

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOMBRO

**REVISION DE 10 AÑOS COMPRENDIDOS DE ENERO
DE 1974 A MAYO DE 1984 EN EL HOSPITAL GENERAL DE
ACCIDENTES (IGSS).**

LUIS RODOLFO NARCISO CHUA.

CONTENIDO

1. TITULO
2. INTRODUCCION
3. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA
4. REVISION BIBLIOGRAFICA
5. MATERIAL Y METODOS
6. PRESENTACION DE RESULTADOS
7. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS
8. CONCLUSIONES
9. RECOMENDACIONES
10. RESUMEN
11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
12. ANEXOS

INTRODUCCION:

El manguito rotador del hombro es la unión de los tendones de cuatro músculos del hombro, que tiene como función principal - dar estabilidad al hombro y el respectivo movimiento de rotación.

Las lesiones del manguito rotador del hombro se producen a causa de traumatismos severos o a procesos degenerativos del mismo. Para su diagnóstico es necesario una evaluación clínica adecuada, debido a que muchas veces la lesión pasa desapercibida al examinador y no se identifica exactamente.

La investigación presente, tiene como objetivo principal el aprobar o rechazar la hipótesis general planteada en este ensayo la cual indica lo siguiente: "La lesión del manguito rotador del hombro es más frecuente en personas mayores de 40 años".

Para recabar información atinente a la pretensión u objetivo de este trabajo se recurrió a los archivos del Hospital General - de Accidentes del I.G.S.S., con los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de lesión del manguito rotador, luxaciones y traumatismo de hombro en general.

Posteriormente para hacer manejables y entendibles los datos indicados, se procedió al uso de la estadística descriptiva en primer lugar, precisando las medidas de tendencia central y medidas de dispersión, para culminar en una estadística inferencial por medio de la distribución de "Student", que descarta en la aprobación o rechazo de la hipótesis principal.

Luego, de esta aprobación o rechazo se incluirá su respectivo análisis y discusión de resultados, se confluirá en las conclusiones y recomendaciones pertinentes, que finalmente concluirán en el resumen de lo investigado.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA:

La articulación del hombro transmite fuerza y movimiento entre el tronco y las extremidades superiores, necesitando tener tanta fuerza como flexibilidad. Aún el movimiento más simple, tal como levantar el brazo, requiere una compleja interacción de músculos, articulaciones y tendones, (11).

La gran amplitud de movimientos, da inestabilidad al hombro lo que lo expone a sufrir lesiones, con frecuencia se producen lesiones del hombro, que en muchos casos suele necesitar atención para evitar consecuencias graves al paciente. En gran medida el interés actual en las lesiones del manguito rotador y enfermedades del hombro han aumentado y se debe a Codman, (4). Dicho autor indico que las lesiones del manguito rotador pasan desapercibidas al examinador por desconocer su anatomía, fisiología y función. A medida que avanzan los años, el tendón del manguito rotador experimenta alteración degenerativa, lo mismo que otros tejidos fibrosos.

El manguito rotador del hombro especialmente sufre o está expuesto a lesiones o ruptura. La ruptura del manguito rotador del hombro usualmente es caracterizada por debilidad a la abducción activa del hombro y a un grado variable de dolor, que se desarrolla después generalmente a una lesión del hombro. El problema principal, es la incapacidad resultante de estas lesiones al respectivo paciente, (4).

El presente estudio se realizó en un período de tres meses, Junio-Agosto de 1984, de los expedientes clínicos se recabaron como elementos de estudio los siguientes datos: No. de ficha clínica, sexo, edad, profesión u oficio, tipo y etiología de la lesión, manifestaciones clínicas, métodos de diagnóstico y tratamiento.

REVISION BIBLIOGRAFICA:

El dolor y la pérdida de la función en la región del hombro ocupa el tercer lugar, luego de los dolores de cabeza y los dolores de espalda, dentro de las quejas más comunes que se ven en la práctica médica. Esto no es sorprendente por cuanto el hombro comprende dos huesos largos y un plano, los músculos y los tendones que los unen, y otros tejidos conectivos que unen al hombro con el pecho y con los brazos, (11). Puesto que todas las articulaciones que comprenden dicho complejo son importantes por separado y en conjunto para el funcionamiento normal, y el deterioro de una, puede causar mal funcionamiento de todas, es conveniente un término colectivo. La expresión, cintura escapular es preferible si se define el mecanismo brazo-tronco o la articulación torácica-escápulo-humeral, (10,11).

El hombro está constituido por dos huesos, la clavícula por delante u omoplato por detrás, (10,11,12,16); por lo tanto, la articulación escápulo-humeral tiene por objetivo unir el húmero a la escápula y el miembro superior a la cintura torácica, (10). Los componentes funcionales de la articulación del hombro son las articulaciones siguientes: escápulo-humeral, esternoclavicular, acromioclavicular, y toracoescapular, (11,12,14,16). La escápula o sea el omoplato, yace sobre la superficie posterior de la caja torácica con su superficie ventral cóncava correspondiendo a la superficie convexa de la caja costal. Las únicas comunicaciones al tórax y a la columna vertebral, aparte de la articulación acromioclavicular son las inserciones musculares, (10).

La cabeza humeral está circunscrita en todo su alrededor por una porción de hueso rugosa y estrechada, llamada cuello anatómico, (10,12). Por fuera del cuello se levantan dos prominencias voluminosas: una anterior y relativamente pequeña, el tronquín, y la otra posterior al troquíter. Las dos prominencias anteriores

sirven para inserciones musculares importantes en la funcionalidad del hombro, (10). La cavidad glenoidea o glenoescapular ocupa el ángulo o extremo del omoplato. En su conjunto tiene la forma de un óvalo de eje mayor vertical y con la extremidad gruesa dirigida hacia abajo, mira oblicuamente hacia afuera, adelante y arriba.

Aumentada su profundidad por un revestimiento cartilaginoso la glenoide escapular se adapta exactamente a la forma de la cabeza humeral, y las dos superficies articulares, colocados los huesos en su respectiva posición, están en mutuo contacto en todos los puntos de su extensión. Se debe tomar en cuenta que la cavidad glenoidea está sostenida por una porción más o menos estrecha, del cuello del omoplato, y que está cubierta por arriba por dos robustas apófisis, la apófisis coracoides por dentro y el acromión por fuera, (10, 12, 16). La articulación glenohumeral es la articulación pivote de la extremidad superior. Por encima, el arco coracoacromial sirve de techo a la cabeza del húmero y previene el desplazamiento arriba del mismo. Por cuanto la cintura escapular tiene sólo contactos óseos débiles, depende fundamentalmente de la musculatura para su estabilidad. Los tendones de cuatro músculos cortos, que son el supraespinoso, el infraespinoso, el subescapular, y el redondo menor se unen para dar lugar al llamado manguito rotador del hombro, quien tiene como función principal dar estabilidad a la unión de la cabeza humeral con la fosa glenoidea, (1, 11).

Los movimientos importantes de la articulación gleno-humeral son realizados por estos músculos del manguito; a través de su inserción en el húmero, ellos actúan como rotadores y se combinan con el músculo deltoides para poner el brazo en abducción. La acción rotadora de los músculos del manguito se refiere a la rotación alrededor de un punto localizado en el centro de la cabeza del húmero en un arco del plano sagital, (16). El movimiento de

rotación y fijación de la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea es realizado por la acción de los músculos del manguito rotador del hombro, (11, 12, 16)

De los músculos del manguito rotador, el supraespinoso tira de la cabeza del húmero hacia el interior de la cavidad glenoidea, funciona casi exclusivamente fijando la cabeza del húmero a la cavidad glenoidea; la acción combinada de los músculos del manguito rotador introduce la cabeza del húmero en la cavidad glenoidea, la deprime y hace girar, la fija allí, y es auxiliada por el deltoides en su acción abductora, (11, 12). Considerando la estructura y función de la cintura escapular, se entiende que la mayoría de los problemas ortopédicos del área sean aquellos que radican en el tejido blando más que en el tejido óseo. Trauma, enfermedades, trastornos congénitos, deficiencias posturales, procesos degenerativos, ya sea sólo o en diversas combinaciones, pueden alterar el ritmo natural del hombro, dando lugar a diversos grados de mal funcionamiento y dolor, algunas veces la causa exacta del problema no puede ser identificada, (11).

