

11245
2 of 23



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES
HOSPITAL DE ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"**

SINDROME DE ESCAPULA CREPITANTE

T E S I S

Para obtener el Título de
ESPECIALISTA EN ORTOPEdia Y TRAUMATOLOGIA
p r e s e n t a

DR. MARCO ANTONIO GARZON CERVANTES



México, D. F.

1985

**TESIS CON
VALIA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION.....	Pag 1
ANATOMIA.....	2
FISIOLOGIA ARTICULAR.....	12
EXAMEN CLINICO DEL MECANISMO ESCAPULOTORACICO...	28
LESIONES ESCAPULOTORACICAS.....	31
DEFINICION.....	32
ANTECEDENTES CIENTIFICOS.....	33
OBJETIVOS.....	40
HIPOTESIS.....	41
MATERIAL Y METODO.....	42
RESULTADOS.....	43
DISCUSION.....	45
CONCLUSIONES.....	47
COMENTARIO.....	48
BIBLIOGRAFIA.....	49

INTRODUCCION

Las afecciones escapulotorácicas, también llamadas escapulo-costales, son frecuente motivo de consulta ortopédica, la mayoría de las veces el móvil de la consulta es el dolor localizado a la región escapular usualmente irradiado hacia el cuello, brazo y pared torácica.

La causa más frecuente de estas afecciones escapulo-torácicas son primeramente defectos posturales que condicionan alteraciones en el mecanismo brazo-tronco, como sucede en la amputación del miembro torácico con uso de ortesis.

Sin embargo, cuando la sintomatología antes citada se acompaña de crepitación a nivel de la región escapular, por lo general se dificulta no solo el diagnóstico sino también la terapéutica del caso.

El síndrome escapulotorácico acompañado de crepitación constituye lo que se ha dado en llamar: "Escápula Crepitante", la cual a su vez es originada por múltiples causas, que en su mayoría, por lo general no alteran la mecánica de las diferentes articulaciones del hombro, - siendo susceptibles de manejo conservador.

Sin embargo, existen causas de este síndrome que provocan síntomas que llegan a alterar la mecánica normal de las articulaciones del hombro, llegando a producir pellizcamientos y exacerbaciones de los defectos posturales lo cual puede ser evitado mediante un manejo adecuado. Siendo una entidad poco frecuente y mal conocida desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico es

Justifica una revisión al respecto.

Es primordial el conocimiento anatómico de las diferentes estructuras de la región del hombro y de la fisiología de sus distintas articulaciones, para entender la patogenia de este síndrome y a la vez inferir las maniobras clínicas de exploración, dirigidas a precisar la etiología del mismo.

A N A T O M I A

El hombro es la articulación proximal del miembro superior, y es la articulación dotada de mayor movilidad de entre todas las del cuerpo humano. Esta es una definición simplista de lo que en realidad es esta región, ya que la expresión "Articulación del hombro" necesita ser aclarada, puesto que el hombro en realidad no está constituido por una sola articulación, sino por 4, 5 y hasta 7 según diversos autores. Por lo anterior un término colectivo como el de "Complejo articular del hombro" resulta más conveniente, sobre todo si se quiere hacer énfasis en el aspecto funcional, que depende de la estrecha interdependencia de las distintas articulaciones.

Clásicamente la anatomía descriptiva, define al hombro como el cinturón óseo formado por dos huesos; la clavícula por delante y la escápula por detrás que une el brazo con el tórax, a lo que habría que agregar el extremo proximal del húmero como tercer hueso involucrado. En

esta descripción clásica, se agregan naturalmente todas las porciones blandas relacionadas con la región: vasos, nervios, linfáticos, ligamentos, aponeurosis y músculos. De estos últimos se le asignan 6 (Deltoides, supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, redondo mayor y subescapular).

Topográficamente al hombro se le describen 3 regiones : Deltoides, escapular y axilar. Incluyéndose en cada una de ellas determinados grupos musculares y demás estructuras blandas y óseas, limitando cada región con referencias anatómicas y líneas imaginarias mas que nada con fines didácticos. Aún habiendo revisado todos los incisos antes mencionados, si se quiere llegar a un conocimiento detallado del total de las estructuras relacionadas con el complejo articular del hombro, es necesario - revisar otras tres regiones, que son: Región dorsal, Región costal y Región anterolateral del tórax.

Dentro de estas regiones se pueden sumar un total de 20 músculos que se insertan en los huesos del hombro, 15 de los cuales intervienen directamente en el mecanismo brazo-tronco y pueden ser clasificados en tres grupos tonográficos, según Iman, Saunders y Abbott:

GRUPO ESCAPULOHUMERAL . : Supraespinoso, infraespinoso redondo menor, subescapular y deltoides.

GRUPO AXIO-ESCAPULAR : Serrato mayor, romboideo, elevador de la escápula y trapecio.

GRUPO AXIO-HUMERAL : Pectoral mayor, pectoral menor, Dorsal ancho.

BICEPS Y TRICEPS

Los restantes 5 músculos son : Redondo mayor, Omohíoideo, coracobraquial, subclavio y esternocleidomastoideo.

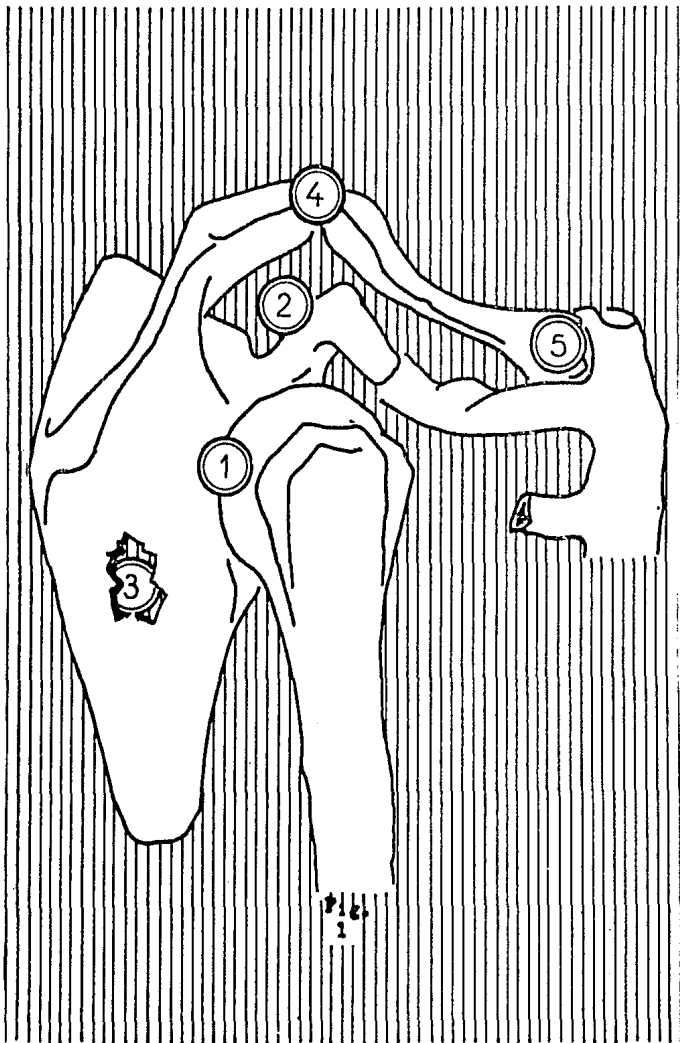
De sus 5 articulaciones; la esternoclavicular pertenece a las diartrosis por encaje recíproco, la acromioclavicular es una artrodia y la glenohumeral una enartrosis, todas ellas son sinoviales.

