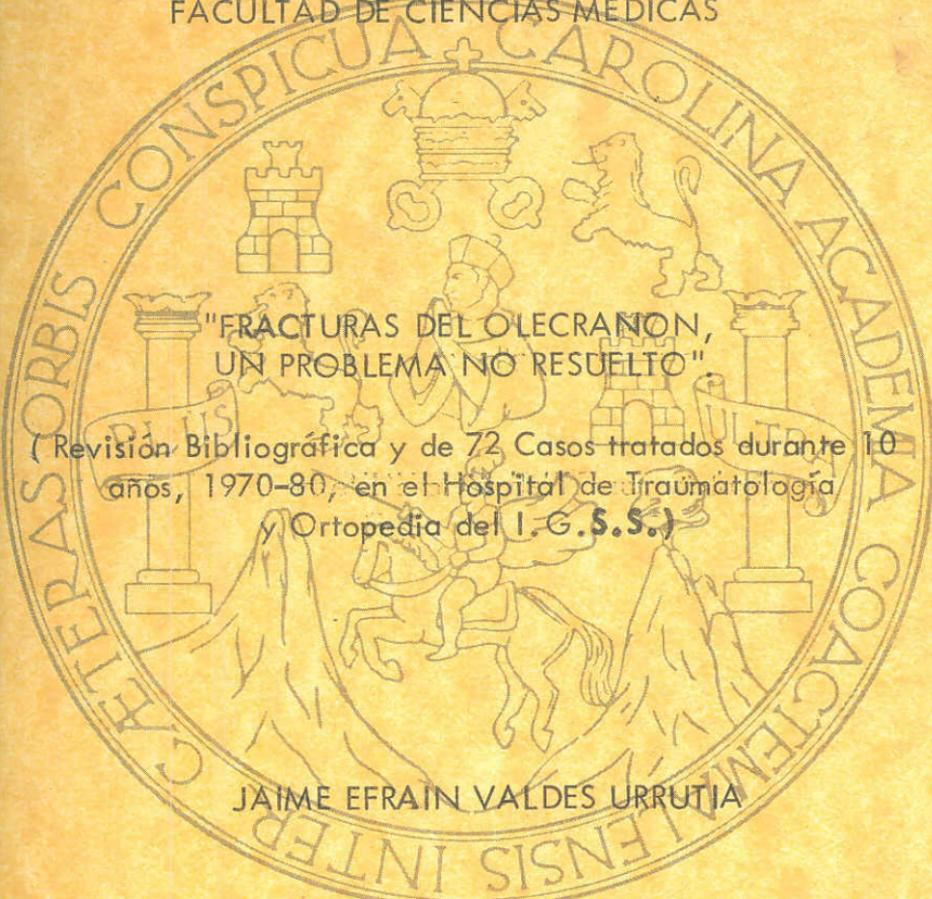


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem. It features a central figure of a man in a crown and robes, possibly a saint or scholar, seated on a horse. Above him is a crown with a cross on top. To the left is a castle tower, and to the right is a lion rampant. The seal is surrounded by Latin text: "CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CÆTERAS ORBIS" at the top and "UNIVERSITAS" at the bottom.

"FRACTURAS DEL OLECRANON,
UN PROBLEMA NO RESUELTO"

(Revisión Bibliográfica y de 72 Casos tratados durante 10 años, 1970-80, en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del I.G.S.S.)

JAIME EFRAIN VALDES URRUTIA

Guatemala, Octubre de 1981

PLAN DE TESIS

	Página
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACION	3
OBJETIVOS	4
DEFINICION Y CONTENIDO DEL TEMA	5
RESULTADOS	32
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	52
BIBLIOGRAFIA	53

INTRODUCCION

Siendo la traumatología una de las ramas de la medicina, que tradicionalmente ha conservado algunos tratamientos, resulta interesante poder investigar, hasta que punto los resultados obtenidos han sido los deseados, y al mismo tiempo llegar a establecer un estudio comparativo con nuevos tratamientos instituidos.

A través de la presente investigación de las fracturas del olécranon, se pretende dar una idea clara, de las causas que originan éstas, los diferentes tratamientos empleados en base a los criterios existentes, y lo que es más importante los resultados obtenidos a un corto, mediano y largo plazo; evaluando con ello la calidad muscular y la movilidad del miembro afectado que fueron obtenidos.

Se considera que de los resultados que de aquí se obtengan podrán tomarse algunos lineamientos a seguir para el tratamiento de este tipo de fracturas.

Para ello se efectuó la revisión de las fracturas del Olécranon de 10 años en el hospital de Traumatología del IGSS, revisando y evaluando tratamientos, seguimientos y resultados de las papéletas existentes en el archivo de dicho centro hospitalario.

ANTECEDENTES

No se cuenta con ningún trabajo de tesis, u otro, referente al tema de estudio elaborado hasta la fecha en nuestro país.

JUSTIFICACIONES

Debido a que en la actualidad, con los diferentes tratamientos de fracturas del Olécranon, no se ha logrado una uniformidad en cuanto al de elección para obtener los mejores resultados, resulta necesario investigar y establecer comparaciones entre los diferentes tratamientos utilizados en nuestro medio, fijando así lineamientos a seguir en futuros trabajos.

OBJETIVOS

1. Determinar la frecuencia de presentación de las fracturas del Olécranon en lo referente a edad, sexo, grupo étnico y ocupación.
2. Cuantificar la duración existente, entre el tiempo de ocurrencia del accidente, y el tiempo requerido para dar por concluidos los casos en el centro de estudio.
3. Establecer cuales son las complicaciones más frecuentes - encontradas durante el tratamiento y luego de efectuarse éste.
4. Poder llegar a determinar resultados a corto, mediano y largo plazo con los diferentes tratamientos instituidos.
5. Establecer que tratamiento empleado en las fracturas del olécranon es el más indicado, y que mayor beneficio nos dará para cada situación existente.

DEFINICION DEL TEMA

ANATOMIA DEL CODDO:

Está comprendido entre la región braquial y una línea horizontal que pasa a 5 cms. por debajo del pliegue del codo.

ESQUELETO: Está constituido: por arriba, por el extremo inferior del húmero, por abajo por el extremo superior del cúbito por dentro, y del radio por fuera.

Extremo Inferior del Húmero: Es aplanado de delante atrás, algo curvo hacia delante y ensanchado transversalmente. Presenta una superficie articular, continua, muy irregular; en ella se distinguen: 1o. una parte externa redondeada, el cóndilo del húmero; 2o., una parte en forma de polea, la tróclea humeral, más ancha por detrás que por delante, de borde interno más saliente que el externo y cuya garganta sigue un trayecto espiroideo; 3o., un canal denominado cóndilo troclear, situado entre el cóndilo y la tróclea. Encima de la tróclea hay por detrás una amplia excavación la fosa olecraniana por delante, una depresión menos profunda, la fosa coronoides. Encima y delante del cóndilo se ve generalmente una fosita análoga a la precedente, la fosita supracondílea. En los 2 extremos laterales de la epífisis inferior del húmero y por encima de la superficie articular hay dos tuberosidades: una externa, el epicóndilo; otra interna, la epitróclea.

Extremo Superior del Cúbito: Está constituido por dos apófisis: una vertical, el olécranon; la otra horizontal y anterior, la apófisis coronoides. Por su reunión forman una especie de gancho óseo que se articula con la tróclea humeral.

a) El Olécranon presenta 1o., una cara posterior convexa; una superficie anterior articular que contribuye a la formación de la gran cavidad sigmoidea; 3o., una cara superior rugosa para inserción del tríceps y terminada por delante por una eminencia, el pico del olécranon; 4o., una cara inferior que forma cuerpo con el hueso; y 5o., dos bordes rugosos, interno y externo.

b) La apófisis coronoides presenta: 1o., una cara superior que corresponde a la gran cavidad sigmoidea; 2o., una cara inferior rugosa, donde se inserta el braquial anterior; 3o., dos bordes, uno interno y otro externo.

Extremo Superior del Radio: Presenta de arriba a abajo: 1o. la cabeza del radio; 2o., el cuello; 3o., la tuberosidad bicipital.

MUSCULOS: Consta de 3 grupos: uno medio y 2 laterales.

1o., Grupo Medio o Bicipitobraquial: Está formado por la parte inferior de los músculos bíceps y braquial anterior, ambos terminan en el pliegue del codo.

2. Grupo Lateral Externo: Ocupa la porción externa del pliegue del codo y comprende cuatro músculos, que son: el supinador largo, el primer radial, el segundo radial y el supinador corto. El supinador largo y el 1er. radial se hunden como una cuña entre el tríceps, situado detrás y el braquial anterior, situado delante.

3o. Grupo Lateral Interno: Formado por los músculos epitrocleos que son: el pronador redondo, el palmar mayor, el pal-

mar menor, el cubital anterior y el flexor común superficial.

APONEUROSIS: Los tres grupos musculares están cubiertos por una aponeurosis que se continúa por arriba, con la aponeurosis branquial, por abajo con la aponeurosis superficial del antebrazo. Se halla en continuidad, por su cara profunda con las vainas de los músculos de la región.

VASOS:

Vasos Subaponeuróticos o Profundos: Siguen por los canales bicipitales interno y externo.