Es muy raro que los tendones normales se desgarran por un traumatismo, la degeneración del tendón a causa de la edad es un factor predisponente constante, cualquier paciente de 50 años o más que ha tenido una fuerza de tensión o caída que lesiona el hombro y que sufre dolor intenso con incapacidad para la abducción del brazo y cuya radiografía es negativa para fractura, luxación o depósito de calcio, tiene casi con certeza ruptura del manguito rotador. Los desgarros completos del manguito rotador ocurren a veces en pacientes jóvenes a raíz de traumatismos severos, lo más común es que un traumatismo mínimo o inadvertido en pacientes de edad más avanzada cause desgarró; el episodio traumático por lo general es solamente el fenómeno final que causa la ruptura real, (2, 4, 11, 17)

La mayoría de las lesiones del manguito rotador pueden ocurrir

a cualquier edad, pero la ruptura y desgarro ocurren en personas comprendidas entre los 40 y 50 años de edad, encargados de trabajos manuales pesados o con movimientos desusuales, en los que se superponen a una lesión degenerativa, (11). El desgarro relativamente sigue a una lesión menor, el desgarro puede ser parcial o completo, si es completo se hace necesario una operación quirúrgica. A menudo, debido al intenso dolor y al espasmo muscular, es imposible examinar sin anestesia el rango de movimientos, para determinar la extensión de la lesión, durante varios días o aún semanas, los desgarros pueden ser debidos a un trauma directo en el área, a una caída sobre la mano hiperextendida, con el consiguiente dolor del hombro, o a una caída sobre el mismo hombro; las rupturas por lo general afectan al músculo supraespinoso y el subescapular y usualmente son debidos a cambios degenerativos y atrición de los tendones cuando pasan debajo del arco acromial, (2,11).

DIAGNOSTICO CLINICO:

La historia es generalmente la de un dolor agudo severo, el cual es descrito como un dolor de desgarramiento, muchas personas presentan incapacidad para abducir el hombro, espasmo muscular, limitación de movimiento activo y pasivo, atrofia muscular y sensibilidad dolorosa en la inserción de los músculos rotadores, por lo general, el supraespinoso en el troquíter; hiperemia y edema son el resultado de un proceso patológico en el manguito rotador, la magnitud de la sintomatología varía un poco de acuerdo con la índole y duración de la lesión, (2,4,11).

Un desgarro incompleto puede aparentar esencialmente los signos y síntomas de una tendinitis supraespinosa, pudiendo efectuarse una aducción que describa todo el arco, el movimiento glenohumeral puede ser el adecuado, inclusive en los desgarramientos masivos, pero incompletos, ya que el ritmo escapulohumeral

no se encuentra alterado. Prevalece hiperalgesia sobre el sitio del desgarro y ya que la mayoría de estas lesiones ocurren en el tendón del supraespinoso, ésta se localiza sobre la tuberosidad mayor. En general, todos los pacientes que se presentan con este síndrome tienen síntomas y signos más o menos similares, (2,4,6).

Si después de la artrocentesis e inyección de un anestésico local, el paciente es capaz de abducir el hombro, el diagnóstico no es ruptura masiva del manguito rotador; si por el contrario el paciente tiene una prueba positiva de brazo caído entonces el diagnóstico es seguro. Esta prueba se realiza por abducción pasiva del brazo y haciendo que el paciente detenga su brazo en abducción, si esto falla, se dice que el paciente tiene una prueba positiva del brazo caído. El diagnóstico concluyente se hace por artrografía del hombro, específicamente, al observar la extravasación del medio de contraste fuera de los límites normales de la articulación del hombro hacia la bolsa subacromial, (2,4).

A menudo las propias palabras del paciente en describir la forma de comienzo del dolor y el curso subsecuente pueden darnos el diagnóstico. En muchas instancias el médico va a necesitar la ayuda de estudios radiológicos para confirmar el diagnóstico, así como también para hacer posible la exclusión de otros, (11).

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO:

Radiografía Simple: en el examen radiográfico de los desgarros del manguito rotador pueden apreciarse ciertas alteraciones inespecíficas, como esclerosis y atrofia del troquíter, alteraciones quísticas en el cuello del húmero, una muesca en la superficie articular de la cabeza y en el troquíter, una neoformación ósea irregular en el borde externo del acromión, otros autores notaron disminución del espacio entre la cabeza del húmero y la porción inferior del acromión, este intervalo acromiohumeral mide 7 a 14 mm.

según ellos, de modo que, si es menor de 5mm., se lo puede considerar compatible con un desgarro del manguito rotador, (18).

Artrografía: en los métodos diagnósticos la artrografía ocupa un lugar importante para diferenciar los desgarros completos de los incompletos. Una prueba muy simple y segura es la de un estudio con medio de contraste en la articulación glenohumeral, la cual tiene un valor definitivo en la determinación de la presencia y extensión de un desgarro de la cápsula. Estos estudios demostraron que en forma normal no existe comunicación entre la articulación del hombro y la bolsa serosa subacromial, cuando se inyecta un medio de contraste radioopaco en el hombro y se lo visualiza en la bolsa serosa subacromial, puede deducirse que existe un desgarro completo o de espesor total del manguito rotador, (4). La artrografía del hombro se hace con el paciente en decúbito supino sobre la mesa de rayos y el codo apoyado sobre una bolsa de arena para relajar la parte anterior de la cápsula articular; con anestesia local se infiltran la piel y los tejidos blandos profundos, inmediatamente por debajo y por fuera de la apófisis coracoides, entonces se inserta una aguja de punción raquídea No. 20 de 7.5 cm. de longitud dentro de la articulación a través de esta zona y su posición es controlada por medio de radiografías se inyectan de 15 a 20 ml. o más, esto suele significar que existe una comunicación anormal con la bolsa subacromial, algunos autores recomiendan introducir la aguja desde atrás, porque según ellos los desgarros del manguito rotador se demuestran mejor colocando la aguja desde atrás (en decúbito ventral), porque la patología suele ser anterior de modo que la situación posterior de la aguja no confunde el cuadro artrográfico, (4).

No debe aparecer medio de contraste arriba del borde superior de la cabeza del húmero, ni arriba ni alrededor de la tuberosidad mayor, cuando el medio entra en la bolsa subdeltoidea indica la existencia de una conexión patológica, la cual aparece co-

mo un casquete arriba de la cabeza del húmero, un desgarro incompleto no dará la formación bien definida de dicho casquete en la porción superior, pero puede formar una irregularidad sobre la tuberosidad mayor, que en un artrograma normal sería una superficie lisa, (4).

Los hombros congelados darán artrogramas anormales, sin contener medio de contraste dentro de la bolsa subdeltoidea, la artroscopia del hombro podemos decir que es de mucha utilidad, puede localizar e identificar el sitio exacto de la ruptura, aunque por sus inconvenientes técnicos no es utilizada, (18).

