UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

SEUDOARTROSIS DE HUMERO FACTORES PREDISPONENTES Y TRATAMIENTOS UTILIZADOS

Estudio Descriptivo realizado en pacientes con Diagnostico de Seudoartrosis de Húmero en el Departamento de Traumatologia y Ortopedia del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de Enero de 1991 a Diciembre de 1995.

LESTER LIONEL AQUINO CHICAS

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

CONTENIDO **PAGINAS**

I. Introducción..... 1

II. Definición del Problema..... 3

III. Justificación..... 4

IV. Objetivos..... 5

V. Revisión Bibliográfica..... 6

VI. Metodología..... 13

VII. Presentación de Resultados..... 17

VIII. Análisis y Discusión de Resultados..... 30

IX. Conclusiones..... 33

X. Recomendaciones..... 35

XI. Resumen..... 36

XII. Referencias Bibliográficas..... 37

XIII. Anexos..... 39

I. INTRODUCCION

En Guatemala el Seguro Social cuenta con una serie de departamentos encargados de cubrir las necesidades de salud del grupo trabajador y sus familiares. Uno de estos departamentos es el Hospital General de Accidentes que en su mayoría trata problemas de tipo traumatológico. Uno de los problemas a que se enfrenta el médico del Hospital General de Accidentes es la Seudoartrosis lo que que significa, que en una fractura ha cesado el proceso de consolidación, sin existir unión de los extremos del hueso lesionado. En el presente estudio nos referimos más específicamente a la Seudoartrosis de Húmero.

En la literatura internacional y estudios realizados en el Hospital General de Accidentes la Seudoartrosis de Húmero se encuentra ocupando un tercer lugar en relación a la Seudoartrosis en general (1,3,26).

Las causas exactas de la Seudoartrosis son desconocidas, pero se mencionan una serie de factores que se deben considerar, como: el tipo de fractura, grado de desplazamiento, conminución de las mismas, presencia de infección, inadecuada inmovilización.

Los tratamientos utilizados para corregir la Seudoartrosis de Húmero en el Hospital General de Accidentes son: Clavo Intramedular, Placa e Injertos Oseos, los cuales son utilizados indistintamente según el criterio del médico especialista.

En el Hospital General de Accidentes se atendieron un total de 425 fracturas de húmero de las cuales el 63.5% de los casos recibieron tratamiento quirúrgico y el 36.5% tratamiento conservador evolucionando a Seudoartrosis el 9.4% de los casos. Por lo anteriormente expuesto se realizó un estudio de tipo descriptivo, en el cual se revisaron un total de 40 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Seudoartrosis de Húmero, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Accidentes durante un período de cinco años (1991-1995). En ellos se revisó edad y sexo de los pacientes, tipo de fractura y tratamientos previos a la Seudoartrosis, complicaciones presentadas previas al desarrollo de Seudoartrosis, tratamientos utilizados para su corrección, así como los resultados obtenidos.

Se utilizó una boleta de recolección de datos (ver anexo), para la obtención de los resultados en los cuales fue posible identificar que de los pacientes con Seudoartrosis de Húmero, en 13 casos (32.5%) recibieron inicialmente tratamiento conservador. Las complicaciones más frecuentes previo a desarrollar Seudoartrosis son inadecuada inmovilización (37.5%) e infección (27.5%).

Los tratamientos utilizados para corregir la Seudoartrosis de Húmero fueron efectivos en 36 casos (90%), siendo los más utilizados: Osteosíntesis con Clavo Intramedular e Injertos Oseos (45%) y Osteosíntesis con Injertos Oseos (30%).

La Seudoartrosis de tipo Hipervascular es la más frecuente ya que se presentó en 37 casos (92.5%).

Es importante tomar en cuenta que la Seudoartrosis puede evitarse dando a los pacientes un tratamiento adecuado y el seguimiento del mismo. Esto evitará ausencias laborales prolongadas.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Las fracturas pueden presentar una serie de complicaciones, la Seudoartrosis es una de ellas, en la cual los fragmentos no llegan a unirse. La Seudoartrosis ha sido desde el pasado siglo uno de los problemas de más difícil solución para el médico; se presenta según diversas estadísticas entre un 0.5% y el 5% de los casos y la mayoría de los autores coinciden en que se produce a consecuencia de errores evitables durante el tratamiento de las fracturas (2,7,10).

En la literatura internacional en lo referente a Seudoartrosis, los huesos más comunmente afectados son: Tibia, Fémur y Húmero. La Seudoartrosis del Húmero se encuentra ocupando un tercer lugar de frecuencia, dato que no varía en el Hospital General de Accidentes del Seguro Social Guatemalteco (1,3,26).

Estudios realizados en el Hospital General de accidentes indican que la Seudoartrosis y el retardo de consolidación son las complicaciones más frecuentes que se presentan en los pacientes que reciben tratamiento quirúrgico, debido a fracturas de Húmero, un 30% del total de pacientes intervenidos (26,27).

Las causas exactas de la Seudoartrosis son desconocidas, pero existen una serie de factores a considerar, como el tipo de fractura, tratamiento conservador o quirúrgico, presencia de infección e inadecuada inmovilización (2,7).

La infección de las fracturas muchas veces requiere más tiempo para lograr la consolidación, lo cual como se mencionó es un factor a considerar. En el Hospital General de accidentes del Seguro Social los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico, debido a fractura de Húmero el 60% presentó alguna complicación, de los cuales el 40% correspondía a infección (25).

Los tratamientos quirúrgicos utilizados en el Hospital General de Accidentes para corregir la Seudoartrosis de Húmero son: Osteosíntesis, Placa, Clavo Intramedular y colocación de Injertos Oseos, los cuales en la mayoría de los casos son efectivos, aunque no existe un protocolo de manejo de esta enfermedad. (25,26).

III. JUSTIFICACION

En el Hospital General de Accidentes del Seguro Social Guatemalteco, la Seudoartrosis no deja de ser un problema para el médico ortopedista, en su afán para evitarlo y corregirlo.

Para el paciente, éste es un problema incapacitante y desmoralizador, ya que tiene que pasar mucho tiempo hospitalizado y ser sometido a intervenciones quirúrgicas múltiples. Por lo cual, es importante conocer los diferentes factores que predisponen a ésta entidad, para evitar moslestias innecesarias al paciente.

La fractura de Húmero, según el tipo, se trata de diversas maneras, entre las que se mencionan: yeso colgante, placa y clavo intramedular.

El estudio determinó cuales fueron las causas de Seudoartrosis del Húmero, revisando los tratamientos iniciales de manejo de fracturas de Húmero, empleados en los pacientes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Del mismo modo se identificó la prevalencia de ésta complicación en el período determinado (1991-1995); así también los tratamientos quirúrgicos que se utilizan y los resultados obtenidos con cada uno de los mismos.

El estudio demostró que conociendo las causas del problema, en éste caso la Seudoartrosis del Húmero, es posible prevenir algunas situaciones que se presentan, tales como: hospitalización prolongada, gastos innecesarios, ausencias laborales, desintegración familiar y alteraciones psicoemocionales al paciente.

El estudio servirá de base para investigaciones futuras referentes a Seudoartrosis, para profundizar en las causas específicas de la misma y con ello evitar la serie de complicaciones mencionadas.

IV. OBJETIVOS

A. GENERAL:

1. Identificar los factores que predisponen a Seudoartrosis de Húmero, así como los diferentes tratamientos quirúrgicos empleados para su corrección y los resultados obtenidos durante un período de cinco años (1991-1995).

