



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
ESPECIALIDAD EN:
ORTOPEDIA

"Epidemiología Luxaciones de codo que acuden al servicio de urgencias
en el INR"

T E S I S

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:

"Ortopedia"

P R E S E N T A

JUAN CRISTOBAL MONDRAGON ORDOÑEZ

PROFESOR TITULAR

DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA

ASESOR

DR. MICHELL RUIZ SUAREZ



CD DE MÉXICO

FEBRERO DEL 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACIONES

DRA. MATILDE L. ENRIQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN SALUD

DRA. XOCHIQUETZAL HERNANDEZ LÓPEZ
SUBDIRECTORA DE EDUCACIÓN MÉDICA

DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA
PROFESOR TITULAR

DR. MICHELL RUIZ SUÁREZ
ASESOR METODOLÓGICO

DR. ERIC HAZAN LASRI
ASESOR CLÍNICO

INTRODUCCIÓN

Las luxaciones del codo representan el 25% de las lesiones de esta articulación, con una incidencia de aproximadamente 6 por 100.000 [1]. La rigidez y la recidiva del codo son complicaciones frecuentes tras estos traumatismos. Las revisiones a largo plazo de las luxaciones de codo han mostrado tasas de recidiva del 15-35% de los casos, incluso si desde el punto de vista clínico el diagnóstico era difícil.

anatomía del codo

El codo está compuesto por 3 articulaciones: radiohumeral, cubitohumeral y radiocubital proximal, permitiendo un rango de flexo extensión de 0° a 140°, 80° de pronación y 80° de supinación, por lo cual es llamada una articulación "trócleo-ginglimoidea".

El húmero distal aporta dos superficies para las articulaciones con la cabeza radial y con el cúbito denominadas tróclea y capitulum. El borde medial de la tróclea es más prominente que el lateral lo que ocasiona un valgo fisiológico del codo de 6° a 8°. El capitulum tiene forma semiesférica y se articula con la superficie articular de la cabeza radial. La cresta sagital de la escotadura sigmoidea mayor corre longitudinalmente y se articula con el vértice de la tróclea. Se ha demostrado que para preservar la estabilización del codo se requiere al menos preservar el 30% del olécranon¹.

La cabeza radial tiene una forma elíptica con una concavidad excéntrica que articula con el capitulum, su borde se articula con la escotadura sigmoidea menor. Su cartílago articular cubre la concavidad y una superficie de 280° de su circunferencia.

ESTABILIDAD ESTÁTICA

- Depende de la congruencia articular humerocubital y humerorradial y de la tensión de los elementos capsuloligamentarios. Los ligamentos aseguran el 50% de la estabilidad en varo-valgo, la articulación asegura el 50% restante.

ARTICULACIÓN HUMEROCUBITAL

- La articulación del codo es de las más estables del esqueleto debido a la gran congruencia entre la tróclea humeral y el surco troclear del cúbito. La resección de más del 50% del olécranon conlleva una inestabilidad del codo tanto rotatoria como lateral. La congruencia articular asegura el 75-85% de la estabilidad.

ARTICULACIÓN HUMERORADIAL

La cabeza radial interviene en la resistencia a la compresión a partir de 90° de flexión. Su papel en la resistencia en valgo se asocia estrechamente al estado del complejo ligamentoso colateral cubital.

- Tras la resección de la cabeza radial, la sección del ligamento colateral cubital hace que el codo se haga inestable y se subluje.

CAPSULA ARTICULAR

En caso de lesión del ligamento colateral cubital, la presencia de la cabeza radial conlleva una resistencia suficiente durante el valgo para prevenir una subluxación.

