

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE MEDICINA
MAESTRIA DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE

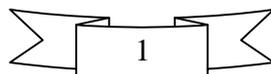


INCIDENCIA DE FRACTURAS
DIAFISIARIAS DE ANTEBRAZO EN
NIÑOS DE 0 A 13 AÑOS EN EL
HOSPITAL REGIONAL DE
OCCIDENTE
2008-2009

ROSALBA ROSEMARY RIVAS HERRERA

Tesis

Presentada a las autoridades de la
Escuela de Estudios de Post Grado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Traumatología y Ortopedia
Para Obtener el Grado de
Maestro en Traumatología y Ortopedia
Noviembre de 2,011



INDICE

INTRODUCCION.....	PAG. 03
OBJETIVOS.....	PAG. 05
MARCO TEORICO.....	PAG.06
METODOLOGIA.....	PAG.16
RESULTADOS.....	PAG.20
DISCUSION DE RESULTADOS.....	PAG.24
CONCLUSIONES.....	PAG.26
RECOMENDACIONES.....	PAG.27
RESUMEN.....	PAG.28
BIBLIOGRAFIA.....	PAG.30
ANEXOS.....	PAG.32

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis fue elaborado en la emergencia del Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional de Occidente, durante los años 2008 y 2009, el cual se baso en determinar la incidencia de fracturas diafisarias de antebrazo en niños de 0 a 13 años, entre los objetivos que se incluyeron fue determinar la edad, el sexo, que con mas frecuencia presentaron fracturas diafisarias de antebrazo, así como determinar la localización anatómica afectada con mayor frecuencia y determinar el mecanismo de lesión de la misma. Considerando las guías en la literatura en las cuales se menciona que el mayor número de fracturas de antebrazo ocurre durante la infancia y la adolescencia y es mucho más frecuente en varones que en mujeres.(2)

Las fracturas diafisarias del radio y del cubito representan únicamente entre el 3% y el 6% de todas las fracturas que suceden en los niños. (4)

En los niños existe un patrón bimodal de incidencia, con un primer pico aproximadamente a los 9 años de edad y un segundo pico en torno a los 13 o 14 años de edad. Las niñas representan un único máximo de incidencia sobre los 5 o 6 años de edad. Aproximadamente el 75% de las fracturas diafisarias del cubito y del radio se localizan en el tercio distal, el 15 % en el tercio medio y el 5 % en el tercio proximal. Las fracturas y luxaciones complejas representan el porcentaje restante.

Por lo anteriormente mencionado y teniendo precedente que dentro del Departamento de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional de Occidente no se encuentra un estudio donde se constate alguna similitud con la teoría se decidió realizar un estudio descriptivo-prospectivo mediante una boleta recolectora de datos en el cual la población en estudio fueron pacientes con diagnóstico de fractura diafisaria de antebrazo, de ambos sexos, comprendidos entre las edades de 0 a 13 años y que residieran entre los perímetros de la ciudad de Quetzaltenango, obteniéndose una muestra de 62 pacientes documentados durante el periodo del 2008 y 2009 de los cuales se obtuvo un pico máximo de pacientes de sexo masculino y femenino entre las edades de 4 a 7 años, se pudo determinar mediante el estudio que la región anatómica que con mayor frecuencia fue afectada fue el antebrazo izquierdo a nivel del tercio medio.

Observando los resultados de nuestro estudio se pudo observar que hay una diferencia significativa con el estudio tomado como referencia de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, una de las causas que influiría en dicha diferencia podría deberse que el grupo etario que ellos estudiaron consistió en una población de 217 pacientes durante los años de 1995 y el año 2001 mientras que nosotros obtuvimos una población de 62 pacientes que fueron recolectados durante el año 2008 y 2009, otro factor podría observarse en las edades de la población en la cual se realizó el estudio ya que en dicho estudio se tomó como rango las edades entre los 3 años a los 17 años de edad, mientras en nuestro estudio se incluyó a los niños entre 0 a 13 años de edad.

OBJETIVO

General:

Determinar la incidencia de fracturas diafisiarias del antebrazo en niños de 0 a 13 años de edad.

Específicos:

1. Establecer edad y sexo, que con mas frecuencia presentaron fracturas diafisiarias del antebrazo.
2. Establecer la localización de la fractura de los pacientes que presentaron fractura diafisiaria del antebrazo.
3. Establecer el mecanismo de lesión más frecuente en las fracturas diafisiarias de antebrazo.

MARCO TEORICO

Las fracturas del antebrazo son aquéllas que comprometen la diáfisis del radio y del cúbito.

El antebrazo prolonga la extremidad superior hacia la mano y permite específicamente el movimiento de pronosupinación

El radio y el cúbito se encuentran unidos por la membrana interósea de tal modo, que para permitir una función completa de este segmento se necesita una integridad anatómica perfecta de ambos componentes óseos (radio y cúbito) y de las articulaciones radiocubital proximal y distal. (1)

Las Fracturas diafisarias del radio y del cubito representan únicamente entre el 3% y el 6% de todas las fracturas que suceden en los niños.(4)

En los niños existe un patrón bimodal de incidencia, con un primer pico aproximadamente a los 9 años de edad y un segundo pico en torno a los 13 o 14 años de edad.