B. ESPECIFICOS:

1. Describir los tratamientos quirúrgicos empleados para corregir la Seudoartrosis de Húmero.
2. Determinar el porcentaje del total de fracturas de Húmero que evolucionaron a Seudoartrosis.
3. Identificar los factores que predisponen a Seudoartrosis de Húmero en relación al tratamiento utilizado para corregir la fractura.
4. Distinguir los diferentes resultados obtenidos en los tratamientos quirúrgicos utilizados para corrección de Seudoartrosis de Húmero.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. SEUDOARTROSIS

El diagnóstico de seudoartrosis no se justifica hasta que existan evidencias clínicas o radiológicas de que la curación ha cesado y la consolidación es muy improbable. En 1986, un grupo de FDA (Food and Drug Administration, United States of America), definió la seudoartrosis establecida cuando ha transcurrido un mínimo de 9 meses desde el traumatismo y la fractura no muestra signos visibles y progresivos de curación durante tres meses, pero éste criterio no puede ser aplicado a todas las fracturas. Las fracturas de la Diáfisis de los huesos largos no deben ser consideradas como portadoras de seudoartrosis hasta por lo menos seis meses después del traumatismo, porque muchas veces la consolidación requiere más tiempo, en especial luego de algunas complicaciones locales, como la infección. El estado final de la fractura no consolidada es la seudoartrosis. (2,7, 10, 12)

A través de la historia se han descrito inumerables métodos en el intento de lograr la consolidación de los huesos fracturados, una vez que ha cesado la capacidad biológica para reestablecer la cantidad entre los fragmentos óseos; desde medios tópicos (pinceladas con tintura de yodo e inyecciones de sangre) y administración de las más diversas preparaciones de cal, cáscaras de huevo, fósforo, tiroides, timo y otras muchas substancias sin lograrse resultados convincentes, por lo que se ha concluido que la seudoartrosis no tiene solución con medios químicos.

En la seudoartrosis definitiva fracasan los métodos antiguos, como el de friccionar los fragmentos (Celso), inyección de médula ósea (Wyath 1978), o la administración de fósforo al interior del foco (Wegener 1980). (2) Diferentes métodos químicos se desenvuelven con resultados variables: Resección de los extremos esclerosados (White 1760), trasplante de injerto óseo (Seck 1929), Refrescamiento de los fragmentos seudoartrósicos y compresión mútua mediante dos agujas introducidas transversalmente y el posterior tensado de las mismas con un estribo (Greintensteiner, 1947). Desde 1948 se han incrementado paulatinamente el uso de fijadores externos (Hoffman, Vidal , Ilisarov, Volkov y otros autores). (2, 12).

Según la fractura hay factores que contribuyen a la severidad de la lesión y por ende predispone a la seudoartrosis, según Ellis influyen: grado de despalzamiento de la fractura, la extensión de las heridas abiertas y la severidad de la conminución.

Nicoll describe la personalidad de la fractura e identifica cinco factores básicos: Desplazamiento inicial, conminución, heridas a tejidos blandos asociados, infección y distracción.

En 1960 Judet y Judet, más tarde Muller, Weber, Cech y otros diferenciaron dos tipos principales de seudoartrosis. En el primer tipo se aprecia que los extremos de los fragmentos presentan hipervascularización o hipertrofia y son capaces de mostrar reacción biológica. En el segundo tipo, los extremos de los fragmentos son avasculares o atróficos y son inertes incapaces de reacción biológica alguna. (7,12,16,21)

B. CLASIFICACION:

Seudoartrosis Hipervasculares se subdividen en : (7)

1. Seudoartrosis en Pata de Elefante: Hipertróficas y con cuello abundante, resultan de la fijació insegura cuyos fragmentos son viables.

2. Seudoartrosis en Casco de Caballo: Leve hipertrofia y con mal callo. En su forma típica aparecen luego de fijaciones algo inestables realizadas con placas y tornillos. Los extremos de los fragmentos muestran callo insuficiente para la consolidación y quizás algo de esclerosis.

3. Seudoartrosis oligotróficas: no hipertrofia y muestran ausencia de callo. Se presentan en forma típica luego de grandes desplazamientos de las fracturas cuando los fragmentos están separados o en las fijaciones internas sin una aposición precisa de los fragmentos.

Seudoartrosis Atrófica (Avascular) o inerte: indica mala irrigación de los extremos fragmentarios, se subdivide en : (7)

1. Seudoartrosis con cuña en torsión: se caracterizan por la presencia de un fragmento intermedio en el que la irrigación sanguínea está reducida o ausente. El fragmento intermedio está unido a uno de los fragmentos principales pero no al otro. Este tipo de seudoartrosis aparece en forma típica en las fracturas tibiales tratadas con placas y tornillos.

2. Seudoartrosis conminutas: se caracterizan por la presencia de uno o más fragmentos necróticos intermedios. Las radiografías muestran ausencia de formación de callo. Se presentan en las rupturas de cualquier placa utilizada para estabilizar una fractura aguda.

3. Seudoartrosis con defecto: se caracteriza por la pérdida de un fragmento de la diáfisis del hueso. Los extremos de los fragmentos son viables pero la consolidación a través de la brecha ósea resulta imposible. A medida que transcurre el tiempo los extremos fragmentarios se van haciendo más atróficos. Se presentan luego de fracturas abiertas, secuestración por osteomielitis y resecciones tumorales.

4. Seudoartrosis atrófica: en general son el resultado final que se obvserva cuando los fragmentos intermedios desaparecen y ocupa su lugar el tejido cicatrizal que carece de potencial osteogénico. Los extremos fragmentarios se hacen osteoporóticos y atróficos.

En Latinoamérica, el Dr. Alvarez Cambras propone una clasificación de la siguiente forma: (2).

Grupo 1: No Sépticas, variables con acercamientos y una alineación de los fragmentos.

Grupo 2: No Sépticas, viables y sin alineación de los fragmentos óseos, pero reductibles por medios cerrados.

Grupo 3: No Sépticas, viables sin contacto óseo, con mala alineación e irreductibilidad por medios cerrados.

Grupo 4: No Sépticas y no viables y con pérdida de fragmento óseo.

Grupo 5: No Sépticas y no viables.

Grupo 6: Sépticas, con poco tiempo de evolución, sin gran toma ósea con buen acercamiento y alineación de los fragmentos.

Grupo 7: Sépticas, con gran destrucción ósea, secuestros y mala alineación.

Grupo 8: Seudoartrosis congénita.

Paley y col., han propuesto una clasificación de seudoartrosis de la tibia que puede ser aplicada a los otros huesos. La seudoartrosis se divide desde el punto de vista clínico y radiológico en dos tipos principales:

Tipo A: presentan pérdidas de hueso menor de un centímetro.
- A.1 Deformación móvil.
- A.2 Deformación fija.
  - A.2.1 seudoartrosis rígida sin deformación
  - A.2.2 seudoartrosis rígida con deformación.

Tipo B: presentan pérdida ósea superior a un centímetro.
- B.1 presentan defectos óseos
- B.2 con acortamiento del hueso
- B.3 defectos óseos y acortamiento del hueso

Las causas precisas de la seudoartrosis son desconocidas. En una revisión de Boyd, Lipinsky y Willey sobre 842 pacientes con seudoartrosis de huesos largos, encontraron que esa condición era más común cuando las fracturas eran: abiertas, infectadas, segmentarias con alteraciones en su irrigación en general en el fragmento medio, conminutas con traumatismos graves, fijación insegura, inmovilizadas por un tiempo insuficiente, tratadas con una reducción abierta mal indicada, separadas por tracción o placas y tornillos.

C. TRATAMIENTO GENERAL DE LA SEUDOATROSIS

En la última década se ha obtenido sustanciales avances para el tratamiento de la seudoartrosis común o infectada.

Iniciando con la proteína ósea morfogenética (7) en especial las que muestran perdidas segmentarias de hueso principalmente tibiales distales.

Otros adelantos son la estimulación eléctrica y electromagnética (5,6,12) aunque no es técnica nueva, los fijadores externos de Ilizarov (2,14) han sido reintroducidos en el mundo ortopédico occidental y han probado ser un método efectivo y versatil para la recostrucción de seudoatrosis difíciles, complicadas con deformaciones, infección y pérdida ósea; otras técnicas de fijadores modelo RALCA (2) ; VIDAL (21) y otros.

Las mejoras obtenidas en los sistemas de fijación interna como las placas de compresión y los clavos bloqueados aportan estabilidad suficiente para permitir ejercicios activos y pasivos de las articulaciones contiguas promoviendo así la reparación completa, además de la consolidación.

Dentro del armamento ortopédico para elegir hacer frente a ésta patología, ante la posibilidad de ofrecer similares riesgos y beneficios se debe elegir el método más simple y de mayor tolerancia.

Ante la presencia de factores como infección, deformidad, acortamiento, defectos óseos, el tratamiento de la seudoartrosis aumenta en complejidad.

Según la clasificación, la gravedad creciente de esta entidad establece procedimientos quirúrgicos más amplios. La seudoatrosis hipertróficas muchas veces pueden tratarse con la fijación estable de los fragmentos, mientras que las atróficas requieren decorticación e injertos óseos para conseguir su consolidación. (7,12,14)

Los requisitos comúnes para todas las técnicas efectivas son la buena reducción, los injertos óseos suficientes y la estabilización firme de los fragmentos. (7,10,24).