1o. Arterias: a) La arteria humeral pasa al canal bicipital interno, termina en el centro del pliegue del codo, dividiéndose en radial y cubital; b) La arteria recurrente cubital anterior, rama de la cubital, descurre muy profundamente de abajo arriba en el mismo canal; c) La arteria recurrente radial anterior, rama de la radial, sube al fondo del canal bicipital externo, se dirige arriba hasta la cara anterior del epicóndilo.

2o. Venas: Una de las venas colaterales de la arteria humeral recibe una rama anastomótica que procede de la red venosa superficial.

3o. Linfáticos: Se encuentran algunos pequeños ganglios a lo largo de la humeral.

VASOS SUPERFICIALES:

1o. Venas: En la parte inferior del pliegue del codo, las venas del antebrazo se resumen en tres troncos principales: la vena radial superficial por fuera; la vena cubital superficial por den-

tro, la vena mediana en medio. La vena mediana cefálica (rama de la mediana) se une a la radial y forma la cefálica; la vena mediana basílica (rama de la mediana) se une a la cubital superficial para formar la basílica. Las venas medianas cefálica y basílica, junto con las venas radial y cubital superficiales, forman la M venosa del pliegue del codo.

LINFATICOS: Encima de la epitroclea hay uno o 2 ganglios reciben los vasos del borde interno del antebrazo.

NERVIOS: Nervios subaponeuróticos o profundos: a) nervio Mediano, b) Nervio Radial, c) Musculocutáneo. Nervios supraaponeuróticos o Superficiales: a) braquial cutáneo interno b) Musculocutáneo, c) el ramo cutáneo externo.

REGION OLECRANIANA, ANATOMIA DESCRIPTIVA:

MUSCULOS: Se pueden distinguir 3 grupos musculares: un grupo medio y dos laterales:

1o. El grupo medio está formado por la porción inferior del tríceps. El tendón de éste músculo ancho y grueso, termina en la cara superior y parte vecina de los bordes laterales del olécranon. Existe generalmente entre el tendón y el vértice del olécranon una pequeña bolsa serosa.

2o. El grupo externo formado por los músculos epicondíleos. Los visibles en la región olecraniana son: yendo del borde radial al cubital: el 2o. radial, el extensor común de los dedos, el extensor propio del meñique, el cubital posterior y el

ancóneo.

3o. El grupo interno está constituido por la porción superior del músculo cubital anterior, el que se inserta por 2 manojos: uno, humeral, se fija en la epitroclea; otro cubital, se inserta en el borde interno del olécranon y en los 2 tercios superiores del borde posterior del cúbito. Estos 2 manojos están reunidos en su extremo superior por un arco fibroso que se extiende como un puente por encima del canal óseo comprendido entre la epitroclea y el olécranon (canal epitrocleoolecraniano).

APONEUROSIS: La aponeurosis que cubre éstos músculos es delgada en el tríceps, gruesa y adherente en las masas musculares laterales y se adhiere fuertemente al borde posterior del cúbito.

VASOS PROFUNDOS:

1o. Arterias: a) la arteria recurrente cubital posterior nace del extremo superior de la cubital, rodea de delante atrás el extremo del cúbito, sube a la región olecraniana pasando por detrás de la epitroclea y se anastomosa con las ramas posteriores de las colaterales internas de la humeral. b) La arteria recurrente radial posterior procede de la interósea posterior, rama de la cubital; se dirige hacia arriba siguiendo la cara profunda del acóneo y se anastomosa por atrás del epicóndilo con la rama posterior de la humeral profunda.

2o. Venas: Las venas satélites de éstas arterias no presentan ninguna particularidad interesante.

VASOS SUPERFICIALES: Se encuentran en el tejido celular algunas venas poco voluminosas que desembocan en las venas superficiales del pliegue del codo.

NERVIOS:

Nervios Profundos: a) Nervio Cubital: éste nervio ha atravesado en el brazo el tabique intermuscular interno; desciende en seguida verticalmente por detrás de este tabique, llega al canal epitroolecraniano y pasa por debajo del arco de inserción del cubital anterior. Más abajo se dirige hacia la región anterior del antebrazo rodeando al cúbito. Suministra en el canal epitrocleoolecraniano filetes articulares y algunos ramos para el cubital anterior. b) Nervio del Ancóneo: el ancóneo está inervado por el radial. Recibe en efecto, generalmente del nervio del vasto interno, algunas veces del nervio del vasto externo, un filete nervioso que desciende entre las fibras musculares del tríceps hasta el ancóneo, al que llega por su cara profunda.

Nervios Superficiales: Proviene por fuera, del ramo externo del radial y de la rama posterior del musculocutáneo; por dentro de la rama posterior del braquial cutáneo interno.

FISIOLOGIA DEL CODO:

Flexión Extensión: El codo es la articulación intermedia del miembro superior, lleva a cabo la unión mecánica entre el 1er. segmento el brazo- y el segundo - el antebrazo y permite a la extremidad superior, orientada en los 3 planos del espacio - gracias al hombro, llevar más o menos lejos del cuerpo a su remate activo: la mano.

la fisiología del codo nos permite distinguir 2 funciones distintas:

- La pronosupinación, que pone en movimiento la articulación radiocubital superior,
- La flexión-extensión, que precisa el concurso de dos articulaciones: a) la articulación húmero -cubital, b) la articulación humero-radial.

La Amplitud de los Movimientos del Codo: La posición de referencia se define como el eje del antebrazo está situado en la prolongación del eje del brazo.

La extensión es el movimiento que lleva el brazo hacia atrás. La posición de referencia corresponde a la extensión completa. La extensión relativa es posible siempre a partir de cualquier posición de flexión del codo.

La flexión es el movimiento que lleva el antebrazo hacia delante, de modo que la cara anterior del antebrazo va al encuentro de la cara anterior del brazo. La amplitud de flexión activa es de 145 grados, la amplitud de flexión pasiva de 160 grados.

Puntos de Referencia Clínicos de la Articulación del Codo: Los 3 puntos de referencia visibles y palpables del codo, son: a) el olécranon, prominencia del codo en la línea media; b) la epitroclea, por dentro; c) el epicóndilo, por fuera.

En extensión las 3 prominencias están alineadas en una horizontal. Entre el olécranon y la epitroclea se encuentra el canal epitrocleoolecraniano por donde pasa, vertical, el nervio cubital: un choque violento en éste punto determina un dolor de tipo eléctrico que se irradia a lo largo del territorio cubital (borde interno de la mano). En posición de flexión éstas 3 prominencias forman un triángulo equilátero, situado en un plano verticofrontal tangente a la cara posterior del brazo. Estas relaciones quedan alteradas en las luxaciones del codo. En la extensión el olécranon, se eleva por encima de la línea epicondiloepitrocLEAR. En la flexión, el olécranon retrocede por de tras del plano frontal.

Posición Funcional y de Inmovilización: La posición funcional del codo así como de inmovilización son: a) Flexión de 90 - grados, b) Pronosupinación, indiferente (mano comprendida en plano vertical).

LIMITACIONES DE LA FLEXION EXTENSION:

La limitación de la extensión se debe a 3 factores:

- 1o. El choque del pico del olécranon en el fondo de la fosita olecraniana.
- 2o. La resistencia que oponen los músculos flexores (bíceps - braquial anterior y supinador largo).
- 3o. La resistencia que oponen los músculos flexores (bíceps - braquial anterior y supinador largo).

Si la extensión prosigue, se produce la ruptura de uno de los frenos citados:

- Fractura del olécranon seguida de desgarro capsular.
- El olécranon resiste, pero se rompen la cápsula y los ligamentos y se produce una luxación posterior del codo. Los músculos en general, permanecen intactos. Sin embargo puede haber rotura de la arteria humeral.

La limitación de la flexión se efectúa de modo distinto - según que la flexión sea activa o pasiva.

Si la flexión es activa:

El primer factor de limitación es el contacto de las masas musculares de las regiones anteriores del brazo y del antebrazo, endurecidas por la contracción. Este mecanismo explica porqué la flexión activa apenas puede sobrepasar los 145 grados, característica tanto más acusada cuanto más musculoso es el sujeto.

- Los otros factores, choque óseo y tensión capsular, no intervienen en la práctica.

Si la flexión es pasiva por la acción de una fuerza que cierra la articulación:

- Las masas musculares no contraídas se puede aplastar una contra otra y la flexión sobrepasa los 145 grados. Entonces aparecen los factores de limitación:
- La cabeza radial tropieza en la fosita supracondílea y la coronoides en la fosita supratrocLEAR.
- Tensión de la parte posterior de la cápsula.

FRACTURA DEL OLECRANON POR CHOQUE DIRECTO:

Estas lesiones consecutivas a caídas o golpes sobre la punta del codo, se acompañan de luxación anterior de los huesos del ante brazo si está afectada más de la mitad de la cavidad sigmoidea. Si la lesión es menor, el olécranon sufre fractura conminuta, pero su desplazamiento es pequeño y queda rodeado y envuelto en las partes blandas indemnes. Se conserva la función del tríceps. Suele quedar cierta aspereza en la superficie articular de la cavidad sigmoidea, pero debido a las lesiones conminutas no es posible la corrección por manipulación, ni apropiada la reducción operatoria. Se inmoviliza el codo con férulas a 90 grados de flexión durante tres a cinco semanas, y después se inician los movimientos, hasta donde el dolor lo permita. La recuperación funcional es lenta e imperfecta; las tentativas para apresurar o mejorar los resultados mediante estiramiento forzado pasivo no reportan beneficio alguno, sino, por el contrario, son muy perjudiciales. En casos de herida o desplazamiento superior a 1 cms, puede ser imprescindible el tratamiento quirúrgico, extirpando o restituyendo en posición los pequeños fragmentos desplazados, según las circunstancias aconsejen. Cuando sea necesario podrá extirparse hasta la mitad proximal del olécranon y sin consecuencias graves, siempre que se fije firmemente el tríceps al muñón óseo resultante.