TRATAMIENTO DE LESIONES DEL MANGUITO ROTADOR:

El tratamiento de estas lesiones va dirigido a aliviar el dolor, la limitación del movimiento, el espasmo muscular y la atrofia. La fisioterapia en forma calor, masajes y ejercicios correctamente dirigidos y algunas veces una inmovilización temporal mediante un cabestrillo o un vendaje de belpeau entre los períodos de ejercitación temporal hasta que haya cedido la fase aguda, constituyen a menudo, el tratamiento adecuado, (4).

Por lo común debe insistirse en el tratamiento conservador durante un tiempo suficiente antes de considerar una medida más radical, Depalma afirma que el 90% de los pacientes con desgarro del manguito rotador se recuperan sin operación. La mayoría experimentarán espasmo muscular y dolores durante algunos días pero, luego conseguirán todo el movimiento de abducción; según él, estos enfermos deben observarse durante 4 a 6 semanas y de no lograr una abducción satisfactoria se indica tratamiento quirúrgico, (4).

TRATAMIENTO QUIRURGICO:

Numerosos métodos quirúrgicos de exposición han sido intenta-

dos, pero muchos han sido menos que satisfactorios cuando tratan de reparar grandes rasgaduras con retracción crónica del manguito rotador, (8). Sin cirugía el pronóstico de las lesiones del manguito rotador es impredecible y la recuperación es a menudo prolongada, por lo tanto la reparación quirúrgica, sin una adecuada indicación merece serias consideraciones, (3). Muchos pacientes no son sometidos a la reparación quirúrgica que tan esencial es para su recuperación, y muchos son tratados en forma conservadora sin ninguna esperanza de recuperación, (3). Está demostrado que los resultados de la reparación de la ruptura del manguito rotador varía directamente con la experiencia del cirujano, por supuesto la técnica de reconstrucción puede depender de la patología que se encuentre en el momento de la exploración, solo de intentarlo un cirujano con conocimiento de los problemas del hombro, aún en las mejores manos los resultados pueden dejar alguna incapacidad, (2,6).

Una vez que cede el dolor agudo, se ensaya la función del hombro para establecer si hace falta operar. McLaughlin clasifica los signos y síntomas del desgarramiento del manguito dividiéndolos en rasgos constantes y confiables, y en signos patognómicos, (4). Los rasgos constantes son: 1) movimiento pasivo con restricciones y 2) atrofia selectiva de los músculos supra e infraespinoso a partir de las dos semanas de la ruptura. Los rasgos constantes que se demuestran a menudo son: 1) ausencia de depósitos de calcio en la radiografías, 2) un defecto palpable en el manguito, que significa ruptura completa, 3) una crepitación suave al arrollar el muñon tendinoso retraído entre los dedos del examinador y la cabeza humeral, y 4) gran debilidad de la abducción e incapacidad para mantener el brazo en 90 grados frente a la gravedad o una leve resistencia. Los signos patognómicos son: 1) demostración artrográfica de una comunicación entre la articulación del hombro y la bolsa subdeltoidea, y 2) fractura desplazada de una tuberosidad, (4).

El desplazamiento visible de una tuberosidad indica que el manguito rotador está muy lesionado y el desplazamiento óseo persistente de 6.3 cm., o más, es indicación para operar sin dilación, cuando el paciente no pueda mantener abducido su hombro venciendo una resistencia con los dedos suele haber un desgarramiento de 2.5 cm., o más en uno o dos de los tendones, (3).

McLaughlin clasifica las rupturas completas del manguito rotador en: 1) ruptura transversa pura, 2) fisuras longitudinales puras en línea con las fibras del manguito, 3) desgarramientos con retracción y 4) avulsiones masivas del manguito, (4).

RUPTURAS TRANSVERSAS

Son raras las rupturas transversas puras con retracción mínima cuando se les trata en forma quirúrgica, debe movilizarse la parte afectada del manguito y fijársela sin tensión en un surco labrado en la cabeza del húmero.

DESGARROS LONGITUDINALES:

Se producen en los tendones relativamente normales de la gente joven, estos tendones son lo bastante fuerte para tolerar las fuerzas que originan desgarramientos transversos, ocurren en la unión de los tendones del subescapular y el supraespinoso, los desgarramientos pequeños suelen cicatrizar solos, pero los grandes pueden requerir reparación; cuando el desgarramiento es grande, el tendón indemne del subescapular tiende a traccionar la cabeza del húmero hacia abajo y hacia adelante en una posición de subluxación, se repara este desgarramiento mediante una sutura de lado a lado, (1,4).

DESGARROS CON RETRACCION O AVULSION COMPLETA DEL MANGUITO:

Un desgarro con retracción comienza como un pequeño desgarro transversal combinado con un desgarro longitudinal a través del manguito, la retracción y la cicatrización disimulan la naturaleza real de esta lesión, ya que parece un desgarro transversal del borde proximal que se ha retraído. La técnica de McLaughlin es la más indicada para reparar este tipo de desgarros, se avivan los bordes del desgarro y mediante un hilo de seda que se pasa como si la fuerza del tendón se lo permitan, comienzan el cierre en el vértice del triángulo (extremo interno), primero en la porción longitudinal, se prosigue en sentido distal sólo hasta que sea posible realizarlos sin tensión. Esto deja una abertura de V invertida, a continuación se extirpa el cartílago articular de la cabeza del húmero por debajo de la abertura en V y se llevan los bordes del tendón desgarrado hasta que toman contacto con el hueso cruento. Los dos extremos de la sutura se pasan por orificios realizados a través de la tuberosidad mayor y se los anudan sobre su cara externa, (4).

La intervención quirúrgica debe ser pronta por un súbito estiramiento o una ruptura preexistente, o por síntomas de una ruptura reciente por lesión. La decisión de operar debe tomar en cuenta ciertos aspectos o degeneraciones en el hombro que afecte profundamente el éxito de la cirugía. Casi todas las rupturas del manguito rotador ocurren en pacientes de mediana edad o en viejos, y la abducción puede no ser realmente retrasada si la articulación acromioclavicular es artrítica, (9).

La presencia de una periartritis coexistente debe ser detectada preoperatoriamente si está es encontrada, se debe considerar dar un programa activo de fisioterapia destinado a obtener una extensión pasiva no obstruida del movimiento del hombro antes de la operación. La manipulación preoperatoria puede producir hemorragia y causar ruptura de los tejidos, obscureciendo la delineación de la lesión del manguito rotador.

La manipulación del hombro después de la reparación del man-

guito es peligrosa para la línea de sutura reparadora, (6). No importa que la pequeña ruptura está en la superficie exterior o en la profunda, o en plena substancia del tendón, la irritación mecánica que causa al pasar entre el húmero y el acromión, o entre el húmero y el ligamento coracoacromial, puede originar signos y síntomas que justifican la cirugía; el tendón roto no cura ni siquiera estando los extremos del desgarro sin tensión, porque este desgarro ocurre en un área degenerada y avascular donde el tendón no puede curar, (5,6).

Cuando ocurre calcificación en los músculos rotadores cortos se puede hacer un tratamiento adicional, además de estas medidas de rutina, o sea aspirar y punzar la masa calcificadora, pero, la masa calcificadora se tiene que localizar con exactitud mediante los exámenes clínicos y radiográficos antes de emprender el tratamiento, (4,11)..

Las radiografías no solo son útiles para localizar el depósito de calcio, sino también encierta medida, para restablecer el pronóstico; las lesiones más algodonosas, más irregulares y menos densas suelen responder en forma espectacular a la punción aspiradora, mientras que las más densas suelen responder mejor a las redondas y circunscritas (por lo general asociadas con síntomas crónicos) que no responden también.

