

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS
HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRUMATOLOGIA
“DR. VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”

**“LUXACION POSTERIOR DE CODO BAJO TRATAMIENTO CONSERVADOR
CON INMOVILIZACION BRAQUIPALMAR”**

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA

PRESENTA

DR JOSE DE JESUS GUZMAN HERNANDEZ

TUTORES

DR DANIEL LUNA PIZARRO
DR ENRIQUE AYALA HERNANDEZ

REGISTRO No. **R-2007-3401-14**

MEXICO D.F 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquipalmar

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"
HOSPITAL DE ORTOPEDIA "VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ"

1. TITULO

**"LUXACION POSTERIOR DE CODO BAJO TRATAMIENTO CONSERVADOR
CON INMOVILIZACION BRAQUIPALMAR"**

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar

DEDICATORIA.

A DIOS por haberme permitido llegar a estas instancias en mi vida

A MIS PADRES por darme la vida, por su amor, comprensión, sus sacrificios para forjar en mí una persona de bien y su apoyo en toda mi carrera. Gracias papás estoy orgulloso de ser su hijo.

A MIRIAM mi esposa , por ser un apoyo importante en mi vida compartiendo tu tiempo , apoyándome en los momentos difíciles, por tu amor y por darme la oportunidad de ser padre Por ser parte de mí.
Además de todo el tiempo que no pude dedicarte en estos 4 años, te amo.

A XIMENA mi hija por darme la dicha de conocer una nueva faceta de mi vida. Por darme la fortaleza e intentar ser una persona de quien se sienta orgullosa.

A EDGAR Y ELIA mis hermanos, por que aun sin estar físicamente conmigo siempre siento su apoyo y su protección.

A MIS HERMANOS JUAN LUIS, JAVIER, IMELDA ADRIANA, OCTAVIO por darme su protección desde pequeño, atención, cariño y apoyo para terminar este proyecto

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar

SERVICIO DE MIEMBRO TORACICO DE HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
“VICTORIO DE LA FUENTE NARVAEZ”
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD MAGDALENA DE LAS SALINAS
(UMAE MS) IMSS MEXICO, D.F.

Autores:

Dr. José de Jesús Guzmán Hernández *

Dr. Enrique Ayala Hernández **

Dr. Daniel Luna Pizarro ***

* Médico residente de 4º año de la especialidad de Ortopedia asignado a la Unidad de Medicina de Alta Especialidad (UMAE) “Magdalena de las Salinas” IMSS, México DF

** Jefe de servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS.

*** Medico Cirujano, especialista en Ortopedia y Traumatología, Maestro en Ciencias Medicas, SNI, C adscrito al servicio de rodilla del Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”. IMSS, Unidad de Medicina de Alta Especialidad (UMAE) “Magdalena de las Salinas” México DF.

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD “MAGDALENA DE LAS
SALINAS” MEXICO. D.F**

Dr. Rafael Rodríguez Cabrera
PROFESOR TITULAR Y DIRECTOR DE LA UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD “UMAE
MAGDALENA DE LAS SALINAS”

Dr. Uriah Guevara López
DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
“UMAE MAGDALENA DE LAS SALINAS”

Dr. Roberto Palapa García
JEFE DE DIVISION DE EDUCACION MÉDICA E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL HOSPITAL DE
TRAUMATOLOGIA “UMAE MAGDALENA DE LAS SALINAS”

Dr. Daniel Luna Pizarro
TUTOR DE PROTOCOLO MEDICO CIRUJANO, ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA, MAESTRO EN CIENCIAS MEDICAS, SNI, MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO
DE FÉMUR Y RODILLA DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA “UMAE MAGDALENA DE LAS
SALINAS”

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquipalmar

El presente Trabajo se realizó en la
“Unidad Médica de Alta Especialidad
Del Instituto Mexicano del Seguro Social
UMAE Magdalena de las Salinas”
Hospital de Traumatología
Servicio de Miembro Torácico

CONTENIDO

I	RESUMEN.....	8
II	ANTECEDENTES.....	12
III	JUSTIFICACIÓN	18
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
V	OBJETIVO GENERAL	
	V.1 Objetivos específicos	
VI	MATERIAL PACIENTES Y METODOS	21
	VI.1 Lugar donde se realizará el estudio	
	VI.2 Diseño del estudio	
	VI.3 Tipo de estudio	
	VI.4 Grupo de estudio	
	VI.5 Cálculo del tamaño de muestra	
	VI.6 CRITERIOS DE SELECCIÓN	
	VI.6.1 Criterios de inclusión	
	VI.6.2 Criterios de no-inclusión	
	VI.6.3 Criterios de exclusión	
	V.7 DEFINICION DE LAS VARIABLES	
	V.7.1 Variables independientes	
	V.7.2 Variables dependientes	
VII	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.....	33
VIII	TRATAMIENTO	34
	VIII.1 reducción cerrada e inmovilización con aparato de yeso	
	VIII.2 Evaluación del tratamiento	
IX	CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS.....	35
X	NORMAS ETICAS Y REGULATORIAS	36
XI	MONITOREO DEL ESTUDIO.....	37
	XI.1 Responsabilidades de los investigadores	
XII	RECURSOS FINANCIEROS	37
XIII	FACTIBILIDAD.....	38
XIV	RESULTADOS.....	39
XV	DISCUSION.....	41
	CONCLUSION.....	43
XVI	ANEXOS.....	45
XVII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	51

RESUMEN

Las luxaciones de codo constituyen el 10 a 25% del total de las lesiones del codo, la variedad posterior es la más común de las luxaciones presentándose de 6-8 por cada 100 000, constituyendo cerca de 80-90% del total de las luxaciones. La clasificación de la luxación de codo puede ser de acuerdo a la posición de la ulna (anterior, posterior, posterolateral, posteromedial y divergente) . Además de la clasificación en simples y en complejas.

La secuela más común de la luxación posterior de codo es una pérdida en la extensión final del codo de 5 a 15° . Los test mecánicos confirman una media de pérdida de 15% de la fuerza muscular del codo tras la luxación.

OBJETIVO GENERAL: Determinar las características funcionales y clínicas de los pacientes con luxación de codo, tratados a base de inmovilización braquipalmar

MATERIAL, PACIENTES Y METODOS Se realizará en el Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” de la Unidad de Medicina de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas”, a través del servicio de Miembro Toracico del Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS, México Distrito Federal Delegación 1, diseño descriptivo, observacional , ambiespectivo, transversal. Se determinara un solo grupo denominado grupo 1 basado en los pacientes que acudieron al Hospital de Traumatología “Magdalena de las Salinas” con diagnostico clínico y radiográfico de luxación posterior de codo, que se sometieron a la técnica de reducción cerrada y estabilización con una inmovilización con aparato de yeso braquipalmar y se dará una sola evaluación posterior a retiro del aparato de inmovilización braquipalmar. Se aplicará la escala de valoración funcional de la Asociación de Cirujanos de Codo y Hombro (ASES). Que considera el

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

dolor, la función, la fuerza, y la movilidad, teniendo como resultados excelentes de 90-100, bueno 80-89, moderado 70-79, pobre menos de 70.

CRITERIOS DE SELECCIÓN Criterios de inclusión: masculino o femenino, derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, mayores de edad, diagnóstico clínico y radiográfico de luxación posterior de codo tratados con inmovilización braquipalmar

Criterios de no-inclusión Pacientes con historial de cirugías previas descritas de Osteotomías o corrección de deformidades de la extremidad torácica a tratar, alteraciones congénitas de la extremidad torácica, pacientes con tratamiento oral o intra-articular del medicamentos pertenecientes al grupo esteroideo, pacientes con antecedentes plasmados de enfermedades sistémicas no controladas que coloquen al paciente en un riesgo de complicación durante la reducción como hemofílicos, diabéticos tipo I o II descompensados o con artritis reumatoide, pacientes con fractura previa del codo a tratar, pacientes que presenten una luxación inveterada del codo, pacientes con Traumatismo cráneo-encefálico grado III , pacientes que presenten una lesión concomitante que requiera de tratamiento quirúrgico, fracturas o luxación expuestas.

Criterios de exclusión Pacientes que no deseen participar en el estudio.

RESULTADOS. Se recabaron 31 pacientes en total, de los cuales se realizó el análisis estadístico entre cada uno de ellos. El género femenino ocupó el 54.8% (17 pacientes) vs el sexo masculino con 45.2% (14 pacientes). La edad de los pacientes valorados estuvieron en un rango de 18-79 con una media de 41.29 ± 19 años. El peso correspondió de 45 a 86 kgs con una media de 70.21 ± 9.9 ; la talla osciló en $146 \text{ cm} \pm 183$ con una media de 159.94 DE 8.33. El IMC fue de 19- 37% con una media de 27.74 ± 4.44 . La actividad laboral de

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquiopalmar

los pacientes estudiados represento a la mayoría con 13 empleados (41.9%), seguido de once pacientes representados por amas de casa; seis estudiantes (19.4%) y una pensionada.