HUMERO.

ANATOMIA (15)

El húmero posee un cuerpo o diáfisis largo; el extremo superior es la porción redondeada de la enartrosis escapulo humeral, y el inferior constituye el pasador de la trocleartrosis o articulación en bisagra del codo.

El húmero está en el área del brazo, que está entre el hombro y el codo, está limitada por arriba por un línea circular que corresponde al borde inferior del pectoral mayor y del gran dorsal, por abajo por una segunda línea circular que pasa a dos traveses de dedo por encima de la epitróclea y del epicóndilo (15).

Presenta:

1. una región anterior, región braquial anterior
2. una región posterior, región braquial posterior
3. una región media, región esquelética, formada por el cuerpo del húmero.

Región Braquial Anterior:
Comprende todas las partes blandas situadas delante del húmero. Esta presenta una eminencia media (eminencia bicipital) y a cada lado de ella un canal (canales bicipitales externos e internos). Los planos constitutivos, son en número, cinco: (17, 18).
A. Piel: grues por fuera, delgada y fina por dentro, desprovista de pelos.
B. Tejido Celular subcutáneo: más o menos abundante en grasa.
C. Aponeurosis: es la parte anterior del manguito aponeurótico que rodea el brazo, se continua con aponeurosis de regiones próximas (hombro por arriba, codo por abajo). De sus partes laterales parten dos prolongaciones dispuestas en sentido frontal: el tabique intermuscular externo e interno.
La aponeurosis y sus dos tabiques forman con el húmero un compartimiento osteoaponeurótico, compartimiento anterior del brazo que se comunica por arriba con la axila, y por abajo con la región del codo, atrás por el compartimiento posterior.
D. Capa Sub-aponeurótica formada por cinco músculos dispuestos en plano superficial y plano profundo.
E. Plano esquelético: las dos caras internas y externas del húmero, la superficie del coracobraquial, la V Deltoidea, el agujero nutricio (en la parte media de la cara interna).

ANATOMIA PATOLOGICA:
(1, 7, 9, 23)

La mitad proximal de la diáfisis es de sección cilindrica, la distal triangular y aplanada en sentido anteroposterior y en ligera incurvación de concavidad anterior. El húmero termina ensanchado para articularse con los huesos del antebrazo. El codo en flexión del antebrazo se comporta como un brazo de palanca que transmite y aumenta el stress de la rotación y flexión a resistir por la diáfisis humeral (9,15).

DIAGNOSTICO:

Se evalúa el mecanismo de producción de la fractura de la siguiente forma:
A. Directo: Por un golpe directo recibido en al cara externa del brazo. el trazo fracturado suele ser trasverso, oblicuo, corto o conminuto.
La lesiones por aplastamiento del brazo aprisionado originan fracturas con gran conminución y graves lesiones de las partes blandas. Pueden ser abiertas de afuera hacia adentro.

B. Indirecto: caída apoyandose con la mano en el suelo si el codo se coloca en hiperextensión se produce fractura diafisiaria en flexión del trazo corto oblicuo de adelante, atrás, abajo y arriba por enderezamiento de la curva del húmero.
Cuando el codo se encuentra en flexión, el antebrazo como brazo de palanca amplía la acción del stress de torsión. La fractura es de trazo espiroideo cuando se apoya el codo contra el suelo. El stress recibido por el hueso es de compresión pura y como la diáfisis resiste bien el stress, la fractura se lleva a cabo en el extremo distal superior o distal del húmero.

C. Contractura muscular violenta: en el curso de todo movimiento el brazo es llevado hacia atrás con el codo en flexión, éste queda fijado aproximadamente en el tronco por contracción de los músculos tronco-zonales mientras el resto del brazo es empujado adelante y el antebrazo es violentamente extendido por la contracción violenta del triceps, por lo que toda la extremidad superior se convierte en una vara rígida de gran longitud, sometida a una acción de flexión o de oscilación brusca, que puede permitir una fractura del tercio medio de la diáfisis del húmero.

D. Niveles de fracturas de diáfisis: se dan frecuentemente en el tercio medio de la diáfisis donde la lesión varia su morfología; (del trazo proximal y del trazo interpectodeltoideo).

E. Sintomatología: hay importancia funcional en cualquier movimiento activo. (9) La crepitación y la anormalidad a la movilidad pasiva del miembro. Aparece equimosis a lo largo de la cara externa del brazo, se asocia a otra lesión. Lesión del Nervio Radial por contusión, con o sin interposición del tronco nervioso, originando una parálisis a nivel de la mano. Radiologicamente incluir toda la longitud del húmero. Las fracturas de la diáfisis del húmero se les considera de fácil consolidación principalmente las de trazo espiroideo, oblicuas largas y también las de trazo transverso u oblicuo corto, tras una reducción por manipulación con una oposición de dos tercios de la superficie fracturada y una inmovilización adecuada.

La reducción de la fractura se facilita por su fisiología y posición de suspensión a favor de la gravedad con su musculatura relajada que facilita su reducción. Estas fracturas son las más fáciles de reducir y su consolidación viciosa en intercurvatura o en varo no afectan a la función y aspecto externo sino exceden de los treinta grados. (7,9).

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DIAFISIARIAS DEL HUMERO
(3,4,13,20,22)

ENYESADO COLGANTE:

Aconsejado originalmente por John A. Caldwell, es un método sencillo y satisfacorio para tratar la mayor parte de fracturas del húmero. Se pone enyesado completo del brazo con el codo en angulo abierto, y si hay desviación de los fragmentos, conviene corregirla por manipulación bajo anestesia al paciente.

Como rutina se toman exámenes radiográficos en dos planos, con un intervalo de tres a cuatro días después del enyesado, demostrando mejoría gradual de la alineación y posición de los fragmentos. Si existe angulación anterior o posterior se puede corregir ajustando la venda de muselina que está unida a un asa de yeso en la muñeca y que cuelga del cuello del paciente; ahora bien, para las angulaciones internas o externas de los fragmentos se pueden utilizar colocando un cojín de fieltro de gasa al enyesado que sirva como punto de apoyo para el brazo al hacer presión sobre el lado del tórax. (8,11).

TRATAMIENTO OPERATORIO: (1,3,4,11)

Cuando está indicada la fijación interna operatoria a causa de las diferentes indicaciones ya mencionadas con anterioridad, por ejemplo: partes blandas dañadas, fracturas luxaciones del hombro, fracturas asociadas del antebrazo, complicaciones nerviosas (nervio radial).

Las diferentes fracturas diafisiarias del húmero pueden fijarse por medio de placas, clavos intramedulares, tornillos, además, que ésta fijación se complementa con un vendaje enyesado.

Respecto a los clavos intramedulares hay dos corrientes, los que abogan introduciendo por la extremidad superior del húmero y los que prefieren la vía retrógrada, a partir de la fosa olecraneana, aduciendo que esta técnica no perturba el movimiento del hombro, como la anterior mencionada, y que debería constituir el método de elección. El inconveniente de éste método mencionan es su dificil introducción.

Enclavijamiento intramedular del brazo, se pueden usar los clavos de Rush o de Kuntcher, de diámetro ancho ya sea por las dos vías mencionadas. (19,20).

En general el clavo se retira a las doce semanas, ya que en éste término hay una buena consolidación ósea de la fractura mediante anestesia local o general, y una incisión en la piel se descubre facilmente el ojo del clavo, ya sea por vía proximal o distal. (4,11,22).

VI. METODOLOGIA

A. TIPO DE ESTUDIO:
Estudio Descriptivo.

B. SELECCION DEL OBJETO O MATERIAL DE ESTUDIO:
La muestra de estudio estuvo constituída por pacientes con diagnóstico de Seudoartrosis de Húmero, tratados quirúgicamente en el Departamento de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Accidentes del Seguro Social Guatemalteco.

C. TAMAÑO DE LA MUESTRA:
Se tomaron 40 pacientes con diagnóstico de Seudoartrosis de Húmero.

D. CRITERIOS DE INCLUSION:
Pacientes afiliados al Seguro Social Guatemalteco con diagnóstico de Seudoartosis del Húmero, que fueron tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Accidentes.