Las dos restantes no son articulaciones desde el punto de vista anatómico estricto, pero si lo son desde el punto de vista funcional, ellas son: La subcromial y la escapulotorácica, esta última entra dentro de una clasificación especial que los antiguos anatomistas llamaron "Sisarcosis". (Fig. 1)

Existen naturalmente vasos, nervios, linfáticos, estructuras de sostén y demás elementos configurando la región, de los cuales son de importancia para el presente estudio, las bolsas serosas en las que haremos énfasis, así como también en la articulación escapulotorácica.

Resumiendo, el hombro se encuentra constituido por: 2 huesos largos; húmero y clavícula, 1 hueso plano; la escápula, 5 articulaciones: 3 sinoviales (glenohumeral, acromioclavicular y esternoclavicular) 2 funcionales (subcromial y escapulotorácica) 20 músculos con sus respectivos vasos nervios, etc y un número variable de bolsas serosas repartidos en 6 regiones topográficas.

BOLSAS SEROSAS. Las bolsas serosas, de particular interés para el presente estudio, son como ya se ha dicho, extremadamente variables según se consulte diferen-



tes textos anatómicos: Testut menciona: La sinovial del hombro envía fuera de la articulación a través de los orificios de la cápsula fibrosa, cierto número de prolongaciones: de las cuales 2 son constantes. La primera se extiende por debajo del músculo subescapular entre éste y el hueso (bolsa del subescapular), aunque constante, esta bolsa no esta siempre en comunicación con la sinovial articular. La segunda acompaña al tendón de la porción larga del biceps a lo largo de la corredera bicipital. Además de estas dos bolsas que existen casi constantemente, encontramos en la mayoría de los casos otras tres bolsas: La bolsa subdeltoides o subacromial, la bolsa subcoracoides y otra inconstante entre el tendón común del biceps y coracobraquial y la cápsula fibrosa. Menciona posteriormente otra bolsa situada al lado interno del coracobraquial entre el tendón del subescapular y el paquete vasculonervioso de la axila. Indica además la bolsa del redondo mayor, la bolsa posterior del dorsal ancho, la bolsa anterior del dorsal ancho y la bolsa del pectoral mayor, sumando en total 9 bolsas. En la descripción topográfica de la región de la axila anota textualmente: " No es muy raro que debido a los movimientos incessantes de la escápula, veamos formarse entre la angulosidad del músculo subescapular y el serrato mayor o también entre el serrato mayor y la pared costal, bolsas serosas accidentales, en las cuales se producen a veces ruidos patológicos (roces escapulares), perceptibles a veces a distancia cuando el enfermo hace mover su escápula

la". Por otra parte duda de la existencia de la bolsa del supraespinoso, que como él mismo anota han descrito otros autores.

Es interesante hacer notar, que Testut menciona que la bolsa subacromial se encuentra en ocasiones comunicada con la sinovial de la articulación, principalmente en sujetos de alguna edad. Como sabemos Codman y muchos otros después de él han establecido que esta comunicación entre la bolsa subacromial y la sinovial articular, solo es posible si una desgarradura, comprometiéndolo todo el espesor de la vaina músculo-tendinosa, la abre en el piso de la bolsa.

De Palma menciona la presencia de 12 bolsas serosas (Fig.2) alrededor de la articulación del hombro, mencionando entre ellas a la del supraespinoso, negada por Testut, y a la vez De Palma no menciona la bolsa anterior del dorsal ancho, y si agrega otras tres bolsas, una de ellas situada a nivel de la base de la espina de la escápula, la segunda situada por delante del ángulo superomedial del mismo hueso y a la que da el nombre de subescapular y la tercera o infraserrata entre el ángulo inferior de la escápula y la pared torácica, anotando que estas dos últimas han sido consideradas como responsables de la crepitación dolorosa producida en la región posterior del hombro cuando la escápula esta en movimiento, particularmente durante la elevación de este hueso como ocurre en el encogimiento de hombros. Así mismo indica que la bolsa suprascoracoidea se encuentra más probable-

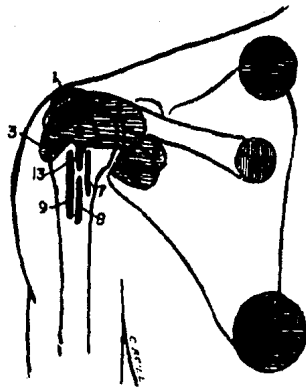


FIG 2

mente cuando existe una inserción anómala del pectoral menor en la apofisis coracoides.

Es evidente, que la descripción de Testut, hecha -- desde un punto de vista puramente anatómico, considera -- la comunicación de la bolsa subacromial con la sinovial articular como una variante anatómica que posteriormente fué echada por tierra por Codman, al establecer su significación patológica, después de una correlación anatómo-clínica.

Sin embargo el mismo Testut hace una correlación -- anatómo-clínica con respecto a las bolsas encontradas entre el serrato y la pared torácica y entre el subescapular y el serrato, achacándoles el origen de los "roces -- escapulares" como se menciona anteriormente.

De la misma manera De Palma relaciona la presencia de la bolsa supracoracoides con una inserción anómala -- del pectoral menor al tiempo que admite que las bolsas -- entre el ángulo superomedial y el ángulo inferior de la escápula y el tórax, son responsables de crepitación dolorosa en esta región.

Witch apunta como una causa no común de crepitación escapular a la presencia de la bolsa entre el serrato y el subescapular; situando esta, a diferencia de De Palma en el ángulo superior, así mismo habla de la bolsa serrata entre el serrato y la pared del tórax y la presencia ocasional de la bolsa del ángulo inferior.

Por lo anterior no es difícil admitir que la discrepancia de los autores mencionados, acerca del número, ta

maño, localización y significado de las bólas serosas -
re origina de una variabilidad anatómica innata de los -
diferentes grupos estudiados, siendo mas factible pensar
que esta variabilidad es adquirida, y su causa múltiple,
pero teniendo un común denominador que podría ser un fa-
tor irritativo local rítmico y mecánico, responsable de
la formación de una bóla serosa en un determinado sitio
donde no la había, o bien del mayor tamaño de una bóla
ya existente, lo que puede ser facilmente aceptado si re-
cordamos que las bólas serosas se encuentran en los si-
tios de fricción favoreciendo el deslizamiento entre dos
superficies encontradas.

Por lo tanto la existencia o no de una bóla en de-
terminado sujeto, depende de la situación local específi-
ca del sitio de la bóla, favoreciendo en sitios de pre-
sión variables según la actividad del sujeto y la presen-
cia de alteraciones patológicas óseas o de partes blen-
das, condicionando una fricción anormal a la que los te-
jidos de ese sitio no estan normalmente expuestos, por -
lo que responden con la formación de una bóla como suce-
de en otros sitios, por ejemplo la articulación metatarsal
falángica del primer dedo en la que aparece una bóla en
caso de hallux valgus o de las bólas normalmente exis-
tes que experimentan aumento de tamaño y engrosamiento -
de sus paredes como respuesta a traumatismos repetidos, -
como en el caso de la bursitis olecraniana, trocánterica
y rotuliana.

De tal manera podemos concluir; que la variabilidad

en el número, tamaño y localización de las bolsas del hombro, depende de la presencia de un factor irritativo local que la hace aparecer y no de una variabilidad anatómica.