Luego de la punción se enseña al paciente a realizar ejercicios pendulares que después habrá de realizar con suavidad cada 2 horas durante el día, (4). Si el dolor es intenso y la incapacidad persiste a pesar del tratamiento no quirúrgico es probable que haya una lesión importante en el manguito rotador; ésta se sustenta con un artrograma y se debe considerar junto con la cirugía que corresponda si el paciente no mejora con dos a cuatro semanas de tratamiento no quirúrgico. Si un hombro mejora con lentitud con el tratamiento no quirúrgico, no se justifica operarlo hasta que pasen unas ocho a dieciséis semanas. Si para enton-

ces, el dolor, el espasmo muscular y la limitación del movimiento, todavía no permiten que haya una función razonable en el hombro, se justifica emprender una exploración y realizar los siguientes procedimientos quirúrgicos para la ruptura del manguito rotador: 1) lisis de adherencias y manipulación del hombro, 2) escisión del depósito de calcio, 3) reparación de los desgarres incompletos del manguito, 4) acromioplastia o acromionectomía, y 5) reparación de los desgarres completos del manguito, (4,19).

Lo que anteriormente se pensaba de la lesión o el síndrome del manguito rotador: C.A. Rocwood dijo, que el problema del impedimento del manguito rotador no estaba bien reconocido; un nihilístico T.M. Astly dijo que la aflicción del manguito rotador fué durante un tiempo desviada o desentendida de lo que es la función del manguito rotador, un análisis acerca de las fuerzas fué contenida dentro de los confines de la cavidad glenoidea debido a la abducción, (1,13).

Muchos cirujanos han aconsejado la acromionectomía lateral con consecuente debilitamiento de la influencia del músculo deltoídes y la persistencia de los síntomas, el impedimento ocurre por el ligamiento del manguito rotador en medio del ligamento coracoacromial y el proceso acromiano, Rocwood da fe de el trabajo de Neer, quién, ha enseñado que antero/inferior al proceso acromiano la tracción del ligamento coracoacromial pueden causar impedimento y el área crítica de lesión del manguito rotador fué la mitad del tendón supraespinoso y la posición anatómica del manguito rotador es anterior al acromión, además dijo que la edad promedio de los pacientes era de 45 años y con problema de impedimento de un 52% y la parte anterior del deltoídes fue la más comunmente afectada, (9,13).

Rocwood, describió la anatomía patológica de la lesión del manguito rotador en tres estadíos: 1) edema y hemorragia, 2) fibrosis y tendinitis, 3) erosión y ruptura del manguito rotador.

El estadío 1 fué usualmente en pacientes jóvenes con movimientos repetitivos tales como nadadores y el tratamiento consistió en descanso y drogas antiinflamatorias, el estadío dos se encontró en pacientes más grandes ocupados en actividades bruscas tales como pintar casa, los pacientes requerían descompresión del manguito, y en el estadío tres de erosión y ruptura los ostiofitos estuvieron presentes y un estadío 2 progresó al estadío tres y la descompresión fué también necesaria, él indicó que el resultado de la operación dependía del estado del deltoídes primero y más que todo, (13).

DESGARRE DEL MANGUITO ROTADOR, MANEJO Y CUIDADO DE MAS DE 400 CASOS:

R.L. Samilson, ha estado envuelto en el manejo de 623 pacientes con desgarre del manguito rotador, a él le ha sido posible analizar 292 pacientes de estos casos críticos, él dijo que el músculo infraespinoso era un depresor del hombro y el deltoídes un elevador cuando el manguito rotador fué desgarrado los músculos supraespinoso e infraespinoso eran los más lesionados, (2,4,13,15). El 80% de los desgarres del manguito rotador tuvieron movimientos activos inasistidos del hombro, pero, era palpable un vacío lateral, el acromión podía ser sentido cuando se rotaba el brazo; la artrografía fué necesaria para hacer el diagnóstico, (4,15). En sus 292 pacientes, 247 han tenido desgarre sintomático y han estado divididos en tres grupos: 1) 194 hombros no han recibido ningún tratamiento quirúrgico y en estos ha habido un porcentaje de seguimiento de 19 meses, 2) 33 hombros que habían sido reparados por él mismo o por miembros de su equipo con un seguimiento de 19 meses, y 3) 65 hombros que habían sido operados en otro lugar y presentaban síntomas continuos con un seguimiento de 23 meses. En el grupo 2 un gran número de pacientes estaban capaces de regresar al trabajo y él asentó que la operación era indicada para pacientes con desgarre del manguito con edad abajo de 65 años, donde un definitivo

diagnóstico de desgarre había sido confirmado y no había ninguna mejoría después de 6 semanas de tratamiento conservador, él indicó que era necesario reparar la gran mayoría de desgarres, no utilizó el tendón del biceps para repararlos aunque utilizó en ocasiones la fascia clavipectoral y parte del tendón conjunto manteniendo su unión al coracoideo, (15).

DESPRENDIMIENTO DEL SUPRAESPINOZO PARA LA REPARACIÓN DEL MANGUITO ROTADOR:

G.B. Háeri, J. W. Hazlett, y A.M. Wiley, han revisado el desgarre del supraespinoso, la operación original descrita por Debeyre, quién ha dicho que desde la publicación original no se han editado los resultados de los procedimientos de otros centros. Los archivos de la oficina de compensación de Ontario, Canadá, han sido revisados y ha sido posible examinar los datos de 416 pacientes del manguito rotador ejecutadas durante el período 1968-1977; 37 de estos pacientes han tenido una operación de desgarre como la describió Debeyre, ellos fueron examinados y la clase de resultado tomo en consideración síntomas, hallazgos y ocupación. En el 60% de estos pacientes el resultado fué exitoso comparado con el 45 % de otros pacientes tratados con otras técnicas quirúrgicas, la operación probó ser útil para la reparación de grandes lesiones crónicas del manguito rotador, ellos describen la anatomía del área como podría ser encontrada por el cirujano que está realizando el procedimiento: se le ha puesto atención particular a las inscripciones y a el adelantamiento o al ascenso del supraespinoso. La vulnerabilidad del nervio supraescapular fué demostrada aunque pocas secuelas neurológicas han sido anotadas, la necesidad de fisioterapia imaginativa supervisada en el período de recuperación se enfatizó, (7).

MANEJO QUIRURGICO DE LA TENDINITIS EN EL MANGUITO ROTADOR CRONICO:

P. Welsh, N. Penny, y I. Macnab, han revisado 45 pacientes que sufrieron tratamiento quirúrgico para problemas crónicos del manguito rotador, 1 a 5 años después de la operación.

Dos grupos han sido identificados, primeramente los atléticos bajo la edad de 40 años, sufriendo de una bursitis subacromial secundaria a daño del manguito sin degeneración primaria del tendón en sí mismo, 15 hombros fueron revisados en pacientes que osilaban entre los 18 a 30 años de edad y siguiendo actividades tan diversas como el tenis, canotaje y natación; el tratamiento quirúrgico había incluido simple escisión del ligamento coracoacromial, bursectomía y nunca acromioplastía, tenolisis y tenodesis del tendón, (19).

El resultado se consideraba satisfactorio si el paciente había regresado de pleno a la actividad deportiva con función plena sin dolor, 11 se clasificaron en ésta categoría. Las fallas han sido el resultado de una descompresión inadecuada o de tenolisis del tendón del biceps no adecuada. En segundo lugar, los maduros de 40 a 65 años habían tenido problemas que comprendían desde bursitis subacromial crónica debido a daños o afección a degeneración del manguito rotador y aún a francos desgarres; artritis acromioclavicular asociado, hombro congelado y osteoartritis también han sido tratados con ésta multiplicidad de diagnóstico y tratamiento quirúrgico, ha sido difícil catalogar los resultados con alguna uniformidad, pero los objetivos básicos han sido cumplidos para justificar la operación, el alivio del dolor fué esencial y ha sido unido con una mejoría del rango del movimiento y de la función para que el resultado fuera considerado satisfactorio. Las fallas en este grupo fueron debidas a una inhabilidad para reparar adecuadamente las lesiones del manguito o por falla para afrontar con enfermedades asociadas a otra articulación, como en la acromioclavicular, (19).