El lugar del accidentes 16 pacientes fue la vía publica 51.6%, en el hogar 8 pacientes 25.8% y el trabajo 7 pacientes 22.6%.

El lado afectado correspondió al derecho en 16 pacientes y el izquierdo a 15 pacientes.

(51.6%, 48.4% respectivamente). 18 (57.6%) pacientes no se encontraron fracturas

asociadas, 3 (9.6%) pacientes con fractura de radio I Mason 4 (12.8%) pacientes con

fractura de cabeza de radio II Mason 4 (12.8%) pacientes con fractura de apófisis

coronoides, 1 (3.2%) fractura de epitróclea y 1 (3.2%) con fractura de columna lumbar

La hora del accidente vario de las 8 hrs. a las 21hrs con un promedio de hora a las $14.25 \pm$

4. El tiempo en que se tarda la reducción de los pacientes oscilo entre 30 minutos a las 420

con un promedio de 142.58min. La flexión varia de 90 grados a 120 con un promedio de

105.8 ± 8.4 grados la perdida promedio de la extensión fue de -7.4 grados con un rango de

-20 grados a 0 grados. La supinación promedio fue de 87.58 grados de 3.34 la pronación

promedio de 87.26 grados el dolor según la escala visual análoga fue de 0 a 5 con un

promedio de 2.4 ± 1.26 .

El resultado de la escala de valoración funcional oscilo de 62% a 100% con un promedio de

$87.52\% \pm 10.68\%$

DISCUSION

Aunque las luxaciones de codo se deben la mayoría a un traumatismo indirecto con

hiperextensión del codo, esta descrito por Osborne y Cotterill un desplazamiento

rotacional posterolateral. El tratamiento postreducción consiste inmovilización

braquiopalmar con yeso o férula por 2 a 3 semanas. En un tercio de los casos se pueden

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

esperar resultados con una pérdida no mayor de 15^a los resultados mediocres o pobres se

asocian a complicaciones y deben esperarse en el 15 %de los casos.

En nuestro estudio observamos la perdida de la extensión de 7.4 grados.

Encontrándose en las lesiones iniciales mas severas la inestabilidad recidivante al varo o

valgo no es común encontrándose al 35% de las lesiones(21) y nosotros encontramos solo

el 6.4 % .

PALABRAS CLAVE: luxación, reducción. Inmovilización.

I ANTECEDENTES

El codo es la articulación formada por el húmero distal también llamada paleta humeral además del cúbito y radio proximal; presenta movimientos en el eje transversal (flexo extensión) y en el eje sagital (prono supinación). La paleta humeral se encuentra orientada a 45° para adelante y hacia arriba sobre la horizontal. Este desplazamiento favorece la flexión por 2 motivos: a) el impacto de la coronoides no sucede hasta que los huesos están paralelos (flexión teórica 180°) b) incluso en flexión máxima es posible identificar las 2 masas musculares. El codo es una articulación tipo troclear o trocleartrosis en la cual una de las superficies tiene la forma de polea en cuya garganta encaja la superficie articular de la otra. La amplitud de los movimientos del codo en mujeres y niños se considera normal a una extensión de +5 a +10 °, y en individuos mayores es de 0°. Cuando la extensión es incompleta se mide en valor negativo. El movimiento de flexión activa es de 145° y el de flexión pasiva es de 160°. Posición de inmovilización y posición funcional se definen como flexión de 90 ° prono supinación neutra. El codo junto con el brazo y antebrazo constituye un compás que posibilita la aproximación de la muñeca al hombro (1,2). Según MN Roosel los estabilizadores estáticos principales del codo son la articulación humero cubital, el ligamento colateral cubital y el ligamento colateral lateral. Los estabilizadores secundarios estáticos son la cabeza radial y el origen muscular del común flexor y extensor de los dedos, los estabilizadores dinámicos son el braquial, el tríceps y el ancóneo (12). Estudios en cadáveres han demostrado que la luxación posterior de codo es más común en grado de flexión de 15 a 30 grados con un mecanismo rotatorio de la ulna. El codo al encontrarse en completa extensión ocurre mayor estrés sobre la apófisis coronoides, ocurriendo una fractura de esta, el 25% del diagnóstico agudo se

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

realiza de forma clínica y sin la radiografía inicial (16). Las luxaciones de codo constituyen el 10 a 25% del total de las lesiones del codo, la variedad posterior es la más común de las luxaciones (3) La clasificación de la luxación de codo puede ser de acuerdo a la posición de la ulna (anterior, posterior, posterolateral, posteromedial y divergente) (3-8). Las luxaciones posteriores de codo constituyen la presentación más común de 6-8 por cada 100 000 .Lo que constituye cerca de 80-90% del total de las luxaciones. La variedad más común es la posterolateral seguida de la posterior, la medial y la anterior (8). Basado en el grado de desplazamiento puede ser luxación completa o incompleta. Frecuentemente se deben a un traumatismo menor o una alteración en la flexión del brazo y ocupan el segundo lugar solo después de la luxación de hombro. Las lesiones del codo corresponden aproximadamente al 25% de las lesiones relacionadas con actividades deportivas (17). Entre las actividades deportivas según Giridhar Burra en estudio en 1999 publica en primer lugar el football, seguido de lucha libre, hockey sobre hielo, baseball y la gimnasia. Según Protzman la actividad deportiva fue la mas común seguida de los accidentes automovilísticos y después las actividades industriales. Mehlhoff reporta 15 por ciento de los accidentes y 10 por ciento las actividades deportivas. Las luxaciones de codo pueden ser simples cuando solo se presenta la luxación y complejas cuando se asocia a otra lesión (10,11). El 51 % de las luxaciones de codo son consideradas como simples y el 49% son consideradas complejas asociadas a lesión de coronoides 15% (lesión de bankart del codo) y de capitellum y de tróclea en 1% respectivamente, de la cabeza radial 5-10 todas según Frankle corresponden a un mecanismo de alta energía (11). Rassoll, en una serie de 33 casos, reporta: luxación pura 8 casos, luxación con avulsión de epicóndilo medial 11 casos, con fractura de epicóndilo lateral 5 casos, con fractura avulsión de olécranon 1 caso y con

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquiopalmar

fractura de cabeza de radio 1 caso, lesiones combinadas 7 casos (6). Essex Lopresti

describió 2 casos en los que existía una fractura de la cabeza radial así como una luxación

de la radio cubital distal, desde entonces se ha relacionado la lesión de Lopresti con la

luxación divergente de codo (12). O'Driscoll y colaboradores describen la pato-mecánica

de las luxaciones del codo y las divide en cuatro etapas. I, II, IIIA y IIIB. En estadio I el

ligamento cubital colateral es interrumpido resultando una inestabilidad subluxatoria lateral

que reduce espontáneamente. En estadio II además de la lesión previa ocurre una luxación

anterior o posterior. En estadio IIIA en esta etapa ocurre una verdadera luxación posterior

con lesión importante sobre los tejidos blandos. Estadio IIIB existe una seria lesión sobre

el complejo ligamentario medial con inestabilidad postreducción en varo o valgo (10). La

luxación de codo bilateral en personas atletas es más común en mujeres gimnastas y las

luxaciones traumáticas unilaterales en varones adultos. La luxación de codo debe de ser

documentada de forma clínica observando la deformidad. El estudio radiográfico es

esencial para identificar el tipo o variedad de la luxación, además de identificar otro tipo de

lesiones tal es como una fractura de radio y cúbito distal o una lesión de Essex Lopresti.