ARTICULACION ESCAPULOTORACICA. Si se examina un corte horizontal de la cintura escapular a nivel de la articulación glenohumeral, nos damos cuenta de que existe entre la escápula forrada de sus músculos y la parrilla costal, espacios celulares laxos que dan a la escápula esta libertad de movimientos, indispensable para la función del miembro superior. En realidad no es una diartrosis sino un tipo especial de articulación que entra en el grupo de las Sinercois descritas por los antiguos autores (Cloquet).

Las superficies articulares están representadas por una parte, por la superficie anterior de la escápula tapizada por el músculo subescapular y por otra parte por la cara externa redondeada de las costillas enlazadas por los músculos intercostales, los medios de unión son los mismos músculos insertos en la escápula.

La sinovial está representada por dos espacios celulares intermúsculares que desempeñan el papel de bolsas serosas. El primer espacio se extiende entre el subescapular y el serrato mayor y se denomina espacio serratoescapular; el segundo, más extenso todavía, se extiende entre el serrato mayor y la pared torácica y se denomina espacio interserrato-torácico. El serrato está pues, comprendido entre los dos espacios celulares citados, esna-

cios análogos a un menisco articular. En realidad la analogía dista mucho de ser perfecta. El espacio interserrato-torácico es, según Testut el espacio de movilidad de la articulación. (Mas adelante veremos que esta aseveración no es correcta). Kanandji llama a estos espacios zonas de deslizamiento de la articulación escapulotorácica nombrando a la primera zona omoserrática y a la segunda - zona torcoserrática, además hace notar que la escápula no está situada en un plano frontal sino oblicuo de dentro hacia afuera y de atrás hacia adelante, de modo que forma con el plano frontal un ángulo de 30° abierto hacia afuera. (Fig. 3)

SITUACION DE LA ESCAPULA CON RELACION AL TORAX. La escápula en posición normal, se extiende desde la 2^a a la 7^a costillas. En relación con la línea de los apófisis espinosas (línea media):

- su ángulo superointerno corresponde a la 1^a espinosa dorsal.
- su ángulo inferior a la 7^a u 8^a espinosa dorsal.
- el extremo interno de la espina de la escápula a la 3^a espinosa dorsal.
- el borde interno o espinal está situado a 5 o 6 cm de la línea de los apófisis espinosas. (Fig.4)

FISIOLOGIA ARTICULAR

MOVIMIENTOS DE LA ESCAPULA SOBRE LA PARED TORACICA

Existen tres:

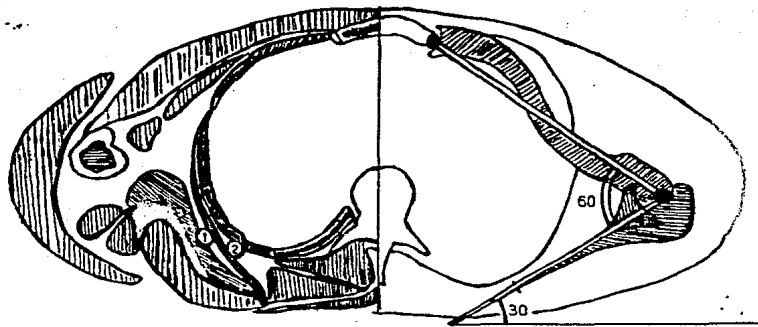


FIG 3

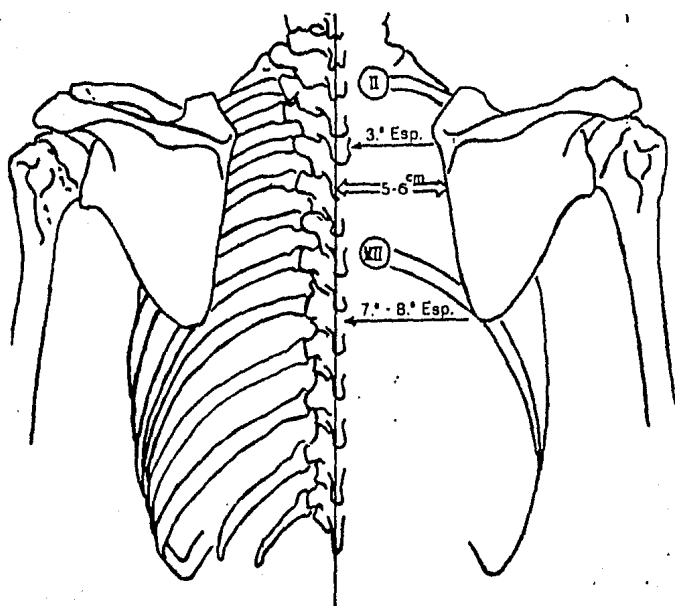


FIG 4

- I. Movimientos de traslación lateral.
- II. Movimientos de traslación vertical.
- III. Movimientos de basculación.

I. Movimientos de traslación lateral (Corte esquemático horizontal) (Fig.5)

A) Lado derecho del corte. Cuando la escápula se desplaza hacia adentro:

- Tiene tendencia a orientarse en un plano frontal.
- La cavidad glenoides mira más hacia afuera.
- La extremidad externa de la clavícula se desplaza hacia adentro y atrás.
- El ángulo entre la clavícula y la escápula muestra tendencia a abrirse.

B) Lado izquierdo del corte. Cuando la escápula se desplaza hacia afuera:

- Muestra tendencia a orientarse en un plano sagital.
- La cavidad glenoides mira más directamente hacia adelante.
- La extremidad externa de la clavícula se desplaza hacia afuera y hacia adelante y su eje longitudinal tiende a hacerse frontal. En este momento el diámetro transversal de los hombros alcanza su mayor amplitud.
- El ángulo que forma la escápula y la clavícula tiende a cerrarse.

El plano de la escápula forma, entre sus dos posiciones extremas, un ángulo diedro de 40 a 45° que corresponde a la amplitud global del cambio de orientación de la glenoide en el plano horizontal, es decir alrededor de un eje vertical imaginario.

I. Movimientos de traslación lateral (vista posterior)
(Fig.6)

- A) Lado derecho: Traslación interna.
- B) Lado izquierdo: Traslación externa.

La amplitud total entre estas dos posiciones extremas es de 15 cm.

II. Movimientos de traslación vertical. (Fig.7)

- A) Lado derecho: Descenso.
- B) Lado izquierdo: Elevación.

Amplitud global: 10 a 12 cm

Estos movimientos verticales se acompañan, necesariamente, de cierto grado de basculación.

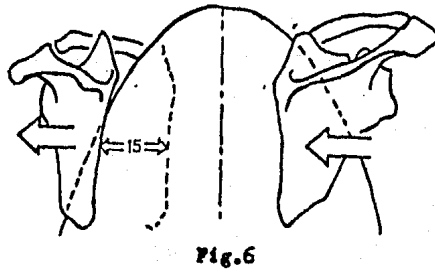
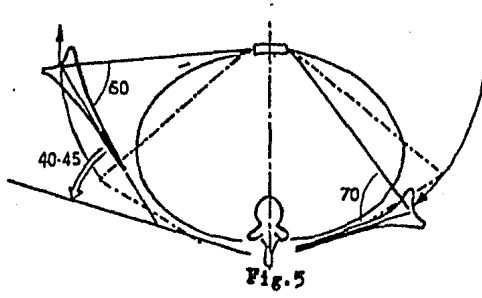
III. Movimientos de basculación. (Fig.8)

- A) Lado derecho: Rotación hacia abajo (para la escápula derecha en el sentido de las agujas del reloj) el ángulo inferior se desplaza hacia adentro, el ángulo superior y externo hacia abajo y la glenoide tiende a mirar hacia abajo.
- B) Lado izquierdo: Rotación hacia arriba: movimiento inverso, la glenoide se orienta más hacia arriba y el ángulo externo se eleva.