LESIONES ASOCIADAS:

Las lesiones del nervio cubital pueden acompañar a las fracturas del olécranon, especialmente a aquellas con gran conminución debidas a un traumatismo directo. La luxación anterior del extremo proximal de la diáfisis cubital puede ocurrir si la fractura está situada por encima del nivel de la apófisis coronoides; y la luxación anterior de la cabeza radial también se puede asociar con un desplazamiento anterior de la diáfisis cubital.

este es el tratamiento de elección en individuos jóvenes especialmente cuando la fractura es muy baja y el fragmento olecraniano incluye un tercio o incluso una mitad de la superficie articular, La extirpación del fragmento y la íntima aproximación del tríceps al hueso mediante la reparación operatoria es el tratamiento de elección en pacientes ancianos, especialmente cuando la fractura es alta y el fragmento olecraniano pequeño.

FRACTURA DEL OLECRANON POR TRAUMA INDIRECTO:

El trauma indirecto produce arrancamiento del olécranon por contracción violenta del tríceps, en oposición a la flexión forzada del codo. La retracción del fragmento desprendido es proporcional a la intensidad de las lesiones concomitantes sufridas por sus inserciones blandas. Cuando no se lesiona la aponeurosis del tríceps, no se desplaza la fractura y se conserva la capacidad de extensión del codo contra fuerza opuesta. Cuando se desgarran ésta aponeurosis, se retrae el fragmento desprendido pero rara vez más allá del límite superior de la fosa olecrania, perdiéndose la extensión activa del codo. Cualesquiera que sean las circunstancias, los objetivos del tratamiento son el mantenimiento o restablecimiento de la función del tríceps, cavidad sigmoidea uniforme y la movilidad normal de la articulación.

ARRANCAMIENTO DEL OLECRANON CON FUNCION NORMAL DEL TRICEPS:

Se fractura el olécranon, pero sin desplazamiento de los fragmentos, y se conserva la extensión activa. El paciente necesita alivio del dolor; el codo, mantenimiento de la función, y la fractura, solamente protección contra fuerzas externas que pudieran desgarrar las inserciones intactas de las partes blandas a los fragmentos. La inmovilización no es, por tanto, necesaria. La aplicación de una férula moldeada, desde el hombro a los nudillos, proporciona comodidad y protección, pero debe quitarse pronto y con frecuencia para practi-

car gradualmente ejercicios y uso de la extremidad. Se volverá a aplicar por tres o cuatro semanas, siempre que el paciente esté expuesto a fuerzas que no pueda dominar por sí mismo; después se prescindirá de la férula.

ARRANCAMIENTO DEL OLECRANON SIN FUNCION DEL TRICEPS: El olécranon desprendido se retrae y no puede mantenerse la extensión del codo contra la gravedad. Debe practicarse inmediatamente la fijación quirúrgica de la fractura y la sutura de la aponeurosis desgarrada del tríceps. Esta es una intervención necesaria y no electiva. Se puede considerar técnicamente correcta sólo cuando el resultado de la reparación local sea comparable a una fractura sin desplazamiento, con aponeurosis del tríceps normal. Una vez curada la herida operatoria, la atención subsiguiente se dirigirá, no a inmovilizar, sino a proteger y a movilizar precozmente como se hace con las fracturas no desplazadas. En raros casos no puede hacerse la reparación quirúrgica. Si los fragmentos están separados, la movilización precoz produce unión fibrosa y alargamiento del tríceps. Lo primero puede, o no, ser una complicación importante, pero lo segundo produce inevitablemente menoscabo de la capacidad de extensión. Debe inmovilizarse el codo en extensión completa, mediante férula moldeada anterior. Es preciso restituir el fragmento desprendido a su posición, por manipulación digital, y fijarlo firmemente en su lugar con vendajes ajustados o tela adhesiva. Se mantendrá la inmovilización en extensión durante cuatro a seis semanas, y después los intentos para recuperar los movimientos se limitarán a ejercicios activos y uso de la extremidad. La convalecencia se prolonga por muchos meses y suelen quedar defectos permanentes de algunos movimientos.

- Tensión pasiva del tríceps braquial. En las condiciones citadas, la flexión puede llegar a los 160 grados.

FRACTURA DEL OLECRANON:

FRACTURAS Y DESPRENDIMIENTOS EPIFISARIOS DEL OLECRANON: Las fracturas del olécranon, como las de la rótula, son debidas a un traumatismo directo o a uno indirecto, siendo éste último ocasionado por fuerzas opuestas de una flexión forzada súbita de la articulación contra la resistencia de un fuerte músculo.

El olécranon es arrancado por el tríceps. Cuando los fragmentos están separados son necesarias la reducción quirúrgica y la osteosíntesis. La reducción debe ser exacta y se recordará que cualquier irregularidad residual de la superficie articular provocará limitación del movimiento, retardo de la recuperación y artrosis. La fijación debe ser lo bastante resistente como para permitir ejercicios activos suaves, incluso antes de que las radiografías proporcionen evidencia de consolidación total. Los 2 objetivos del tratamiento son: a) Restaurar el poder de extensión activa, y b) conservar la extensión del movimiento articular.

Para recuperar la extensión activa es esencial reunir el tríceps con la diáfisis del cúbito sin alargamiento del tendón. Esto puede conseguirse de 2 maneras: a) asegurando una unión firme del olécranon en una posición perfecta, o b) extirpando el fragmento del olécranon y aproximando íntimamente el tríceps al cúbito mediante una reparación aponeurótica. La unión de la fractura necesita una reducción manual u operatoria y la inmovilización de la articulación durante 5 o 6 semanas

TRATAMIENTO CONSERVADOR:

Cuando los fragmentos de la fractura muestran una separación pequeña, el codo debe inmovilizarse en 90 grados de flexión con una férula posterior desde el hombro hasta los nudillos para hacer que el dolor, el edema y el espasmos muscular desaparezcan. Se deja esta inmovilización hasta finalizar la segunda o tercera semana, a partir de la cual se comienzan a realizar ejercicios activos frecuentes, paños calientes y masaje suave para restituir la función articular tan pronto como sea posible. La consolidación ósea se obtiene al cabo de las 6 u 8 semanas. Algunos cirujanos acostumbra a utilizar la inmovilización durante períodos de tiempos superiores a las 3 a 4 semanas, pero esta inmovilización prolongada es innecesaria y poco conveniente (cuando está intacta la fascia del tríceps), porque de esta manera se permite la formación de adherencias intraarticulares, con la consiguiente limitación definitiva de la movilidad articular. Es conveniente de entrada utilizar solamente un cabestrillo como método de inmovilización, especialmente en personas con tendencias a la artritis.

Cuando existe separación de los fragmentos del olécranon en las fracturas tratadas conservadoramente, se debe realizar un intento de reducción manual, colocando a continuación el codo, para su inmovilización, en una férula posterior en extensión completa, para de esta manera relajar el tríceps que tira del fragmento proximal. Algunos autores sugieren el uso de vendajes adhesivos colocados sobre una pequeña felpa para mantener los fragmentos aproximados, pero este vendaje puede interferir la circulación y además es sumamente ineficaz para el propósito mencionado, produciendo un gran edema en los tejidos subcutáneos subyacentes. Esta reducción incruenta y la inmovilización en extensión debe ser utilizada solamente —

cuando es imposible intervenir porque el estado general del paciente no lo permite.

TRATAMIENTO EN LOS NIÑOS:-

En las fracturas del olécranon en los niños el tratamiento es generalmente conservador, porque la mayoría de estos casos no presentan separación interfragmentaria y aún cuando exista separación de los fragmentos, 3 ó 4 semanas se inmoviliza en extensión el miembro y suele ser suficiente, dado que estas fracturas consolidan rápidamente y sin temor a rigideces articulares secundarias. Se debe comenzar con ejercicios activos a las dos semanas en los casos en que no exista separación de los fragmentos, y en los casos en que exista, después de la cuarta semana. No es aconsejable el masaje en estos niños. Cuando la fractura del olécranon tiene un trazo oblicuo, que comienza muy cerca de la apófisis coronoideas, y el fragmento distal tiende a luxarse en dirección anterior, la reducción deberá conseguirse por medio de manipulación o tracción. El tratamiento cruento en los niños debe limitarse a los casos de fractura abierta o a casos en los que se asocien complicaciones que requieran una exploración quirúrgica. Sin embargo, la intervención quirúrgica debe evitarse en lo posible, porque predispone a alteraciones del crecimiento por significar una trauma adicional a los cartílagos epifisarios. Si como consecuencia del tratamiento primitivo se desarrollan alteraciones del crecimiento y el olécranon se hace irregular, comprometiendo la movilidad del codo y dando síntomas dolorosos, también estaría indicada la corrección quirúrgica de éstas secuelas.