Para iniciar el tratamiento de la luxación tomando en cuenta que la variedad posterior es la

más común, mencionaremos algunas maniobras de reducción. La maniobra de Parvin la

cual considera la reducción con el codo en flexión y la maniobra de Meyn y Quigley, de

estas la última es la que más se asocia a un atrapamiento del nervio mediano pues lo hace

con el codo en extensión, (13). Una vez reducido el codo se deberá realizar nuevamente una

revisión clínica observando si existe integridad de los músculos del codo además de una

maniobras gentiles para identificar alguna inestabilidad en varo o valgo y el estado

neurovascular distal de miembro afectado. En cuanto a la inmovilización existe

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquiopalmar

controversia, ya que, autores como Kapandji anota que la posición de inmovilización y funcional del codo es de 90 grados de flexión y posición neutra de la prono supinación, algunos otros autores indican la inmovilización en 130 grados y otros en 150 grados. La US Naval Academy tratan las luxación con vendaje por 10 días con posterior movilización de codo afectado, resulta obvio que una flexión de 90 grados durante 2-3 semanas mediante férula posterior permite una recuperación adecuada de los tejidos blandos y así, el riesgo de recurrencia disminuye. Sin embargo en la serie de Mehlhoff y de Protzman observaron resultados inversamente proporcional en cuanto al tiempo, la sintomatología residual y las complicaciones comparado al tiempo que estuvo inmovilizada la articulación. La reducción cerrada oportuna como tratamiento puede desarrollar un resultado satisfactorio. La reducción cerrada retardada, aumenta la probabilidad de obtener un resultado no satisfactorio por lo que la movilización temprana de codo es muy importante para disminuir la rigidez articular, la contractura en flexión y la morbilidad funcional (4). Lo ideal es hacer el diagnóstico de forma clínica y radiografía tomando rayos x de codo y de muñeca para descartar una lesión de Essex Lopresti (9). Considerando la anatomía del codo una inmovilización de 130 grados de extensión de antebrazo después de una reducción de codo previene la recurrencia de luxación, seguido de su envío a medicina física y de rehabilitación. Otros autores recomiendan la inmovilización posreducción en una extensión de 150 grados de extensión pero no menos de 90 grados de flexión. Una flexión de 90 grados durante 3 semanas mediante férula posterior permite una recuperación adecuada de los tejidos blandos así como el riesgo de recurrencia disminuye. Protzman y Mehlhoff indican que seguido de la reducción se debe de inmovilizar el codo a 90 grados de flexión. La integridad de la inserción de tríceps en el olécranon debe de corroborarse más

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquialpalmar

fácilmente mediante anestesia general que con sedación en particular con pacientes ansiosos. La detección temprana con reducción cerrada puede observarse una probabilidad mayor de resultado satisfactorio. Cuando la reducción se demora, la probabilidad de obtener un resultado satisfactorio disminuye (4). La movilización temprana de codo es muy importante para disminuir la rigidez articular. La contractura en flexión y la morbilidad funcional. Mehlhoff en su serie dividieron el grupo en 3 en donde I era inmovilización por corto tiempo 0-13 días, II de 14 a 24 días y III de más de 25 días encontraron una relación directamente proporcional entre el tiempo de inmovilización y la contractura en flexión resultante siendo el grupo I de 5.1 grados y en grupo III de 30.1 grados así como también incremento el dolor residual en los de mayor tiempo de inmovilización (8). Entre las complicaciones de las luxaciones de codo se encuentran mas comúnmente las lesiones de tipo ortopédico y las lesiones vasculares son raras, ocupan de 6 a 13 % de incidencia en luxaciones de codo (14). La secuela más común de la luxación posterior de codo es una pérdida menor pero permanente de la extensión final del codo de 5 a 15° (3) La osificación heterotópica en el codo es más común en personas con lesión neurológica o lesiones por quemaduras ocurre más frecuentemente en el sitio de la espasticidad siendo en el codo la región anterior y postero-lateral. La osificación ocurre con mayor probabilidad cuando además de la luxación ocurre una fractura en el codo. Galluci en 2003 reporta el caso de un atrapamiento de nervio cubital secundario a una osificación heterotópica por una luxación de codo 6 meses posterior a su tratamiento (19). Los puntos mas frecuentes de la calcificación peri articular son la región anterior del codo y los ligamentos colaterales. Los test mecánicos confirman una media de pérdida de 15% de la fuerza muscular del codo tras la luxación. Bertrand reporta en su serie de casos 3 pacientes en los cuales se evidencia

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquiopalmar

mediante arteriografía una lesión de arteria braquial posterior a una reducción cerrada de

luxación posterior de codo en la cual clínicamente parecía con palidez, parestesias y pulsos

ausentes (12). El estándar de oro para descartar o confirmar lesión vascular sigue siendo la

arteriografía la cual debe de estar adecuadamente indicada por la disminución o ausencia de

pulsos. El doppler esta más en desuso por la dificultad que representa el contar con él en

sala de urgencias (12). El retorno a las actividades deportivas es de 5-7 semanas en lesiones

I a IIIA y 8-10 semanas en lesiones III (10).

II JUSTIFICACION

La luxación de codo es una patología común en hospitales de concentración traumatológica, existe controversia en cuanto al tratamiento específico de la luxación posterior de codo. Dentro de las opciones existentes son el tratamiento quirúrgico o el tratamiento conservador inmovilizando la extremidad una vez realizada la reducción con las maniobras existentes, se pone a prueba la experiencia de cada cirujano ortopedista para iniciar la recuperación funcional lo mas pronto posible posterior al tratamiento establecido y elegido. El estudio de seguimiento de los pacientes sometidos a un tratamiento bajo inmovilización con aparato de yeso braquipalmar no existe. Es necesario conocer la evolución del tratamiento establecido, ya que existen pocos datos que proporcionen el registro adecuado y describan los resultados posteriores al inicio de la movilidad y la recuperación funcional así como de la evolución y el pronóstico final

III PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los escasos estudios clínicos relacionados con el tratamiento conservador en la luxación de codo en el ámbito de la traumatología manejada por el ortopedista, obliga a cuestionar de primera instancia: ¿Cuál será la evolución funcional y clínica en la luxación posterior de codo tratada a base de una inmovilización braquipalmar como medida de tratamiento conservador definitivo y un programa de rehabilitación?

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquipalmar

IV OBJETIVO GENERAL:

Determinar las características funcionales y clínicas de los pacientes con luxación de codo, tratados a base de inmovilización braquipalmar

IV.1 Objetivos específicos:

IV.1.1 Evaluar la función de la extremidad torácica posterior a la inmovilización como tratamiento a una luxación posterior de codo reducida.

IV.1.2 Recabar las características clínicas de la extremidad torácica posterior a la inmovilización como tratamiento de una luxación posterior de codo reducida

V MATERIAL, PACIENTES Y METODOS

V.1 Lugar donde se realizó el estudio:

Se realizó en el Hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváez” de la Unidad de Medicina de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas”, a través del servicio de Miembro Toracico del Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS, México Distrito Federal Delegación 1

V.2 Diseño del estudio

Transversal Descriptivo

V.3 Tipo de estudio

- Por la medición de las variables Observacional
- Por la captación de la información Ambiespectivo
- Por la medición en el periodo de tiempo Transversal

V.4 Grupo de estudio

Se determinó un solo grupo basado en los pacientes que acudieron al Hospital de Traumatología “Magdalena de las Salinas” con diagnostico clínico y radiográfico de luxación posterior de codo, y se denominó grupo 1 al que se sometió a la técnica de reducción cerrada y estabilización con una inmovilización con aparato de yeso

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

braquipalmar y se dió una sola evaluación posterior al retiro del aparato de inmovilización braquipalmar.

V.5 Calculo del tamaño de la muestra

Estimación de una media para variables cuantitativas basadas en los siguientes parámetros y según la formula:

$$N = Z\alpha^2 S^2 / i^2$$

N= numero de sujetos necesarios

Z α = valor de Z correspondiente al riesgo α fijado (alfa 0.05 e índice de confianza del 95%)

P= valor de la proporción que se supone existe en la población (15% que es la secuela de disminución de la funcionalidad en los estudios previos referidos en los antecedentes)

S²= varianza de la distribución de la variable cuantitativa que se supone existe en la población 5 como desviación estándar del valor 15

I= precisión con la que se desea estimar el parámetro (2-i es la amplitud del intervalo de confianza)

Numero de pacientes necesarios: 36

V.6 CRITERIOS DE SELECCION

V.6.1 Criterios de inclusión

Los expedientes de pacientes reclutados en el estudio cumplieron los siguientes criterios de inclusión:

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

- Pacientes de sexo masculino o femenino
- Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social
- Pacientes de 18 años de edad o mayores
- Pacientes con diagnóstico clínico y radiográfico plasmado en el expediente de luxación posterior de codo tratados con inmovilización braquipalmar

V.6.2 Criterios de no-inclusión

Los expedientes de pacientes se excluyeron de participar en el estudio si presentaron cualquiera de los siguientes criterios:

- Pacientes con historial de cirugías previas descritas de Osteotomías o corrección de deformidades de la extremidad torácica a tratar.
- Alteraciones congénitas de la extremidad torácica.
- Pacientes con tratamiento oral o intra-articular de medicamentos pertenecientes al grupo esteroideo.
- Pacientes con antecedentes plasmados de enfermedades sistémicas no controladas que coloquen al paciente en un riesgo de complicación durante la reducción como hemofílicos, diabéticos tipo I o II descompensados o con artritis reumatoide.
- Pacientes con fractura previa del codo a tratar.
- Pacientes que presenten una luxación inveterada del codo.
- Pacientes con Traumatismo craneo-encefálico grado III.
- Pacientes que presenten una lesión concomitante que requirió de tratamiento quirúrgico, fracturas o luxación expuestas.