Las niñas representan un único máximo de incidencia sobre los 5 o 6 años de edad.

Aproximadamente el 75% de las fracturas diafisarias del cubito y del radio se localizan en el tercio distal, el 15 % en el tercio medio y el 5 % en el tercio proximal.

Las fracturas y luxaciones complejas representan el porcentaje restante.

La enseñanza tradicional desarrollo un concepto en cuanto a la posición del miembro después de la reducción, según la cual dicha posición dependía de un tercio de las diafisis del radio o del cubito se encontraba fracturado.

1. si las fracturas diafisarias se encontraban proximales a la inserción del pronador redondo, el antebrazo debía mantenerse en supinación.
2. Si las fracturas se situaban en el tercio medio, se recomendaba la posición neutra.
3. Si las fracturas se localizaban en el tercio distal, la posición de elección era la probación.

Este concepto fue puesto en duda por Evans, quien distinguía dos grupos de fracturas: aquellas en las cuales se conservaba la continuidad de la diafisis del radio y del cubito y aquellas en las cuales se encontraba la diafisis completamente desplazada. Este autor recomendaba la probación o la supinación en las fracturas en tallo verde, de Monteggia y de Galeazzi según el mecanismo de lesión. Evans en las fracturas completas recomendaba establecer la posición de la tuberosidad bicipital del radio a partir de una radiografía anteroposterior, situando a continuación el fragmento distal con el mismo grado de rotación con el fin de

obtener la reducción apropiada. Este autor observo que generalmente todas estas fracturas precisaban una inmovilización en cierto grado de supinación.

Campbell recomienda en su literatura que las fracturas del antebrazo son extremadamente frecuentes en los niños. La mayoría de las fracturas a cualquier nivel no necesitan ni deben ser tratadas mediante reducción abierta y fijación interna. Y que para la mayor parte de los autores aceptan que el brazo debe ser colocado en pronación para las fracturas dístales en posición neutra para las fracturas del tercio medio y en supinación para las fracturas proximales.(4)

DIAGNOSTICO:

Generalmente se necesita un traumatismo de cierta entidad para provocar la rotura de la diafisis en vez de la metafisis, debido a la resistencia del hueso cortical. Como sucede con la mayoría de las fracturas de las extremidades superiores, las fracturas diafisiarias del cubito y del radio generalmente son provocadas por la actuación de fuerzas indirectas, como las que se generan durante una caída sobre el miembro superior hiperextendido. Cuando el niño se cae, la principal fuerza deformante se transmite a través del radio. Este generalmente se debilita primero, seguido del cubito. Las fracturas diafisiarias son mas frecuentes en los niños pequeños, ya que el hueso cortical es mas poroso y la transición entre diafisis y metafisis esta menos diferenciada que en los niños mayores.(4)

SIGNOS Y SINTOMAS:

El diagnóstico es evidente ante la presencia de dolor, tumefacción, crepitación y deformidad. Sin embargo, las lesiones con deformación plástica presentan fundamentalmente deformidad, moderado dolor a la palpación y limitación de la rotación del antebrazo. En estas lesiones con deformación plástica y en las fracturas en tallo verde banales la tumefacción y el dolor espontáneo pueden ser mínimos, estando ausente la crepitación.

HALLAZGOS RADIOGRAFICOS:

Alineación Rotacional:

Son fundamentales para analizar correctamente la rotación de los fragmentos óseos fracturados las radiografías anteroposteriores y lateral, incluyendo ambas articulaciones radiocubitales proximal y distal. El radio es un hueso curvo pudiendo detectarse la rotación patológica por una pérdida de la suave curvatura que posee dicho hueso o por un cambio brusco en la anchura de la cortical. Las radiografías también deben aclararnos si las fracturas son completas o incompletas. Las fracturas incompletas o en tallo verde con angulación, presentan habitualmente una deformidad rotacional.(4)

Si la fractura es completa, el fragmento distal puede disponerse en cualquier posición, si bien la posición del fragmento proximal viene determinada por la tracción muscular.

En las fracturas completas, es necesario establecer la posición del fragmento proximal con el fin de poder situar el fragmento distal en la posición correcta de alineación manteniendo el mismo grado de rotación que el fragmento proximal.

Esta posición puede determinarse según la situación de la tuberosidad digital en el radio fracturado.

La tuberosidad bicipital se sitúa medialmente cuando el antebrazo se encuentra supinado, a nivel posterior cuando se encuentra en posición neutra y lateralmente cuando se encuentra pronado.(4)

ANATOMIA

El radio se incurva en sentido lateral inmediatamente distal a la tuberosidad bicipital. Dicha tuberosidad se encuentra distal al cuello en la zona medial de la diafisis y ligeramente anterior. El radio presenta un borde bien diferenciado para la inserción de la membrana interósea. El radio proximal es cilíndrico, haciéndose mas triangular en la confluencia de los tercios medio y proximal, aplanándose en su extremo distal. El radio al igual que el cubito es un hueso de corticales gruesas en la mayor parte de su diafisis.

