42) eran escolar siendo 31,6% (n=31) masculinos y 11,2% (n=11) femeninas; mientras 7,1% (n=7) pertenecían al grupo de adolescentes, 5,1% (n=5) masculinos y 2,0% (n=2) femeninas.

Tabla 2

Fracturas supracondíleas de humero en niños según lado afectado. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar. Enero 2018-2023.

Lado afectado	n	%
Derecho	32	32,7
Izquierdo	66	67,3
Total	98	100

Fuente: Registro estadístico de salud.

Según el lado afectado, 67,3% (n=66) tuvo fractura del lado izquierdo y 32,7% (n=32) del lado derecho.

Tabla 3

Fracturas supracondíleas de humero en niños según mecanismo lesional. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar. Enero 2018-2023.

Mecanismo lesional	n	%
Caída de altura	96	98,0
Caída de caballo	1	1,0
Traumatismo con objeto contuso	1	1,0
Total	98	100

Fuente: Registro estadístico de salud.

El mecanismo lesional en 98,0% (n=96) fue caída de altura, mientras en 1,0% (n=1) fue caída de caballo y traumatismo con objeto contuso.

Tabla 4

Fracturas supracondíleas de humero en niños según clasificación de Gartland. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar. Enero 2018-2023.

Gartland	Tipo				Total	
	Abierta		Cerrada		n	%
	n	%	n	%		
I	0	0,0	0	0,0	0	0,0
II	0	0,0	21	21,4	21	21,4
III	4	4,1	73	74,5	77	78,6
Total	4	4,1	94	95,9	98	100

Fuente: Registro estadístico de salud.

Según la clasificación en 78,6% (n=6) se registró un Gartland III y en 21,4% (n=21) Gartland II, presentándose fracturas cerradas en 95,9% (n=94) de los casos.

Tabla 5

**Fracturas supracondíleas de humero en niños según tratamiento empleado.
Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y
Páez”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar. Enero 2018-2023.**

Tratamiento empleado	n	%
Quirúrgico	82	83,7
Conservador	16	16,3
Total	98	100

Fuente: Registro estadístico de salud.

El tratamiento empleado en 83,7% (n=82) fue quirúrgico y solo en 16,3% (n=16) fue conservador.

Tabla 6

Fracturas supracondíleas de humero en niños según presencia de complicaciones. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar. Enero 2018-2023.

Complicaciones	n	%
Presentes	0	0,0
Ausentes	98	100,0
Total	98	100

Fuente: Registro estadístico de salud.

En el 100,0% (n=98) de los pacientes no hubo complicaciones.

Tabla 7

Fracturas supracondíleas de humero en niños según tiempo de hospitalización. Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar. Enero 2018-2023.

Tiempo de hospitalización	n	%
< 24 horas	5	5,1
24 – 72 horas	18	18,4
4 – 10 días	34	34,7
> 10 días	41	41,8
Total	98	100

Fuente: Registro estadístico de salud.

El tiempo de hospitalización fue > 10 días en 41,8% (n=41), seguido de 4 – 10 días con 34,7% (n=34), en 18,4% (n=18) fue de 24 - 72 horas y 5,1% (n=5) tuvo una estancia hospitalaria < 24 horas.

DISCUSIÓN

Tras procesar los datos de 98 pacientes en edad pediátrica con fracturas supracondíleas de húmero atendidos en el Servicio de Pediatría del Complejo Hospitalario Ruiz y Páez durante el periodo Enero 2018 - Enero 2023, se demostró que estos contaron con una edad media de $6,67 \pm 2,45$ años, siendo el grupo de edad preescolar el más afectado con 50,0%, en cuanto al sexo el masculino constituyó 58,2%, registrándose femeninas más jóvenes y masculinos de mayor edad; concordando con Díaz et al., (2023) a nivel nacional, tras realizar un estudio observacional, analítico, prospectivo y longitudinal con pacientes pediátricos que ingresaron con fracturas supracondíleas de húmero tratados quirúrgicamente con alambres de Kirschner con “Técnica Cruzada” en el Hospital Central San Cristóbal, donde se incluyeron 30 pacientes, en este, 53,5% fue de sexo masculino, con una edad promedio de $6,3 \pm 2,2$ años, además de esto, destacaron que en pacientes masculinos la edad promedio fue $6,9 \pm 2,1$ años y en femeninas $5,5 \pm 2,2$ años, por tanto las niñas resultaron de menor edad.