V.6.3 Criterios de exclusión

Pacientes que no desearon participar en el estudio.

V.7 DEFINICION DE LAS VARIABLES

V.7.1 Variables independientes

1. Grupo 1, Pacientes sometidos a reducción cerrada e inmovilización con aparato de yeso braquipalmar.

Definición conceptual: Grupo de pacientes sometidos a una maniobra de reducción cerrada por luxación posterior de codo.

Definición operacional: pacientes con antecedente radiográfico y clínico de luxación posterior de codo con fractura de tratamiento conservador o sin fractura.

Tipo de variable: Dicotómica

Unidad de medición: presente o ausente

V.7.2 Variables dependientes

1 Flexión del codo

Definición conceptual: Movimiento de la extremidad torácica que acerca la cara anterior del antebrazo a la cara anterior del brazo

Definición operacional: mediante exploración clínica se determinará la amplitud del movimiento basados en la medición de un goniómetro el cual calculará la variabilidad en grados según la capacidad funcional de cada paciente, se determinará su evaluación al retiro de inmovilización así como a las 4 semanas posterior a la reducción.

Tipo de variable: cuantitativa continúa

Unidad de medición: grados de 0 a 120

2 Extensión del codo

Definición conceptual: Movimiento de la extremidad torácica el cual aleja la cara anterior del antebrazo de la cara anterior del brazo.

Definición operacional: Mediante exploración clínica se determinará la amplitud del movimiento basados en la medición de un goniómetro el cual calculara la variabilidad en grados según la capacidad funcional de cada paciente, se determinará la evaluación al retiro de la inmovilización y 4 semanas posterior a la reducción.

Tipo de variable: cuantitativa continúa

Unidad de medición: grados de 0 a -90 °

3 Pronación

Definición conceptual: Movimiento de la extremidad torácica a nivel del antebrazo en el cual partiendo de la posición neutra de antebrazo, el radio termina el movimiento de rotación sobre el cubito, quedando la palma de la mano mirando hacia abajo y el pulgar hacia adentro.

Definición operacional: mediante la exploración física se determinará la amplitud del movimiento el cual se calculara en grados según la capacidad funcional de cada paciente, se determinará la evaluación al retiro de la inmovilización y 4 semanas posterior a la reducción.

Tipo de variable: cuantitativa continua

Unidad de medición: grados de 0 a -90 °

4 Supinación.

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquialpalmar

Definición conceptual: Movimiento de la extremidad torácica a nivel del antebrazo en el cual partiendo de la posición neutra de antebrazo , el radio se pone paralelo al cubito, la palma de la mano queda hacia arriba el pulgar hacia fuera.

Definición operacional: mediante la exploración física se determinará la amplitud del movimiento el cual se calculara en grados según la capacidad funcional de cada paciente, se determinará la evaluación al retiro de la inmovilización y 4 semanas posterior a la reducción.

Tipo de variable: cuantitativa continua

Unidad de medición: grados de 0 a -90 °

5 Dolor

Definición conceptual: Percepción sensorial subjetiva, personal y compleja

Definición operacional: Se determinara la sensación mediante una escala visual análoga de 0 a 10, al retiro de la inmovilización

Medición de la variable: Cuantitativa

Unidad de medición: 0 al 10

6 Escala de Valoración funcional

Descripción conceptual: Sistema de valoración funcional validado que involucra actividades básicas cotidianas y complejas y se recopilan en un resultado cuantitativo que valora la funcionalidad integral de las extremidades torácicas

Descripción operacional: Basado en un cuestionario con puntaje previamente establecido se recopilaran los datos a través de un cuestionario al paciente en estudio.

Unidad de medición: 0 a 100 puntos

Medición de la variable: Cuantitativa

7 Edad

Definición conceptual: tiempo transcurrido desde el nacimiento del individuo hasta la fecha actual.

Definición operacional. Se determinara el tiempo de vida del paciente mediante el interrogatorio directo o bajo los registros de la hoja de recolección de datos, descritos en el expediente clínico.

Tipo de variable: cuantitativa.

Unidad de medición: años

8 Sexo

Definición conceptual: Condición orgánica de genero del individuo el cual se determina desde el momento de la concepción, siendo posible el genero masculino o femenino.

Definición operacional. Mediante la hoja de recolección de datos de determinara el genero al cual corresponde el individuo.

Medición de la variable: dicotómica

Unidad de medición: 1=Masculino, 2= Femenino

9 Peso

Definición conceptual: Fuerza con que la Tierra atrae a un cuerpo.

Definición operacional: mediante interrogatorio directo se plasmará en la hoja de recolección de datos la cantidad en gramos que pesa el individuo en estudio. En caso de que lo desconozca se pesará en una báscula.

Tipo de variable: cuantitativa

Unidad de medición: Kilogramos

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar
10 Talla

Definición conceptual: Unidad de medida la cual determina la altura o estatura de una persona tomando en cuenta la posición erecta y tomada desde el talón hasta el punto mas alto de su cabeza.

Definición operacional: El paciente mediante un estadimetro se determinara la altura del paciente desde los pies hasta el punto mas elevado de la cabeza.

Unidad de medición: centímetros

Tipo de variable: cuantitativa

11 Índice de masa corporal.

Definición conceptual: Expresión numérica de la relación entre dos cantidades en este caso corresponde el peso entre la talla en metros al cuadrado.

Definición operacional: Es la cantidad que resulta de dividir la cantidad de peso del individuo entre la talla en metros al cuadrado obteniendo una cantidad determinada.

Medición de la variable: porcentaje

Tipo de variable: cuantitativa

12 Lateralidad

Definición conceptual: Costado o parte del cuerpo de la persona o del animal comprendida entre el hombro y la cadera el cual esta afectado.

Definición operacional: Mediante el cuestionario y la exploración física se determina el lado que resulto afectado por la lesión.

Unidad de medición: 1=Derecha ,2= izquierda.

Tipo de variable: dicotómica

13 Tipo de luxación:

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

Definición conceptual: Se refiere a la posición que toma el cubito con respecto a la tróclea humeral al momento de la luxación, pudiendo ser posterior pura, posteromedial, posterolateral.

Definición operacional. Mediante la radiografía inicial y final se determinará el tipo de luxación que presenta el paciente plasmándolo en la hoja de recolección de datos.

Tipo de variable: cualitativa

Unidad de medición: 1=Posterior pura, 2= Posteromedial, 3=Posterolateral.

14 Tiempo de inmovilización

Definición conceptual. Periodo que transcurre entre la aplicación de la inmovilización braquipalmar y el retiro del mismo el cual permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro. Su unidad en el Sistema Internacional es el segundo.

Definición operacional. En la consulta subsecuente se determinara en la hoja de recolección de datos el periodo transcurrido entre la colocación de inmovilización braquipalmar y el retiro de la misma.

Unidad de medición: Días

Tipo de variable: Cuantitativa

15 Tipo de inmovilización:

Definición conceptual: Se define como el tipo de material utilizado para mantener sin movimiento la articulación del codo el cual pudiera consistir en una aplicación de molde de yeso braquipalmar o una férula braquipalmar

Definición operacional. Se plasmará en la hoja de recolección de datos el tipo de inmovilización utilizada el cual puede ser molde de yeso circular o una férula braquipalmar.

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquipalmar
Unidad de medición: 1=férula, 2= aparato de yeso

Tipo de variable: Dicotómica.

16 Ocupación

Definición conceptual: Se define como trabajo, empleo, oficio desempeñada por el paciente.

Definición operacional. Se anotará en la hoja de recolección de datos la actividad desempeñada por el paciente.

Unidad de medición: 1= Estudiante, 2= Empleado, 3= Ama de casa, 4=desempleado, 5= Retirado.

Tipo de variable: Cualitativa

17 Actividad desempeñada

Definición conceptual: Conjunto de operaciones o tareas propias de una persona la cual realizaba mientras ocurrió la luxación del codo.

Definición operacional. Mediante el interrogatorio directo en la hoja de recolección de datos se anotará el tipo de tarea desempeñada.