Amplitud total: 60°.

Desplazamiento del ángulo inferior: 10 a 12 cm

Del ángulo superoexterno: 5 a 6 cm



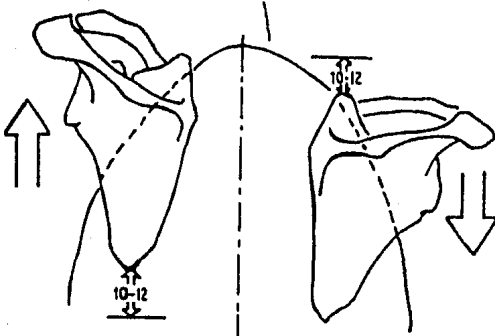


Fig. 7

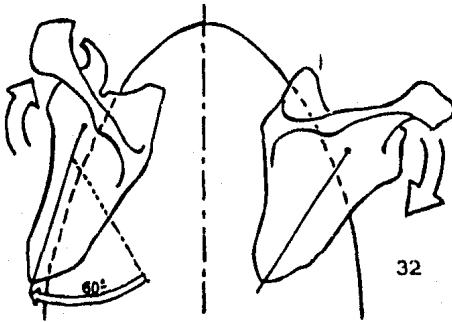


Fig. 8

MOVIMIENTO ESCAPULAR. La escápula se mueve deslizando sobre la pared torácica en la articulación escapulotorácica. El movimiento de la escápula es producido primordialmente por dos músculos: El trapecio y el serrato mayor.

El ancho músculo trapecio en virtud de sus inserciones, tiene forma de abanico y actúa como tres músculos - según se consideren sus fibras superiores, medias e inferiores. Las fibras superiores del trapecio tiran de la escápula hacia arriba y hacen que gire hacia adentro alrededor de la articulación acromioclavicular como pivote.

Las fibras medias "fijan" a la escápula durante la abducción del brazo relajándose durante la flexión hacia adelante del brazo y hombro en el plano sagital.

Las fibras inferiores del trapecio, cuando funcionan aisladamente tiran del borde interno de la espina hacia abajo y hacia adentro. La acción combinada de las fibras superiores e inferiores del trapecio hacen girar la escápula alrededor del eje central de la articulación acromioclavicular, deprimiendo el borde vertebral y elevando la cavidad glenoidal en la porción externa. El trapecio está inervado por la rama externa del nervio espinal (XI par). (Fig. 9)

El serrato mayor es el otro músculo importante que actúa para hacer girar la escápula, se encuentra situado en el espacio de la articulación escapulotorácica entre la escápula y la pared costal, mueve la escápula hacia -

adelante y debido a que actúa debajo del eje de la articulación acromioclavicular tiene una acción rotadora. Este músculo está inervado por el nervio del serrato mayor formado por las ramas anteriores de las raíces C5, C6 y C7 primordialmente C6. (Fig.9)

La acción combinada de las porciones superior e inferior del trapecio y del serrato mayor, causa la rotación de la escápula alrededor del punto pivote de la articulación acromioclavicular y eleva la cavidad glenoides. (Rotación hacia arriba).

La rotación hacia abajo de la escápula se efectúa gracias a la acción de tres músculos: El elevador de la escápula, romboides mayor y romboides menor, ellos elevan la porción interna de la escápula y causan la rotación hacia abajo de la cavidad glenoides alrededor del punto pivote de la articulación acromioclavicular. Estos músculos reciben su inervación de C5 a través del nervio del romboides y algunos filetes de C3 y C4. (Fig.10)

El movimiento hacia abajo de la cavidad glenoides es ayudado también por la acción de los músculos pectoral mayor y dorsal ancho actuando indirectamente sobre la escápula a través de sus inserciones sobre el húmero.

MOVIMIENTO GLENOHUMERAL. El movimiento glenohumeral es el movimiento de la cabeza del húmero sobre la cavidad glenoides de la escápula. El movimiento se realiza por el deslizamiento de dos superficies incongruentes. La abducción del brazo en el plano coronal, es posible solamente por la depresión del húmero para que pase deba

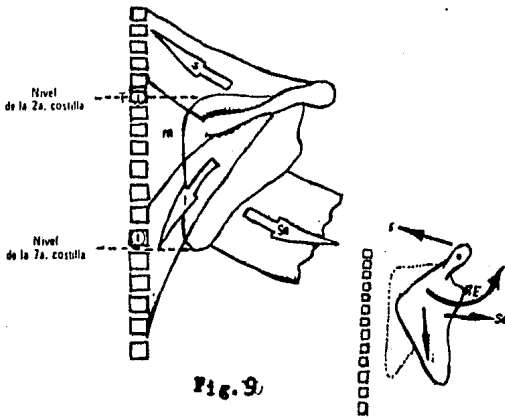


Fig. 9.

s = superiores
m = medias
i = inferiores

Fibras
del
trapecio

S = serrato mayor
RE = rotación escapular

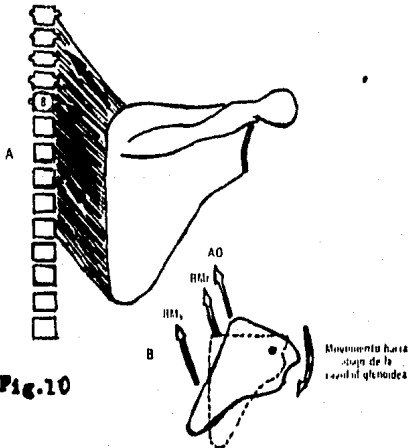


Fig. 10

Movimiento hacia
abajo de la
cavidad glenóidea

jo del arco coracoscromial. Es decir que, el movimiento glenohumeral requiere de la abducción simultánea del brazo con la depresión de la cabeza del húmero. Este movimiento complejo ocurre por la acción combinada de los músculos del manguito rotador y del deltoideo.

El deltoideo en virtud de sus inserciones tiene la función aislada de elevar el húmero a lo largo de la línea de su misma diáfisis, haciendo toser la cabeza del húmero contra la cúpula coracoscromial. (Fig.11) Cuando el deltoideo trabaja en armonía con los músculos del manguito rotador, las fibras medias del deltoideo (externas) abducen el brazo, las fibras anteriores flexionan el brazo en el plano sagital haciendo girar ligeramente el húmero hacia adentro y las fibras posteriores extienden el brazo haciendo girar el húmero hacia afuera.

La acción en conjunto de los músculos del manguito rotador mete la cabeza del húmero en la cavidad glenoides, la deprime y la hace girar en dirección hacia abajo - la fija ahí y auxilia al deltoideo en su acción abductora. (Fig.12)

El músculo supraespinoso funciona casi exclusivamente fijando la cabeza del húmero a la cavidad glenoides - actuando durante toda la abducción del brazo.

El resto de los músculos del manguito (infraespinoso, subescapular y redondo menor) ejercen un mayor tirón hacia abajo y así deprimen la cabeza del húmero haciéndole girar en dirección hacia abajo.