Otra investigación semejante fue publicada por Santos et al., (2024) quienes evaluaron en Brasil, las características clínicas y epidemiológicas de las fracturas supracondíleas del húmero en 197 niños atendidos en un hospital de tercer nivel, registrando una edad media de 5,4 años, siendo el 56,9% pacientes masculinos; así mismo, Rueda et al., (2023) en Colombia, describieron las características sociodemográficas, tratamiento y complicaciones pre y posquirúrgicas de las fracturas supracondíleas del húmero distal en 58 niños que requirieron manejo quirúrgico en un hospital de Santander, los cuales presentaron una edad media de 6,2 años, siendo 68,97% de sexo masculino. Cabe mencionar que, los traumatismos son más frecuentes en varones en todos los grupos de edad, siendo marcadas las diferencias a partir de los 4 años, relacionándose con el grado de desarrollo

psicomotor del niño; al respecto, los pacientes pediátricos del sexo masculino, tienden a ser más intranquilos y curiosos por el medio que les rodea y actividades que practican, lo que los vuelve más vulnerables a situaciones de riesgo (González et al., 2015).

Según el lado afectado, 67,3% tuvo fractura del lado izquierdo guardando relación con Bahaeddini et al., (2024) en Irán, quienes tras evaluar los parámetros característicos en uno de los estudios más extensos disponibles en edad pediátrica de fractura supracondílea de húmero, demostraron que el lado izquierdo resultó afectado en 59,3%; igualmente, en India, Anjum et al., (2017) investigaron los parámetros epidemiológicos de las fracturas supracondíleas de húmero en 263 niños admitidos en una institución de enseñanza, donde la mayoría de las fracturas se observaron en la extremidad izquierda (65%); mientras, otra investigación semejante fue publicada por Santos et al., (2024) en Brasil, donde el 51,8% presentaron fractura del lado izquierdo.

De forma general, las causas de los traumatismos están ligadas a la edad de los sujetos que los sufren, siendo las caídas el mecanismo etiológico más frecuente en la edad pediátrica; al respecto, el mecanismo productor de la lesión en la presente investigación en 98,0% fue caída de altura, situación semejante a lo reportado por Rueda et al., (2023) en Colombia, donde el principal mecanismo de trauma fue caídas de altura con un 96.5%; del mismo modo, reportan Santos et al., (2024) en Brasil, donde la causa más frecuente de la fractura fue una caída desde una altura elevada con la mano extendida (95%).

Según el tipo, en 78,6% se registró Gartland III, presentándose fracturas cerradas en 95,9% de los casos; guardando similitud con la investigación nacional de Díaz et al., (2023) en San Cristóbal, donde según la clasificación Gartland, las tipo IIIA fueron las más frecuentes (53,3%); igualmente en India, Anjum et al., (2017)

establecieron que las fracturas de Gartland tipo III constituyeron el 54,37% de los pacientes, seguidas de las tipo I (23,95%) y tipo II (21,67%); y del mismo modo, en el estudio realizado por Babalola et al., (2020) en Nigeria, el cual determinó los mecanismos de lesión y comparó la incidencia durante el período lectivo y vacacional en 53 niños en edad escolar, el 78,8% de los casos tuvo un Gartland III.