Unidad de medición: 1= Recreación, 2= Trabajo 3=Vía pública. 4= Accidente

Tipo de variable: Cualitativa

18 Tiempo transcurrido

Definición conceptual: Periodo que transcurre entre la luxación del codo y la colocación de la inmovilización braquipalmar permitiendo ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro. Su unidad en el Sistema Internacional es el segundo.

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

Definición operacional: Mediante interrogatorio directo se preguntara el periodo transcurrido entre la luxación y la colocación de molde de yeso o férula braquipalmar.

Tipo de variable. Cuantitativa continua

Unidad de medición: Minutos

19 Maniobra de reducción

Definición conceptual: Movimiento dirigido por el cual el medico realiza la reducción de codo afectado.

Definición operacional: Mediante interrogatorio directo se insistirá en saber la posición que guardaba el antebrazo con el brazo en el momento de la luxación.

Siendo la maniobra de Parvin aquella que se da con el codo en flexión y de Meyn y Quigley la que se da con el codo en extensión.

Tipo de variable. Dicotómica

Unidad de medición: 1=Codo flexionado (Parvin) , 2=Codo extendido (Meyn y Quigley) .

20 Complicaciones

Definición conceptual: Dificultad o enredo procedentes de la concurrencia entre la luxación del codo, lesiones asociadas propias de la luxación o como consecuencia de tratamiento aplicado.

Definición operacional: Mediante la exploración física y radiográfica se determinará la existencia de lesiones concomitantes de la luxación o que se hayan producido por la reducción o la inmovilización.

Tipo de variable. Cualitativa.

Unidad de medición: 1= Luxación recidivante ,2=Lesión vascular, 3= Lesión Nerviosa, 4=Inestabilidad

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar
21 Fracturas Asociadas

Definición Conceptual. Se refiere a la rotura ruptura o rompimiento específicamente de un hueso.

Definición operacional. Mediante la exploración física y radiográfica se anotará en la hoja de recolección de datos la existencia de una lesión asociada a la luxación del codo.

Unidad de medición: 1= Coronoides, 2= Olécranon 3= Radio, 4= Epitróclea

Tipo de variable: Cualitativa

Este trabajo se llevó a cabo en el Hospital de Traumatología de tercer nivel “Victorio de la Fuente Narváez” de la Unidad de Medicina de Alta Especialidad “Magdalena de las Salinas” del Instituto Mexicano del Seguro Social, México Distrito Federal. En el periodo comprendido del mes de mayo del año 2007 a septiembre del año 2007.

Se coordinó el servicio de Miembro Torácico y archivo. Se invitó a sus respectivas jefaturas a coordinarse para la captación de datos de los pacientes. Las listas de los pacientes que fueron sometidos a una inmovilización por luxación de codo se encontró en el servicio de miembro torácico y de urgencias, de la cual se proporcionaron los datos generales de cada paciente y se procedió a buscar el expediente correspondiente para recabar la información necesaria que cubría las variables a medir, a través de la recolección de datos por la hoja diseñada para este estudio, los datos incompletos se recabaron mediante una llamada telefónica con los pacientes que se encontraron incompletos. Las variables que se encontraron en condiciones de análisis estadístico, fueron vaciadas en las celdillas del sistema de computación SPSS y de esta manera se realizó el análisis estadístico correspondiente.

VIII TRATAMIENTO

Fueron seleccionados los pacientes descritos en el expediente clínico que presentaron un diagnóstico de luxación posterior de codo de acuerdo a los resultados de la exploración física integral y radiográficos que recibieron una maniobra cerrada de reducción del codo involucrado, siendo la maniobra de Parvin o la de Meyn y Quigley la más común para este tipo de reducción tomando en cuenta la posición del codo durante el momento de la reducción. Previo control radiográfico antes y después de la maniobra para corroborar solución de continuidad en las partes óseas, con seguimiento de 1 mes y se recabaron los resultados funcionales obtenidos en el expediente clínico.

VIII.1 Evaluación del Tratamiento

Métodos de evaluación clínica

La determinación de la evaluación clínica sintomática en el periodo post-reducción de los signos y síntomas se confirmó por pruebas rutinarias de cuestionario y exploración física que se empleó a la cita del paciente en la consulta externa.

La información se recopiló en una hoja de recolección de datos diseñada para este estudio (Anexo III)

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar
IX CONSIDERACIONES ESTADÍSTICAS

Las variables dependientes cuantitativas continuas, se aplicó estadística descriptiva y comparación de medias, se determinó sesgo y curtosis para determinar la distribución normal por lo cual el análisis se basara en estadística no paramétrica por medio de la comparación cuantitativa que proporciona la prueba de suma de rangos de Wilcoxon en caso de no-distribución normal y t de student en caso de distribución normal de una sola muestra. De ser necesario utilizaremos correlación para variables cuantitativas. Se consideró todo valor menor de 0.05 como estadísticamente significativo.

X.1 Principios éticos

Este estudio cumplió con los principios fijados por la XVIII Asamblea Medica Mundial en la declaración de Helsinki, la cual determina las recomendaciones para orientar a los médicos que realizan investigaciones biomédicas que incluyen sujetos humanos adoptadas por la XVIII Asamblea Medica Mundial Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendadas por la XXIX Asamblea Medica Mundial (Tokio, Japón, octubre 1975), la XXXV Asamblea Medica Mundial, Venecia, Italia (octubre 1983), y la XLI Asamblea Medica Mundial, Hong Kong (septiembre 1989) y por la XLVIII Asamblea General (Somerset West, República de Sudáfrica, octubre 1996)

X.2 Leyes y regulaciones

El presente estudio también cumplió con el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud vigente en México

X.3 Consentimiento informado

El investigador (de acuerdo con los requisitos de la Ley General de Salud) o una persona asignada por el, informó perfectamente al paciente de todos los aspectos pertinentes del estudio clínico, incluyendo la información por escrito, todo lo anterior aprobado por parte del Comité local de Ética.

Antes de que el paciente se integrara al estudio clínico, se obtuvo una forma de Consentimiento informado firmada y personalmente fechada por el paciente o por su representante legal y por la persona que obtuvo el consentimiento informado.

El protocolo fué enviado a la comisión nacional de investigación para ser aprobado.

XI.1 Responsabilidades de los investigadores

Los investigadores responsables realizaron el estudio de acuerdo a un protocolo previo y basado en las Buenas Practicas Clínicas y los requisitos regulatorios aplicables.

El investigador principal se encargó del cumplimiento del cronograma de trabajo, el programa de visitas y los procedimientos requeridos por el protocolo. El investigador estuvo de acuerdo en suministrar toda la información solicitada en la forma para reporte de caso de manera exacta y legible, de acuerdo con las instrucciones suministradas y aseguró el acceso directo a los documentos fuente a los representantes del comité local de investigación

La captación de la información se llevó a cabo en el departamento de archivo de acuerdo a la hoja de captación de datos por el personal medico asignado de acuerdo a un rol establecido previamente para recabar la información del expediente, se evaluaron los detalles clínicos de funcionalidad de cada paciente de acuerdo a la hoja de recolección de datos. La hoja de recolección de datos contiene las variables a medir establecidas en la valoración y presenta el resto de la exploración física integral y detalles clínicos de importancia para el monitoreo de cada paciente.

XII RECURSOS FINANCIEROS

En cuanto a los gastos del estudio descriptivo se contó con el apoyo para los gastos de papelería, programa de computación para vaciar los datos, completar el estudio y una computadora portátil para recabar los datos en el sitio de la consulta externa simultanea.

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquiopalmar

El resto de los gastos fueron solventados por los investigadores involucrados y personal adscrito al servicio de miembro toracico del hospital de Traumatología “Victorio de la Fuente Narváz” de la UMAE Magdalena de las Salinas.

XIII FACTIBILIDAD

Se contó con el personal calificado para realizar la programación a las consultas, se contó con el equipo computarizado y los suficientes casos clínicos para completar un tamaño de muestra aun, siendo de casos consecutivos lo suficientemente amplia para realizar un análisis estadístico confiable.

Se recabaron 31 pacientes en total, de los cuales se realizó el análisis estadístico entre cada uno de ellos. El género femenino ocupó el 54.8% (17 pacientes) vs el sexo masculino con 45.2% (14 pacientes). La edad de los pacientes valorados estuvieron en un rango de 18-79 con una media de 41.29 ± 19 años. El peso correspondió de 45 a 86 kgs con una media de 70.21 ± 9.9 ; la talla osciló en $146 \text{ cm} \pm 18.3$ con una media de $159.94 \text{ DE } 8.33$

El IMC fue de 19- 37% con una media de 27.74 ± 4.44 .