Rigidez después de la operación, programas de terapia pobre -

mente supervisada también han actuado minimizando un resultado exitoso. En el individuo atlético la simple escisión del ligamento coracoacromial y bursectomía resultaron curativos, pero, en el maduro el programa requirió una adecuada descompresión del manguito unido, con reparación apropiada. Las operaciones para el hombro congelado podría necesitar capsuloplastia con lisis intra-articular de adherencias o aún liberación de contracturas de los subescapulares.

Para operaciones del manguito rotador, podría ser útil proveer un concepto claro del proceso patológico apreciado y un vigoroso y substancioso programa supervisado en la fase de recuperación o reabilitación, (19).

En la página siguiente se pueden reconocer en los esquemas - los músculos siguientes:

1. Supraespinoso
2. Subescapular
3. Infraespinoso
4. Redondo Menor
5. Tendón de la porción larga del biceps

FIGURA 1

LOS TRES TIEMPOS DE LA ABDUCCION:

1er. tiempo de la abducción (de 0 a 90°)

En esencia, los músculos motores de este primer tiempo son:

- el deltoides (1) fig. 2 A
- el supraespinoso (2) fig. 2 A

Estos dos músculos forman el par de la abducción a nivel de la articulación escapulohumeral. En efecto, es en esta articulación donde se inicia el movimiento de abducción. Este primer tiempo termina cerca de los 90° al quedar bloqueada la articulación es-

capulohumeral a causa del choque del troquiter con el borde superior de la glenoide. Este bloqueo mecánico tarda más en aparecer si el troquiter se desplaza hacia atrás por medio de una rotación - externa.

2do. tiempo de la abducción (de 90 a 150°)

Con la articulación escapulohumeral bloqueada, la abducción solo puede seguir gracias a la participación de la cintura escapular:

- Movimiento pendular del omóplato, rotación en el sentido inverso al de las agujas del reloj (para el omóplato derecho), que hace que la glenoide se oriente más hacia arriba; se sabe que la amplitud de este movimiento es de 60°.
- Movimiento de rotación axial, enlazado desde un punto de vista mecánico, en las articulaciones esternoclavicular y acromio clavicular, en el que cada una de ellas tiene una participación de 30°.

Los músculos motores de este segundo tiempo son:

- el trapecio (3 y 4) fig. 2 B
- el serrato mayor (5) fig. 2 B

Ambos forman el par de la abducción en la articulación escapulotorácica, el movimiento queda limitado cerca de los 150° (90 + 60 de amplitud que corresponden al movimiento pendular del omóplato), por la resistencia de los músculos abductores: dorsal ancho y pectoral mayor.

3er. tiempo de la abducción (de 150 a 180°)

Para alcanzar la vertical, es preciso que el raquis participe -

en el movimiento.

Si está en abducción un solo brazo, basta una inclinación lateral por la acción de los músculos espinales del lado opuesto (6) fig. 2 C.

Si los dos brazos están en abducción, sólo es posible colocar los paralelos si se ponen en antepulsión máxima. Para que alcancen la vertical, se precisa entonces el complemento de una hiperlordosis lumbar, dependiendo esta también de los músculos espinales.

Esta división en tres tiempos de la abducción es, naturalmente, esquemática; en realidad, las participaciones musculares son complejas y están encadenadas íntimamente, es fácil comprobar que el omóplato comienza a girar antes de que el miembro superior haya alcanzado una abducción de 90° . Asimismo, el raquis inicia su inclinación antes que la abducción alcance los 150° .

Al terminar la abducción, todos los músculos motores que en ella participan están contraídos.

FIG. 1

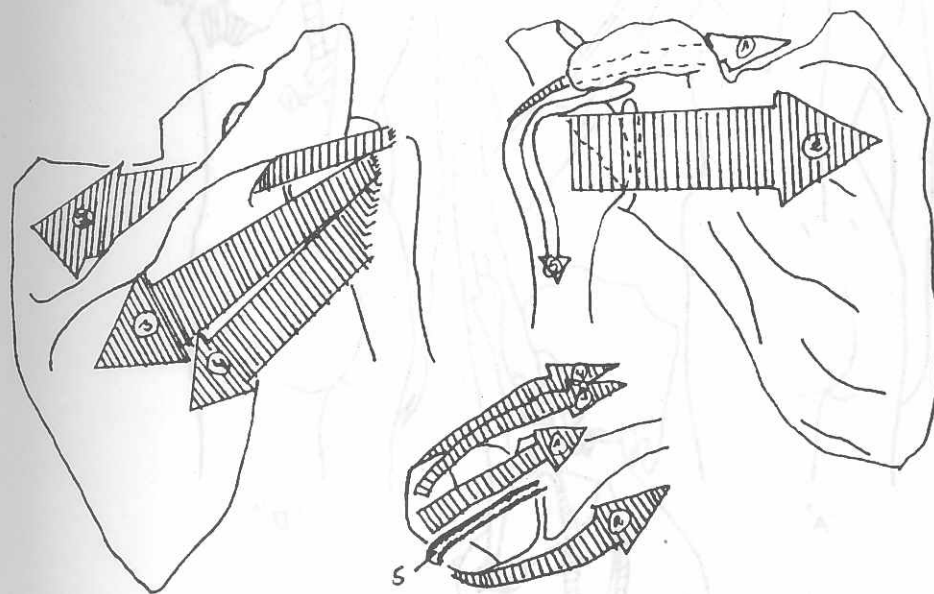
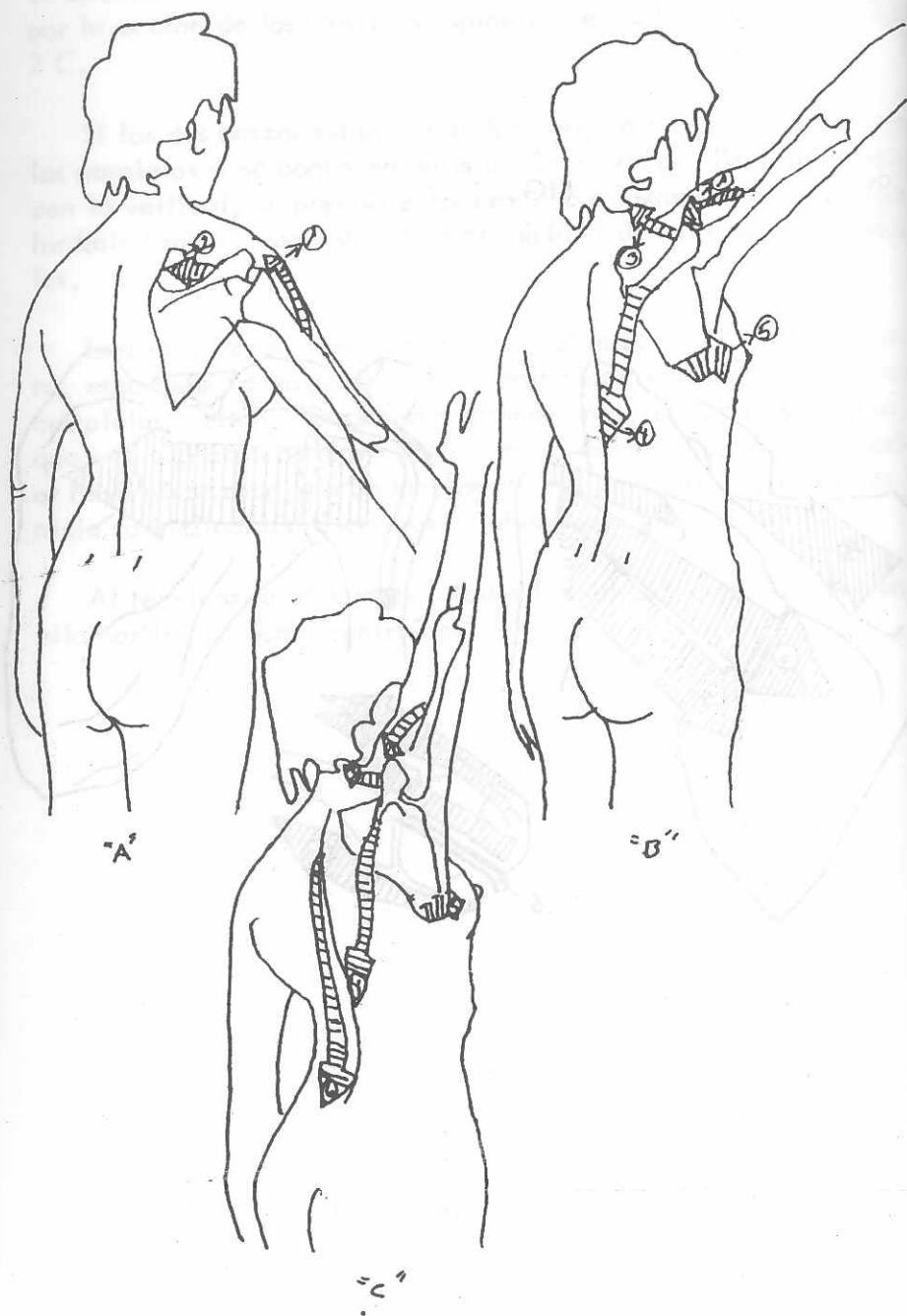