No obstante, existen estudios con registros diferentes, tal es el caso de Schuller et al. (2023) en Austria, quienes examinaron la correlación entre el grado de fractura y el resultado postoperatorio, reportando una incidencia del 56% para el tipo I, del 17,9% para el tipo II y del 11,1% para el tipo III; mientras, el estudio de Barr (2014), realizado en Reino unido, que investigó la epidemiología de 159 pacientes pediátricos que sufrieron fracturas humerales supracondíleas, identificó mecanismos comunes de lesión y corroboró la evidencia anecdótica de que las fracturas ocurren con mayor frecuencia durante las vacaciones escolares, demostró que el Gartland I fue el tipo más común (46%). Si bien en la presente investigación la frecuencia más alta fue para Gartland III, esto podría deberse a la naturaleza del hospital, ya que los casos más complejos suelen tratarse en instalaciones de más alto nivel.

Si bien el tratamiento conservador está recomendado para las fracturas Gartland tipo I, el tratamiento quirúrgico, con reducción cerrada y osteodesis con alambres de Kirschner es el Gold estándar del manejo en aquellas fracturas desplazadas, grado II, III; correlacionándose con el tratamiento empleado en 83,7% de la muestra (quirúrgico), al no contar en esta investigación con Gartland I; de forma similar Martínez et al., (2019), en España, quienes luego de estudiar la epidemiología de los pacientes con fracturas supracondíleas de húmero distal en edad pediátrica atendidos en un hospital de tercer nivel, demostraron que la mayoría de los pacientes fueron tratados quirúrgicamente (54,3%); así mismo, Barrón et al., (2015) tras establecer el perfil clínico y epidemiológico de las fracturas supracondíleas de húmero, en un Hospital General Regional del Instituto Mexicano del Seguro Social en Yucatán

México, durante 2011-2013, identificaron que 78,6% casos requirieron intervención quirúrgica; por otro lado, esto difiere con Bahaeddini et al., (2024) en Irán, donde la mayoría de los pacientes fueron tratados de forma conservadora (60%), no obstante, en este último la mayor parte de los pacientes presentaban Gartland I.

Por otro lado, ningún paciente presentó complicaciones, situación discordante con la investigación de Canales et al., (2020) en México, quienes tras determinar la frecuencia de las complicaciones en fracturas supracondíleas humerales en 277 menores de ocho años, demostraron que el 3,97% presentó lesiones de cúbito varo; 1,44%, lesiones neurológicas previas al tratamiento quirúrgico; 1,44%, complicaciones neurológicas precoces al tratamiento; 0,72%, infecciones de agujas de Kirschner; 0,72%, cúbito valgo y 0,36% con pérdida de la movilidad; por otro lado, Cucalón et al., (2023) en Argentina, describieron los resultados clínicos-radiológicos del tratamiento con osteodesis de fracturas supracondíleas de codo en 265 pacientes pediátricos y evaluaron el impacto de la posición (decúbito prono o supino) en los mismos, evidenciando complicaciones solo en 6,4%; igualmente, Díaz et al., (2023) en San Cristóbal, con respecto a las complicaciones, registró que un 6,7% de los casos presentaron neuropraxia.

Finalmente, el tiempo de hospitalización habitual fue mayor 10 días con 41,8%, siendo superior a lo reportado por De la Trinidad et al., (2017) quienes realizaron un estudio, transversal, prospectivo, analítico, con el objetivo de evaluar el rango de movilidad en fracturas supracondíleas de húmero en 41 niños a las 4 semanas de seguimiento, demostrando que 56,10% tuvo una estancia hospitalaria de 2 a 4 días; y del mismo modo, Barrón et al., (2015) documentó un tiempo de hospitalización menor, con un promedio de 3.34 días.

CONCLUSIONES

- Durante el período de estudio se registró un total de 98 casos de fracturas supracondíleas de húmero en edad pediátrica, afectando predominantemente a prescolares masculinos en su extremidad izquierda.
- El mecanismo productor de la lesión fue caída de altura en 98,0% de los casos, ocasionando fracturas cerradas, con clasificación Gartland III, tratadas principalmente de forma quirúrgica, sin complicaciones y con una estancia hospitalaria mayor a 10 días.