E. CRITERIOS DE EXCLUSION:
Fracturas patológicas del Húmero.
Seudoartrosis congénita del Húmero.

F. EJECUCION DE LA INVESTIGACION:
Se revisaron los libros de Sala de Operaciones (492 al 598) y los libros de Operaciones de cada sección del Departamento de Traumatología, identificando los números de afiliación de los pacientes que fueron tratados quirúrgicamente por Seudoartosis de Húmero durante un período de cinco años (1991-1995). Posteriormente se revisaron los expedientes médicos recabando los datos requeridos.

RECURSOS:

A. FISICOS:
Archivo y papeletas de pacientes con diagnóstico de Seudoartrosis de Húmero, afiliados al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social..
Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.
Biblioteca Central de la Universidad Francisco Marroquin
Biblioteca del Hospital General de Accidentes del IGSS
Instrumento de Recolección de Datos.

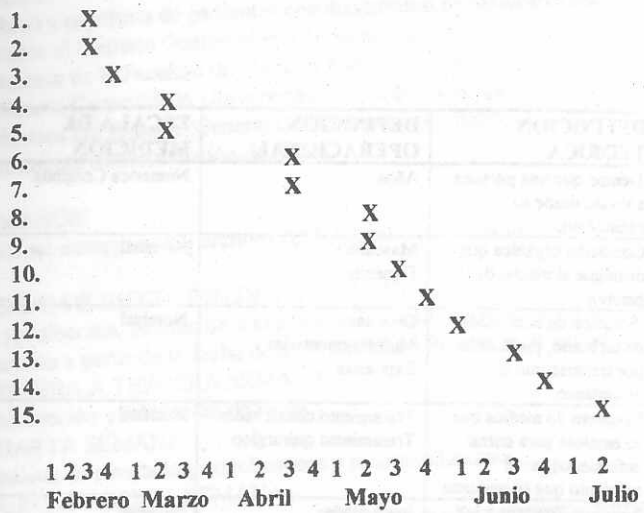
B. HUMANOS:
Personal encargado del archivo del Hospital General de Accidentes.

C. TIEMPO DE EJECUCION DE LA INVESTIGACION:
La recolección, tabulación y análisis de los datos, se efectuó en un período de seis semanas a partir de la fecha de aprobación del Protocolo de Investigación:
PRIMERA A TERCERA SEMANA:
Recolección y tabulación de datos
CUARTA SEMANA:
Análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones.
QUINTA Y SEXTA SEMANA:
Revisión del Estudio por Asesor y Revisor para efectuar las modificaciones pertinentes
SEPTIMA SEMANA:
Presentación de la Investigación a la Unidad de Tesis.

VARIABLES

VARIABLE A MEDIR	DEFINICION TEORICA	DEFINICION OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICION
1. EDAD	Tiempo que una persona a vivido desde su nacimiento.	Años	Numérica Continua
2. SEXO	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra.	Masculino Femenino	Nominal
3. TIPO DE FRACTURA	Solución de continuidad en un hueso, producida por traumatismo o espontáneo.	Oblicuas Multifragmentarias Expuestas	Nominal
4. TRATAMIENTO INICIAL	Conjunto de medios que se emplean para currar enfermedad, en el momento que se presente.	Tratamiento conservador Tratamiento quirúrgico	Nominal
5. COMPLICACION	Síntomas distintos a los habituales de una enfermedad que agrava el pronóstico de ésta.	Inadecuada Inmovilización Infección Patología Preexistente Rechazo del Material Otros.	Nominal
6. TRATAMIENTO QUIRURGICO	Relacionado a dar solución a través de cirugía.	Osteosíntesis: Placa, Clavo Intramedular, Injertos Oseos	Nominal
7. SEUDOARTROSIS	Falsa articulación. Estado de las fracturas en la cual no hay consolidación.	Hipervascular Atrófica.	Nominal

GRAFICA DE GANTT



ACTIVIDADES:

1. Selección del tema del proyecto de investigación
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor
5. Aprobación del proyecto por el comité de investigación del hospital
6. Aprobación del proyecto por la unidad de tesis
7. Diseño de los instrumentos que se utilizaron para la recopilación de la información
8. Ejecución del trabajo de campo
9. Procesamiento de resultados, elaboración de tablas y gráficas.
10. Análisis y discusión de resultados
11. Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen
12. Presentación del informe final para correcciones
13. Aprobación del informe final
14. Impresión del informe final y trámites administrativos
15. Examen público de defensa de la tesis

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO No 1.

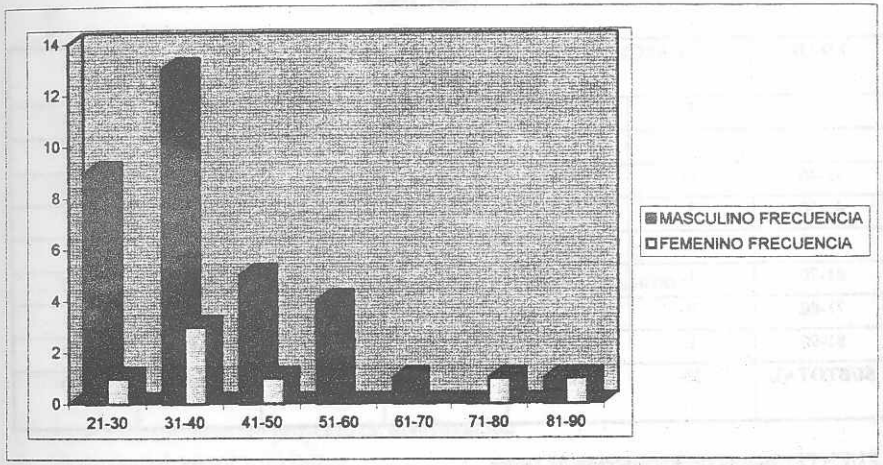
DISTRIBUCION POR EDAD Y SEXO EN 40 PACIENTES TRATADOS QUIRURGICAMENTE POR SEUDOARTROSIS DE HUMERO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES EN UN PERIODO DE CINCO AÑOS (1991-1995)

EDAD	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%
21-30	9	22.5	1	2.50	10	25
31-40	13	32.5	3	7.50	16	40
41-50	5	12.5	1	2.50	06	15
51-60	4	10.0	0	0	04	10
61-70	1	2.50	0	0	01	2.5
71-80	0	0	1	2.50	01	2.5
81-90	1	2.50	1	2.50	02	5.0
SUBTOTAL	**33**	**82.5**	**7**	**17.5**	**40**	**100**

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

GRAFICA No. 1

REPRESENTACION DE LA EDAD Y SEXO DE LOS PACIENTES CON SEUDOARTROSIS DE HUMERO, TRATADOS QUIRURGICAMENTE EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES, EN UN PERIODO DE 5 AÑOS (1991 - 1995)



Fuente: Cuadro No. 1

CUADRO No 2

TIPOS DE FRACTURA EN 40 PACIENTES, PREVIO A DESARROLLAR SEUDOARTROSIS DE HUMERO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES EN UN PERIODO DE CINCO AÑOS (1991-1995)

TIPO DE FRACTURA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
OBLICUA	19	47.5
MULTIFRAGMENTARIA	06	15.0
EXPUESTA	03	7.50
MULTIFRAGMENTARIA EXPUESTA	09	22.50
OBLICUA EXPUESTA	03	7.50
TOTAL	**40**	**100**

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No 3

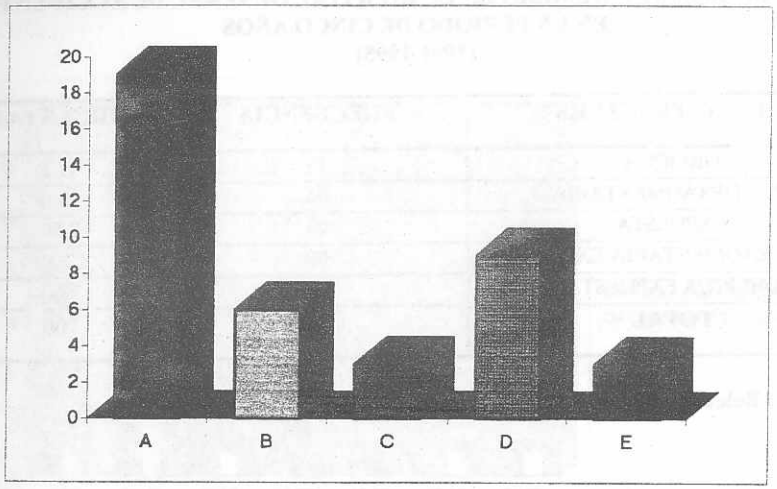
TRATAMIENTOS INICIALMENTE UTILIZADOS EN 40 PACIENTES CON FRACTURA DE HUMERO QUE POSTERIORMENTE DESARROLLARON SEUDOARTROSIS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES EN UN PERIODO DE CINCO AÑOS (1991-1995)