FIG. 2



MATERIAL Y METODOS:

En el estudio se revisaron y analizaron los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de lesiones del manguito rotador, luxaciones y traumatismo del hombro en general, durante los años de Enero de 1974 a Mayo de 1984.

Se analizaron de los expedientes clínicos, sexo, edad, profesión u oficio, forma de lesión, manifestaciones clínicas, formas de diagnóstico, tipo de tratamientos utilizados. Después de la recolección de los datos, se llevó a cabo su ordenamiento en base a las medidas de tendencia central y finalmente se aplicó una estadística inferencial por medio de la distribución de "Student".

HIPOTESIS

" LA LESION DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOMBRO
ES MAS FRECUENTE EN PERSONAS MAYORES DE 40
AÑOS ".

TABLA No. 1

PORCENTAJE Y NUMERO DE PACIENTES POR EDAD
CON DIAGNOSTICO DE LESION DEL MANGUITO
ROTADOR DEL HOMBRO EN EL HOSPITAL GENERAL
DE ACCIDENTES IGSS DE ENERO DE 1974 A MAYO
DE 1984.

EDADES	No.	%
20 - 29	3	13
30 - 39	7	30
40 - 49	10	43
50 - 59	2	9
60 - 69	1	5
TOTAL	23	100

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.

TABLA No. 2

PORCENTAJE Y SEXO POR EDAD CON DIAGNOSTICO DE LESION DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOMBRO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES IGSS DE ENERO DE 1974 A MAYO DE 1984.

EDADES	M	%	F	%
20-29	2	10	1	33
30-39	7	35	-	--
40-49	9	45	1	33
50-59	1	5	1	33
60-69	1	5	-	--
TOTAL	20	100	3	100

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.

TABLA No. 3

PORCENTAJE POR PROFESION U OFICIO Y TIPO DE LESION DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE LESION DEL MANGUITO ROTADOR DEL HOMBRO EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES IGSS DE ENERO DE 1974 A MAYO DE 1984

TIPO DE LESION	PROFESION U OFICIO					
	OBREROS	%	OFICINISTAS	%	POLICIAS	%
TRAUMATICA	15	65	3	14	2	9
DEGENERATIVA	1	4	-	-	-	-
SUB-TOTAL		69		14		9
TOTAL	100 %					

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.

TABLA No. 4

FORMAS DE DIAGNOSTICO Y TIPO DE TRATAMIENTO EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE LESION DEL MANGUITO ROTADOR EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES IGSS DE ENERO DE 1974 A MAYO DE 1984

TIPO DE TRATAMIENTO	FORMAS DE DIAGNOSTICO		
	CLINICO	RADIOLOGICO	ARTROGRAFICO
CONSERVADOR	22	-	-
QUIRURGICO	1	1	1
TOTAL	23	1	1

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS :

La mayoría de las lesiones del manguito rotador del hombro pueden ocurrir a cualquier edad, pero, la ruptura y desgarre del manguito rotador ocurren en personas comprendidas entre los 40-50 años de edad asegura Campbell y como podemos observar en la tabla No. 1 de nuestro estudio, el número y porcentaje más alto de pacientes con diagnóstico de lesiones del manguito rotador fué entre las edades que afirma el ~~aludido~~ autor.

Campbell, también asegura que la ruptura y desgarre del manguito rotador del hombro, es más frecuente en personas con trabajos manuales pesados, como podemos darnos cuenta en la tabla No. 2, el sexo masculino fué el más afectado en un 45%, y analizando la tabla No. 3, donde se indica la profesión u oficio de los pacientes, el obrero, fué el grupo más afectado en un 65% y es lógico, debido al tipo de trabajo que la mayoría de ellos realizan y se puede entender del porqué el sexo masculino es el más afectado.

Depalma afirma que el 90% de los pacientes con desgarre del manguito rotador del hombro se recuperan sin operación y que se debe insistir en tratamiento conservador antes de una medida más radical; como observamos en la tabla No. 4, el tratamiento conservador fué el más utilizado y la forma de diagnóstico empleado fué el clínico.

Finalmente, la prueba de hipótesis con el método de la "T" de Student, aprueba la hipótesis nula (la lesión del manguito rotador del hombro es más frecuente en personas mayores de 40 años), y rechaza la hipótesis alternativa (la lesión del manguito rotador del hombro es más frecuente en personas menores de 40 años).

CONCLUSIONES:

1. El porcentaje más elevado de las lesiones del manguito rotador del hombro, están comprendidas entre las edades de 40 - 50 años de edad.
2. El sexo masculino en un 45% es el grupo más afectado en las lesiones del manguito rotador del hombro.
3. La causa más frecuente de lesión del manguito rotador del hombro fué de origen traumático en un 91%.
4. Por profesión u oficio los obreros en un 65%, fué el grupo más afectado en las lesiones del manguito rotador del hombro.
5. La forma de diagnóstico más frecuentemente empleado en las lesiones del manguito rotador del hombro en un 95%, fué el clínico.
6. El tipo de tratamiento más frecuentemente utilizado en las lesiones del manguito rotador del hombro en un 95%, fué el conservador.
7. El tratamiento quirúrgico en las lesiones del manguito rotador del hombro correspondió en un 4%, lo que indica que el tratamiento quirúrgico no es utilizado frecuentemente.

RECOMENDACIONES:

1. Sospechar lesión o ruptura del manguito rotador del hombro en pacientes mayores de 40 años de edad con traumatismo mínimo.
2. Realizar examen clínico completo del hombro en los pacientes que se sospeche lesión del manguito rotador del hombro.
3. Efectuar el estudio artrografico en todo paciente que se sospeche lesión del manguito rotador del hombro.
4. Realizar una evaluación completa clínica, radiológica y funcional, antes de someter a un paciente a un tratamiento, ya sea, quirúrgico o conservador, para la buena recuperación y evolución del mismo.