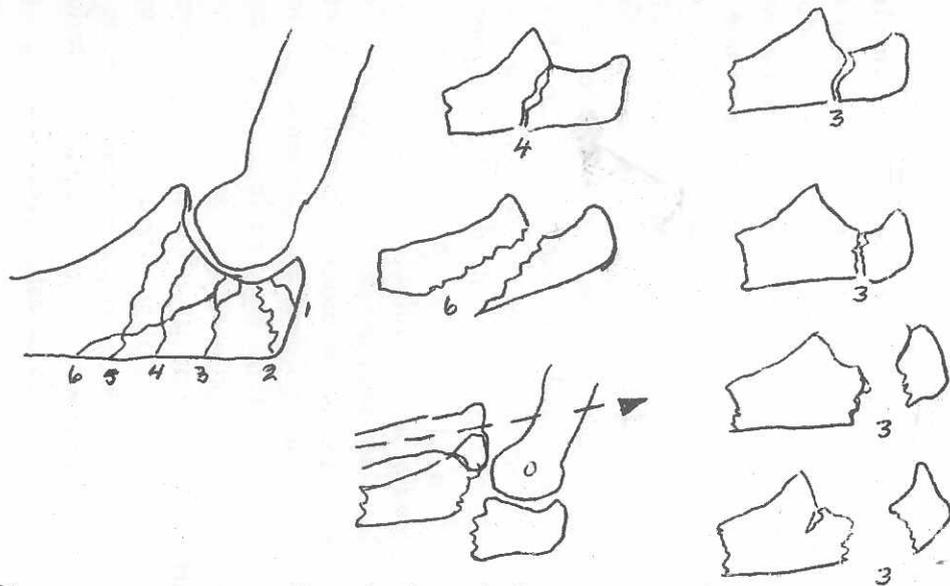


Fig. 1. Diagrama que muestra los niveles más frecuentes de las fracturas del olécranon en el adulto, con los desplazamientos característicos cuando están presentes.

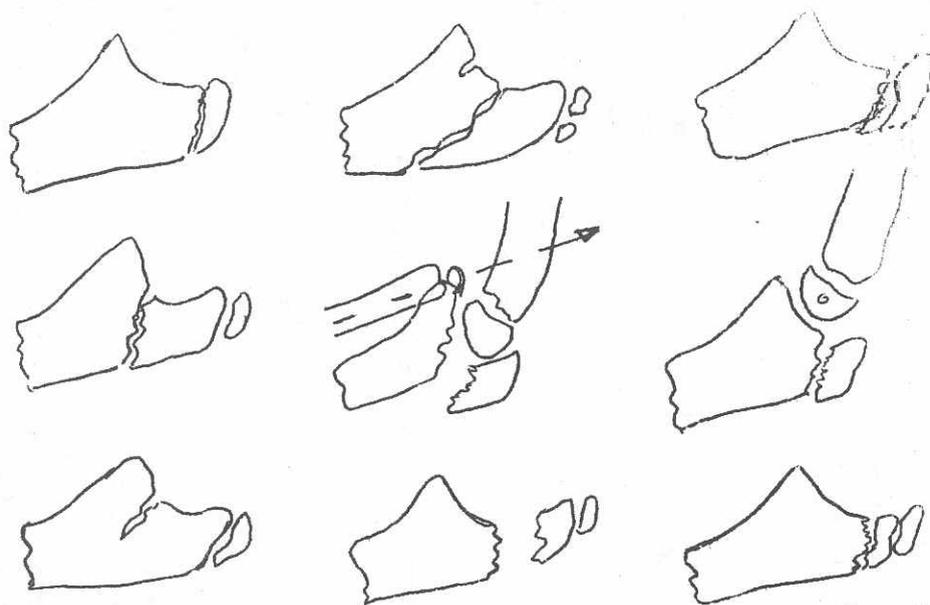


Fig. 2. Diagrama de las fracturas del olécranon en los niños, que muestra los niveles más característicos y los desplazamientos. Debe recordarse que los centros de osificación en el olécranon aparecen alrededor de los 10 años, y no debe confundirse una fractura con una línea epifisaria normal.

TRATAMIENTO QUIRURGICO:

La elección depende de la localización de la fractura, del grado de la conminución y de la edad del paciente. La reducción abierta y la osteosíntesis de las fracturas del olécranon con separación fragmentaria se consiguen con el empleo de alambre de acero inoxidable o material no reabsorbible para reparar el tendón del tríceps y el periostio. Este método permitirá la movilización activa precoz del codo, y además asegurará la recuperación de la función y de la fuerza muscular con más rapidez y eficacia. La fijación con placas y tornillos no es un método tan satisfactorio en esta región como los alambres o un solo tornillo largo. Con la intervención quirúrgica se obtendrán mejores resultados cuando esta se realice inmediatamente o al menos dentro de los dos primeros días siguientes a la lesión.

1. FIJACION CON UN LAZO DE ALAMBRE EN FORMA DE OCHO:

Este método es aplicable a las fracturas del olécranon que no son conminutas y que se hallan bien próximas a la apófisis coronoideas. También puede realizarse cuando el fragmento proximal es relativamente pequeño. No se lo emplea cuando la fractura es conminuta o en los casos en que el tratamiento se ha diferido y se ha reabsorbido el extremo de los fragmentos; en tales circunstancias si el lazo de alambre afronta ajustadamente los fragmentos se hará demasiada previsión sobre la tróclea, y si se lo deja flojo puede sobrevenir pseudoartrosis. Una vuelta simple de alambre (no en forma de ocho), es insuficiente cuando su eje longitudinal es anterior al eje del olécranon; el tríceps tiende a separar en sentido posterior los fragmentos y el cóndilo del húmero actúa como punto de apoyo.

La basculación del fragmento proximal limitará la extensión.

2. FIJACION INTRAMEDULAR:

Este método se indica en particular cuando una fractura del olécranon es conminuta y su fragmento distal y la cabeza del radio se hallan luxados hacia adelante; en tal caso es necesaria una fijación firme para prevenir la recidiva de la luxación. No es aconsejable una placa y tornillos a causa de la conminución. Cuando también existe una fractura de la diáfisis del cúbito puede utilizarse la fijación intramedular para ambas fracturas. No obstante, incluso un clavo largo intramedular con rosca puede no engarzar lo bastante en el fragmento distal como para prevenir la distracción de la fractura del olécranon por la tracción del tríceps. En tales circunstancias, también se emplea un lazo de alambre en forma de ocho.

3. EXTIRPACION DEL FRAGMENTO O DE LOS FRAGMENTOS PROXIMALES:

Este método tiene dos ventajas: primero se elimina la posibilidad de pseudoartrosis pues sólo se fija el tendón tricipital al fragmento distal; segundo, se disminuye la posibilidad de una artrosis a causa de la irregularidad de la superficie articular. No obstante este procedimiento sólo puede utilizarse cuando queda un fragmento del olécranon suficientemente grande como para formar una base estable para la tróclea. Por tal causa no se indica cuando una fractura conminuta se extiende en sentido distal hasta la apófisis coronoideas. Aún cuando se lo use en forma correcta, la objeción al método puede radicar en que el extremo proximal del cúbito cumple una función y que el codo es menos eficiente sin ella, y además, que se pierde la protección que el olécranon confiere a la cara posterior de la articulación. La experiencia de la clínica Campell' con és

te procedimiento es limitada. En ésta clínica sólo se le utilizó para las fracturas conminutas de la mitad proximal del olécranon y para aquellas en las cuales el tratamiento fué tardío o se había establecido una pseudoartrosis. Es apropiado, en especial en los pacientes de 50 años o en mayores que no realizan trabajos pesados.

LAZO DE ALAMBRE EN FORMA DE OCHO:

TECNICA: Se realiza una incisión de 7 cms. de longitud que se inicia 3 cms. arriba del olécranon y paralela a su borde externo, que continúa en sentido distal paralela al borde externo del cúbito. Se descubre la fractura y se hace un orificio que atraviesa de lado a lado el fragmento distal. Usando una aguja curva se pasa un alambre de acero inoxidable debajo de la aponeurosis del tríceps y alrededor de la punta del olécranon. Luego se lleva en forma oblícua un extremo del alambre al lado opuesto del fragmento distal, cruzando por la cara posterior de la fractura y se lo pasa por el orificio hecho en éste fragmento para cruzar otra vez y en forma oblícua a la fractura, hasta el lado opuesto del tríceps, como una figura de ocho. Mientras un ayudante toma el olécranon con una pinza de campo y ejerce tracción en sentido distal, se reduce la fractura y se retuerce el alambre hasta ajustarlo. Cuando la fractura es más distal, éste tipo de fijación puede no ser suficientemente estable, lo cual se comprueba con facilidad al flexionar el codo. Si el fragmento proximal tiende a angularse hacia atrás, se coloca un clavo intramedular con rosca o un clavo de Knowles a través del olécranon y en la diáfisis del cúbito. Se coloca el clavo de tal manera que quede en contacto con la cortical posterior del cúbito, no llenará el canal medular y si es colocado central o anteriormente, el fragmento distal puede desplazarse en anterior. Tanto el alambre como

el lazo deberán extraerse más tarde.