TIPO DE TRATAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CONSERVADOR (YESO)	13	32.50
OSTEOSINTESIS CON CLAVO INTRAMEDULAR	19	47.50
OSTEOSINTESIS CON PLACA	06	15.00
OSTEOSINTESIS CON CLAVO IM. E INJERTOS	01	02.50
OSTEOSINTESIS CON PLACA E INJERTOS	01	02.50
TOTAL	**40**	**100**

FUENTE : Boleta de Recolección de Datos

GRAFICA No. 2

REPRESENTACION DEL TIPO DE FRACTURA DE HUMERO QUE PRESENTARON LOS PACIENTES PREVIO A DESARROLLAR SEUDOARTROSIS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES
1,991 - 1,995

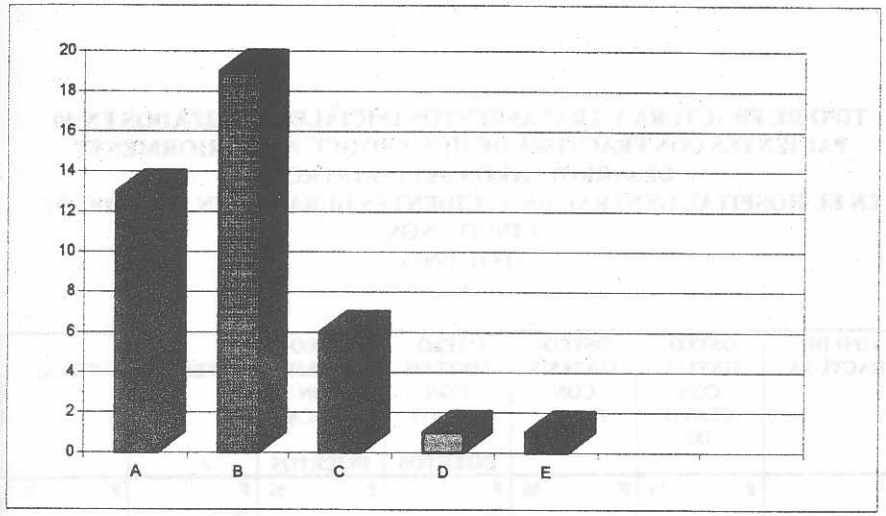


A = FRACTURA OBLICUA
B = FRACTURA MULTIFRAGMENTARIA
C = FRACTURA EXPUESTA
D = FRACTURA MULTIFRAGMENTARIA EXPUESTA
E = FRACTURA OBLICUA EXPUESTA

Fuente: Cuadro No. 2

GRAFICA No. 3

REPRESENTACION DE LOS TRATAMIENTOS UTILIZADOS EN PACIENTES CON FRACTURA DE HUMERO QUE POSTERIORMENTE DESARROLLARON SEUDOARTROSIS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DURANTE ELPERIODO DE 5 AÑOS . 1,991 - 1,995



A= CONSERVADOR
B= OSTEOSINTESIS CON CLAVO IM
C= OSTEOSINTESIS CON PLACA
D= OSTEOSINTESIS CON CLAVO E INJERTOS
E= OSTEOSINTESIS CON PLACA E INJERTOS

Fuente: Cuadro No. 3

CUADRO No. 4

TIPO DE FRACTURA Y TRATAMIENTOS INICIALES UTILIZADOS EN 40 PACIENTES CON FRACTURA DE HUMEROQUE POSTERIORMENTE DESARROLLARON SEUDOARTROSIS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DURANTE UN PERIODO DE CINCO AÑOS (1991-1995)

TIPO DE FRACTURA	OSTEO-SINTESIS CON CLAVO IM		OSTEO-SINTESIS CON PLACA		OSTEO-SINTESIS CON CLAVO E INJERTOS		OSTEO-SINTESIS CON PLACA E INJERTOS		YESO		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
OBLICUA	6	15.00	3	7.50	1	2.50	0	0	9	22.50	19	47.50
MULTIFRAG - MENTARIA	5	12.50	0	0	0	0	0	0	1	2.50	6	15.00
EXPUESTA	1	2.50	0	0	0	0	0	0	2	5.00	3	7.50
MULTIFRAGMEN-TARIA EXPUESTA	6	15.00	2	5.00	0	0	0	0	1	2.50	9	22.50
OBLICUA EXPUESTA	1	2.50	1	2.50	0	0	1	2.50	0	0	3	7.50
TOTAL	19	47.50	6	15.00	1	2.50	1	2.50	13	32.50	40	100.00

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 5

COMPLICACIONES PRESENTADAS EN 40 PACIENTES PREVIO A DESARRROLLAR SEUDOARTROSIS DE HUMERO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS (1991-1995)

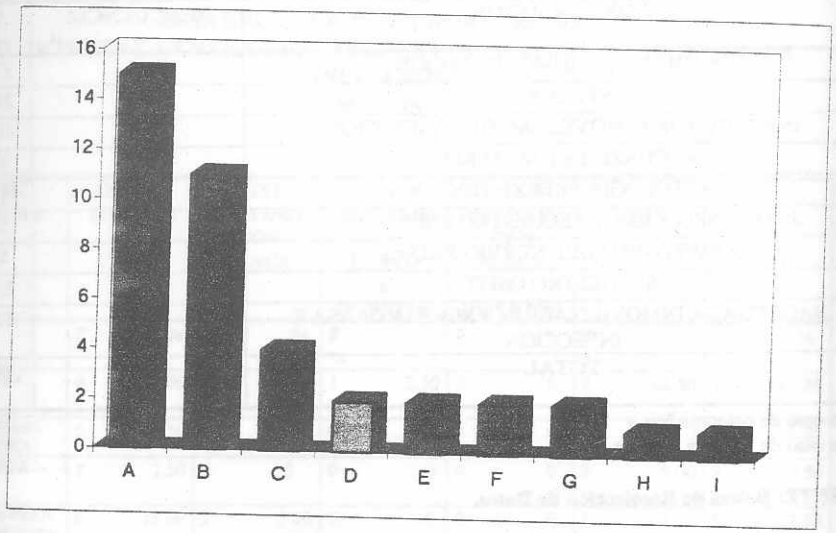
COMPLICACION	FRECUENCIA	%
INADECUADA INMOVILIZACION	15	37.5
INFECCION	11	27.5
INADECUADA INMOVILIZACION E INFECCION	04	10.0
RECHAZO DEL MATERIAL	02	5.0
PATOLOGIA PREEXISTENTE*	02	5.0
INFECCION Y SECUESTRO OSEO	02	5.0
COMPROMISO DEL NERVIO RADIAL	02	5.0
SECUESTRO OSEO	01	2.50
INADECUADA INMOVILIZACION, EMBOLIA GRASA E INFECCION	01	2.50
TOTAL	40	100

* Un caso de osteomielitis y
Un caso de fractura anterior.