RESUMEN:

En el trabajo presente se tuvo como objetivo principal el de la comprobación de la hipótesis planteada al inicio del estudio, para determinar los métodos de diagnóstico y tratamiento, de las lesiones del manguito rotador del hombro.

Se realizó, una revisión de 10 años de estudio en el Hospital General de Accidentes, I.G.S.S., con los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de lesión del manguito rotador, lúxaciones y traumatismo del hombro en general.

Los resultados revelaron que la edad más frecuentemente afectada, fué la comprendida entre los 40-50 años de edad, en un 43%, así también, el sexo masculino fué el grupo más afectado en un 45%, En la profesión u oficio, el grupo de los obreros, - fué el más afectado en un 65%, el tipo de lesión más frecuentemente fué la traumática en un 91%, y finalmente que el tipo de tratamiento aplicado fué el conservador en un 95% y la forma de diagnóstico utilizada fué el examen clínico en un 95%.

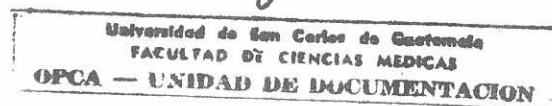
Con el método estadístico de la "T" de Student, aplicado a los datos recabados, se comprobó la hipótesis nula (la lesión del manguito rotador del hombro es más frecuente en personas mayores de 40 años), y se rechazó la hipótesis aleatoria (la lesión del manguito rotador es más frecuente en personas menores de 40 años).

1. Astley, T.M. The function of the rotator cuff. **J. Bone Joint Surg (Br)** 1982 Nov; 64-B(1):139
2. Ballenger, W. **et al. Traumatología**. 2.ed. México, Interamericana, 1978. 860p. (pp. 560-565)
3. Bateman, J.E. The diagnosis and treatment of ruptures of the rotator cuff. **Surg Clin North Am** 1963 Jun 13: 43(2):1523-1530
4. Campbell, A. **Cirugía ortopédica**. 5.ed. Buenos Aires, Intermédica, 1975. t.2 (pp. 1627-1642)
5. Debeyre, J. **et al.** Repair of ruptures of the rotator cuff of the shoulder. **J Bone Joint Surg (Br)** 1965 Jun; 47-B(1):36-42
6. Háeri, B. **et al.** Advancement of the supraspinatus muscle in the repair of ruptures of the rotator cuff. **J Bone Joint Surg (Br)** 1981 Feb; 62-A(2):232-237
7. Háeri, B. **et al.** Supraspinatus slide for rotator cuff repairs. **J Bone Joint Surg (Br)** 1979 May; 61-B(2):243-244
8. McLaughlin, H.L. Lesión of the musculotendinous cuff of the shoulder. **J Bone Joint Surg (Br)** 1964 Jan: 47-B(1):31-51
9. Neer, C.S. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. **J Bone Joint Surg (Br)** 1972 Jan: 54-A(1):41-50

10. Penagos V., Jorge G. **Luxación recidivante del hombro;** revisión del año 1979, en el Hospital de Traumatología y Ortopedia I.G.S.S. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1981. 41p.
11. Pfizer Centroamerica. **Usos y abusos del aparato musculoesquelético.** San José, Costa Rica, 1983. 7p. (publicación 3)
12. Quiroz, F. **Tratado de anatomía humana.** 20.ed. México, Porrúa, 1979. t.I (pp. 240-250, 360-365)
13. Rockwood, C. The role of anterior impingement syndrome to lesions of the rotator cuff. **J Bone Joint Surg** (Br) 1980 May; 62-B(2):274-275
14. Rouviere, H. **Compendio de anatomía y disección.** 3.ed. Barcelona, Salvat, 1976 758p. (pp. 237, 333-336)
15. Samilson, R.L. Rotator cuff tears management and end results of over 400 cases. **J Bone and Joint Surg** (Br) 1980 May; 62-B(2):277
16. Testut, L. y A. Latarjet. **Tratado de anatomía humana.** 9.ed. Barcelona, Salvat, 1954. t.I (pp. 309-318, 558-588, 1018-1038)
17. Watson, R. y R. Jones. **Fracturas y heridas articulares.** 3.ed. Barcelona, Salvat, 1980 870p. (pp.427-434)

18. Wiley, A.M. Shoulder arthroscopy, investigations with a fiberoptic instrument. **J Sports Med** 1960 Aug; 17(1): 31-38
19. Welsh, P. et al. The surgical management of chronic rotator cuff tendinitis. **J Bone Joint Surg** (Br) 1979 May: 61-B(2):243

Esquivel



MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL:

Las medidas de tendencia central indicadas en la tabla No. 1 del presente anexo, son las siguientes:

Media Aritmetica: que no es más, que el promedio de los datos observados.

Mediana: que indica que la mitad de los datos se encuentran debajo de ésta (mediana), y la otra mitad, está por arriba de ella.

Moda: en una distribución de frecuencias es simplemente el valor que ocurre o se repite más frecuentemente.

MEDIDAS DE DISPERSION:

Las medidas de dispersión indicadas en la tabla No. 2 de este anexo, van indicar fundamentalmente la variabilidad, dispersión o difusión de los datos.

Varianza: va indicar la suma del cuadrado de las desviaciones respecto a la media.

Desviación Media: que no es más, que la división de las desviaciones en números absolutos.

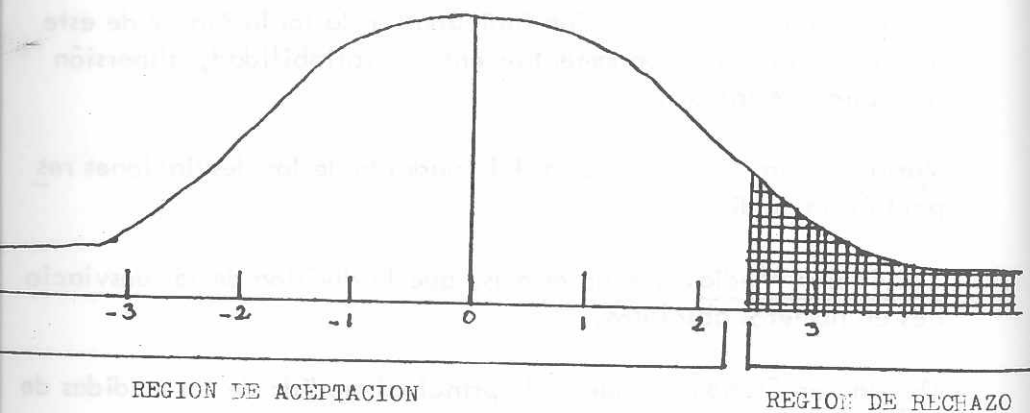
Desviación Standard: que es la principal medida de las medidas de dispersión, va a representar la raíz cuadrada de la varianza, en resumen cuando se utilizan las medidas de centralización y dispersión, en una porción o muestra de una población se llaman estadísticas muestrales.

Su utilización en este ensayo, no obedece únicamente a ser utilizadas como estadística descriptiva, sino que, servirán de insumos

principales para concluir en una estadística inferencial, para lo cual se utilizará la prueba de hipótesis conocida con el nombre de "T" de Student.

La distribución de "T" de Student, se aplica en inferencias estadísticas con muestras menores de 30. Dicha prueba tratará de aprobar o desaprobar la hipótesis nula planteada al inicio del presente trabajo, en todo caso si se aprueba la hipótesis nula se rechazará la hipótesis alternativa y si se rechazara la hipótesis nula se aprobaría, lógicamente, la hipótesis alternativa.

Para efectos de ilustración la curva para la distribución de "T" de Student, es la siguiente:



Se hace mención que para el presente trabajo se utilizó una tabla de valores seleccionada para pruebas de "T" de Student, y se trabajó con un nivel de confiabilidad del 99%, además, el margen de error utilizado fué del 1%, es decir, el valor de "T" encontrado en la tabla para este ensayo fué de 2.508 y el valor "T" calculado es igual a 0.14.