El radio se encuentra unido al cubito por la membrana interosea y por el ligamento anular a la altura de la articulación radiocubital proximal. El menisco articular triangular une el radio al cubito en la articulación radiocubital distal. Estas estructuras permiten los movimientos de pronación y supinación del antebrazo. La distancia interósea generalmente es mayor a nivel distal que proximal debido a la curvatura del radio.

Durante la pronación, el radio rota diagonalmente sobre el cubito, dirigiéndose la palma de la mano hacia posterior. El punto en que se cruzan ambos huesos se sitúa en el antebrazo proximal. (4)

PRINCIPIOS TERAPEUTICOS

Los objetivos del tratamiento eficaz de las fracturas en tallo verde o de las fracturas completas es la recuperación total de la rotación del antebrazo sin deformidad estética.

Los retrasos en la consolidación y las pseudoartrosis son infrecuentes en los niños. Por tanto, la reducción cerrada asociada a inmovilización con yeso suele ser eficaz con mucha frecuencia, debiendo intentarse en la mayoría de las fracturas.

Los estudios realizados en cadáveres han demostrado que 10 grados de deformidad angular establecida residual en el tercio medio distal del radio o del cubito no provoca pérdida funcional de la rotación del antebrazo.

Las deformidades rotatorias producen pérdidas de pronación y supinación similares al grado de deformidad rotacional.

En niños puede producirse la corrección espontánea de la angulación residual. El grado de corrección depende de la edad, la distancia con respecto a la fisis, la gravedad de la deformidad y la dirección de la angulación. Pueden esperarse mayores grados de corrección en los niños más pequeños y en las fracturas más distales.

Onne y Sandblom apreciaron que durante la primera década de la vida, las diafisis de los antebrazos presentan una excelente capacidad para corregir espontáneamente angulaciones de hasta 20 grados.

La capacidad de reestructuración se reduce a partir de los 10 años de edad.

La rotación patológica es difícil de medir y puede o no reestructurarse.

Es complicado establecer los límites aceptables de angulación en el momento de la reducción, debido al hecho de que la consolidación defectuosa no siempre se correlaciona con la pérdida de la rotación del antebrazo.

OPCIONES TERAPEUTICAS

TRATAMIENTO CERRADO

Fracturas en Tallo Verde: Generalmente un tratamiento cerrado hábil es satisfactorio en esta lesión. Las fracturas en tallo verde pueden parecer anguladas, pudiendo también presentara un componente rotacional.

Cuando la angulación es dorsal (angulación dorsal-lesión por pronación) debe supinarse el antebrazo para lograr la reducción.

Cuando la angulación es palmar (angulación volar-lesión por supinación) debe aplicarse una fuerza pronadora para asegurar la reducción.(4)

Edad	Angulación	Rotación patológica	Desplazamiento	Perdida de curvatura radial
------	------------	------------------------	----------------	-----------------------------------

< 9 años	15 grados	45 grados	Completo	Si
> 9 años	10 grados	30 grados	Completo	parcial

FRACTURAS COMPLETAS:

Si la fractura es completa estamos ante una situación completamente diferente. El fragmento distal puede encontrarse en cualquier posición, aunque la tracción muscular determina la posición del fragmento proximal, por tanto es necesario establecer la posición del fragmento distal.

Si ambas fracturas son completas y se encuentran solapadas, Davis y King recomendaban la tracción con quirotractores empleando entre 10 a 15 libras con el fin de restaurar la longitud y permitir que la fractura busque su propia posición correcta de alineación rotacional.

La posición de inmovilización correcta depende de la fractura. Evans recomendaba que todas las fracturas completas de ambos huesos del antebrazo debían inmovilizarse en cierto grado de supinación.

Carey y cols. Aconsejaban inmovilizar todas las fracturas en posición neutra sin alcanzar posiciones extremas de pronación o supinación, es mas probable que

una fractura proximal precise una inmovilización en supinación para mantener la reducción.

Deben obtenerse radiografías seriadas hasta pasadas 3 semanas después de la reducción. Puede observarse una mínima pérdida de la alineación transcurrido este tiempo.

Una importante pérdida de la alineación requiere una nueva manipulación bajo anestesia. Voto y cols. Apreciaron que el 7 % de sus fracturas pediátricas de antebrazo precisaron de remanipulaciones.(4)

En los niños el tratamiento de elección es ortopédico, realizando la reducción seguida de una inmovilización con yeso braquiopalmar. La inmovilización se mantiene por 4 a 6 semanas según la edad del niño y la evolución de la consolidación ósea. En las fracturas en tallo verde del tercio distal del antebrazo, que habitualmente sólo se desplazan hacia dorsal, basta con la corrección de esta angulación seguida de yeso braquiopalmar. Las fracturas del antebrazo pueden reducirse pero son difíciles de contener y no es raro que, lograda una reducción anatómica, ésta se desplace aun dentro del yeso. Por otra parte, la inmovilización prolongada puede llevar a rigideces irreversibles del codo.