RECOMENDACIONES

- Implementar medidas preventivo-promocionales para disminuir la prevalencia de fracturas supracondíleas de humero en edad pediátrica, desde los niveles de atención primaria, implementándose estrategias como charlas dirigidas a la madre o cuidadora habitual sobre los mecanismos de lesión más frecuentes y cómo prevenirlos mediante la implementación de medidas de seguridad.
- Aconsejar a los padres en la debida atención de la seguridad de los niños, reduciendo así la incidencia de este tipo de lesiones; evitando principalmente juegos en las alturas, además de una supervisión adecuada durante actividades que obliguen su estancia en lugares elevados como la cama o sillas.
- Replicar esta línea de investigación a nivel nacional, logrando así una visión detallada de esta problemática, permitiendo la creación de estrategias específicas para cada región y/o caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aktekin, C., Toprak, A., Ozturk, A., Altay, M., Ozkurt, B., Tabak A. 2008. Open reduction via posterior triceps sparing approach in comparison with closed treatment of posteromedial displaced Gartland type III supracondylar humerus fractures. *J Pediatr Orthop B*. 17: 171-178 [Mayo, 2024]
- Anjum, R., Sharma, V., Jindal, R., Singh, T., Rathee, N. 2017. Epidemiologic pattern of paediatric supracondylar fractures of humerus in a teaching hospital of rural India: A prospective study of 263 cases. *Chin J Traumatol*. 20(3): 158-160. Doi: 10.1016/j.cjtee.2016.10.007. [Mayo, 2024]
- Babalola, O., Ugwoegbulem, O., Izuagba, E., Idowu, O., Owoola, A. 2020. Supracondylar humeral fractures in school children: Incidence and aetiology during school terms and holidays. *Nigerian Journal of Orthopaedics and Trauma*. 19(2): 69-69. [Septiembre, 2024]
- Badkoobehi, H., Choi, P., Bae, D., Skaggs, D. 2015. Management of the pulseless pediatric supracondylar humeral fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 97:937-43 [Mayo, 2024]
- Bahaeddini, M., Senemari, M., Beromi, M., Aminian, A., Tabrizian, P., Mohammadyahya, E., et al. 2024. Epidemiological Characteristics of Pediatric Supracondylar of Humerus Fractures in a Tertiary Hospital in Iran. *Archives of Bone and Joint Surgery*. 12(5): 333. [Septiembre, 2024]

- Barr, L. 2014. Paediatric supracondylar humeral fractures: epidemiology, mechanisms and incidence during school holidays. *Journal of children's orthopaedics*. 8(2): 167-170. [Septiembre, 2024]
- Barret, K., Skaggs, D., Sawyer, J., Andras, L., Moisan, A., Goodbody, C., et al. 2014. Supracondylar humeral fractures with isolated anterior interosseous nerve injuries: is urgent treatment necessary? *J Bone Joint Surg Am*. 96(1): 1793-7. [Mayo, 2024]
- Barrón, E., Sánchez, J., Cruz, J. 2015. Clinical and epidemiological characteristics of humeral supracondylar fractures in pediatric patients in a Regional General Hospital. *Cirugía y Cirujanos*83(1):29-34. Doi:10.1016/j.circir.2015.04.020. [Septiembre, 2024]
- Canales, O., Mora, F., Mejía, L., Anaya, A., González, O., López, J. 2020. Complicaciones de fracturas supracondíleas humerales en niños. *Acta ortopédica mexicana*. 34(2): 91-95. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022020000200091&lng=es&tlng=es. [Mayo, 2024]
- Cardona, C., Madrid, L., González, C., López, A., González, V. 2020. Actualización en fracturas supracondíleas del codo en la infancia. *Medicina UPB*. 39(1): 57-70. [Mayo, 2024]
- Cucalón, G., Iglesias, S., Dal Lago, J., Levy, E., Alcorta, A. 2023. Resultados clínico-funcionales del tratamiento de fracturas supracondíleas de codo en niños con posición en decúbito supino y prono. Estudio retrospectivo. *Temas libres*. En línea. Disponible en:

<https://trabajoscientificoscongresoaaot.com.ar/index.php/temas-libres/article/view/1212> [Mayo, 2024]