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

GRAFICA No. 4

REPRESENTACION DE LAS COMPLICACIONES QUE PRESENTARON LOS PACIENTES PREVIO A EVOLUCIONAR LA SEUDOARTROSIS DEL HUMERO, DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS, EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES
1,991 - 1,995



A = INADECUADA INMOVILIZACION
B = INFECCION
C = A y B
D = RECHAZO DEL MATERIAL
E = PATOLOGIA PREEXISTENTE
F = INFECCION Y SECUESTRO OSEO
G = COMPROMISO N. RADIAL
H = SECUESTRO OSEO
I = C Y EMBOLIA GRASA

Fuente: Cuadro No. 5

CUADRO No. 6

TIPO DE SEUDOARTROSIS DE HUMEROEN 40 PACIENTES EN ELHOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS
(1991-1995)

TIPO DE SEUDOARTROSIS	FRECUENCIA	%
HIPERVASCULAR	37	92.50
ATROFICA	03	7.50
TOTAL	**40**	**100**

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No. 7

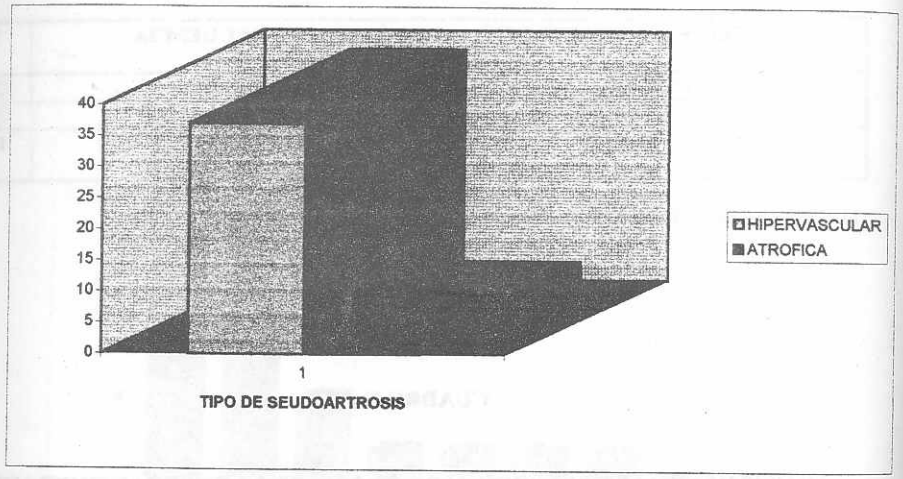
TRATAMIENTOS EMPLEADOS PARA CORREGIR LA SEUDOARTROSIS DE HUMERO EN 40 PACIENTES EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS
(1991-1995)

TIPO DE TRATAMIENTO	FRECUENCIA	%
OSTEOSINTESIS CON CLAVO INTRAMEDULAR E INJERTOS	18	45.00
OSTEOSINTESIS CON PLACA E INJERTOS	09	22.50
OSTEOSINTESIS CON INJERTOS	12	30.00
OSTEOSINTESIS CON PLACA	01	2.50
TOTAL	**40**	**100**

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

GRAFICA No. 5

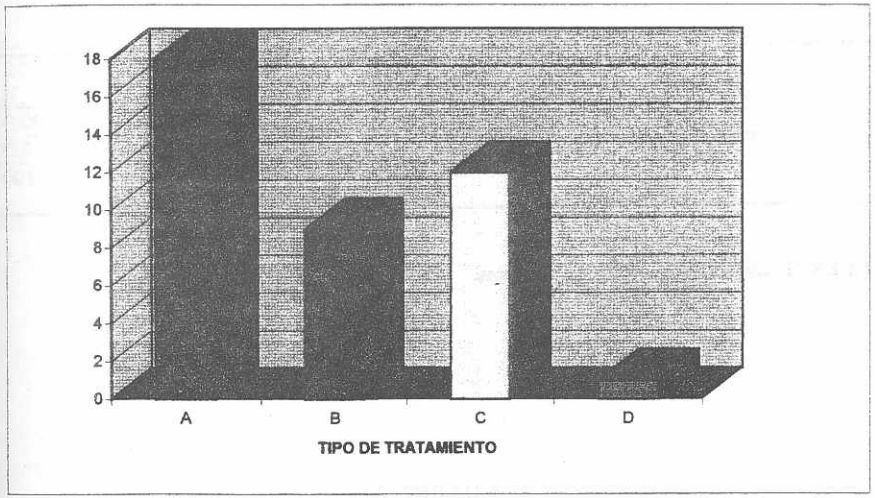
REPRESENTACION DEL TIPO DE SEUDOARTROSIS QUE PRESENTARON LOS PACIENTES A NIVEL DE HUMERO, EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIENTES DURANTE 1,991 - 1,995



Fuente: Cuadro No. 6

GRAFICA No. 6

REPRESENTACION DEL TRATAMIENTO EMPLEADO PARA CORREGIR LA SEUDOARTROSIS DE HUMERO, DURANTE UN PERIODO DE CINCO AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES 1-991 - 1,995



A = OSTEOSINTESIS CON CLAVO IM E INJERTOS
B = OSTEOSINTESIS CON PLACA E INJERTOS
C = OSTEOSINTESIS CON INJERTOS
D= OSTEOSINTESIS CON PLACA

Fuente: Cuadro No. 7

CUADRO No. 8

RESULTADO DE LOS TRATAMIENTOS EMPLEADOS PARA CORREGIR LA SEUDOARTROSIS DE HUMERO EN 40 PACIENTES EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS (1991-1995)

RESULTADO	FRECUENCIA	%
EFECTIVO	36	90.00
FRACASO (NO RESOLVIO)	04	10.00
TOTAL	**40**	**100**

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

CUADRO No.9

TRATAMIENTOS UTILIZADOS PARA CORREGIR LA SEUDOARTROSIS DE HUMERO EN LOS CASOS QUE NO RESOLVIERON INICIALMENTE EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DURANTE UN PERIODO DE 5 AÑOS (1991-1995)

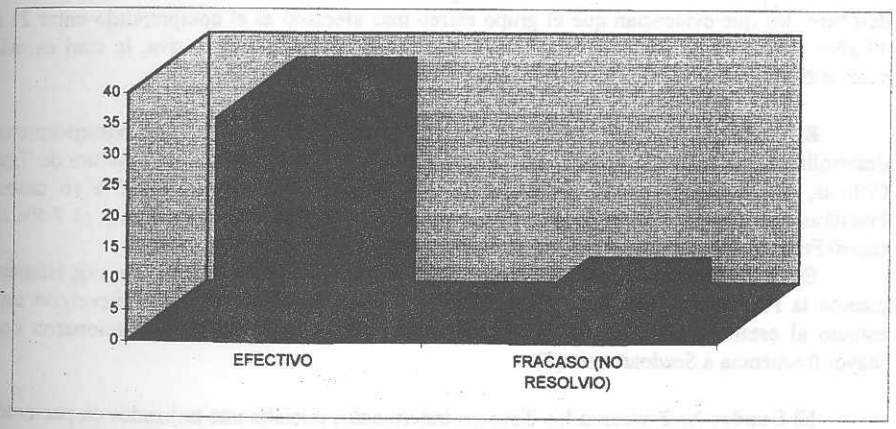
TIPO DE TRATAMIENTO*	FRECUENCIA	%
OSTEOSINTESIS CON INJERTOS	02	5.00
OSTEOSINTESIS CON CLAVO INTRAMEDULAR E INJERTOS	01	2.50
OSTEOSINTESIS CON PLACA E INJERTOS	01	2.50
TOTAL	**04**	**10.00**

*** En todos los casos se resolvió la Seudoartrosis.**

FUENTE: Boleta de Recolección de Datos.

GRAFICA No. 7

REPRESENTACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DEL TRATAMIENTO DE LA SEUDOARTROSIS DE HUMERO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DURANTE 1,991 - 1,995



Fuente: Cuadro No. 8

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Se efectuó una revisión de 40 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Seudoartrosis de Húmero, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Accidentes del IGSS durante un período de cinco años (1991-1995).

El Cuadro No. 1 indica la edad y sexo de los pacientes con Seudoartrosis de Húmero, la cual muestra un predominio del sexo masculino con 33 casos (82.50%) y 7 casos (17.50%) para el sexo femenino. El grupo etáreo con mayor frecuencia de Seudoartrosis es el de 31 a 40 años con 16 casos (40%), seguido en orden de frecuencia por los grupos de 21 a 30 años con 25% (10 casos); el de 41 a 50 años 15% (6 casos), el de 51 a 60 años con el 10% (4 casos), el de 61 a 80 años con el 5% (2 casos) y el de 81 a 90 años con el 5% (2 casos).

Estudios realizados en otros países concuerdan con los datos anteriormente descritos, los que evidencian que el grupo etáreo más afectado es el comprendido entre 21 a 40 años (55%); ésto por pertenecer a la población economicamente activa, la cual es más susceptible de sufrir accidentes de tipo laboral, de tránsito o deportivo (7,11)

El Cuadro No. 2 evidencia los tipos de Fractura de Húmero que posteriormente desarrollaron Seudoartrosis, estableciendo que 19 casos (47.5%) presentaron Fractura de Tipo Oblicua; el 22.5% (9 casos) Fracturas Multifragmentarias Expuestas; el 15% (6 casos) Fracturas Multifragmentarias; el 7.5 % (3 casos) Fracturas Oblicuas Expuestas y el 7.5% (3 casos) Fracturas Expuestas.