Desde el punto de vista funcional se puede aceptar (condición de aceptabilidad) como buena reducción a la corrección del cabalgamiento, el contacto de medio diámetro diafisario, angulaciones de hasta 10° y corrección de toda rotación. De lo

contrario las articulaciones distales trabajan en desalineamiento o desnivel respecto de lo normal y sobreviene su artrosis. (4)

El Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente esta organizado por diferentes servicios entre los que podemos mencionar el servicio de emergencia, el servicio de Traumatología de Hombres, el servicio de Traumatología de Mujeres y el servicio de Traumatología de Niños, contando todos con atención por consulta externa, anteriormente se encontraba ligado al Departamento de Cirugía pero posteriormente obtuvo su autonomía, Las Fracturas Diafisarias de Antebrazo son tratadas a diario en la emergencia del Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente, siendo una de las patologías vistas con mayor frecuencia entre la población pediátrica, la metodología de atención se da desde que el paciente ingresa a la sala de emergencia del Hospital, es evaluado por el medico residente a cargo de la emergencia y el es el que evalúa si el paciente amerita o no estudio de gabinete (rayos X) posteriormente se evalúa la placa radiográfica tomando en consideración el grado de angulación, rotación o desplazamiento de la fractura e informando al paciente en este caso al padre o encargado del niño si amerita ser llevado a sala de operaciones para tratamiento incruento, el cual consiste en colocación de un aparato de yeso braquipalmar bajo anestesia general según sea el caso. Previo a ser llevado a sala de operaciones el paciente es interrogado para obtener la historia clínica y en la misma historia clínica se procede a calcar el trazo de la fractura y los huesos involucrados.

Posterior a la colocación del aparato de yeso bajo anestesia general y haber realizado la reducción de la fractura se toman controles radiológicos para valorar el resultado final de dicho tratamiento, el paciente queda ingresado en el servicio para vigilar por edema post manipulación y posteriormente según criterio de medico a cargo se da seguimiento por consulta externa las primeras dos citas cada semana y posteriormente al cumplir 6 semanas de inmovilización.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO:

ESTUDIO DESCRIPTIVO – PROSPECTIVO.

POBLACION:

Pacientes con diagnóstico de fractura diafisiaria de antebrazo que acudan al Hospital Regional De Occidente San Juan de Dios

Muestra: Total de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

Todos los pacientes con diagnóstico de fractura diafisiaria de antebrazo en el Hospital Regional de Occidente San Juan de Dios.

Y que al momento del diagnostico se encuentren entre las edades hasta los 13 años, además que residan dentro del perímetro urbano de la ciudad de Quetzaltenango.

Criterios de Exclusión:

Todos los pacientes que presenten cualquier otro diagnóstico que no sea fractura diafisaria de antebrazo o que tengan como indicación tratamiento quirúrgico, que residan fuera del perímetro urbano de la ciudad de Quetzaltenango, y que sean mayores de 13 años.

Método de Recolección de datos:

Por medio de una boleta recolectora de datos en la cual se incluyan los datos del niño la edad, y el tipo de fractura diafisaria del antebrazo además de incluir los ángulos y porcentajes de desplazamiento al momento de la radiografía inicial como posteriormente a la reducción cerrada y a su control por consulta externa.

VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	ESCALA
Fractura según localización	Solución de continuidad de un hueso	Tercio proximal Tercio medio Tercio distal
Sexo	Genero que identifica a cada persona	Femenino Masculino
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual	De 0 años A 13 años
angulación	Medida de clasificación de solución de continuidad de un hueso	Medida en grados
Antebrazo	Es una de las 4 porciones en que se divide el miembro superior. El antebrazo se halla limitado por su cara superior con el brazo mediante el codo y por su cara inferior con la mano	Derecho Izquierdo

	mediante la articulación de la muñeca. El esqueleto óseo del antebrazo está compuesto por 2 huesos largos: el Radio (hueso externo) y el Cúbito (hueso interno).	
Mecanismo de Lesion	Lesión inicial responsable de la solución de continuidad de un hueso	Directo Indirecto

Procedimiento de obtención de datos:

La obtención de datos se realizara mediante la revisión del expediente clínico de ingreso del paciente con diagnostico de fractura diafisaria de antebrazo que cumpla los criterios de inclusión y exclusión y mediante la revisión de radiografías y su medición previamente y posteriormente al tratamiento incruento y por control radiológico en la consulta externa.

Fuentes de información:

Historias clínicas y radiografías.