Dabis, J., Daly, K., Gelfer, Y. 2016. Supracondylar fractures of the humerus in children-review of management and controversies. *Orthop Muscular Syst.* 5: 1-8 [Mayo, 2024]

De la Fuente, R., González, M., García, L. 2004. Experiencia clínica en el tratamiento de fracturas supracondíleas del húmero en niños. *Med Univer.* 6(22): 28-32. Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=21396&id_seccion=874&id_ejemplar=2202&id_revista=86. [Mayo, 2024]

De la Trinidad, L., Padilla, Y., Núñez, N. 2017. Rango de movilidad en fracturas supracondíleas de húmero en niños. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología.* 31(4): 159-166. [Septiembre, 2024]

De Neira, J., Prada, A., Ciruelos, R., Pretell, J. 2015. Supracondylar humeral fractures in children: current concepts for management and prognosis. *Int Orthop.* 39(11): 2287-96. De SICOT Sitio web: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26311512>. [Mayo, 2024]

Díaz, M., Brito, M., Medina, E., Madriz, C. 2023. Fracturas supracondíleas en pacientes pediátricos tratados quirúrgicamente con Técnica de Cruzada. Hospital Central San Cristóbal. *Revista Venezolana de Cirugía Ortopédica y Traumatología.* 55(1): 29-37. [Mayo, 2024]

- Escolano, C. 2022. Anatomía Humana I (Doctoral dissertation, Universidad de Cádiz). [Mayo, 2024]
- Gómez, V., Gil, J., Herrera, A. 2013. Complicaciones de las fracturas supracondíleas de húmero en la infancia. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*. 48: 150-62. [Mayo, 2024]
- González, A., Ottolino, P., Rosendi, N. 2015. Características Clínico—Epidemiológicas del Trauma en Adolescentes, Durante el Período 2012–2013 en el Hospital General Del Este ‘Dr Domingo Luciani’Caracas, Venezuela. *Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg*. 4(3): 180-187. [Septiembre, 2024]
- González, D. 2023. Manejo de las fracturas supracondíleas de húmero distal en la población pediátrica. En línea. Disponible en: <https://kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/89211/Fracturas%20supracondileas.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Mayo, 2024]
- Gottschalk, H., Sagoo, D., Glaser, D., Doan, J., Edmonds E., Schlechter, J. 2012. Biomechanical analysis of pin placement for pediatric supracondylar humerus fractures: Does starting point, pin size, and number matter?. *J Pediatr Orthop*. 32: 445-451. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/BPO.0b013e318257d1cd> [Mayo, 2024]
- Gupta, N., Kay, R., Leitch, K., Femin, D., Tolo, V., Skaggs, D. 2004. Effect of surgical delay on perioperative complications and need for open

reduction in supracondylar humerus fractures in children. *J Pediatr Orthop.* 24: 245-8 [Mayo, 2024]

Hosseinzadeh, P., Talwalkar, V. 2016. Compartment syndrome in children: Diagnosis and management. *Am J Orthop.* 45(1):19-22 [Mayo, 2024]

Howard, A., Mulpuri, K., Abel, M., Braun, S., Bueche, M., Epps, H., et al. 2012. The treatment of pediatric supracondylar humerus fractures. *J Am Acad Orthop Surg.* 20(5): 320-327. Disponible en: <http://www.aaos.org/research/guidelines/SupracondylarFracture/SupConFullGuideline.pdf>. [Mayo, 2024]

Joiner, E., Skaggs, D., Arkader, A., Andras, L., Lightdale, N., Ryan, D. 2014. Iatrogenic nerve injuries in the treatment of supracondylar humerus fractures: are we really just missing nerve injuries on preoperative examination? *J Pediatr Orthop.* 34: 388-92 [Mayo, 2024]

Joshi, P., Dawadi, P., Rana, K., Bista, N., Bisht, R., Kayastha, P. 2021. Epidemiological and Clinical Pattern of Pediatric Supracondylar Fracture of Humerus in A Provincial Hospital: A Descriptive Cross-sectional Study. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 59(233):12-14. Doi: 10.31729/jnma.6047. [Mayo, 2024].