En la literatura mundial se menciona que es más frecuente la Seudoartrosis de Húmero cuando la Fractura es Expuesta, Segmentaria o Multifragmentaria, lo cual difiere con este estudio al establecer que durante 1991 a 1995, las Fracturas Oblicuas evolucionaron con mayor frecuencia a Seudoartrosis (7).

El Cuadro No.3 muestra los distintos tratamientos inicialmente utilizados en pacientes con fractura de Húmero, que posteriormente evolucionaron a Seudoartrosis. En 27 casos (67.5%) se dio tratamiento quirúrgico y únicamente 13 (32.5%) tratamiento conservador (yeso). Referente al tratamiento quirúrgico: Osteosíntesis con Clavo Intramedular fue utilizado en 19 casos (47.5%), Osteosíntesis con Placa en 6 casos (15%); Osteosíntesis con Clavo Intramedular e Injertos 2.5% al igual que Osteosíntesis con Placa e Injertos (1caso).

Estudios realizados anteriormente en el Hospital General de Accidentes indican que cada vez es mayor el número de pacientes que son tratados quirúrgicamente por Fractura de Húmero, dato que coincide con los resultados obtenidos en el presente estudio (26).

El Cuadro No. 4 describe los distintos tipos de fractura de Húmero, así como los tratamientos empleados para su corrección, estableciéndose que a los pacientes con Fractura Oblicua de Húmero en 9 casos (22.5%) se les brindó tratamiento conservador al igual que las Fracturas Expuestas en 2 casos (5%); Fracturas Multifragmentarias Expuestas fueron tratadas con Osteosíntesis con Clavo Intramedular en 6 casos (15%), con el mismo tratamiento las fracturas Oblicuas en 6 casos (15%) y las Fracturas Multifragmentarias con 12.5% (5 casos). Unicamente en un caso de fractura Oblicua se utilizó la Osteosíntesis con Clavo Intramedular e Injertos Oseos (2.5%), de igual forma en un caso de Fractura Oblicua Expuesta se utilizó Osteosíntesis con Placa e Injertos Oseos.

El estudio muestra que en Fracturas Oblicuas a nivel del Húmero es más utilizado el tratamiento conservador, dato que no varía de otros estudios realizados en el Hospital General de Accidentes que indican que el 85.71% de los casos es más utilizado el tratamiento conservador (25).

El Cuadro No. 5 muestra las complicaciones que presentaron los pacientes, previo a evolucionar a Seudoartrosis de Húmero, en un período de 5 años. La complicación más frecuente fue la inadecuada inmovilización que se presentó en 15 casos (37.5%), seguida por infección en 11 casos (27.5%) , inadecuada inmovilización con infección en 4 casos (10%), rechazo del material quirúrgico, infección con secuestro óseo, compromiso del nervio radial y patología preexistente presentándose cada una en 5% (2 casos); secuestro óseo 2.5% y únicamente se presentó un caso con inadecuada inmovilización, infección y embolia grasa (2.5%).

El presente estudio coincide con la literatura internacional, al mencionar que la inadecuada inmovilización e infección son factores predisponentes de Seudoartrosis de Húmero; mientras que las otras complicaciones mencionadas, consideradas como factores predisponentes de importancia, presentaron una menor frecuencia (7,11,16).

Muchas de estas complicaciones podrían evitarse, dando al paciente un tratamiento adecuado, evitando con ello una serie de molestias al mismo.

El Cuadro No.6 muestra el tipo de Seudoartrosis que se presentó a nivel del Húmero con mayor frecuencia. La Seudoartrosis Hipervascular se presentó en 37 casos (92.5%), esto se explica por la capacidad de regeneración adecuada a nivel del Húmero, lo que indica que en la mayoría de fracturas a nivel del foco osifican adecuadamente (7,13,15,23).

En el Hospital General de Accidentes no hay estudios que describan el tipo de Seudoartrosis de Húmero, por lo que éste dato es importante, ya que conociendo la capacidad de regeneración del Húmero, se debería mejorar el tratamiento inicial para evitar ésta complicación.

El Cuadro No. 7 describe los distintos tratamientos quirúrgicos empleados para corregir la Seudoartrosis. Osteosíntesis con Clavo Intramedular e Injertos Oseos se utilizó en 18 casos (45%), la Osteosíntesis con Injertos Oseos en 12 casos (30%), Osteosíntesis con Placa e Injertos Oseos en 9 casos (22.5%) y Osteosíntesis con Placa en un caso (2.5%).

En la literatura mundial se menciona entre los tratamientos más utilizados, el Clavo Intramedular, Placa e Injertos Oseos coincidiendo con este estudio (7,12,14).

En el Hospital General de Accidentes no existe un protocolo de manejo de la Seudoartrosis de Húmero, por lo que el tratamiento quirúrgico que se brinda al paciente, se efectúa en base a la decisión del Médico Especialista.

El Cuadro No. 8 muestra el resultado de los tratamientos quirúrgicos utilizados en pacientes con Seudoartrosis de Húmero (40 casos). Se estableció que en 36 casos (90%), el tratamiento fue efectivo; únicamente en 4 casos (10%) hubo necesidad de reintervenir al paciente, siendo en ésta ocasión efectivo.

El Cuadro No. 9 muestra que en 10% de los casos el tratamiento quirúrgico para corregir la Seudoartrosis no fue efectivo, teniendo que reintervenir al paciente, efectuándose Osteosíntesis con Injertos Oseos en 2 casos (5%), Osteosíntesis con Clavo Intramedular e Injertos Oseos en un caso (2.5%), y Osteosíntesis con Placa e Injertos Oseos en un caso (2.5%).

Comparándo los resultados de los tratamientos para Seudoartrosis de Húmero obtenidos en el presente estudio con otros nacionales y extranjeros se determinó que los porcentajes descritos se asemejan, pues en el 88% de los casos se describe una buena consolidación y en 12% fracaso (7,26).

IX. CONCLUSIONES

1. El grupo etáreo que presentó mayor predisposición a la seudoartrosis de húmero fue el de 21 a 40 años con predominancia del sexo masculino.

2. En el Hospital General de Accidentes del Seguro Social Guatemalteco, durante un periodo de cinco años (1991-1995) se atendieron un total de 425 fracturas de Húmero, de las cuales el 63.5% de los casos recibió tratamiento quirúrgico y el 36.5% recibió tratamiento conservador, evolucionándo a Seudoartrosis el 9.4% del total de casos.

3. El tipo de fractura de Húmero que con mayor frecuencia evolucionó a Seudoartrosis fue la de Tipo Oblicua (47.5%).

4. En el Hospital General de Accidentes, cada vez es mayor el número de pacientes tratados quirurgicamente, ya que el 67.5% de los casos que desarrollaron Seudoartrosis de Húmero inicialmente recibieron éste tipo de tratamiento.

5. De los pacientes con fractura de tipo oblicua, el 22.5% de los casos inicialmente recibieron tratamiento conservador, desarrollando posteriormente seudoartrosis de húmero, lo que indica que el tratamiento no fue efectivo.

6. Las complicaciones más frecuentes que presentaron los pacientes previo a desarrollar Seudoartrosis de Húmero, fueron inadecuada inmovilización e infección en el 37.5% y 27.5% de los casos respectivamente, lo que evidencia que no se está utilizando adecuadamente el tratamiento inicial.

7. En el Hospital General de Accidentes el tipo de Seudoartrosis a nivel del Húmero que se presentó con mayor frecuencia fue la Hipervascular en el 92.5% de los casos.

8. Los factores que predisponen a Seudoartrosis de Húmero asociados al tratamiento inicial de la fractura son inadecuada inmovilización, y/o presencia de infección .

9. Del total de fracturas expuestas (15 casos), en el 73.3% se presentó infección como complicación.

10. Los tratamientos quirúrgicos más utilizados para corregir la Seudoartrosis del Húmero fueron: Osteosíntesis con Clavo Intramedular e Injertos Oseos (45%), Osteosíntesis con Injertos Oseos (30%) y Osteosíntesis con Placa e Injertos Oseos (22.5%) .

11. Los tratamientos quirúrgicos empleados para corregir la Seudoartrosis de Húmero fueron efectivos en 90% de los casos, mientras que en el 10% hubo necesidad de reintervención, obteniendo buenos resultados.

12. En el Hospital General de Accidentes, ningún paciente con Seudoartrosis de Húmero fue intervenido en más de tres ocasiones, y ningún caso ameritó amputación.