- El papel de la cápsula anterior en la estabilidad del codo es
- importante en extensión. La cápsula se opone a las fuerzas
- de estiramiento asumiendo el 70% de la tensión de los
- tejidos blandos; será más importante cuanto más lesionados
- estén los ligamentos colaterales

El ligamento colateral cubital (LCC) se compone de tres fascículos que se extienden desde el epicóndilo medial hasta el extremo proximal del cúbito. El fascículo anterior es más voluminoso y más resistente

El fascículo posterior, más fino, se extiende en abanico desde la cara inferior del epicóndilo medial hasta la cara medial del olécranon. Entre los dos se sitúa el fascículo transversal

El complejo ligamentario lateral está formado por el ligamento colateral radial (LCR), ligamento húmerocubital lateral y el ligamento anular. El LCR se compone de 3 fascículos: uno anterior que se extiende desde la parte anteroinferior del epicóndilo lateral y del ligamento anular, un fascículo medio húmerocubital o cubital del ligamento colateral radial de idéntico

Estabilidad dinámica

Existen pocos datos biomecánicos que clarifiquen el papel de los estabilizadores dinámicos. Los flexores del codo (bíceps braquial y braquial) y los extensores (tríceps braquial) aseguran la coaptación del codo para aumentar la congruencia de la articulación húmerocubital

Circulo de Hori

La anatomía patológica de la inestabilidad del codo, es un círculo con 3 fases de lesión en las partes blandas. Comienza en el lado externo se extiende a la parte anterior y al lado interno de la articulación.

Estadio 1

Ruptura del LCCL

Estadio 2

Ruptura capsular anterior

Estadio 3

Ruptura Ligamento Colateral Interno

La mayoría de las luxaciones del codo se producen típicamente por una caída sobre la mano, con el codo en extensión o en ligera flexión. Se han descrito tres mecanismos que pueden ser el origen de la luxación

Diagnóstico Luxación Simple de Codo

Es evidente en la luxación completa. El paciente presenta un codo en semiflexión y mantiene el miembro lesionado con la otra mano. Es doloroso y la impotencia funcional es total. En la exploración: el volumen del codo está aumentado, existe un alargamiento anteroposterior, el antebrazo parece más corto, el olécranon sobresale hacia atrás y la paleta humeral sobresale hacia delante.

La palpación permite identificar por delante el relieve de la tróclea, por detrás la forma en gancho del olécranon. La cúpula radial pasa a ser superficial.

Las radiografías deben incluir el codo en proyecciones AnteroPosterior y lateral para confirmar la reducción y descartar fractura asociadas

Complicaciones

Las lesiones arteriales están presentes en un 5-13% de las luxaciones de codo, especialmente si son abiertas. Puede tratarse de un espasmo de la arteria humeral, de una compresión o, más raramente, de una ruptura arterial que se traduce por la desaparición de los pulsos radiales y cubitales distales. Debe realizarse sistemáticamente un control del pulso antes y después de la reducción

Son poco frecuentes (5% de los casos). El nervio cubital es el más expuesto en una luxación de codo, a menudo por un mecanismo de estiramiento ; se han descrito algunas rupturas de este nervio.

Planteamiento del problema

- La luxación del codo es la segunda mas frecuente del cuerpo humano.
- No existe base de datos epidemiológicos de las luxaciones de codo atendidas en el Instituto Nacional de Rehabilitación(INR) "Luis Guillermo Ibarra Ibarra" de la Secretaría de Salud.
- No existen datos con respecto al desenlace clínico de estos pacientes (recuperación funcional completa, rigidez o inestabilidad residual)

Justificación

Conocer las características epidemiológicas, clínicas y demográficas de los pacientes que acuden a urgencias de este Instituto con diagnostico luxación de codo simple.
Poder anticipar tratamientos adicionales por complicaciones
Establecer las lesiones que pudieran recibir rehabilitación domiciliaria, ahorrando al Instituto recursos en pacientes que no requieren atención institucional

Objetivo

- Reportar la epidemiología de las luxaciones de codo atendidas en el servicio de urgencias del INR durante el periodo de enero 2013 a marzo 2017 y su desenlace clínico a los 3 meses

Metodología

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes de cualquier género
- Mayores de 18 años de edad
- Diagnóstico de luxaciones simples de codo
- Diagnóstico y tratamiento proporcionado en el servicio de urgencias del INR
- Durante el período enero 2013 a marzo 2017