Tratamiento Post-Operatorio: Se coloca una férula posterior con el codo en ángulo recto. Después de 2 semanas se comienzan con ejercicios activos y pasivos suaves y fisioterapia, pero se mantiene al codo en una férula entre las sesiones de ejercicios para retirarla, por lo común a las 4 semanas. Si la operación se efectúa inmediatamente y no sobrevienen complicaciones, los resultados son excelentes. A pesar de todo, la función completa no se recupera antes de los 6 a 12 meses. Rara vez se halla limitada la pronosupinación, aunque puede estarlo la flexo-extensión. La rapidez de recuperación del movimiento y la amplitud que este tendrá dependen de la extensión que haya tenido la lesión de las superficies articulares.

FIJACION INTRAMEDULAR:

TECNICA: Se expone la fractura como ya se describió. Cuando está fracturado el olécranon, un clavo de Knowles de 12 cms de longitud proporciona una excelente fijación. Con el brazo cruzado el pecho y el codo en ángulo recto se coloca el clavo en el olécranon hacia el canal medular del cúbito, hasta que su punta emerge en el foco de fractura. Luego se reduce la fractura y se introduce el clavo en el canal medular del fragmento distal. Las fracturas conminutas no deben afrontarse en forma demasiado ajustada, de lo contrario la presión sobre la tróclea será muy grande. Si en la flexión extrema los fragmentos tienden a separarse en sentido posterior, se agrega un lazo de alambre en forma de ocho, como ya se ha descrito.

Cuando una fractura conminuta del olécranon se halla asociada con una de la diáfisis del cúbito, se introduce el clavo intramedular en forma retrógrada mientras un ayudante mantiene

reducida la fractura del olécranon. De nuevo se agrega un lazo de alambre en forma de ocho, como se describiera previamente, y se lo pasa proximalmente al extremo del clávo intramedular.

EXTIRPACION DEL OLECRANON:

Según Mc Keever y Buck, la articulación del codo es suficientemente estable cuando se hallan conservadas la apófisis coronoides y la carilla vertical distal de la escotadura sigmoidea mayor. Por lo tanto, un fragmento que tome alrededor del 80% de la escotadura semilunar puede extirparse sin que origine efectos invalidantes. Puesto que en algunos de sus pacientes después de la extirpación del olécranon, el nervio cubital podía ser traumatizado con mayor facilidad, aconsejan la transposición anterior del nervio en el momento de extirpar el olécranon.

TECNICA DE MC KEEVER Y BUCK:

Se realiza una incisión longitudinal de 25 cms. a través de la piel y la fascia y centrada en la punta del olécranon. Se descubre y asila el nervio cubital. Se hace una incisión en U en la aponeurosis del tríceps con la base algo distal a la fractura. Se rebate el olécranon en sentido proximal junto con el colgajo del tríceps; se disecciona mediante bisturí el hueso del tendón del tríceps. Se alisa y remodela el extremo proximal de la diáfisis del cúbito con la aponeurosis bajo leve tensión y el codo extendido se pasan algunos puntos de catgut crómico por los bordes del colgajo aponeurótico a la fascia interna y externa, de las cuales fué tallado. Luego se sutura el extremo distal de la aponeurosis y se lo superpone a los colgajos del perostio y fascia del cúbito. Es preferible trasponer el nervio -

cubital por delante de la tróclea. Antes de cerrar la piel se comprueba la tensión del colgajo de fascia cuando se flexiona el codo. Por lo general a los 110 grados no es extrema.

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO:

Se inmoviliza el codo de 70 grados con una ferúla posterior de yeso. Se comienza el movimiento a las 3 semanas y se lleva el brazo en cabestrillo por 10 días más.

FIJACION INTRAMEDULAR CON TORNILLO A O:

TECNICA: El paciente debe estar en posición supina, con el codo flexionado a 90 grados y el antebrazo apoyado cruzando el abdomen. Se hace una incisión sobre la cara posterior de la apófisis del olécranon, que se extiende aproximadamente 6 cms. en dirección distal a lo largo del olécranon. Se separan juntas la piel y la fina capa de tejido celular, de modo de exponer el foco de la fractura. Se lo inspecciona y se reorientan los fragmentos irregulares que pueden impedir la reducción anatómica de la fractura. Se eliminan todos los pequeños fragmentos óseos que se encuentren en la articulación del codo. Es útil hacer 2 pequeños orificios adyacentes a la fractura en el fragmento distal, para permitir la toma firme de los clamps en la fijación del hueso (o de los clamps de Bishop). Se reduce la fractura del olécranon y se le fija con un clamp de Bishop o con dos daviers colocados de modo de no interferir con la inserción del dispositivo de fijación intramedular. Un tornillo A O para olécranon proporciona una fijación satisfactoria en ésta fractura. Si se elige este tipo de dispositivo de fijación intramedular, el orificio de entrada en el fragmento proximal del olécranon debe ser un poco mayor que el diámetro del tornillo elegido, para permitir un efecto de arrastre cuando se lo ajuste en su posición

final, sujetando los fragmentos olecraneos. Una parte del hueso esponjoso del espacio medular se prepara también con un pequeño golpe antes de insertar el tornillo A O para olécranon. Todas las espiras de roscas del tornillo para olécranon deben quedar en el espacio medular del fragmento distal.

Después de la inserción final del tornillo para olécranon, se retiran con cuidado los clamps que fijaban el hueso. En éste momento se debe comprobar la firmeza del dispositivo de fijación interna, moviendo pasivamente el codo. Se cierra la herida y se aplica un enyesado bien almohadillado con el codo en 80 grados a 90 grados de flexión.

Tratamiento Postoperatorio: Si la fijación intramedular era firme cuando se le examinó antes de cerrar la herida, se retira el enyesado a las 3 semanas, para comenzar con la movilización activa suave. Si la naturaleza de la fractura o el grado de estabilidad hacen necesario un período más largo de inmovilización externa, el enyesado se conservará hasta las 6 semanas. Se evita la extensión forzada del codo contra resistencia hasta que haya pruebas clínicas y radiológicas de consolidación en el foco de la fractura.

TECNICA DE CERCLAJE MAS COMPRESION A O:

Se introducen 2 alambres de Kirschner en el interior de los fragmentos paralelos entre sí y al eje longitudinal del cúbito. Se practica una perforación transversal distal a la fractura y se introduce un alambre de 1.2 mm. a través de la perforación, se cruza sobre el foco de fractura en ocho de guarnición y se pasa alrededor de los extremos prominentes de las agujas de Kirschner. Se tracciona y anuda el alambre. Finalmente se procede a doblar las agujas de Kirschner y a introducir circlas en el hueso con objeto de asegurar la tensión del alambre.

Tratamiento Postoperatorio: Se inmoviliza el codo en una férula enyesada a 45 grados. Se evita así la tracción firme del músculo tríceps, que se produce cuando el codo está en flexión más acentuada. Durante éste período de inmovilización se realizarán ejercicios de la mano y hombro, y el miembro no se sostendrá con un cabestrillo, sino que se procurará realizar todas las actividades normales tales como la escritura y la comida. La férula enyesada se elimina después de 3 semanas y el movimiento se recuperará por el propio paciente gracias a esfuerzos suaves, raramente es necesaria la fisioterapia. Si el cirujano considera adecuada la fijación interna en el momento de la operación, puede recurrirse a la movilización inmediata sin el uso de inmovilización enyesada, un codo que pueda movilizarse precozmente sin pérdida de la reducción exacta puede conseguir unas superficies articulares lisas y congruentes.

Fig. 3 Fijación intramedular con Tornillo A O.

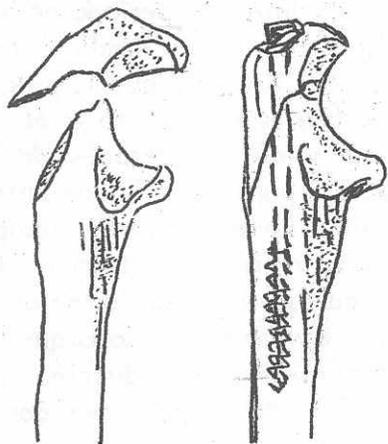


Fig. 3 Fijación Intramedular con Tornillo A O.