En resumen, para que se realice el movimiento glenohumeral

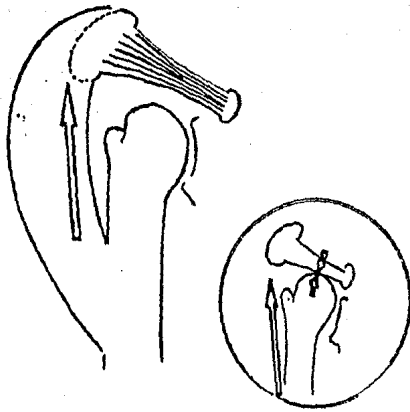
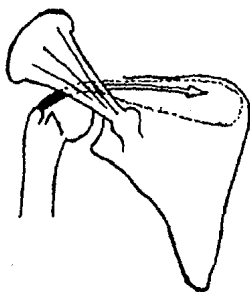
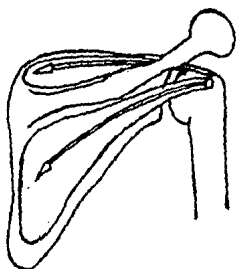


Fig. 11



Cara anterior



Cara posterior

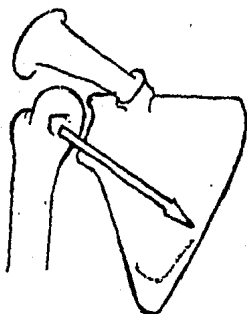


Fig. 12

humeral es necesaria la acción combinada del deltoides - que eleva el húmero hacia la cúpula coracoscromial y la acción de los músculos del manguito rotador que giran, - deprimen y aducen la cabeza del húmero a la cavidad glenohumeral permitiendo 1^o que el deltoides se convierta en un poderoso abductor y 2^o que la tuberosidad mayor del húmero pase por debajo del arco coracoscromial. (Fig. 13)

RITMO ESCAPULOHUMERAL. El movimiento activo del húmero en la articulación glenohumeral difiere de su actitud pasiva y es influido por la rotación del húmero. El brazo puede ser puesto en abducción pasivamente hasta - 120^o con un movimiento exclusivamente de la articulación glenohumeral. Después de 120^o la abducción es bloqueada por el húmero que hace impacto con el acromion y ligamento coracoscromial. La abducción activa solo es posible - hasta 90^o después de lo cual solo es posible con rotación simultánea del húmero que permite que la tuberosidad mayor de este hueso pase por debajo y posterior al - acromion. Solo 60^o de abducción son posibles cuando el húmero se encuentra en rotación interna debido a que en esta posición la tuberosidad mayor hace impacto mucho - mas pronto con el arco coracoscromial.

Puesto que el brazo se puede abducir y elevar completamente sobre la cabeza en un arco de 180^o, deben ocurrir 60^o adicionales a los 90 activos y a los 120 pasivos en la articulación glenohumeral. Este movimiento resulta de la rotación de la escápula (hacia arriba) la cual agrega los 60^o adicionales en la elevación del brazo sobre - la cabeza. (Fig. 14)

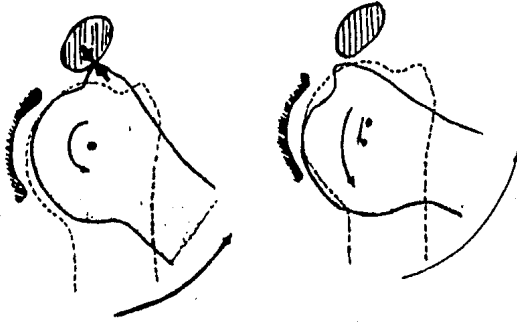
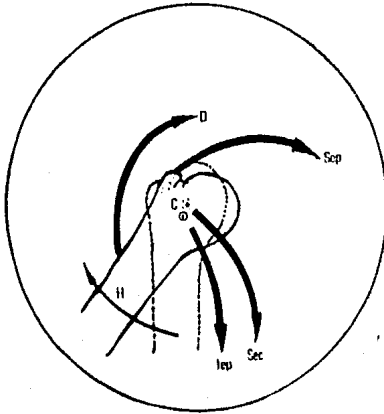


Fig. 13



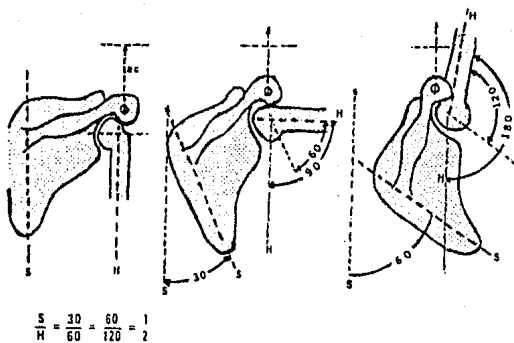


Fig. 14

EL MOVIMIENTO COMBINADO DEL HÚMERO SOBRE LA ESCAPULA EN LA ARTICULACION GLENOHUMERAL Y DE LA ESCAPULA SOBRE EL TORAX EN LA ARTICULACION ESCAPULOTORACICA, ES UN MOVIMIENTO SINCRONICO Y SIMULTANEO QUE CONFORMA EL LLAMADO RITMO ESCAPULOHUMERAL.

EXAMEN CLINICO DEL MECANISMO ESCAPULOTORACICO

El examen clínico de la región comienza como en cualquier otra con la inspección simple, mediante la cual se pueden ya evidenciar alteraciones patológicas como son: hipotrofia muscular, deformidades óseas y defectos posturales.

Posteriormente se recurre al examen del ritmo escapulohumeral midiendo al enfermo abduce la extremidad explorada con lo que se pone en movimiento los componentes glenohumeral y escapulotorácico del mismo, debe recordarse que se trata de un movimiento suave e integrado que hace intervenir a cada componente del complejo articular del hombro, por lo que debe tenerse presente el desequilibrio y restricción más ligeros para evaluar el dolor que produce el deterioro del hombro, durante esta maniobra se sostiene con dos dedos el ángulo inferior de la escápula que debe empezar a moverse después de los primeros 20° de abducción, a partir de este punto de cada 15° de abducción del brazo 10° ocurren en la articulación glenohumeral y 5° por rotación de la escápula sobre la pared torácica, esta relación de 2:1 del húmero con res-

necto a la escápula se presenta en la abducción en un patrón rítmico y uniforme. Para reiterar, la escápula puede girar 60° el húmero abducir 90° activamente y 120° pasivamente.

Los movimientos de la articulación glenohumeral y las otras articulaciones accesorias elevan y abducen a toda la extremidad, con un movimiento suave y sin esfuerzo. El equilibrio y sincronización son tan precisos que el más ligero trastorno de la actividad muscular, movimiento defectuoso en dirección y magnitud o la tensión externa pueden trastornar el ritmo escapulohumeral pudiendo resultar dolor, disfunción y limitación del movimiento.

El dolor puede ser el síntoma cardinal y variar de intensidad asociándose con limitación, si es que no con impedimento total del movimiento.

El encogimiento de hombros reemplaza al movimiento escapulohumeral fácil y suave, este encogimiento implica el movimiento de la fase escapular sin movimiento glenohumeral simultáneo; así la escápula se encoge (se eleva) y el brazo, limitado en la articulación glenohumeral no se abduce.

La palpación de los puntos "dolorosos" (dolorosos) revelan sitios patológicos, estos sitios "dolorosos" definidos se pueden localizar, tratándose de la escápula, a lo largo de todo el borde medial de este hueso aunque también existen en el área muscular entre el borde medial y la línea media, de estos los más frecuentes son: el inmediatamente opuesto a la base de la espina escapular y el del ángulo inferior del mismo hueso.