X. RECOMENDACIONES

Como consecuencia de los resultados obtenidos en el estudio es pertinente dar las siguientes recomendaciones.

1. Implementar un protocolo de manejo inicial para fracturas de Húmero en el Hospital General de Accidentes.

2. Mejorar el seguimiento de los pacientes que han recibido tratamiento conservador, por medio de la consulta externa con el fin de evitar tratamientos quirúrgicos innecesarios.

3. Evitar tratamientos quirúrgicos innecesarios, utilizando en forma adecuada el tratamiento conservador ya que el Húmero es un hueso que consolida fácilmente.

4. Continuar utilizando los tratamientos quirúrgicos para corregir la seudoartrosis ya que los resultados son satisfactorios y efectivos.

5. Que se establezcan mecanismos de información sobre los resultados obtenidos con las técnicas utilizadas en el tratamiento de la Seudoartrosis del Húmero,con el fin de aunar criterios para mejora del pronóstico del paciente.

XI. RESUMEN

En el presente estudio de tipo descriptivo, se revisaron un total de 40 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de Seudoartrosis de Húmero, tratados quirúrgicamente en el Hospital General de Accidentes del Seguro Social Guatemalteco en el período comprendido de Enero de 1991 a Diciembre de 1995. El estudio describe la terapéutica inicial utilizada en los pacientes con fractura de húmero, asi como los diferentes tratamientos quirúrgicos para corregir la seudoartrosis.

Se encontró que el grupo etáreo más afectado durante el período de estudio, es el de 31 a 40 años con 16 casos (40%), seguidos por el grupo de 21 a 30 años con 10 casos (25 %), lo que indica que los más afectados son los que conforman la población economicamente activa en una sociedad como la nuestra, lo que se asemeja a lo reportado por la literatura mundial (7,11).

Durante el período de 5 años que abarcó el estudio, se atendieron en el Hospital General de Accidentes un total de 425 fracturas de Húmero, de las cuales el 63.5% fueron tratadas quirúrgicamente, el 33.44% tratamiento conservador (yeso) de las cuales el 9.4% evolucionó a Seudoartrosis.

El tratamiento inicial de las fracturas que posteriormente evolucionaron a Seudoartrosis, fue quirúrgico en 27 casos (67.5%) y en 13 casos (32.5%) fue conservador. El tipo de fractura más frecuente en los pacientes previo a evolucionar a Seudoartrosis fue la de tipo Oblicua con 19 casos (47.5%), de las cuales se les brindó tratamiento conservador al 22.5% (9 casos).

Los tratamientos utilizados para corregir la Seudoartrosis fueron: Osteosíntesis con Clavo Intramedular e Injertos Oseos se utilizó en 18 casos (45%), seguidos de Osteosíntesis con Injertos Oseos con 30 % (12 casos). En 36 casos (90%) el tratamiento fue efectivo y solamente en 4 casos (10%) fracasó, teniendo que ser reintervenidos quirúrgicamente obteniendo buenos resultados, lo que demuestra que las técnicas actuales son satisfactorias.

El tipo de Seudoartrosis más frecuente fue la de tipo Hipervascular con 37 casos (92.5%), ésto se explica por la capacidad de osificación del Húmero por lo que al dar un tratamiento inicial adecuado se lograría la consolidación sin presentarse ésta entidad patológica.

Entre las complicaciones que se presentaron previo al desarrollo de Seudoartrosis de Húmero se encuentran: la inadecuada inmovilización en 15 casos (37.5%), seguidos por presencia de infección en 11 casos (27.5%), por lo que es imperativo la implementación de un protocolo de manejo inicial de las fracturas de húmero y de ésta forma disminuir el riesgo de complicaciones como la Seudoartrosis.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Adams, J.; Manual de Fracturas y lesiones articulares; 6ta. edición; 1988

2. A. Alvarez Cambras, Rodrigo y col..; Tratamiento de la Seudoartrosis con el fijador externo del Prof. Rodrigo Cambras. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología; pag. 7-16; Vo. 2; 1987.

3. American College of Surgeons; Traumatología. 2da. Edic.Edit. Interamericana; México 1979.

4. Ballinger, Walter F. y cols.; Traumatologia; 2a. Edic.; Ed. Interamenricana; México; 1977.

5. Bassett, C.A.L., MD. et al.; A non-operative salvage of Surgical -Resistant Seudarthrose and non-unions by Pulsing electromagnetical fields; C.O. and R.R. ; Pag. 128-143.; No.124.

6. Ceballos Meza, y cols. La inducción eléctrica en el tratamiento de la Seudoartrosis; Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología; pag. 41-49. Vol. 33; No. 1-2; 1989.

7. Campbell, W.C.; Cirugía ortopédica; Vol. 2; Ed. Interamericana; Cap. 28; Pag. 1765-70 1994.

8. Clínicas Ortopédicas de Norteamérica; Oct. 1988. Pag. 661.

9. Gomar, F. Traumatología-Membro Superior; Tomo II, Cap. XXIX.

10. Heppenstal, R., Bruce MD. et al. Synovial seudarthroses: a clinical Roentgenogaphic, and pathologic study. The J. of Trauma; pag. 463-70; Vol 27; No. 5; 1987.

11. Mcraes, Ronald; Tratamiento práctico de las fracturas; 2da. ed. Edit. Interamericana; España 1990. Pag. 59-69.

12. Moller and Thomas; Treatment of non- union fracture of long bones: Clinical Orthopaedics and related research; pag. 141-153, No. 138; 1979.

13. Quiroz Gutiérrez, F. Anatomía Humana; Tomo V.

14. Rosen, Howard.; Compression Treatment of long bone seudoarthroses;C.o. and R.R. pag. 154-66. No. 139;1979.

15. Sabott, A. Becher; Atlas de anatomía humana.

16. Serrano- Juárez ; Maunual de Traumatología Musculo-esquelética; 1986;Pag. 58-61.

17. Testut, L. -Latarget, A. Tratado de Anatomía Humana; Art. III.

18. Testut, L. Latarget, A. Compendio de Anatomía Descriptiva.

19. Traumatol-Cech, Acta Chir- Orthop. 1993; 60(6) 368-72.

20. Turek; Ortopedia: Principios y aplicaciones; 3ra. Edic. Salvat; Barcelona, 1982.

21. Vidadl, J. MD.; Guidelines for Treathment of Open Fractures and infected seudoarthroses by external; fixation ; C.O. and R.R.; pag. 132 ,No. 180; 1983.

22. Mercer, W. and Duthie, R. Cirugía ortopédica.

23. Watson, Jones. Fracturas y heridas articulares; 3a. ed. Tomo II; Salvat; Pag. 1027-30; 1982.

24. Wiles, Philis; Fracturas, luxaciones y esguinces; 2a. Edic. Edit. Manual Moderno; 1985; pag. 1-6.

25. Funes, N. Eli; Tesis : Tratamiento quirúrgico en comparación con el tratamiento ` conservador de fracturas de diáfisis y tercio distal de húmero; Guatemala., 1994. Pag. 32(estudio de seis años).

26. Girón C., José; Frecuencia de seudoartrosis en fracturas diafisiarias de Húmero; Guatemala 1994; IGSS, HGA. estudio No. 237

27. Vásquez García, Gustavo.; Fracturas de la Diáfisis del tercio medio y distal del Húmero: Manejo Conservador; Guatemala, 1995.. IGSS, HGA, Estudio No. 267.

XIII. ANEXOS

I. BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS.

Edad: _____ años. Sexo: M:____ F:____

Tipo de fractura de Húmero: Oblicua _____
Multifragmentaria _____
Expuesta _____

Tratamiento Inicial: Conservador(yeso) _____
Quirúrgico: Placa _____
Clavo IM _____
Otro (especifique) _____

Complicaciones:
Inadecuada Inmovilización _____
Infección _____
Patología preexistente _____
Rechazo del Material Quirúrgico _____
Otro (especifique) _____

Tratamiento Quirúrgico para corregir la Seudoartrosis:
Osteosíntesis _____
Clavo IM _____
Injertos Oseos _____
Placa _____
Otro (especifique) _____

Resultado del tratamiento:
Bueno (efectivo): _____
Malo : _____

Si el tratamiento no es satisfactorio; que otro tratamiento quirúrgico se empleó.
Osteosíntesis _____
Placa _____
Clavo IM _____
Injertos Oseos _____
Otro (especifique) _____

Tipo de Seudoartrosis
Hipervascular _____
Atrófica _____