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes con lesión neurovascular
- Paciente con fractura en alguna otra estructura ósea que requiera función del codo como parte del proceso de recuperación (auxiliares para la marcha)

- Diagnóstico de luxación de codo recurrente o recidivante. No atendida en el INR.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Muerte durante el periodo de estudio
- Pacientes que no completen los 3 meses de seguimiento

Descripción Operativa de las variables

Se identificaron los pacientes atendidos en el servicio de Urgencias del Hospital INR en el periodo enero 2013 a marzo 2017 con diagnóstico de Luxación simple de codo, que cumplan los criterios de inclusión del estudio y se describieron las siguientes variables.

-Edad Mayores 18 Años

-Género : Masculino
 Femenino

-Lado afectado: Derecho
 Izquierdo

-Ocupación: Desempleado
 Obrero
 Hogar
 Trabajo Oficina
 Estudiante
 Comerciante
 Campesino

-Variedad de Luxación: Posterolateral
 Posterior
 Lateral
 Posteromedial
 Anterior

-Tiempo de Inmovilización: >3 semanas
 <3 semanas

-Tiempo rehabilitación: > 3 semanas o < 3 semanas

-Arcos de movilidad a los 3 meses : Sin rezago/rezago <15º
15º-30/ >30º

Resultados

Se incluyeron un total de 103 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales 61 fueron hombres (59.2%), 42 mujeres (40.8%), con una edad mínima 18 años máxima 78 años. La edad promedio total fue de 39.8 años (\pm 15.23 DE). Su ocupación más frecuente fue: 24 hogar, 14 desempleados, 13 trabajo de oficina, 16 obreros, 15 estudiantes, 20 comerciantes y 1 campesino. Según su diagnóstico encontramos: 49 con luxación posterolateral (47.6%), 36 posterior (35%), 2 Lateral (1.9%), 12 posteromedial 12 (11.7%) y anterior 4 (3.9%). Con afección lado derecho 53 pacientes (51.5%) e izquierdo 50 (48.5%). De estos pacientes, 25 se perdieron en su seguimiento de los 3 meses.

Cuarenta y nueve pacientes (47.6%) quedaron sin rezago o rezago menor de 15 grados; 15 pacientes (14.6%) con rezago de 15 a 30 grados y 14 pacientes (13.6%) con rezago mayor de 30 grados. De los pacientes sin rezago o con rezago menor de 15 grados, 34 pacientes fueron inmovilizados por menos de 3 semanas y 13 pacientes por un período de más de 3 semanas. Los 14 pacientes con rezago 15-30º fueron inmovilizados por mas de 3 semanas. El grupo pacientes encontrados con un rezago mayor a 30 grados, todos fueron inmovilizados por un periodo mayor a 3 semanas. En cuanto al periodo de rehabilitación realizado encontramos que en el grupo de pacientes sin rezago o menor de 15º, los 49 pacientes realizaron rehabilitación por mas 3 semanas; los que tuvieron rezago de 15-30º, 8 pacientes realizaron rehabilitación por menos 3 semanas y 7 pacientes por un periodo mayor a 3 semanas. Los pacientes con rezago mayor a 30º, 12 pacientes realizaron rehabilitación por menos de 3 semanas, 2 pacientes por 3 o mas semanas.

Discusión

Se realizó este estudio debido a que no existe una base de datos epidemiológicos de las luxaciones de codo atendidas en el Instituto Nacional de Rehabilitación siendo de importancia tener esta información ya que es la segunda luxación más frecuente en el cuerpo humano siendo este hospital un centro de referencia importante por lo que se atiende esta patología frecuentemente, además que hay desconocimiento sobre el desenlace clínico de los pacientes tratados en el hospital.

Observamos como variedad más frecuente la posterolateral así como lo encontramos en la literatura mundial, sin embargo con un porcentaje de 47.6% que es mucho

menor al reportado en otras bibliografías (80-90%), así como teniendo la variedad luxación posterior pura y la anterior frecuencias más altas.