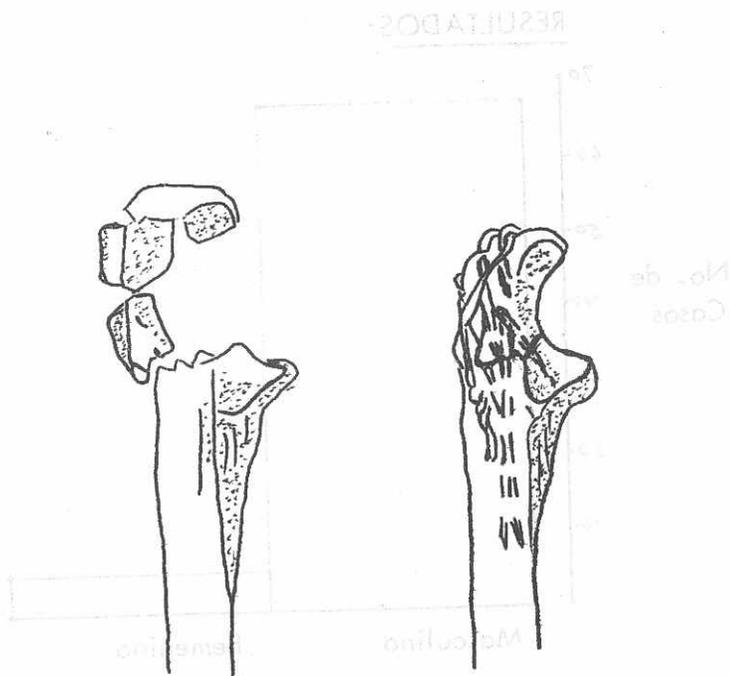
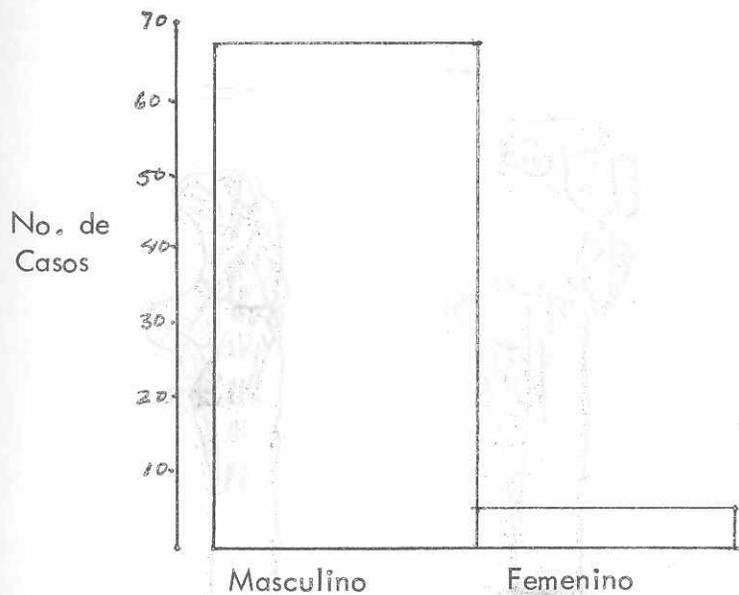


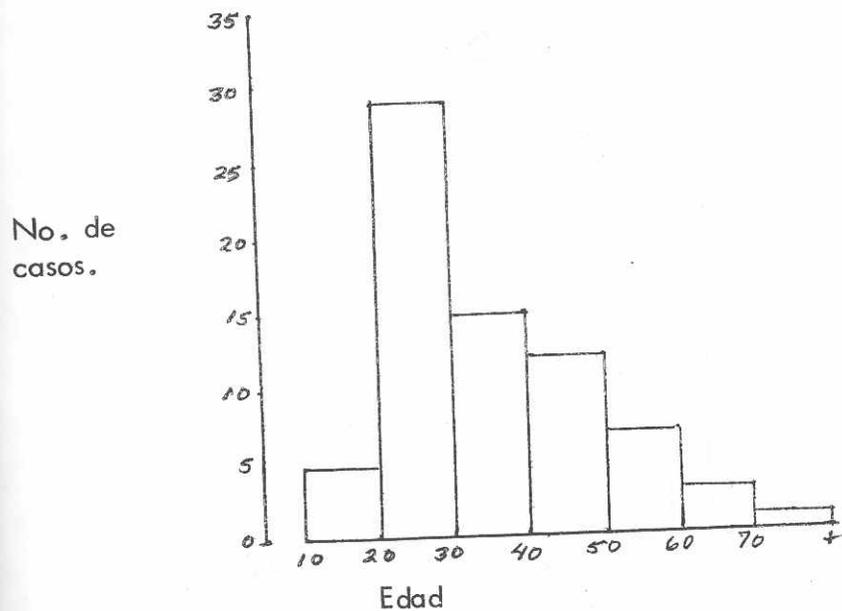
Fig. 4 Técnica de Cerclaje más compresión A O.

RESULTADOS:



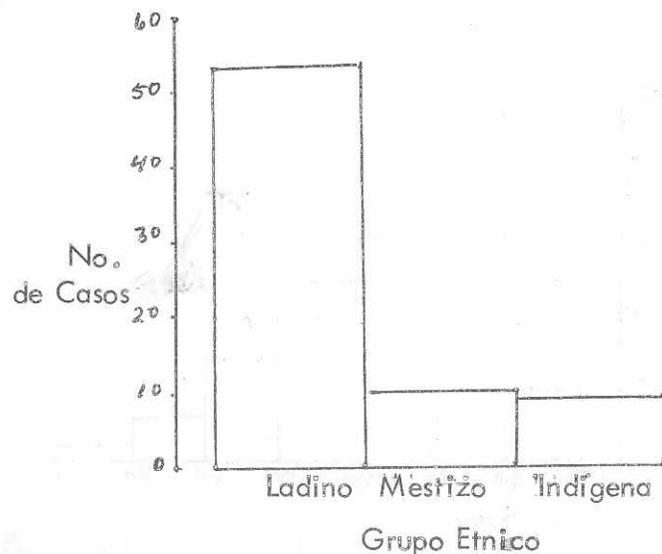
Puede observarse a través del estudio efectuado, que con respecto al sexo el más afectado es el masculino con 67 casos (93%), mientras que el femenino fue de sólo 5 casos (7%).

EDAD:



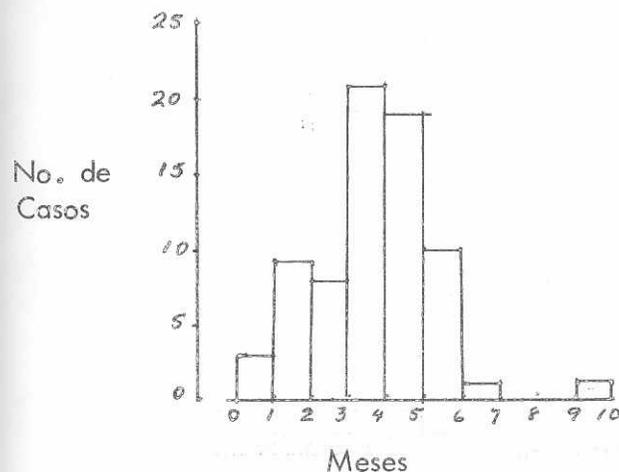
Con referencia al grupo etáreo, se observa una mayor frecuencia en las edades comprendidas entre 21-30 años con 29 casos, a los que les corresponde un 40.3%, siguiéndole los grupos de 31-40 años con 15 casos (20.8%) y de 41 a 50 años con 12 casos (16.7%). Hay una menor incidencia en ambos extremos de la vida. Estando los grupos etáreos más productivos expuestos a sufrir éste tipo de lesión.

GRUPO ETNICO:



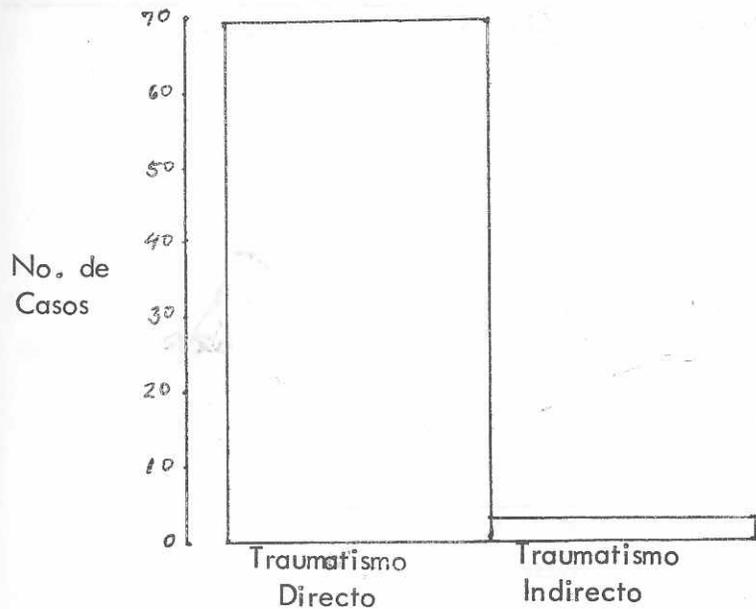
Referente al grupo étnico, el que mayor número de casos presenta es el Ladino con 53 casos (73,6%); luego el Mestizo con 10 casos (13,9%); mientras que el grupo indígena presentó 9 casos (12,5%).

TIEMPO ENTRE LA OCURENCIA DEL ACCIDENTE Y LA CONCLUSION DE LOS CASOS:



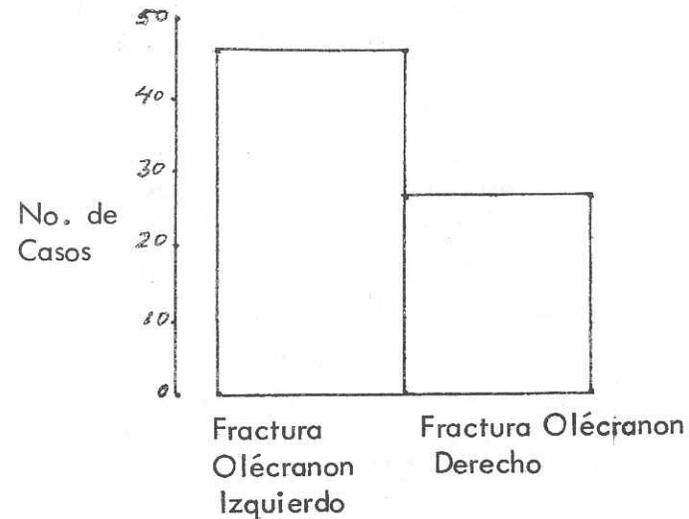
Observando el tiempo transcurrido entre la ocurrencia del accidente y el requerido para dar por concluidos los casos, notamos que se requirieron en su mayoría de 4 a 6 meses para ello. Por lo que los resultados fueron en su mayor parte retardados.