RESULTADOS

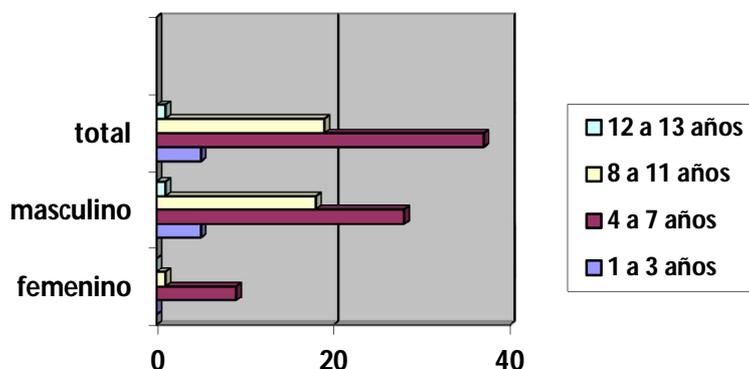
CUADRO NO. 1

FRACTURAS DIAFISIARIAS DE ANTEBRAZO

Cuadro en el que se observa la cantidad de pacientes por sexo que fueron sometidos a reducción incruenta por presentar fracturas diafisiarias de antebrazo en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del HRO durante el año 2008 y 2009.

Edad en intervalos	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
1 a 3 años	0	5	5
4 a 7 años	9	28	37
8 a 11 años	1	18	19
12 a 13 años	0	1	1

Nota: datos obtenidos de la boleta recolectora de datos.



INTERPRETACION:

En la presente grafica se puede observar que la mayor incidencia de fracturas que se presentaron según el grupo atareó fue del sexo masculino comprendido entre las edades de los 4 a los 7 años, seguido por el sexo femenino comprendido también entre las edades de 4 a los 7 años.

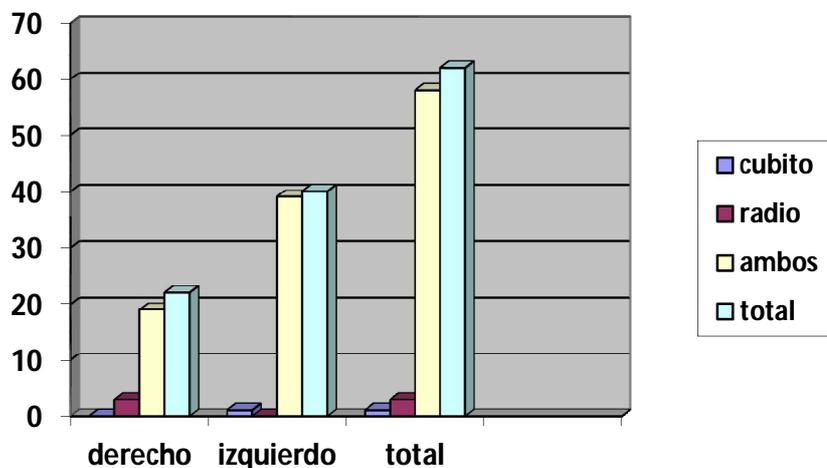
CUADRO NO. 2

FRACTURAS DIAFISIARIAS DE ANTEBRAZO

Cuadro que presenta la frecuencia con la que se presento una fractura de antebrazo dependiendo si fue en el antebrazo derecho o izquierdo o ambos, en el departamento de Traumatología y Ortopedia del HRO durante el año 2008 y 2009.

HUESO LESIONADO	DERECHO	IZQUIERDO	TOTAL
CUBITO	0	1	01
RADIO	3	0	03
CUBITO Y RADIO	19	39	58
TOTAL	22	40	62

Nota: datos obtenidos de la boleta recolectora de datos.



INTERPRETACION:

En el presente cuadro se puede observar que tanto el radio como el cubito se lesionaron a la vez, especialmente el antebrazo izquierdo con un valor de 39 casos, seguido por el antebrazo derecho con 19 casos, el cubito izquierdo presento únicamente un caso de lado izquierdo, el radio se vio afectado en 3 casos de lado derecho.

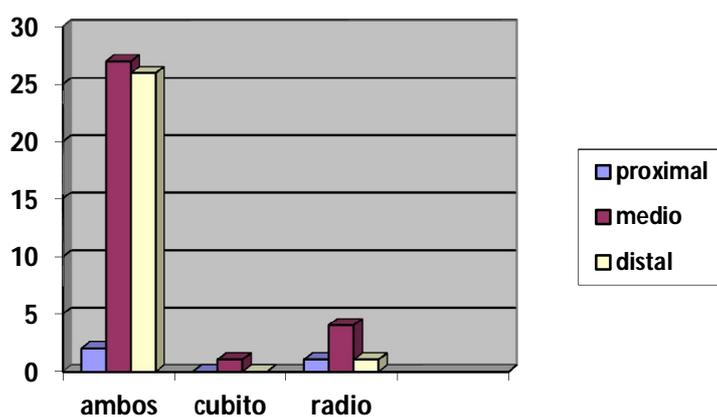
CUADRO NO. 3

FRACTURAS DIAFISIARIAS DE ANTEBRAZO

Cuadro en el cual se presentara el tercio del antebrazo afectado con mayor frecuencia relacionado con la edad del paciente en intervalos en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del HRO durante el año 2008 y 2009.