Dentro de la base de datos obtenida encontramos que es más frecuente en hombres sin embargo con un porcentaje elevado de mujeres expuestas, los oficios más comunes de los pacientes, fueron aquellos en los cuales tienen importante actividad de la extremidad superior, como obreros y amas de casa. Por lo que el tiempo de recuperación funcional de su codo y alguna secuela, va a influir en el detenimiento de sus actividades normales que realiza e incluso en una afectación económica ya que su fuente monetaria en muchas ocasiones depende de actividades en las que utiliza ampliamente sus miembros superiores. Siendo la rigidez y la disminución en sus arcos de movilidad la complicación más habitual, y considerando un fracaso en el manejo otorgado.

En el desenlace clínico se identificaron 15 pacientes (14.6%) con rezago de 15 a 30 grados y 14 pacientes (13.6%) con rezago mayor de 30 grados, Los 14 pacientes con rezago 15-30° fueron inmovilizados por más de 3 semanas. El grupo pacientes encontrados con un rezago mayor fueron inmovilizados por más de 3 semanas y no llevaron rehabilitación o se realizó por un periodo más corto a 3 semanas. Aquí encontramos una falla en la evolución clínica, debido a distintas razones.

Administrativas por la sobrepoblación de pacientes, que su cita en la consulta externa es muy alejada por lo que al llegar a su cita subsecuente, ya han cumplido un tiempo de inmovilización más largo al indicado. Esta parte es posible resolverla al recalcar los pacientes que necesitan una cita en el momento en que el médico la solicita. En otras ocasiones no se tiene comprendido los periodos de inmovilización y rehabilitación más efectivos.

Y la tercera explicación de esta tasa de complicaciones es cuando el paciente no sigue las indicaciones del médico y deja de asistir a sus citas. Evidenciamos los puntos clave del manejo van enfocados en llevar un periodo adecuado de inmovilización y rehabilitación posterior a su reducción cerrada en urgencias.

Por eso la importancia de realizar estudios epidemiológicos en nuestros centros de atención, en los cuales podemos observar, analizar, criticar nuestros resultados, con el objetivo de mejorar la atención al paciente, la eficiencia y calidad médica. Con estos datos recopilados vemos la trascendencia, el valor de estandarizar y tener claro el tratamiento que debe llevar los pacientes con luxaciones simples de codo. Este estudio sirve de base para posteriormente realizar unas guías clínicas claras y concisas de la terapéutica que se debe llevar a cabo.

Conclusiones

La luxación de codo es frecuente observarla en el servicio de urgencias del Instituto Nacional de Rehabilitación así como en cualquier hospital. El diagnóstico reportado más frecuente fue la luxación posterolateral como es común observar. Se observó que el periodo de rehabilitación influye en los arcos de movilidad del paciente, teniendo mejores resultados al realizarla por un periodo de 3 semanas o más. En cuanto al periodo de inmovilización se encontró mejores resultados al inmovilizar al paciente por un periodo de 2 a 3 semanas. Por lo que es importante realizar un esquema establecido de periodo de inmovilización, rehabilitación y seguimiento, ya que conocemos los límites que nos darán buenos resultados clínicos.

Anexos

Género

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Femenino | 42 | 40.8 | 40.8 | 40.8 |
| Masculino | 61 | 59.2 | 59.2 | 100.0 |
| Total | 103 | 100.0 | 100.0 | |

Ocupacion

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Desempleado | 14 | 13.6 | 13.6 | 13.6 |
| Hogar | 24 | 23.3 | 23.3 | 36.9 |
| Empleado | 13 | 12.6 | 12.6 | 49.5 |
| Obrero | 16 | 15.5 | 15.5 | 65.0 |
| Estudiante | 15 | 14.6 | 14.6 | 79.6 |
| Comerciante | 20 | 19.4 | 19.4 | 99.0 |
| Campesino | 1 | 1.0 | 1.0 | 100.0 |
| Total | 103 | 100.0 | 100.0 | |