TIPO DE TRAUMATISMO:



Los traumatismos directos debidos a caídas sobre el codo o golpes directos sobre éste, prevalecieron en el estudio efectuado con 69 casos (96%), mientras que los traumatismos indirectos sólo se observaron en 3 casos (4%).

DIAGNOSTICO:



La fractura del Olécranon izquierdo, presentó una mayor frecuencia con 46 casos (63.9%), mientras que la del Olécranon derecho fue de 26 casos (36.1%).

OCUPACION

Albañil:	13 casos
Agente Vendedor:	3 casos
Operario:	25 casos
Jornalero:	9 casos
Profesional:	8 casos
Mesero:	3 casos
Policia:	3 casos
Chofer:	5 casos
Periodista:	1 caso
Enfermera Aux.:	1 caso
Dibujante:	1 caso
Total	<u>72 casos</u>

Los operarios con 25 casos (34.7%), albañiles 13 casos (18%), jornaleros 9 casos (12.5%); presentan al grupo ocupacional más expuesto y en quienes con mayor frecuencia se presentan las fracturas del Olécranon.

COMPLICACIONES:

PRE- TRATAMIENTO:	
Heridas Inyectadas:	2 casos
Infección Respiratoria Sup.:	2 casos
Paro Cardiorrespiratorio:	2 casos
Obstrucción Intestinal:	1 caso
Hipovolemia:	1 caso
Isquemia Cardíaca:	1 caso
Total	<u>9 casos</u>

Las complicaciones más frecuentemente encontradas, antes de instituir el tratamiento, fueron las heridas infectadas con 2 casos, infecciones respiratorias superiores, 2 casos, y 2 pacientes que fallecieron al presentar paro cardiorrespiratorio (siendo éstos últimos 2 pacientes politraumatizados, que no recibieron tratamiento para las fracturas del Olécranon observadas).

COMPLICACIONES:

POST-TRATAMIENTO:

Necrosis de Herida Operatoria:	2 casos
Infección Urinaria:	2 casos
Infección de Herida Operatoria:	2 casos
Otitis Media Supurada Oído Izq.:	1 caso
Infección Respiratoria Superior:	1 caso
Amigdalitis Aguda:	<u>1 caso</u>
Total	9 casos

La Necrosis de la herida operatoria con 2 casos, la infección urinaria 2 casos, y la infección de la herida operatoria constituyen las principales complicaciones luego de instituido el tratamiento.

LESIONES ASOCIADAS

Conmoción Cerebral:	8 casos
Heridas Cortocontundentes:	6 casos
Fracturas del Radio:	5 casos
Fracturas del Cúbito:	4 casos
Erosiones:	4 casos
Fracturas Costales:	4 casos
Fracturas del Húmero:	4 casos
Fracturas Isquiopúbicas:	4 casos
Fracturas del Fémur:	3 casos
Lesión del Nervio Cubital:	3 casos
Fracturas del Cráneo:	2 casos
Fracturas de Tibia y Peroné:	2 casos
Fracturas del Maxilar Inf.:	2 casos
Fracturas del Piso Orbitario:	2 casos
Fracturas de Columna Vert.:	1 caso
Contusión Renal	<u>1 caso</u>
Total	55 casos

Las tres principales lesiones asociadas a las fracturas del olécranon son: La conmoción cerebral con 8 casos, heridas cortocontundentes 6 casos, y las fracturas del radio con 5 casos. Lo cual nos demuestra una gran asociación de fracturas del olécranon a otras lesiones.

FRACTURA EXPUESTA
MOVILIDAD

TRATAMIENTO	2 Meses			3 Meses			4 Meses			Total
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	
Cerclaje y Compresión		1			1			1		1
Aparato de Yeso			3		1	2		1	2	3
Tornillo de Aten		1		1			1			1
Sin Tratamiento										
Falleció										

5

Con el tratamiento de Cerclaje y Compresión (1 caso) el 100% de los casos presentó una regular movilidad a los 2, 3 y 4 meses.

Aplicando únicamente aparato de yeso (3 casos) a los 2 meses un 100% con mala movilidad; a los 3 meses un 33.3% regular movilidad y un 66.7% mala movilidad. A los 4 meses de tratamiento el 33.3% con regular movilidad y un 66.7% con mala movilidad. La Osteosíntesis efectuada con tornillo de Aten (1 caso); a los 2 meses un 100% de los pacientes con regular movilidad; a los 3 meses el 100% con buena movilidad a los 4 meses de tratamiento el 100% mostró buena movilidad.

De ello se concluye que la movilidad obtenida con este último tratamiento fué la que mejores resultados mostró.

FRACTURA SIMPLE

MOVILIDAD:

TRATAMIENTO	2 Meses			3 Meses			4 Meses			Tot.
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	
Resección del Olécranon			1		1			1		1
Tornillo de Leimbach		11	6	3	12	2	3	14		17
Cerclaje y Compresión		4	4	1	4	3	2	5	1	8
Tornillo de Lorents			2	1	3		1	2		3
Aparato de Yeso	4	7	7	7	7	4	9	7	2	18
Clavo de Rosh		1			1			1		1
Clavo de Steiman		1	1		1	1		2		2
Resección de Fragmento	1	1	1	2		1	2	1		3
Sin tratamiento										
Falleció										1

54

Empleando la técnica de resección del olécranon (1 caso), a los 2 meses de tratamiento el 100% de los pacientes tuvieron mala movilidad, a los 3 meses un 100% mostró regular movilidad, a los 4 meses el 100% mantuvo regular movilidad.

Utilizando osteosíntesis con tornillo de Leimbach (17 casos), a los 2 meses el 65% mostró regular movilidad y un 35% mala movilidad. A los 3 meses de tratamiento el 18% tuvo buena movilidad, el 71% regular movilidad, y un 11% mala movilidad. A los 4 meses un 18% de los pacientes persistió con buena movilidad, mientras que un 82% mostró regular movilidad.

Con la técnica de cerclaje y compresión (4 casos), a los 2 meses un 50% de los pacientes tuvo regular movilidad y un 50% mala movilidad. A los 3 meses un 12.5% con buena movilidad, un 50% regular movilidad y un 37.5% mala movilidad. A los 4 meses el 25% muestra buena movilidad, 63.5% regular movilidad y un 12.5% mala movilidad.

Aplicando tornillo de Lorents (3 casos), a los 2 meses un 66.7% mostró regular movilidad, y el 33.3% mala movilidad. A los 3 meses de tratamiento el 100% de los pacientes mostraron regular movilidad. A los 4 meses de tratamiento el 33.3% tuvo buena movilidad y el 66.7% con regular movilidad.

De los pacientes a los que únicamente se les aplicó aparato de yeso, a los 2 meses el 22.2% mostró buena movilidad, el 38.9% regular movilidad y el 38.9% mala movilidad. A los 3 meses el 38.9% mostró buena movilidad, el 38.9% regular movilidad y el 22.2% mala movilidad. A los 4 meses de tratamiento, el 50% tuvo buena movilidad, el 38.9% regular movilidad, y el 11.1% mala movilidad.

Efectuando osteosíntesis con clavo de Rosh (1 caso), a los 2 meses de tratamiento, el 100% de los pacientes tuvieron una regular movilidad; a los 3 meses el 100% mostró una regular - movilidad.

Con tratamiento de resección del fragmento (3 casos) a los 2 meses un 33.3% de los pacientes mostraron buena movilidad, un 33.3%, y un 33.3% mala movilidad. A los 3 meses el 66.7% con buena movilidad, y el 33.3% con mala movilidad. A los 4 meses el 66.7% mantuvo buena movilidad, y un 33.3% con regular movilidad.

De lo que se concluye que los 2 tratamientos en su orden que dieron los mejores resultados fueron la aplicación del tornillo de Lorents (33.3% de buena movilidad a los 4 meses) y el cerclaje más compresión (25% de buena movilidad a los 4 meses).

Hay que notar que no se toman en cuenta los pacientes tratados sólo con aparato de yeso, ya que el 80% de éstos presentaron sólo leve desprendimiento perióstico; además los pacientes a los que se les efectuó la técnica de resección de fragmento, en la cuál el 66.7% era demasiado pequeño el fragmento extirpado.

FRACTURA CONMINUTA

MOVILIDAD:

TRATAMIENTO	2 Meses			3 Meses			4 Meses			Total
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	
Tornillo Compresor		1	2		3		1	2		3
Clavo de Steiman			4		2	2		2	2	4
Yeso Circular		1			1			1		1
Cerclaje		1			1		1			1
Sin Tratamiento										
Falleció										

9

La osteosíntesis con tornillo compresor (3 caso) a los 2 meses de tratamiento, el 33.3% mostró regular movilidad, mientras que el 66.7% mala movilidad. A los 3 meses el 100% de los pacientes tuvieron una regular movilidad. A los 4 meses el 33.3% mostró buena movilidad y un 66.7% regular movilidad.