LOCALIZACION ANATOMICA	RADIO Y CUBITO	CUBITO	RADIO
TERCIO PROXIMAL	02	00	01
TERCIO MEDIO	27	01	04
TERCIO DISTAL	26	00	01
TOTAL	55	01	06

Nota: datos obtenidos de boleta recolectora.



INTERPRETACION: En el presente cuadro se puede observar que los huesos mas afectados en conjunto fueron el cubito y radio con mayor frecuencia el tercio medio seguido del tercio distal.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS:

Durante la investigación realizada durante el año 2008 y 2009 en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de occidente que se baso en las fracturas diafisarias de antebrazo en la población pediátrica se pudo determinar los siguientes resultados comparándolos con la investigación obtenida de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en la cual se reportaron los siguientes resultados: la población estudiada fue de 217 pacientes a quienes se les diagnostico fractura diafisaria de antebrazo, la edad más frecuente fue 12 años con 12,9%, con una media de 10,09 años, al distribuir los pacientes por grupos etáreos encontraron que el grupo más numeroso corresponde al grupo de 10 a 17 años con 57,14% y el resto al grupo de 3 a 9 años, esta diferencia parece obedecer a las diferentes actividades físicas que realizan los pacientes que fueron sometidos al estudio.(9)

En nuestro estudio se pudo determinar que el grupo mayormente afectado fueron los del sexo masculino comprendidos entre el rango de 4 a 7 años, determinando también que durante la lesión se afectaron tanto el radio como el cubito especialmente el antebrazo izquierdo mas que el derecho, con predominio del tercio medio, haciendo referencia que la lesión de hueso único se documento con una muy baja frecuencia.

Observando los resultados de nuestro estudio se pude observar que hay una diferencia significativa con el estudio tomado como referencia de la Universidad

Nacional de San Antonio Abad del Cusco, una de las causas que influiría en dicha diferencia podría deberse que el grupo etario que ellos estudiaron consistió en una población de 217 pacientes durante los años de 1995 y el año 2001 mientras que nosotros obtuvimos una población de 62 pacientes que fueron recolectados durante el año 2008 y 2009, otro factor podría observarse en las edades de la población en la cual se realizo el estudio ya que en dicho estudio se tomo como rango las edades entre los 3 años a los 17 años de edad, mientras en nuestro estudio se incluyo a los niños entre 0 a 13 años de edad.

CONCLUSIONES

1. Que el grupo etáreo que con mayor frecuencia presento una fractura de antebrazo fue el sexo masculino comprendido entre las edades de 4 a 7 años
2. se determino que los dos huesos del antebrazo fueron los mas afectados
3. Que según la localización mas frecuente de lesión en el momento de fracturas de antebrazo corresponde al tercio medio.
4. Que todos los pacientes sometidos al estudio fueron manipulados y enyesados , y posteriormente sometidos a control radiológico post manipulación, y posteriormente sometidos a controles radiológicos en consulta externa.
5. Que no se determino que complicaciones se presentaron posterior a la manipulación incruenta así como a la colocación de los aparatos de yeso ya que este no era uno de los objetivos del estudio.

RECOMENDACIONES

- 1- Implementar un sistema de documentación en la papeleta del paciente que sufra una fractura de antebrazo para anotar la localización anatómica el grado de angulación y el tipo de lesión para futuros estudios

- 2- Educar a la familia del paciente respecto a la importancia que debe de tener con el cuidado del aparato de yeso.

- 3- Hacer énfasis al familiar del paciente en lo importante que es llevar al paciente a sus controles radiológicos en las fechas indicadas

- 4- En Futuros estudios determinar la funcionabilidad del antebrazo post tratamiento incruento en pacientes que presenten fracturas de antebrazo

- 5- Determinar el grado de satisfacción con respecto al tratamiento incruento.

- 6- Determinar si existe algún tipo de impedimento posterior al retiro del aparato de yeso en el paciente fracturado.

RESUMEN

Las fracturas del antebrazo son aquéllas que comprometen la diáfisis del radio y del cúbito. Se considera, en forma algo arbitraria, que el límite proximal del antebrazo pasa por la tuberosidad bicipital y el distal a 4 o 5 cm. de la articulación de la muñeca. La amplitud total del movimiento pronosupinadorio es de 180°: la cúpula radial esta en el eje del movimiento en la parte proximal, la cubital en la distal. Alrededor de este eje gira el radio sobre el cúbito, el cual esta fijo en su articulación con la tróclea humeral.

El mayor número de fracturas de antebrazo ocurre durante la infancia y la adolescencia y es mucho más frecuente en varones que en mujeres.

El presente estudio se realizo con el propósito de determinar la frecuencia con la que se presentan fracturas de antebrazo en el grupo pediátrico en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente, San Juan de Dios durante los años 2008 y 2009, a quienes se les realizó manipulación cerrada mas colocación de aparatos de yeso braquiopalmar como tratamiento inicial.