Diagnostico

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Posterolateral | 49 | 47.6 | 47.6 | 47.6 |
| | Posterior | 36 | 35.0 | 35.0 | 82.5 |
| | Lateral | 2 | 1.9 | 1.9 | 84.5 |
| | Posteromedial | 12 | 11.7 | 11.7 | 96.1 |
| | Anterior | 4 | 3.9 | 3.9 | 100.0 |
| | Total | 103 | 100.0 | 100.0 | |

Lado

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Derecho | 53 | 51.5 | 51.5 | 51.5 |
| | Izquierdo | 50 | 48.5 | 48.5 | 100.0 |
| | Total | 103 | 100.0 | 100.0 | |

ROM

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | No seguimiento | 25 | 24.3 | 24.3 | 24.3 |
| | Sin rezago/rezago < 15° | 49 | 47.6 | 47.6 | 71.8 |
| | Rezago 15-30° | 15 | 14.6 | 14.6 | 86.4 |
| | Rezago > 30° | 14 | 13.6 | 13.6 | 100.0 |
| | Total | 103 | 100.0 | 100.0 | |

| | Casos | | | | | |
|---------------------------|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
| | Válido | | Perdidos | | Total | |
| | N | Porcentaje | N | Porcentaje | N | Porcentaje |
| ROM * Tiempomovrecod | 74 | 71.8% | 29 | 28.2% | 103 | 100.0% |
| ROM * Tiemporehabrecod | 78 | 75.7% | 25 | 24.3% | 103 | 100.0% |

| | | Tiempomovrecod | | Total |
|-------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | | Menor de 3 semanas | Mayor de 3 semanas | |
| ROM | Sin rezago/rezago<1 5° | 34 | 13 | 47 |
| | Rezago 15-30° | 0 | 14 | 14 |
| | Rezago>30° | 0 | 13 | 13 |
| Total | | 34 | 40 | 74 |

| | | Tiemporehabrecod | | Total |
|-------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| | | Menor de 3 semanas | Mayor de 3 semanas | |
| ROM | Sin rezago/rezago<1 5° | 0 | 49 | 49 |
| | Rezago 15-30° | 8 | 7 | 15 |
| | Rezago>30° | 12 | 2 | 14 |
| Total | | 20 | 58 | 78 |

Bibliografía

- 1.-P. Mansat, N. Bonneville; Luxaciones de Codo, El sevier, 2009,1-130'Driscoll SW.
- 2.-Elbow dislocations. In: Morey B, ed. The elbow and its disorders. 3Rd edn. Philadelphia: WB Saunders, 2000; 409-420.
- 3.- Hildebrand KA, Patterson SD, King GJ. Acute elbow dislocations: simple and complex. Orthop Clin North Am. 1999; 30(1): 63-79.
- 4.- Conn J Jr, Wade PA. Injuries of the elbow: a ten year review. J Trauma. 1961. 1:248-268.
- 5.- O'Driscoll SW, Bell DF, Morrey BF: Posterolateral rotatory instability of the elbow. J Bone Joint Surg Am1991;73(3):440-446.
- 6.- Fitzpatrick MJ, Diltz M, McGarry MH, Lee TQ: A new fracture model for "terrible triad" injuries of the elbow: influence of forearm rotation on injury patterns. J Orthop Trauma 2012; 26(10):591-596.
- 7.- Mudgal, Chaitanya S, Jupiter, jesse bmd: New concepts in dislocations of the Elbow Techniques in Orthopaedics. Surgical management of Complex Elbow Problems: update 2006. 2006, 21 (4): 347-362.
- 8.- Morrey, BF, y An, KN: Articular and ligamentous contributions to the stability of the elbow joint. Am J Sports Med,11: 315-319, 1983.
- 9.- Floris S, Olsen BS, Dalstra M, et al. The medial collateral ligament of the elbow joint: anatomy and kinematics. J Shoulder Elbow Surg 1998;7(4): 345-5.