La actividad laboral de los pacientes estudiados representó a la mayoría con 13 empleados (41.9%), seguido de once pacientes representados por amas de casa; seis estudiantes (19.4%) y una pensionada

El lugar del accidente 16 pacientes fue la vía pública 51.6%, en el hogar 8 pacientes 25.8% y el trabajo 7 pacientes 22.6%.

El lado afectado correspondió al derecho en 16 pacientes y el izquierdo a 15 pacientes. (51.6%, 48.4% respectivamente).

18 (57.6%) pacientes no se encontraron fracturas asociadas, 3 (9.6%) pacientes con fractura de radio I Mason 4 (12.8%) pacientes con fractura de cabeza de radio II Mason 4 (12.8%) pacientes con fractura de apófisis coronoides, 1 (3.2%) fractura de epitroclea y 1 (3.2%) con fractura de columna lumbar

La hora del accidente varió de las 8 hrs. a las 21hrs con un promedio de hora a las 14.25 ± 4 . El tiempo en que se tarda la reducción de los pacientes osciló entre 30 minutos a las 420 con un promedio de 142.58min.

La flexión varía de 90 grados a 120 con un promedio de 105.8 ± 8.4 grados la pérdida promedio de la extensión fue de -7.4 grados con un rango de -20 grados a 0 grados. La

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquipalmar

supinación promedio fue de 87.58 grados de 3.34 la pronación promedio de 87.26 grados

el dolor según la escala visual análoga fue de 0 a 5 con un promedio de 2.4 ± 1.26 .

El resultado de la escala de valoración funcional oscilo de 62% a 100% con un promedio de

$87.52\% \pm 10.68\%$

Aunque las luxaciones de codo se deben la mayoría a un traumatismo indirecto con hiperextensión del codo, esta descrito por Osborne y Cotterill un desplazamiento rotacional posterolateral. El tratamiento postreducción consiste inmovilización braquiopalmar con yeso o férula por 2 a 3 semanas. En un tercio de los casos se pueden esperar resultados con una pérdida no mayor de 15^a los resultados mediocres o pobres se asocian a complicaciones y deben esperarse en el 15 %de los casos.

En nuestro estudio observamos la pérdida de la extensión de 7.4 grados .

Encontrándose en las lesiones iniciales mas severas la inestabilidad recidivante al varo o valgo no es común encontrándose al 35% de las lesiones(21) y nosotros encontramos solo el 6.4 % . Las complicaciones neurológicas ocurren 20% de las lesiones encontrando la lesión del cubital la mas común.(22) observando lesión en nuestro estudio de nervio cubital en 2 pacientes y de nervio radial en un paciente.

La limitación de la extensión después de los 6 meses ya no tiene caso el empleo de férulas fisioterapia. Debiendo valorarse la artrolisis si la limitación es de más de 30 grados. Esto se debe al engrosamiento de la capsula articular y acortamiento de la misma. Debiéndose valorar así mismo la formación de hueso heterotópico de forma radiográfica.

La movilización temprana después de la luxación del codo disminuye de manera importante el riesgo que tiene de reluxación.

Las lesiones de la cabeza del radio asociada con una luxación del codo deben de ser tratados de forma diferente a la reducción simple y ser manejada con reseccion de la cúpula radial o en su defecto con una prótesis de la cabeza radial. Por la magnitud e la fuerza que representa este tipo de lesiones.

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquiopalmar

Morrey en su serie tiene el caso de una reluxación pasado 52 meses después de la lesión

inicial la cual se acompañaba con una lesión de la coronoides.

Este grupo de autores han encontrado 16 por ciento de casos que han desarrollado

osificación heterotópica después de tratamiento quirúrgico en comparación con 13 por

ciento que ha sido de forma conservadora de ahí la importancia de la manipulación gentil

del codo al momento de la reducción, el tiempo de seguimiento de nuestros pacientes no

permiten valorar el porcentaje de pacientes que desarrollaran una osificación heterotópica.

La artrosis del codo es más común después de luxación compleja con una fractura asociada,

mayor edad del paciente y mayor tiempo de inmovilización.

(23)

Se presentaron 45 pacientes con luxación de codo en el hospital de Traumatología Magdalena de las Salinas entre los rangos de edad 19 años en adelante. En el periodo de enero a junio del 2007.

Se ha encontrado que una inmovilización de entre 2 y 3 semanas para las luxaciones simples o complejas del codo no tiene importancia con la pérdida de la movilidad y el dolor residual que presentan los pacientes

Resulta importante resaltar que los pacientes valorados aunque la inmovilización tardo de 3 semanas en promedio, debido a la tardanza de su cita en medicina física y de rehabilitación y la poca información acerca de su rehabilitación de medico tratante tardaban en promedio de 6 a 8 semanas en iniciar activamente la movilización del codo.

Dando por resultado el predominante en todas las series de pacientes con luxación del codo la cual es la limitación de los últimos grados de la extensión

La lesión nerviosa principal fue la del cubital en 2 pacientes.

Los resultados estéticos y funcionales son buenos cuando se trata de una luxación simple y disminuyen cuando se trata de una luxación compleja debido al mayor tiempo de inmovilización.

Seria importante revisar a los pacientes 6 meses posteriores a episodio de luxación para establecer el grado de limitación funcional real que presenta.

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquipalmar

ANEXO I

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

LUXACION DE CODO BAJO TRATAMIENTO CONSERVADOR CON
INMOVILIZACION BRAQUIPALMAR.

NOMBRE _____ EDAD _____ SEXO _____

TELEFONO _____

FILIACION _____ PESO _____ TALLA _____

OCUPACION _____ HORA ACCIDENTE _____ LUGAR _____

ACTIVIDAD REALIZADA _____

LADO AFECTADO _____ TIEMPO TRANSCURRIDO _____

TIPO LUXACION _____ TRATAMIENTO _____

ALTERACION NEUROLOGICA _____ ALTERACION VASCULAR _____

SEGUIMIENTO.

TIEMPO DE INMOVILIZACION _____ REHABILITACION _____

MOVILIDAD FLEXION _____ EXTENSION _____

DOLOR _____

INESTABILIDAD DE CODO _____

Guzmán Hernández y cols.
 Luxación posterior de codo bajo tratamiento
 Conservador con inmovilización braquiopalmar

ANEXO II

ESCALA DE GRADUACIÓN CLINICA

EVALUACION FUNCIONAL DE CODO

A.- DOLOR (MAXIMO 30 PUNTOS)

CALIFICACION PUNTOS DIVIDIDOS ENTRE 30 Y MULTIPLICADO POR 25.

Descripción	Puntaje
poco dolor a la actividad física sin tomar medicamentos	30
moderado dolor algunas veces requiere de medicamentos	25
dolor de moderado a severo requiriendo frecuentemente de medicamentos	15
Dolor severo. Con incapacidad de la actividad física ,requiere de medicamentos	10
Puntos dolor severo con continua discapacidad física requiere de medicamentos.	5
incapacidad	0

B.- MOVILIDAD (MAXIMO 37 PUNTOS)

CALIFICACION PUNTOS DIVIDIDOS ENTRE 37 Y MULTIPLICADO POR 25

EXTENSION 8 PUNTOS.

EXTENSION 0 GRADOS	8 PUNTOS
-10 A -30 GRADOS	7 PUNTOS
-30 A -50 GRADOS	5 PUNTOS
-50 A -70 GRADOS	2 PUNTOS
-70 A -90 GRADOS	0 PUNTOS

FLEXION 17 PUNTOS MAXIMO.

120 GRADOS	17 PUNTOS
110 A 120 GRADOS	15 PUNTOS
100 A 110 GRADOS	13 PUNTOS
90 A 100 GRADOS	11 PUNTOS
70 A 90 GRADOS	9 PUNTOS
50 A 70 GRADOS	6 PUNTOS
30 A 50 GRADOS	3 PUNTOS
MENOS DE 30 GRADOS	0 PUNTOS

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar

PRONACION- SUPINACION

MAXIMO 6 PUNTOS DISMINUYE 1 PUNTO POR 0.1 GRADO PERDIDO DE MOVILIDAD

FUERZA.

MAXIMO 18 PUNTOS.

CALIFICACION PUNTOS DIVIDIDOS ENTRE 18 MULTIPLICADO POR 25

1 FUERZA DEL CODO

MAXIMO 10 PUNTOS

5.- NORMAL

4.- BUENA

3.- MEDIANA

2.- POBRE

1.- FASCICULACION

0.- PARALISIS

NA. NO VALORABLE.

	Flexion	extension	Pro nacion	Supinacion
Normal 5	5	4	3	3
Buenos 4	4	3	2	2
Regular 3	3	2	1	1
Pobre 2	2	1	0	0
Fasciculacion 1	1	0	0	0
Ninguna 0	0	0	0	0

Indice multiplicado x 0.67=puntos de la fuerza del codo.