En el caso de afecciones escapulotorácicas es imperativo descubrir en la inspección defectos posturales típicamente el paciente con afección dolorosa a este nivel presenta molestias durante la fase escapular del ritmo escapulotorácico y evita el dolor manteniendo el brazo - al lado del cuerpo, desarrollándose así una tendencia a encoger los hombros hacia adelante alrededor del tórax - de la misma manera puede aparecer crepitación, en ocasiones audible a distancia, durante la rotación escapular - hacia arriba: en estos casos resulta particularmente importante auscultar con un estetoscópio diferentes partes de la escápula, ya que si bien, el sonido podrá escucharse por transmisión en los diferentes puntos, será más nítido inmediatamente por debajo del sitio donde se origina. De la misma manera para facilitar la palpación del - borde medial de la escápula basta con imprimir al brazo un movimiento de rotación interna con lo que se obtiene un discreto estamamiento de la misma que permite mejor su palpación.

El examen se completa con una evaluación muscular y palpación de los puntos "diagnóstico" clásicos como son - la tuberosidad mayor del húmero, la inserción del supraespinoso, la tuberosidad menor sitio de inserción del - subescapular, la corredora bicapital, la bolsa subacromial, el espacio de la articulación glenohumeral, la articulación acromioclavicular y la palpación de la articulación esternoclavicular.

LESIONES ESCAPULOTORACICAS

A medida que se amplía nuestro concepto de los des-
ordenes del hombro, se hace más aparente que la región
escapular, es a menudo descuidada como sitio de origen
de dolor significativo, esta área es frecuentemente el
asiento de desordenes que producen un típico malestar
cuello-hombro. El punto focal de origen de estas lesio-
nes es el borde medial de la escápula. La escápula se
desliza, oscila y rota constantemente sobre su lecho en
los costillos al cual está recubierto por una capa de
delgadas músculos. Las rugosidades del lecho o bien de
las superficies contiguas de la escápula, distorsionan
el suave balanceo de la escápula sobre su lecho y provo-
can malestar. Las irregularidades del borde vertebral de
la escápula, las lesiones torácicas, las fracturas costa-
les desgarros y tracciones musculares son todos origen
de fricción anormal durante la excursión de la escápula.

Un pobre desarrollo muscular y defectos posturales
son también factores contribuyentes a la aparición del
malestar. Estas lesiones se agrupan bajo el nombre de "
Lesiones escapulotorácicas". El desorden fundamental se
encuentra en la relación que guarda la escápula con el
torax y de esta manera se pueden reconocer varias enti-
dades esueales.

Un desorden similar, aunque si bien totalmente dife-
rente, puede ser visto en un grupo de pacientes de mayor
edad. El trastorno ha venido a identificarse con el nom-
bre de "Escápula Crepitante."

En este variante, un sonido crepitante distintivo se escucha cuando la escápula se mueve a través de la pared posterior del tórax. Los pacientes con esta anomalía aprenden como producir el sonido, el cual es característico y puede ser el síntoma presente más prominente. Es un grado más severo del disturbio previamente descrito y tiene a su vez varias causas.

D E F I N I C I O N

El síndrome de Escápula Crepitante, es un trastorno escapulotorácico que se caracteriza por un sonido crepitante distintivo que se escucha cuando la escápula se mueve a través del tórax y que puede o no acompañarse de dolor.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Henry Milch en 1950 realizó una revisión de casos de Escápula Crepitante diferenciando dos grandes grupos de causas de esta entidad, en el primero de ellos no existe ninguna incongruencia ósea como causa de la crepitación y este grupo es susceptible de manejo conservador mediante inmovilización, fisioterapia o infiltraciones anestésicas locales, en el segundo grupo de causas existe una incongruencia ósea de origen variable para la cual propone tratamiento quirúrgico consistente en una escapulectomía parcial. Así mismo puntualiza como posibles causas más frecuentes de este síndrome las siguientes :

- a) Bursa subescapular.
- b) Tubérculo de Luschka.
- c) Osteocondroma escapular.
- d) Tumores y deformidades de las costillas.

De la misma manera anota a la crepitación como signo distintivo de la entidad comentando que si bien el movimiento escapular normal no es absolutamente silencioso puede dividirse clínicamente en tres tipos: El primero se caracteriza por un sonido a manera de gentil fricción el cual puede originarse a causa de la acción muscular normal y el cual puede considerarse como fisiológico. La segunda categoría la describe como un ruidoso sonido el cual puede ser rechimante o incluso tener carácter crepitante y es usualmente indicativo de alguna patolo-

gía subyacente. En el tercer grupo existe una ruidosa y típica crepitación la cual invariablemente tiene una significación patológica.

Los pacientes de la primera categoría usualmente no presentan síntomas o si los tienen estos son mínimos y no es raro que los ruidos escapulares se descubran accidentalmente en el curso de una exploración rutinaria. Sin embargo los pacientes de la segunda y tercera categoría, pueden presentarse por sí mismos quejando dolor o sonidos escapulares incómodos o prominencia de la escápula en el sitio involucrado.

Este mismo autor cita algunos casos de crepitación escapular en los cuales se encontró atrofia de los músculos interpuestos entre la escápula y el tórax como sucedió en un caso de atrofia del serrato mayor como resultado de lesión del nervio torácico alto, de igual manera reporta crepitación en un caso de atrofia del subescapular como resultado de artrosis de la glenohumeral.

Por otra parte menciona el hecho de que no es raro encontrar crepitación de intensidad variable en ciertos grupos de personas que por su actividad desarrollan vicios posturales, como sucede en pianistas, costureros, y pensadores.

Volkman y otros han sostenido que la crepitación escapular es el resultado de cambios patológicos en la musculatura escapular. Voelcker sugiere que la lesión de los músculos es similar a la encontrada en la tendinitis y que esta es la causa de la crepitación, citando al

gunos casos operados en los que se encontró proliferación de tejido fibroso y de inflamación crónica entre los músculos .

Al respecto Testut observó que no es raro que algunos fascículos del serrato mayor falten y que el espacio entre las digitaciones sea llenado por tejido conectivo el cual lleva a la crepitación cuando el ángulo superomedial de la escápula pasa sobre el borde libre de estas digitaciones.

Iver Alvik aborda el problema desde una perspectiva diferente, para él la Escápula Crepitante es siempre originada por una anomalía ósea la cual relaciona con la deformidad de Sprengel puntualizando que se trate en todos los casos, de un trastorno similar en el cual la única deformidad congénita se limita al ángulo superomedial de la escápula, el cual se encuentra anormalmente encurvado hacia adelante y es la causa de la crepitación.

Milch en un nuevo reporte en 1955 reporta buenos resultados con su técnica de escapulectomía parcial realizada en 6 pacientes más. Deanúa de esta cita, la literatura mundial es muy escasa respecto a la escápula crepitante; Jensen en 1967 hace una revisión de los casos por él tratados no aportando algo nuevo a lo ya descrito anteriormente y en 1973 Parsons sitúa a las exostosis de la superficie anterior de la escápula como la principal causa de tratamiento quirúrgico del síndrome, utilizando la técnica de Milch de escapulectomía parcial.