Khoshbin, A., Leroux, T., Wasserstein, D., Wolfstadt, J., Law, P., Mahomed, N., et al. 2014. The epidemiology of paediatric supracondylar fracture fixation: a population-based study. *Injury Int J Care Injured.* 45: 701-8. [Mayo, 2024].

- Kumar, V., Singh, A. 2016. Fracture supracondylar humerus: a review. *J Clin Diagn Res.* 10(12): 1-6 [Mayo, 2024].
- Li, Y., Lee, P., Chia, W., Lin, H., Chiu, F., Chen, T., et al. 2009. Prospective analysis of a new minimally invasive technique for pediatric Gartland type III supracondylar fracture of the humerus. *Injury.* 40: 1302-1307 [Mayo, 2024]
- Martínez, J., Pino, L., Cibrian, R., Guillén, E., García, M., Mínguez, M. 2019. Epidemiological study on supracondylar fractures of distal humerus in pediatric patients. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol (Engl Ed).* 63(6):394-399. Doi:10.1016/j.recot.2019.07.001 [Septiembre, 2024]
- Özkoc, G., Gonc, U., Kayaalp, A., Teker, K., Peker, T. 2004. Displaced supracondylar humeral fractures in children: Open reduction vs. closed reduction and pinning. *Arch Orthop Trauma Surg.* 124: 547-551 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00402-004-0730-1> [Mayo, 2024]
- Pimienta, N., Castillo, E., Matos, J., Aguila, L., Ballate, D., Alfonso, Y. 2018. Incidencia de las fracturas supracondíleas de codo en pediatría: fijación percutánea lateral. *Acta Médica del Centro.* 12(2): 140-6. [Mayo, 2024]
- Pretell, J., Rodríguez, J., Esteban, E. 2010. Surgical approaches for open reduction and pinning in severely displaced supracondylar humerus fractures in children: a systematic review. *J Child Orthop.* 4: 143-152 [Mayo, 2024]

- Rueda, Y., Manrique, E., Guzmán, R., Abril, C., Mancilla, J., Pinto, L. 2023. Caracterización de las fracturas supracondíleas del húmero en niños que requirieron manejo quirúrgico en un hospital de Santander, Colombia. *MedUNAB*. 26(1): 30-39. [Mayo, 2024]
- Ruparelia, S. Patel, S., Zalawadia, A., Shah, S., Patel, S. 2010. Study of carrying angle and its correlation with various parameters. *NJIRM*. 1: 28-32 [Mayo, 2024]
- Russo, S., Abzug, J. 2017. *Supracondylar Humerus Fractures*. (Eds. 1) *Pediatric Elbow Fractures* (pp. 37-64). Springer. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-319-68004-0_4 [Mayo, 2024]
- Santos, I., Cruz, M., Souza, R., da Fonseca, L., Monteiro, A., Rezende, L. 2024. Epidemiology of Supracondylar Fractures of the Humerus in Children. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*. 13(1): 18-23. [Mayo, 2024]
- Schuller, A., Hahn, S., Pichler, L., Hohensteiner, A., Sator, T., Jandl, M., et al. 2023. Correlation of Fall Height, Fracture Severity and Clinical Outcome in Pediatric Supracondylar Fractures—A Retrospective Analysis with an Observation Period of 20 Years. *Children*. 10(3) [Septiembre, 2024]
- Sullivan, J., Gregory, J., Wiley, K., Parris, D., Stoner, J. 2019. Supracondylar Humeral Fracture Documentation: A Performance Improvement Study. *Journal Of Pediatric Orthopaedics*, 39(10): e777-e781. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/bpo.0000000000001372> [Mayo, 2024]