En nuestro estudio se pudo determinar que el grupo mayormente afectado fueron los del sexo masculino comprendidos entre el rango de 4 a 7 años, determinando también que durante la lesión se afectaron tanto el radio como el cubito especialmente el antebrazo izquierdo mas que el derecho, con predominio del tercio medio, haciendo referencia que la lesión de hueso único se documento con una muy baja frecuencia.

SUMMARY

Forearm fractures are those that involve the diaphysis of the radius and ulna. It is considered, somewhat arbitrarily, that the boundary passes through proximal forearm bicipital tuberosity and distal 4 to 5 cm. of the wrist joint. The total range of motion is 180 ° pronosupinatorio: the dome is in the radial axis of motion in the proximal, distal ulnar on. Around this axis turning radius on the ulna, which is fixed in its articulation with the humeraltrochlea.

The greatest number of forearm fractures occurs during childhood and adolescence and is more common in men than in women.

This study was performed in order to determine the frequency of forearm fractures occur in the pediatric group in the Department of Traumatology and Orthopedics Western Regional Hospital, Saint John of God during the years 2008 and 2009, who closed manipulation was performed more gypsum equipment to place braquiocephalic as initial treatment. In our study it was determined that the group mainly affected were males between the range of 4 to 7 years, determining that during the injury affected both the radius and the ulna especially the left forearm rather than the right, predominance of the middle third, referring to the single bone lesion was documented with a very low frequency.

Bibliografía

1. CAMPBELL, CIRUGIA ORTOPEDICA, decima edición, Ed. Medica panamericana 1998
2. J. E. Valls. ORTOPIEDIA Y TRAUMATOLOGIA. Argentina, quinta edición, Ed. El Ateneo 1990: 102, 129 – 133.
3. L. Manuera. Introducción a la Cirugía Ortopédica
4. ROCKWOOD & WILKINS. FRACTURAS EN EL NIÑO sección II
Extremidad superior, pag. 446 – 462
5. TACHDJIAN, ORTOPIEDIA PEDIATRICA, México, segunda edición, Ed. Interamericana 1994: 3388-3441
6. LLATA S. G. Gonzáles D. "FRACTURAS DE ANTEBRAZO". Revista Hospital Juárez de México 2000 vol. 67 Nro. 67-72

7. http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevista/situa/2003_fracturas.htm
8. <http://apuntesanatomia.iespana.es/ant.htm>
9. http://sisbib.unmsm.edu.pe/bVrevistas/situa/2003_n22/fracturas.htm

SITUA

© Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.
ISSN versión electrónica 1609-7263

FRACTURAS DIAFISIARIAS DE ANTEBRAZO: CARACTERISTICAS
RADIOLOGICAS EN NIÑOS Y ADOLESCENTES EN HOSPITALES DEL
MINSA-CUSCO 1995-2001

10. http://www.minsa.gob.ni/bns/monografias/Full_text/ortopedia/fracturas%20diafisarias.pdf

ANEXOS

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Centro universitario de Occidente
 Hospital Regional de Occidente "San Juan de Dios"
 Fase IV
 Modulo de Investigación

No. De Boleta _____

FRACTURAS DIAFISIARIAS DE ANTEBRAZO

(estudio descriptivo-prospectivo-comparativo para determinar el grado de angulación final en las fracturas diafisiarias de antebrazo en niños hasta los 13 años de edad antes y después de realizar reducción cerrada de ambos sexos, en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente "San Juan de Dios")

Registro Medico: _____
 Edad: _____ sexo: M _____ F _____
 Antebrazo: D _____ I _____ ambos _____
 Tercio proximal _____ medio _____ distal _____
 Tipo de Fractura _____
 Mecanismo de Lesión: _____

MEDICIONES RADIOLOGICAS:

TIEMPO	ANGULACION	DESPPLAZAMIENTO	CRITERIO DE EVOLUCION
INICIAL			
POST MANIPULACION			
PRIMER CONTROL			
OTROS CONTROLES:			

COMPLICACIONES _____

TRATAMIENTO ESTABLECIDO: _____

INCIDENCIA DE FRACTURAS DIAFISIARIAS DE ANTEBRAZO EN NIÑOS DE 0 A
13 AÑOS, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE 2008-2009

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRIA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE**

**FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN
ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN Y AUTORIZACION PARA USO Y DIVULGACION DE
INFORMACION DE SALUD**

TÍTULO DEL ESTUDIO

INCIDENCIA DE FRACTURAS DIAFISIARIAS DE ANTEBRAZO

INVESTIGADOR: Dra. Rosalba Rosemary Rivas Herrera

PERIODO Y LUGAR DONDE SE LLEVARÁ A CABO EL ESTUDIO: Hospital Regional
de Occidente, Quetzaltenango 2008-2009,

NOTA: Este formulario de consentimiento puede contener palabras que usted no entienda. Por favor, solicite al investigador o a cualquier personal del estudio que le explique cualquier palabra o información que usted no entienda claramente. Usted puede llevarse a su casa una copia de este formulario de consentimiento para pensar sobre su participación en este estudio o para discutirlo con la familia o amigos antes de tomar su decisión.