En síntesis en la literatura mundial los escasos

reportes mencionan la existencia del síndrome y sus posibles causas así como su tratamiento, sin embargo son a veces los conceptos acerca de la patogenia del síndrome y no existe un criterio común de diagnóstico y tratamiento. De tal manera los conceptos básicos de patogenia, diagnóstico y tratamiento se pueden plantear de la siguiente manera:

PATOGENIA : La escápula se desliza, oscila y rota en la articulación escapulotorácica, este movimiento depende de un fino equilibrio muscular y forma parte del ritmo escapulohumeral, las alteraciones en las relaciones de las superficies "articulares", provocadas por irregularidades óseas o de partes blandas llevan al desarrollo de una zona de fricción anormal la cual es causa de malestar escapulotorácico y eventualmente condiciona la aparición de crepitación. Las anomalías óseas tienen un origen variable, pueden deberse a tracciones anormales de los músculos insertos en la escápula primordialmente en su borde vertebral, esta tracción anormal provoca con el tiempo la formación de una excrecencia ósea u osteofito que a manera de espón se proyecta hacia adelante como sucede frecuentemente a nivel de la inserción del elevador de la escápula o en su borde interno en donde la ancha inserción del romboides llega en ocasiones a producir un verdadero "ensortijamiento" de todo el borde vertebral. Por otra parte las tumores óseas de la superficie anterior de la escápula o de las costillas o bien irregularidades de estas últimas por fracturas -

son también causa ósea de crepitación. Aun si bien en algunos casos no existe evidencia de una anomalía ósea como causa de crepitación, sin embargo se puede inferir un mecanismo fisiopatológico común, o sea la existencia de un factor irritativo local, en el caso de las anomalías óseas muy evidente y en el caso de la ausencia de estas explicable por defectos posturales y/o actividades de trabajo o deportivas que en común condicionan una fricción anormal a nivel escapulotorácico.

Este factor irritativo local, lleva a los tejidos que se ven sometidos a fricción anormal a responder ante este estímulo mecánico con la eventual formación de pseudobursas internuestas, en el caso de irregularidades óseas entre estas y la superficie subyacente y en el caso en que no existen alteraciones óseas demostrables entre las superficies anormalmente sometidas a fricción según sea el caso. Una vez perpetuado el factor irritativo, la bursa o pseudobursa de neoformación o bien, una bursa previamente existente engrosa sus paredes apareciendo un tejido inflamatorio crónico con formación de tej fibroso que finalmente condicionará la crepitación característica.

DIAGNOSTICO. El paciente que aqueja malestar escapulotorácico con crepitación, generalmente se presentará en busca de atención médica ya sea por la crepitación en sí o por dolor asociado o bien por deformidad notoria en la región escapular. Es indispensable su estudio clínico completo en búsqueda de factores predisponentes como son

defectos posturales, ocupacionales o de actividades deportivas, así mismo antecedentes traumáticos a nivel torácico o escapular e historia familiar de osteocondromatosis. La exploración clínica dirigida evidenciará datos que guíen al diagnóstico, evidentemente el ritmo escapulo-humeral podrá estar afectado, la palpación del hoyo vertebral de la escápula identificará puntos dolorosos y desde luego la presencia de crepitación la cual - en ocasiones el paciente provoca voluntariamente o bien puede ser acentuada generalmente comprimiendo el ángulo superomedial contra la pared torácica durante el movimiento escapular. La auscultación con estetoscopio precisará el punto de origen de la crepitación al encontrar un sonido más nítido inmediatamente por debajo del sitio afectado. Los estudios radiográficos comprobarán la impresión clínica del sitio y probable etiología del síndrome, siendo indudable una proyección de perfil de la escápula que pondrá en relieve la presencia de una tumoración o de osteofitos en el ángulo superomedial.

TRATAMIENTO. Como hemos visto en ocasiones existe crepitación escapular asintomática y por otra parte hay un grupo de pacientes que presentan sintomatología mínima, estos son susceptibles de tratamiento conservador corrigiendo los defectos posturales cuando a una fisioterapia adecuada y/o infiltraciones anestésicas. El otro grupo en el que existe una anomalía ósea evidente, o bien esta no está presente pero el paciente sufre gran limitación y sus actividades cotidianas provocan una -

fricción anormal en la articulación escapulotorácica el manejo quirúrgico es el indicado. En los casos de tumores óseos u osteofitos de tracción no basta con la resección de estos, hay que tener en cuenta que debe buscarse una eventual bursa y reseccarla ya que esta por sí misma puede continuar provocando la crepitación como sucede en los casos en que no existe anomalía ósea comprobable y si en cambio hay crepitación y dolor.

Los resultados en general son buenos con el tratamiento quirúrgico y el paciente puede reintegrarse a su vida normal en unas cuantas semanas.

O B J E T I V O S

- 1.- Realizar una revisión bibliográfica del síndrome de Escápula Crepitante.

- 2.- Revisar los casos atendidos en esta unidad y que han requerido de tratamiento quirúrgico.

- 3.- Normar criterios de diagnóstico y tratamiento de acuerdo a las premisas comunes a dichos casos.

- 4.- Precisar mecanismos fisiopatológicos en la producción de la Escápula Crepitante.

H I P O T E S I S

- 1.- Cualquier alteración en las relaciones de la articulación escapulotorácica produce crepitación y ocasionalmente dolor asociado.
- 2.- La precisión palpatoria y auscultatoria aunada a la ubicación de la crepitación y el punto doloroso pueden precisar la etiología de la escápula crepitante y por ende su manejo.

MATERIAL Y METODO

De Julio de 1982 a Enero de 1985, se revisaron 10 - pacientes detectados en la Consulta Externa del Hospital de Traumatología y Ortopedia " Magdalena de Las Salinas" portadores de crepitación escapular y dolor escapulotorácico, a todos ellos se les realizó valoración clínica de los siguientes parámetros: Sitio del dolor, factor desencadenante y exacerbante, asociación a crepitación, padecimientos asociados.

Se les realizó exploración Física completa, buscando intencionadamente defectos posturales, palpando los sitios de máximo dolor, auscultando la zona de crepitación y realizándose infiltraciones con Xilocsina en los sitios sospechosos. Así mismo se obtuvieron los siguientes datos: Edad, sexo, ocupación y extremidad afectada. Se les realizaron exámenes de laboratorio rutinarios que incluyeron; biometría hemática completa, químicas sanguíneas y examen general de orina, de la misma manera se tomaron exámenes de gabinete consistentes en proyecciones enteroposterior y de perfil escapulares .

Los parámetros utilizados para evaluar los resultados, fueron: persistencia del dolor y crepitación. Ausencia de dolor y crepitación; ausencia de dolor y persistencia de crepitación, persistencia del dolor y ausencia de crepitación.

RESULTADOS

De las premisas investigadas, encontramos lo siguiente: el síndrome predominó en el sexo masculino en una proporción de 2:1. Las edades fluctuaron entre 20 y 58 años con un promedio de 39 años; la extremidad afectada más frecuentemente fue la derecha, en una proporción de 2:1

SEXO	NUM DE CASOS
Masculino	7
Femenino	3
	Tot: 10

OCUPACION

Obrero	4
Secretaria	2
Médicos	2
Chofer	1
Estudiante	1

Todos los pacientes estudiados presentaban defectos posturales, consistentes en:

- A) Aumento de la Xifosis torácica
- B) Aumento de la Lordosis Lumbar
- C) Actitud de los hombros hacia adelante

Radiológicamente se encontro:

Normales.....	4
Exostosis en ángulo inferior.....	2
Osteofito en ángulo superomedial.....	4

Respecto a las maniobras de palpación y auscultación se encontro lo siguiente: Crepitación palpada en todos los casos, detectada durante el movimiento de abducción del brazo en todo el borde medial y superior de la escápula; mediante la auscultación, colocando el estetoscopio en todo el margen de los bordes escapulares, se precisó el sitio de mayor crepitación con el mínimo movimiento, correspondiendo en 7 casos al sitio de inserción del músculo angular del omóplato en el ángulo superomedial.