- Talbot, C., Madan, S. 2018. Paediatric humeral supracondylar fractures. *Orthopaedics and Trauma*. 32(5): 343–351. Disponible en; <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2018.07.011> [Mayo, 2024]
- Thornton, M., Della, K., Aronson, P. 2015. Emergency department evaluation and treatment of pediatric orthopedic injuries. *Emerg Med Clin N Am*. 33:423-49 [Mayo, 2024]
- Vaquero, M. 2018. Management of supracondylar fractures of the humerus in children. *EFORT Opens Review*. 3(10). [Mayo, 2024]
- Vega, E., Tórrrez, M., Martínez, J. 2006. Fractura supracondílea de codo en extensión en niños. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*. 20(2). [Mayo, 2024]

APÉNDICES

Apéndice A

Ciudad Bolívar, Mayo 2024

Dra. Jeannette Perdomo, jefa del Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario Universitario “Ruiz y Páez”.

Presente.

Sirva la presente para saludarle muy respetuosamente y a la vez deseamos solicitarle toda la colaboración que pueda brindarnos para hacer uso de las historias clínicas del Servicio de Traumatología y Ortopedia, para la recolección de datos de nuestro trabajo de grado que lleva por título “FRACTURAS SUPRACONDILEAS DE HUMERO EN NIÑOS. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. COMPLEJO HOSPITALARIO “RUIZ Y PÁEZ”. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR. ENERO 2018 – 2023” el cual será presentado por los tesisistas: Br. Romero Jesús y Br. Rondón Miguel como requisito parcial para optar por el título de médico cirujano, el cual cuenta con la asesoría de la Dra. Migdalia Salcedo.

Sin más que agregar, esperando recibir de usted una respuesta satisfactoria, agradecidas por su atención y recepción.

Se despiden.

Atentamente

Br. Romero, Jesús

Br. Rondón, Miguel

Apéndice B

Ciudad Bolívar, Mayo 2024

**Departamento de Epidemiología del Complejo Hospitalario Universitario
“Ruiz y Páez”.**

Presente.

Sirva la presente para saludarle muy respetuosamente y a la vez deseamos solicitarle toda la colaboración que pueda brindarnos para hacer uso de las historias clínicas del Servicio de Traumatología y Ortopedia, para la recolección de datos de nuestro trabajo de grado que lleva por título “FRACTURAS SUPRACONDILEAS DE HUMERO EN NIÑOS. SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA. COMPLEJO HOSPITALARIO “RUIZ Y PÁEZ”. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR. ENERO 2018 – 2023” el cual será presentado por los tesisistas: Br. Romero, Jesús y Br. Rondón, Miguel como requisito parcial para optar por el título de médico cirujano, el cual cuenta con la asesoría de la Dra. Migdalia Salcedo.

Sin más que agregar, esperando recibir de usted una respuesta satisfactoria, agradecidas por su atención y recepción.

Se despiden.

Atentamente

Br. Romero Jesús

Br. Rondón Miguel

Apéndice C

Ficha de Datos Sociodemográficos

Inicial de primer apellido y nombre: _____

Número de historia clínica: _____

Edad: _____ años

Sexo: Masculino___ Femenino___

Miembro afectado: _____

Mecanismo productor de la lesión: _____

Tipo de fractura: Gartland I___ Gartland II A_____

Gartland IIB _____ Gartland III _____

Gartland IV _____

Fractura Abierta: _____

Tipo I ___ Tipo II___ Tipo IIIa ___ Tipo IIIb___

Fractura Cerrada. _____

Manejo:

Tratamiento conservador: _____

Tratamiento quirúrgico: _____ **Tipo:**

Complicación: _____

Tiempo entre el traumatismo y la llegada al hospital:

< 24 horas _____ 24 a 72 horas _____ 4 a 10 días _____ > de 10 días _____

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Fracturas supracondíleas de humero en niños. servicio de traumatología y ortopedia. complejo hospitalario Ruiz y Páez. Ciudad Bolívar estado Bolívar enero 2018 - 2023.
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código ORCID / e-mail	
Romero Peñaloza, Jesús Ricardo	ORCID	
	e-mail:	miguelzd1994@gmail.com
Rondón Lizardi, Miguel Alfredo	ORCID	
	e-mail:	jesus12_112@hotmail.com