I- INTRODUCCIÓN

Usted ha sido invitado a participar en un estudio de investigación. Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea este formulario cuidadosamente y haga todas las preguntas que tenga, para asegurarse de que entienda los procedimientos del estudio, incluyendo los riesgos y beneficios.

II- PROPÓSITO DEL ESTUDIO: Se pretende determinar la incidencia de fracturas diafisiarias de antebrazo en niños de 0 a 13 años, en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital regional de Occidente durante los años 2008 y 2009.

III- PARTICIPANTES DEL ESTUDIO: Pacientes atendidos en el servicio de emergencia del departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional de Occidente que sean ingresados para realización de manipulación cerrada por fractura diafisaria de antebrazo

IV- PROCEDIMIENTOS:

1. Manipulación cerrada mas colocación de aparato de yeso braquiopalmar
2. Control radiológico y medición de angulación pre manipulación y control post manipulación cerrada
3. Control radiológico en consulta externa a la semana

V-RIESGOS O INCOMODIDADES:

1. Dificultad para asistir a su control radiológico a la semana a consulta externa

VI- BENEFICIOS

Es probable que usted no reciba ningún beneficio personal por participar en este estudio. La información de este estudio de investigación podría conducir a un mejor tratamiento para el futuro y así evitar complicaciones

VII- COSTOS

No hay ningún costo por la participación en el estudio.

VIII- INCENTIVO PARA EL PARTICIPANTE

A usted no se le pagara nada por formar parte del estudio

IX- ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO (Si aplica)

Usted no tiene que estar en el estudio para ser atendido en este centro.

X- PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD

Si usted elige participar en este estudio, el investigador y su equipo de trabajo obtendrán información sobre usted y su salud que podría identificarle mediante:

El propósito para uso y revelación de estos identificadores será provisto si así el participante lo solicita.

La información sobre su salud podría obtenerse de:

- Expedientes médicos actuales y del pasado (pueden incluir resultados de laboratorios, placas o exámenes físicos).
- Exámenes físicos, de laboratorio, rayos-X y resultados de otros exámenes

Los resultados de esta investigación pueden ser publicados en revistas científicas o presentados en reuniones médicas, pero su identidad no será divulgada.

Su información de salud será mantenida tan confidencial como sea posible bajo la ley. Esta autorización estará vigente hasta el final del estudio, a menos que usted la cancele antes. Usted puede cancelar esta autorización en cualquier momento enviando una notificación por escrito al Investigador Principal a la siguiente dirección:

Dra. Rosemary Rivas Herrera Residenciales el Trigal casa 116 Zona 7, Quetzaltenango

Si usted cancela esta autorización, el Investigador Principal no usará ni divulgará información personal de su salud bajo la autorización para este estudio, a menos que necesite utilizar o divulgar algo de la información personal de su salud que preserve la integridad científica del estudio.

La autorización para el uso y acceso a información protegida de salud para propósitos de investigación es totalmente voluntaria. Sin embargo, si usted no firma este documento usted no podrá participar en este estudio. Si en el futuro usted cancela esta autorización, no podrá continuar participando en este estudio.

XI- PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS

La participación suya en este estudio es voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento. La decisión suya no resultará en ninguna penalidad o pérdida de beneficios para los cuales tenga derecho. De ser necesario, su participación en este estudio puede ser detenida en cualquier momento por el investigador del estudio o por el patrocinador sin su consentimiento.

XII- PREGUNTAS

Si tiene alguna pregunta sobre este estudio o sobre su participación en el mismo, o si piensa que ha sufrido alguna lesión asociada al estudio, usted puede contactar a:

Dra. Rosemary Rivas

No firme este consentimiento a menos que usted haya tenido la oportunidad de hacer preguntas y recibir contestaciones satisfactorias para todas sus preguntas.

Si usted firma aceptando participar en este estudio, recibirá una copia firmada y fechada de este documento para usted.

XIII- CONSENTIMIENTO:

4

He leído la información provista en este formulario de consentimiento, o se me ha leído de manera adecuada. Todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación en este han sido atendidas. Libremente consiento a participar en este estudio de investigación.

Autorizo el uso y la divulgación de mi información de salud a las entidades antes mencionadas en este consentimiento para los propósitos descritos anteriormente.

Al firmar esta hoja de consentimiento, no he renunciado a ninguno de mis derechos legales.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Firma del Investigador Principal o persona
Autorizada para obtener el consentimiento

Fecha

Si aplica:

Nombre del Padre o de la Madre

Fecha

Firma del Padre o de la Madre

Fecha

Firma del representante legal autorizado
(cuando aplica)

Fecha

Relación del representante legal autorizado con el participante