Los sitios duros del dolor correspondieron en 7 casos a la inserción del músculo angular del omóplato en 2 casos al ángulo inferior de la escápula y 1 se encontraba asintomático.

La infiltración con Xilocina en los sitios dolorosos provoco la desaparición del dolor y la crepitación.

La sintomatología referida por el paciente tenis, en todos los casos, relación con la ocupación y se desencadenaba al empujar o elevar objetos pesados.

De los 10 pacientes estudiados 8 se sometieron a intervención quirúrgica la cual se describe a continuación.

TECNICA QUIRURGICA. Incisión longitudinal, paralela al borde medial de la escápula: disgregación longitudinal de las fibras del tronco siguiendo su dirección según se el caso (ángulo superomedial ó ángulo inferior) identificación del músculo angular del omóplato y desinserción del mismo, burectomía y eliminación de prominencias óseas; sutura en forma habitual.

HALLAZGOS OPERATORIOS:

Angulo Inferior: 2 osteocondromas, uno de ellos con formación de pseudobursas

Angulo Superomedial: Osteofito de tracción a nivel de la inserción del angular del omóplato en 3 casos.

Brida fibrosa sustituyendo al músculo angular en 2 casos

Lípoma; en 1 caso

En todos estos casos se encontró un tejido "pseudobursal" recubriendo el osteofito y el sitio de inserción del angular.

D I S C U S I O N

El síndrome llamado "Escápula Crepitante" es una entidad poco conocida y difundida, como se demuestra por

la escasa bibliografía encontrada al respecto; sus causas son diversas, aunque de acuerdo a nuestros hallazgos podemos dividirlos en : causas óseas y de tejidos blandos la primera de diagnóstico relativamente sencillo, la otra de etiología diversa aunque con factores comunes fisiopatológicos como son la presencia de defectos posturales y/o actividades de trabajo o deportivas que condicionan una fricción anormal a nivel de las superficies "articulares" de la articulación acromiotorácica, lo que su vez determina la aparición de un factor irritativo local que al perpetuarse provoca la respuesta de los tejidos a este estímulo con la eventual formación de una estructura bursal de neoformación o bien del aumento de tamaño de una preexistente; en ambos casos la irritación crónica lleva a la proliferación de tejido inflamatorio con el subsecuente engrosamiento de las paredes bursales que al verse comprimidas producen la crepitación característica de esta entidad.

Lo anterior pudo ser comprobado en nuestro grupo de estudio en el que los defectos posturales no faltaron en ninguno de ellos, así mismo las actividades que requieren o condicionaban una fricción anormal estuvieron presentes en nuestros casos.

En todos nuestros casos se pudo precisar mediante la palpación, auscultación en infiltración con Xilocaina el origen de la crepitación y del dolor.

En cuanto al tratamiento se refiere, por lo general es de tipo conservador, mediante analgésicos, antiinflamatorios, corrección de los defectos posturales y ultraso-

nido y otras medidas de calor profundo. Sin embargo de acuerdo a nuestros hallazgos, se trataran quirurgicamente aquellos casos de "Escápula Crepitante" asociados con dolor, resistentes al tratamiento conservador y en los casos en que la ocupación del paciente se ve trastornada por desencadenar sus actividades la sintomatología característica.

C O N C L U S I O N E S

- 1) El síndrome de Escápula Crepitante es una entidad poco frecuente
- 2) En nuestros pacientes predominó el sexo masculino en una relación de 2:1
- 3) La edad promedio fue de 39 años
- 4) Un 50% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente fueron obreros
- 5) Todos los pacientes presentaban defectos posturales
- 6) El 75 % de los casos operados presentaban una bursitis en el sitio de la lesión.
- 7) Se obtuvo precisión diagnóstica en el 100% de los casos
- 8) Todos los pacientes se mostraron satisfechos con los resultados obtenidos (desaparición del dolor y crepitación).

COMENTARIO. Como pudimos percibir al revisar la bibliografía, existen conceptos tomados como ciertos en lo relativo a estructuras anatómicas, mecanismos de movilidad escapulotorácica e incluso respecto a la fisiopatología del síndrome llamado "Escápula Crepitante"; con nuestro estudio comprobamos mediante la correlación clínico - quirúrgica la existencia de pseudobursas en los sitios de alteración irritativa, causante de la crepitación y del dolor, así mismo utilizamos un método de exploración ya olvidado en la Ortopedia (la auscultación); considero, al igual que el Dr Cieneros, que debemos profundizar en el estudio no solo de las patologías en sí, sino también revisar y revelar los conceptos anatómicos y biomecánicos del Complejo Articular de Hombro asiento de Múltiples patologías obvias a nuestros ojos pero ignoradas por falta de escudiosidad.

Es por ello imprescindible luchar por la difusión de los principios científicos de la Ortopedia.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA
BIBLIOGRAFIA

- 1.- ALVIK, I. : Snapping Scapula and Sprengel's deformity
Acta Orthop Scand 29:10-5, 1959
- 2.- BATEMAN, J.E. : The shoulder and neck, W.B. Saunders
Company, 1978
- 3.- BRANDT, T.L et al : A Tangential projection or a La-
teral view of the Scapula, Radiol Technol 52 (6):631
-4
- 4.- GAILLIET, R. : Hombro, El manual Moderno 1971
- 5.- DE PALMA, A.F. : Cirugía del Hombro, Guescum-Barrere-
cheu. 1953
- 6.- DOODY, S.G. et al : Shoulder Movements During Abduc-
tion in the Scapular Plane, Arch Phys Med Rehabil -
51:595-604 Oct 1970
- 7.- DOODY, S.G. et al : Scapulo-Humeral Goniometer, Arch
Phys Med Rehabil 51:711-3 Dec 1970
- 8.- HOPFENFELD, S. : Exploración Física de la Columna -
Vertebral y las Extremidades, El manual Moderno 1979
- 9.- JENSEN, M.S. : Snapping Scapula, Ugeskr Laeg 129:
1615-6 10 Nov 1967.

- 10.- KAPANDJI, I.A. : Cuadernos de Fisiología Articular
Torsy- Masson 1977
- 11.- MILCH, H. : Partial Scapulectomy for Snapping Scapula, Journal of Bone and Joint Surgery (AM) 32-A: 563-6, 1950.
- 12.- MILCH, H. : Snapping Scapula, Clinical Orthopaedic 20:139-150 1961
- 13.- MILCH, H. : Partial Scapulectomy For Snapping of - Scapula, Journal Of Bone And Joint Surgery (AM) - 44-A:1696-7 Dec 1962.
- 14.- PARSONS, T.A. : The Snapping Scapula and Subscapular Exostoses, Joint And Bone Surgery (BR) 55:345-9 May 1973.
- 15.- SHULL, J.R. : Scapulocostal Syndrome Clinical Aspects, Southern Med J. 62:956-9 Aug 1969.
- 16.- TESTUT, L. JACOB, O. : ANATOMIA TOPOGRAFICA, Selvet editores 1975.
- 17.- TESTUT, L. LатарJET, A. Anatomía Humana, Selvet - editores 1975.