Palabras o frases claves:

Fracturas Supracondíleas
Húmero
Niños
Epidemiología

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Dpto. de Traumatología y Ortopedia	Traumatología
Línea de Investigación: Epidemiología	

Resumen (abstract):

Las fracturas supracondíleas de húmero distal son las más comunes alrededor del codo, constituyendo un problema en la población pediátrica; además, debido a la relación con estructuras neurovasculares, se pueden presentar complicaciones tempranas que no deben pasar desapercibidas. **Objetivo general:** Caracterizar epidemiológicamente las fracturas supracondíleas de humero en niños tratadas en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Complejo Hospitalario “Ruiz y Páez”. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, Enero 2018-2023. **Metodología:** descriptivo, retrospectivo y analítico de corte transversal, no experimental. La muestra estuvo conformada 98 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión; se utilizó una ficha para la recolección de datos sociodemográficos y clínicoepidemiológicos. **Resultados:** Los prescolares representaron 50,0% (n=49), masculinos 58,2% (n=57), el 67,3% (n=66) tuvo fractura del lado izquierdo, el mecanismo productor de la lesión en 98,0% (n=96) fue caída de altura, en 78,6% (n=6) se registró un Gartland III y en 95,9% (n=94) fue cerrada, 83,7% (n=82) recibió tratamiento quirúrgico; en el 100,0% (n=98) de los pacientes no hubo complicaciones, y la estancia hospitalaria fue > 10 días en 41,8% (n=41), seguido de 4 – 10 días con 34,7% (n=34). **Conclusión:** Hubo mayor afección de prescolares masculinos en su extremidad izquierda, posterior a una caída de altura, ocasionando fracturas cerradas (Gartland III), tratadas quirúrgicamente, sin complicaciones y con una estancia hospitalaria mayor a 10 días.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail				
	ROL	CA	AS	TU(x)	JU
Dra. Migdalia Salcedo	ORCID				
	e-mail	migdaliasalcedo@gmail.com			
	e-mail				
Dra. Rita Pérez	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	rita98_perez@hotmail.com			
	e-mail				
Dra. Magdalia Arenas	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	magle66@gmail.com			
	e-mail				

Fecha de discusión y aprobación: 2024/10/29

Lenguaje: spa

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

NBOTTG_RPJR2024

Alcance:

Espacial:

Servicio de traumatología y ortopedia. Complejo hospitalario Ruiz y Páez. Ciudad Bolívar Estado Bolívar.

Temporal:

Enero 2018 - 2023.

Título o Grado asociado con el trabajo:

Médico Cirujano

Nivel Asociado con el Trabajo:

Pregrado - Médico Cirujano

Área de Estudio:

Dpto. de Medicina

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CU N° 0975

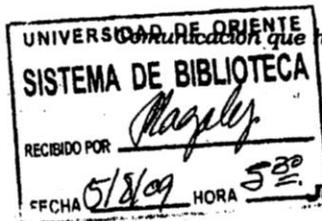
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CUNELE
Secretario



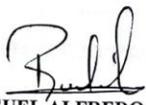
C.C.: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

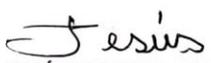
JABC/YGC/maruja

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

**De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)
“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario” para su autorización.**

AUTOR(ES)


Br.MIGUEL ALFREDO RONDÓN LIZARDI
C.I.24559060
AUTOR


Br.JESÚS RICARDO ROMERO PEÑALOZA
C.I.25002962
AUTOR

JURADOS


TUTOR: Prof. MIGDALIA SALCEDO
C.I.N. 11377324
EMAIL: migdaliasalcedo@gmail.com


JURADO Prof. RITA PEREZ
C.I.N. 9.821.267
EMAIL: rita98_perez@hotmail.com


JURADO Prof. MAGDELIA ARENAS
C.I.N. 8919574
EMAIL: magde@unioel.com

P. COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO



DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL MEJOR O VAMOS
Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela.
EMAIL: trabajodegradodosaludbolivar@gmail.com