2.- FUERZA DE PRENSION A

MAXIMO 8 PUNTOS.

PORCENTAJE DE LA EXTREMIDAD NO LESIONADA

>90% 8 PUNTOS

>80% 7 PUNTOS

>70% 6 PUNTOS

>60% 5 PUNTOS

> 50% 4 PUNTOS

D.- FUNCION MAXIMO 12 PUNTOS.

CALIFICACION PUNTOS DIVIDIDOS ENTRE 12 Y MULTIPLICADO POR 25

NORMAL 1

COMPROMISO MODERADO 0.75

DIFICIL 0.5

CON AYUDA 0.25

INCAPAZ 0

NO VALORABLE NA

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar

- 1.- USAR MOCHILA EN LA ESPALDA
- 2.- LEVANTARSE DE UNA SILLA
- 3.- ASEO PERIANAL
- 4.-ASEO DE LA AXILA CONTRARIA
- 5.-COMER CON UTENSILIO
- 6.- PEINARSE
- 7.-CARGAR 1-2 KGS CON ANTEBRAZO EXTENDIDO
- 8.-VESTIRSE
- 9.-JALAR OBJETOS
- 10.-LANZAR OBJETOS
- 11.- TRABAJO DIARIO
- 12.- DEPORTE COTIDIANO.

E.- CALIFICACION DEL CODO.

EXCELENTE	90- 100
BUENO	80-89
MODERADO	70-79
POBRE	MENOS DE 70

FUENTE Lippincott Williams & Wilkins. Khalfayan EE, Culp RW, Alexander AH.
Mason type II radial head fractures: operative versus
nonoperative treatment. J Orthop Trauma. 1992;6:283–289.

Guzmán Hernández y cols.
Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquipalmar
ANEXO IV



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE MAGDALENA DE LAS SALINAS - ORTOPEDIA

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN
PROYECTOS DE INVESTIGACION CLINICA**

México DF a _____ de _____ de 2008 Hora: ___

Por medio de la presente acepto participar en el proyecto titulado: **Luxación Posterior de Codo Bajo Tratamiento Conservador con Inmovilización Braquipalmar**

Registrado ante el comité local de investigación de salud con el no. R-2007-3401-14 .

El objetivo del estudio es **valorar el estado funcional de pacientes con luxación de codo sometidos a reducción cerrada y aplicación de inmovilización braquipalmar en el Hospital de traumatología Magdalena de las Salinas.**

Se me ha explicado que mi participación consistirá en que se me realice una valoración clínica que consiste en revisar mi función, dolor .

Además se revisará mi expediente clínico.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los inconvenientes, molestias y beneficios derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes: **riesgos ninguno, inconveniente, en caso de no poder mover mi codo o moverlo con dificultad no se me forzará a ello, molestias, si la revisión de la movilidad mi codo produce dolor, no se me forzará y en cuanto aparezca dolor, se suspende la movilidad y se medirá el movimiento realizado.**

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento que considere conveniente, sin que ello afecta la atención médica que recibo en el Instituto, en este caso me puedo retirar si considero que las maniobras de mi revisión no son las adecuadas o me causan dolor o recibo mal trato por los investigadores.

El investigador principal se ha comprometido a contestar cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que la plantee acerca de los procedimientos que se llevaran cabo, los riesgos, beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, se me ha explicado que no se me someterá a ningún tratamiento, y que únicamente se me realizará la valoración clínica.

El investigador principal me ha dado la seguridad que no se me identificará en las presentaciones y publicaciones que resulten de este estudio, y que los datos relacionados con mi privacidad se han manejado confidencialmente.

=====
NOMBRE Y FIRMA DE PACIENTE

Dr. José de Jesús Guzmán Hernández.

=====
NOMBRE, FIRMA, MATRICULA DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL

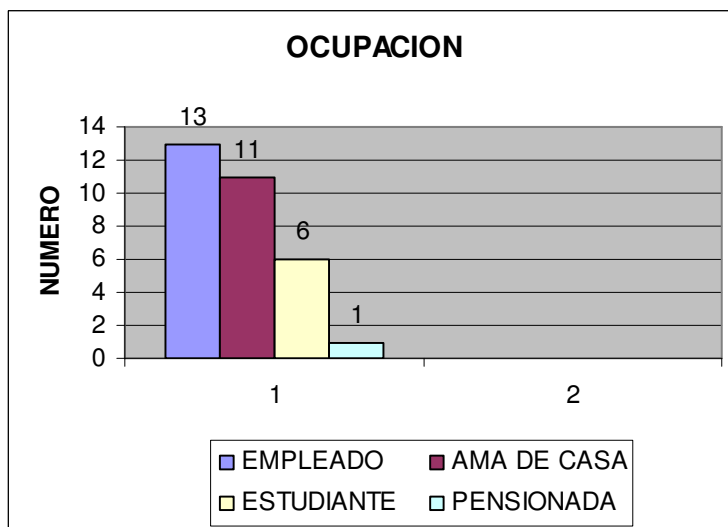
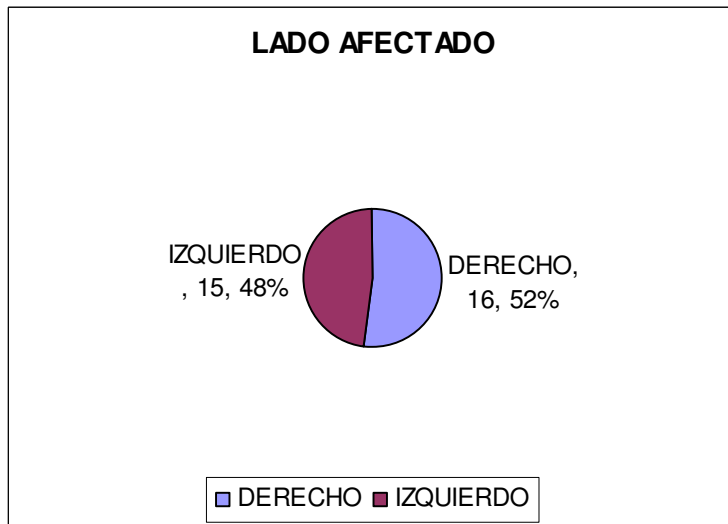
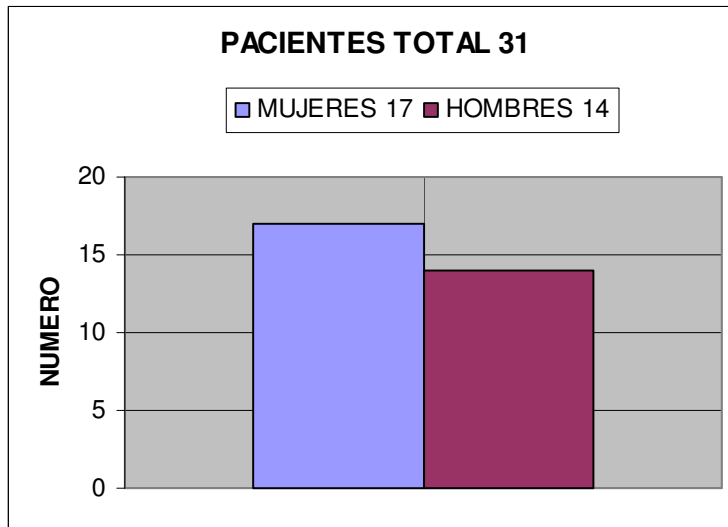
*Nombre, Firma, (fecha y hora) de la persona que explicó
El consentimiento informado*

Números telefónicos a los cuales puede comunicarse en caso de emergencia, dudas o preguntas relacionadas con el estudio: 044 55 27 37 22 81
TESTIGOS