Aplicándose clavo de Steiman (4 casos), a los 2 meses el 100% mostró mala movilidad. A los 3 meses el 50% con regular movilidad, y un 50% con mala movilidad. A los 4 meses un 50% con regular movilidad y un 50% con mala movilidad.

Empleando únicamente yeso circular (1 caso), a los 2 meses el 100% tuvo regular movilidad; a los 3 meses el 100% con regular movilidad; y a los 4 meses el 100% con regular movilidad.

Utilizando cerclaje (1 caso), a los 2 meses el 100% tuvo regular movilidad; a los 3 meses el 100% con regular movilidad a los 4 meses el 100% con buena movilidad. De lo anterior

se concluye que los 2 tratamientos de los que se obtuvieron los mejores resultados, fueron en su orden; la utilización de cerclaje (100% con buena movilidad a los 4 meses de tratamiento) y el empleo de tornillo compresor (33.3% con buena movilidad a los 4 meses de tratamiento).

FRACTURA CON LUXACION

MOVILIDAD:

TRATAMIENTO	2 Meses			3 Meses			4 Meses			Total
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	
Clavo de Steiman			1		1			1		1
Cerclaje		1			1			1		1
Sin Tratamiento										1
Falleció										1

4

Empleando osteosíntesis con clavo de Steiman (1 caso), a los 2 meses del tratamiento el 100% de los pacientes mostraron movilidad. A los 3 meses el 100% con regular movilidad. A los 4 meses el 100% de los pacientes persistió con regular movilidad. Utilizando Cerclaje (1 caso), a los 2 meses el 100% de los pacientes tuvieron regular movilidad; a los 3 meses el 100% con regular movilidad; y a los 4 meses el 100% mantuvo la regular movilidad.

De lo que se concluye que a corto plazo el tratamiento con cerclaje fué más efectivo (100% con regular movilidad); mientras que a mediano y largo plazo, éste tratamiento y el empleo de clavo de Steiman dieron los mismos resultados.

CONCLUSIONES

1. Las fracturas del Olécranon son más frecuentes en el sexo masculino.
2. Tienen una mayor presentación entre los 21 y 40 años.
3. El grupo étnico más afectado es el ladino.
4. Son los operarios, albañiles y jornaleros los que están más expuestos y presentan una mayor incidencia de éste tipo de lesión.
5. Se requirieron en la mayor parte de 4 a 6 meses para dar por concluidos los casos luego de la ocurrencia del accidente.
6. En su gran mayoría las fracturas del olécranon son debidas a un traumatismo Directo.
7. Se observa una mayor frecuencia de fracturas del Olécranon Izquierdo.
8. Las complicaciones más frecuentes previas al tratamiento son las heridas infectadas, infecciones respiratorias superiores y los paros cardiorrespiratorios.
9. Las complicaciones luego de efectuado el tratamiento - que más se observaron, son las de necrosis e infección de la herida operatoria, así como las infecciones urinarias.

10. Las lesiones asociadas más observadas fueron la conmoción cerebral, heridas cortocontundentes y las fracturas del radio.
11. Los pacientes con fracturas expuestas del olécranon tuvieron una mejor movilidad al efectuárseles osteosíntesis con tornillo de Aten (el 100% mostró buena movilidad a los 4 meses de tratamiento).
12. Las fracturas simples del Olécranon con tratamiento operatorio, respondieron mejor a la osteosíntesis con tornillo de Lorents (ya que el 33,3% tuvo una buena movilidad a los 4 meses del tratamiento). Seguida por la osteosíntesis con cerclaje más compresión (25% de buena movilidad a los 4 meses).
13. Los pacientes con fractura conminuta del olécranon, tuvieron una mejor movilidad a los 4 meses de tratamiento al emplearse cerclaje (100%); seguida por la utilización de tornillo compresor (33,3% con buena movilidad a los 4 meses de tratamiento).
14. Los pacientes con fracturas del olécranon más luxación, tuvieron una mejor movilidad a corto plazo empleando cerclaje (100% con regular movimientos a los 2 meses); mientras que a mediano y largo plazo éste tratamiento y el empleo de clavo de Steiman dieron los mismos resultados (100% de los pacientes con regular movilidad).
15. A pesar de los resultados obtenidos con los diferentes tratamientos empleados, únicamente un 28% (20 pacientes) obtuvieron una buena movilidad a los 4 meses de tratamien

- to; por lo que constituye todavía un problema por resolver.
16. La movilidad precoz es básica para la recuperación funcional y muscular del codo en el tratamiento de las fracturas del olécranon.
17. En todas las fracturas del olécranon, excepto en las más conminutas, la fijación por alambre a tensión es el tratamiento de elección.

RECOMENDACIONES

1. Efectuar un mejor seguimiento de éste tipo de pacientes, evitando así que se pierdan muchos de ellos.
2. Estandarizar la evaluación clínica de la movilización del miembro afectado, con respecto a flexión-extensión; así como la calidad muscular que se va obteniendo en su seguimiento.
3. Estandarizar un tipo de tratamiento específico para cada tipo de fractura del olécranon, a fin de conseguir una mejor evaluación de resultados.
4. Usar más frecuentemente el método A O, el cuál ha dado buenos resultados, permitiendo una movilidad pre coz.
5. Incentivar este tipo de investigaciones, a fin de evaluar los diferentes tratamientos ortopédicos que se han empleado y se utilizan.

BIBLIOGRAFIA

1. Mc. Laughlin, Harrison L. Traumatología, Fracturas del Olécranon, México D.F., Editorial Interamericana, S.A. 1961. 777 p. (p. 233-4).
2. Ballinger, Walter F., Rutherford, Robert B. y Zuidema, George D. Traumatología, Fracturas del Olécranon, 2da. México D.F., Editorial Interamericana, 1975. 1077 p. (p. 515).
3. Rouviere, H. Compendio de Anatomía y Disección, Codo 3a. Barcelona, España, Salvat Editores S.A., 1976. 758. p. (p. 272-82).
4. Kapandjij, Fisiología, Biomecánica del Codo, Barcelona España, Editorial el Ateneo, S.A. 1967. 846 p. (p. 322-32).
5. Smith, P.M. Cirugía del Codo, Fracturas del Olécranon Buenos Aires Argentina, Editorial Alfa, 1958. 415 p. (p. 169-85).
6. De Palma, Anthony F. Atlas de Tratamiento Fracturas y Luxaciones, Fracturas y Desprendimiento Epifisarios del Olécranon, Barcelona España, Editorial el Ateneo, S.A. 1966. 469 p. (p. 365-9).
7. Crenshaw, A.H. Cirugía Ortopédica de Campbell, Fracturas 5ta., Buenos Aires Argentina, Editorial Intermédica, 1975. 1077 p. (p. 515).

Mercer Walter, Duthie Robert B. Cirugía Ortopédica, - Afecciones Articulares del Hombro y Codo, Barcelona España, Editorial el Ateneo S.A., 1967. 1008 p. (p. 763)

Lange, Max. Tratado de Cirugía Ortopédica, Fracturas de Codo, Barcelona, España, Editorial Labor, 1968. 993 p. (p. 61)

Kenney William E., Larson Carroll B. Orthopedics for the General Practitioner, Olecranon fracture of United States Of America, The C.V. Morby Company, 1957. 413 p. (p. 329-31).

Zatzkin, H.R. The Roentgen Diagnosis of Trauma, The olecranon fracture of, Chicago U.S.A., Year Book Medical Publisher Inc., 1965. 448 p. (p. 355).

Schauwecker, Franck. Osteosíntesis, Fracturas del Olécranon, Barcelona España, impreso por relieve e Industrias Gráficas, S.A., 1974. 236. (p. 54-7).

Lange, Max. Recientes avances en Cirugía Ortopédica, Técnica de la Osteosíntesis por Compresión, Barcelona España, Editorial JIMS, 1975. 299 p. (p. 14).

Goldstein Louis A., Dickerson Robert C. Atlas de Cirugía Ortopédica, Tratamiento Quirúrgico y Fijación en la Fractura del Olécranon, Buenos Aires Argentina, Editorial Intermédica S.A., 1977. 485 p. (p. 108-11).

Wilson, J.N. Watson Jones Fracturas y Heridas Articulares, Fracturas del Olécranon, 3a., Barcelona España,

Salvat Editores, S.A., 1981. 1307 p. (p. 643-45).

16. Smith, F.M. Cirugía del Codo, Fracturas del Olécranon, Barcelona España, Editorial Toray S.A., 1976. 365 p. (p. 143-57).
17. Muller, M. E., Allgower M. y Willenegger H. Manuale de la Osteosintesi Técnica A O, Fracture dell olecrano, Bologna Italy, Aulo Caggi Editores Bologna, 1970. 299 p. (p. 131).

Br. *Urutia*
JAIME EFRAIN VALDES URRUTIA

Asesor.
Sosa
S MORALES SOSA

Dr. *Mendizabal*
Revisor.
Dr. MARIO ANIBAL MENDIZABAL

Waldheim
Fase III
LOS WALDHEIM

Dr. *Gomez*
~~Secretario~~
Dr. JAIME GOMEZ

Dr. *Waldheim*
Decano.
Dr. CARLOS WALDHEIM