En conclusión, el valor de 0.14 como se puede observar en la curva de la prueba de hipótesis cae o se encuentra dentro de la región de aceptación y fuera de la zona de rechazo, por lo que se aprueba la hipótesis nula que señala: "La lesión del manguito rotador es más frecuente en personas mayores de 40 años", y se rechaza la hipótesis altermariva planteada.

TABLA No. 1

EDADES DE LOS PACIENTES CON LESION DEL MANGUITO ROTADOR COLOCADAS EN UNA TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS CON INTERVALOS DE CLASE POR EDAD PARA DETERMINAR LAS PRINCIPALES MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL ESTADISTICAS.

INTERVALO	X	F	F _x	F _a
20 y menos 25	22.5	1	22.5	1
25 y menos 30	27.5	2	55	3
30 y menos 35	32.5	6	195	9
35 y menos 40	37.5	1	37.5	10
40 y menos 45	42.5	7	297.5	17
45 y menos 50	47.5	3	142.5	20
50 y menos 55	52.5	0	0	20
55 y menos 60	57.5	2	115	22
60 y menos 65	62.5	1	62.5	23

$$\sum F = 23 = n \quad \sum F_x = 927.5$$

$$\text{Media } (\bar{X}) = \frac{\sum F_x}{n} = \frac{927.5}{23} = 40.32$$

$$\text{Mediana } Md = \frac{23}{2} = 11.5 \Rightarrow Md = L + \frac{n/2 - C}{F} \cdot i = 40 = \frac{23/2 - 10 \times 5}{4}$$

$$\text{Mediana } Md = 40 + 1.875 = 41.875 \approx 42$$

$$\text{Moda Cruda (CMo)} = \frac{40 + 45}{2} = 42.5$$

$$d_1 = fm - f_1 = 7 - 1 = 6 \quad d_2 = fm - f_2 = 7 - 3 = 4$$

$$\text{Moda } Mo = L + d_1 \cdot \frac{i}{d_1 + d_2} = 40 + \frac{6}{6+4} \cdot 5 = 40 + 3 = 43$$

RESUMEN:

$$X = 40.3 \Rightarrow \text{Media}$$

$$Md = 42 \Rightarrow \text{Mediana}$$

$$Mo = 43 \Rightarrow \text{Moda}$$

TABLA No. 2

EDADES DE LOS PACIENTES CON LESION DEL MANGUITO ROTADOR COLOCADAS EN UNA TABLA DE DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS CON INTERVALOS DE CLASE POR EDAD PARA DETERMINAR LAS PRINCIPALES MEDIDAS DISPERSION.

INTERVALO	X	F	$X - \bar{X}$	FX	FX^2
20 y menos 25	22.5	1	-17.8	-17.8	316.84
25 y menos 30	27.5	2	-12.8	-25.6	327.68
30 y menos 35	32.5	6	-7.8	-46.8	365.04
35 y menos 40	37.5	1	-2.8	-2.8	7.84
40 y menos 45	42.5	7	2.2	15.4	33.88
45 y menos 50	47.5	3	7.2	21.6	155.52
50 y menos 55	52.5	0	12.2	0	0
55 y menos 60	57.5	2	17.2	34.4	591.68
60 y menos 65	62.5	1	22.2	22.2	492.84
					2291.32

FUENTE: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

$$\bar{X} = 40.3$$

$$\text{Varianza } S^2 = \frac{\sum Fx^2}{n} = \frac{2291.32}{23} = 99.62$$

$$\text{Desviación Estandar } S = \sqrt{\frac{\sum Fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{2291.32}{23}} = 9.98$$

RESUMEN:

Desviación Media $D M = 8.11$

Varianza $S^2 = 99.62$

Desviación Estandar $S = 9.98$

Medidas
Dispersion

PRUEBA DE HIPOTESIS CON "T" DE STUDENTS MUESTRA MENORES DE 30

HIPOTESIS NULA:

$H_0 =$ La lesión del manguito rotador del hombro es más frecuente en personas mayores de 40 años.

HIPOTESIS ALTERNATIVA:

$H_a =$ La lesión del manguito rotador del hombro es más frecuente en personas menores de 40 años.

$H_0 : u > 40$ años

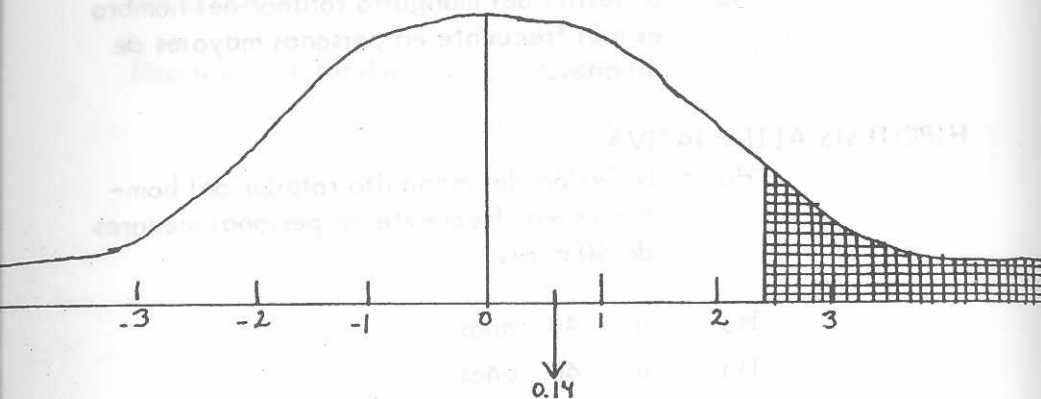
$H_a : u > 40$ años

$$t = \frac{\bar{X} - u}{\frac{S}{\sqrt{n-1}}} = t = \frac{\bar{X} - u}{S_{\bar{x}}} \quad S_{\bar{x}} = \frac{\hat{S}}{\sqrt{n}} = \frac{S}{\sqrt{n-1}}$$

$S = 9.98$ y $n = 23$

$$t = \frac{40.3 - 40}{\frac{9.98}{\sqrt{22}}} = \frac{0.3}{\frac{9.98}{4.69}} = \frac{0.3}{2.12} = 0.14$$

Nivel de Significación: $\frac{0.01}{0.99} = 1.00$



FICHA DE ESTUDIO PARA PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE LESION DEL MANGUITO ROTADOR, LUXACIONES Y TRAUMATISMO DE HOMBRO EN GENERAL.

No. de afiliación: _____ Edad _____ Sexo _____

Profesión u oficio: _____

Tipo de lesión: Traumática _____ Degenerativa _____

Otro _____ Especificación _____

Manifestaciones Clínicas:

Dolor : _____

Hdema: _____

Deformidad: _____

Dificultad a la abducción: _____

Otros: _____ Especificación: _____

Forma de diagnóstico: Clínico _____ Radiológico _____

Tipo de tratamiento: Conservador _____ Quirúrgico _____

CONFORME:

Dr. Otto Retana.
ASESOR.

SATISFECHO

Dr. Mario Alfonso Geitán.

REVISOR

DR. MARIO ALFONSO GEITÁN S.

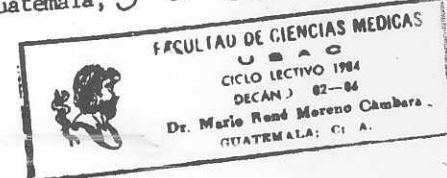
APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cambará
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U S A C .

Guatemala, 5 de Octubre de 19



Los conceptos expresados en este trabajo
son responsabilidad únicamente del Autor.
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).