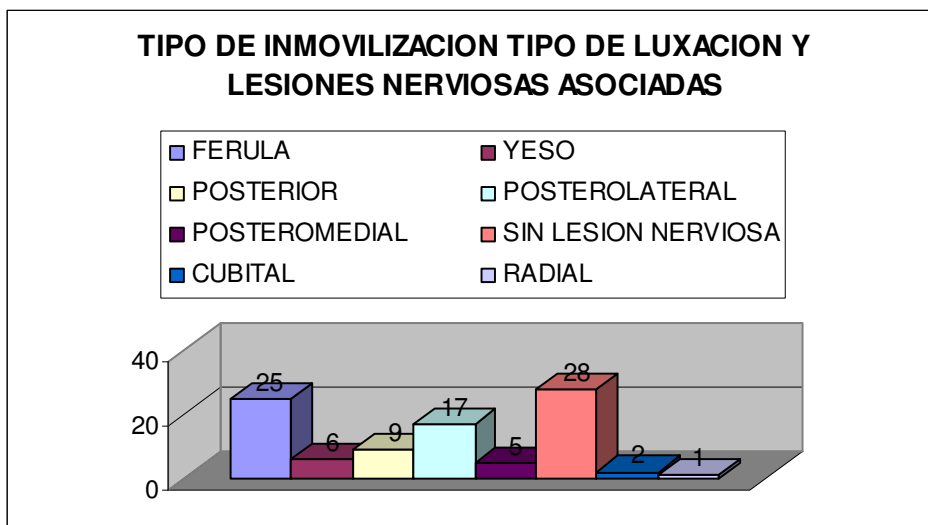
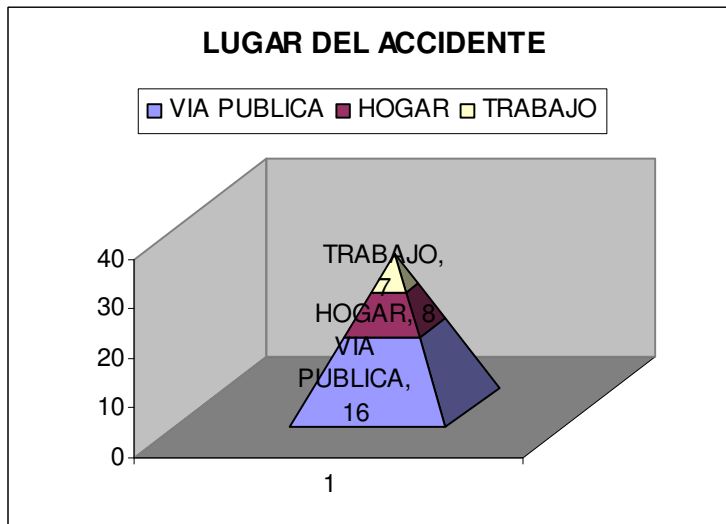
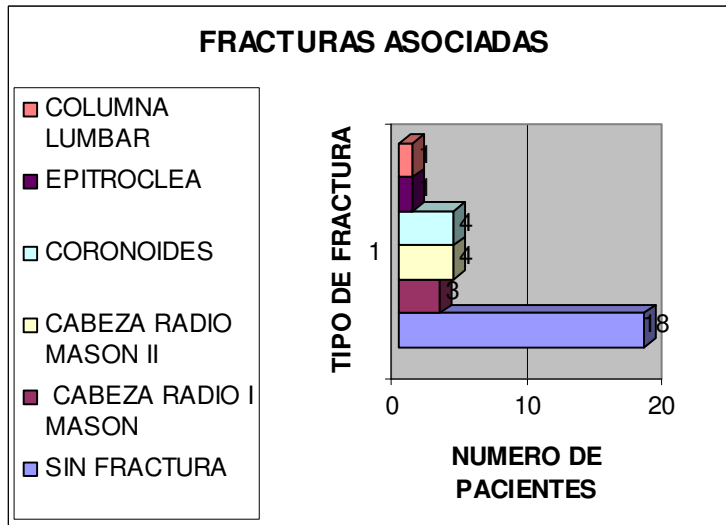
=====
Nombre y firma
Fecha y hora:
Parentesco

=====
Nombre y firma
Fecha y hora:
Parentesco

Guzmán Hernández y cols.
 Luxación posterior de codo bajo tratamiento
 Conservador con inmovilización braquiopalmar
GRAFICAS.



Guzmán Hernández y cols.
 Luxación posterior de codo bajo tratamiento
 Conservador con inmovilización braquiopalmar



- 1 Kapandji AI. Fisiología articular. El codo, capitulo II, editorial medica panamericana feb 2001. pp. 82-139
- 2 Quiroz GF. Anatomía humana. Editorial Porrúa México, 34 edición. Capitulo 9 articulaciones pp. 208 -211
- 3 Brent , Brotzman S, Wilk, Kevin, E. Rehabilitación ortopédica clínica, segunda edición 2005, Editorial Mosby. Capitulo2, lesiones del codo pp 96-99.
- 4 Lloyd JM., Elsayed S., Dabke H., Rogers A., Kullkarni R., Guidelines for managing posterior elbow dislocations: Lessons to be learnt. Case report. Journal Shoulder Elbow Surgery. 2005;21 April.
- 5 Burra G., Andrews J. Acute shoulder and elbow dislocation in athlete. Orthop. Clin. North Am 2002;33: 479-495.
6. Rasool M. Dislocation of the elbow in children. J Bone Joint Surg. 2004; 86 (B) (7):1050-1058.
- 7.- Protzman R. Dislocation of the elbow joint. J Bone Joint Surg. 1978:60-A. June
- 8 Mehlhoff TL. Noble PC., Bennett JB., Tullos HS. Simple dislocation of the elbow in the adult. Results after closed Treatment. J Bone Joint Surg. 1988(A);70:244-249
- 9 Panayotis PS., Nikolaos CG., Ippokrates GH. Anterior dislocation of the elbow surgery. Case report. Journal Shoulder Elbow Surg. 2006;23:345-352
- 10 Rettig A. Traumatic elbow injures in the athlete. Orthop Clin North Am. 2002;33 :509-522.

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento

Conservador con inmovilización braquiopalmar

11 Frankle., Mark A., Koval Kenneth J., Sanders Roy W., Zuckerman Joseph D. Radial head fractures associated with elbow dislocations treated by stabilization and early motion.

Journal Shoulder Elbow Surg. 1999 Jul- Aug:355-360.

12. Kenichi K., Takashi M., Kenji O. A case of traumatic divergent fracture-dislocation of the elbow combined with Essex-Lopresti lesion in an adult. Case report. Journal Shoulder Elbow Surg. 16 March 2005.

13 Bucholz R.W., Heckman J.D. Fracturas en el adulto Tomo 2. Fracturas y luxaciones de codo. Editorial MARBÁN, 5ª edición. España. 2003. pp 921-952.

14 Marcheix, B., Chaufour, X., Aysel, J., Hollington, L., Mansat, P., Barret, A., Bossavy, J.P. Transection of the brachial artery after closed posterior elbow dislocation. Case report. Journal Shoulder Elbow Surg. 21 December 2005.

15 Summerfield Steven L.MD, DiGiovanni Christopher MD, Weiss, Arnold –Peter.C. MD. Heterotopic ossification of the elbow. Review Article. Journal Shoulder Elbow Surg. May- June 1997; 6 pp 321 -332.

16 Holloway, N.J., Shanker, H., Campbell, A.C. Bilateral posterior elbow dislocation with heterotopic ossification in a child. case report. Journal Shoulder Elbow Surg. 8 September 2005.

17 Kenter Keith, MD, Behr, Christopher, T.MD Warren, Russell, F .MD, O'Brien, Stephen,J.MD, Barnes, Ronnie. MS. Acute Elbow injuries in the National Football league. Journal Shoulder Elbow Surg. Original Article. January- February 2000. pp1-5.

18 Quamar B., Allom R., Harrison S., Heidari N., Sakellariou A. Divergent dislocation of the elbow in 3 year old. Case report. Journal Shoulder Elbow Surg. 28 November 2005.

Guzmán Hernández y cols.

Luxación posterior de codo bajo tratamiento
Conservador con inmovilización braquiopalmar

19 Gallucci, G., Galluci, J.L., De Carli, P., Maignon, G. Entrapment of the ulnar nerve in heterotopic ossification of the elbow. A case report. *Journal Shoulder Elbow Surg.* Vol 12. 2003. pp 637-640.

20 King, Graham J.W.MD, MSc, FRCSC, Richards, Robin R.,MD,FRCSC, Zuckerman, Joseph.D. MD, Blasier, Ralph MD, Dillman, Charles, MD, Friedman, Richard J MD.FRCSC, Gartsman, Gary M. MD, Lannotti, Joseph P PhD, Murnahan, Patrick MD. FRCSC. Mow, Van. C. PhD, Woo,Savio L. Y. PhD. A standardized method for assessment of elbow function. *Journal Shoulder Elbow Surg.* July-August 1999 .pp 351-354.

21 Morrey,bf. Et al. Articular ligamentous contribution to the stability of tha elbow joint. *Am. J sports med* 11:315.1983.

22 Linscheid,rl. Wheeler, dk: elbow dislocation.*Jama* 194:1171 1965.

23 Ring D . Jupiter J. Current concepts review - fracture-dislocation of the elbow. *J. Bone joint surg. Am.* 80:566-80, 1998