

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**Los Síndromes dolorosos del Hombro  
y Consideraciones  
sobre la Bursitis Subacromial**

**T E S I S**

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA, POR

**FRANCISCO FIGUEROA MENCOS**

Ex-interno de los Servicios de Oncología y Radiumterapia de los Hospitales General y San José. Ex-interno de la 2ª Sala de Medicina del Hospital San José. Ex-interno de los servicios de: Dermatología, Oncología y Cirugía General de la Consulta Externa del Hospital General. Ex-interno del Hospital de Amatitlán. Ex-interno del Centro Médico. Ex-interno de los Servicios de Dermatología y Sifilología, 1ª Sala de Maternidad y 2ª Sala de Medicina de Hombres del Hospital General; y Ex-asistente de residente del Servicio de Emergencia del Hospital General.

EN EL ACTO DE SU INVESTIDURA DE

**MEDICO Y CIRUJANO**



GUATEMALA, JULIO DE 1953.

## INTRODUCCION

El problema que plantea al Médico general el grupo de Lesiones dolorosas de las partes blandas del hombro no siempre es fácil de abordar.

En nuestro medio a estas afecciones nunca se les ha prestado la atención que se merecen y se las diagnostica y trata comúnmente como Reumatismo o Neuralgias con el consiguiente fracaso.

Las lesiones de las partes blandas del hombro constituyen un grupo numeroso de procesos que se unifican por sus síntomas comunes de dolor e impotencia funcional, de donde les viene el calificativo de "Síndromes dolorosos del Hombro".

Son evidentemente de mayor importancia que las lesiones Osteoarticulares y hacen del enfermo un inválido por lo cual creo de mucha utilidad su divulgación.

Los cuadros dolorosos del hombro no sólo responden a causas que radican en esa región sino a procesos situados más lejos los cuales es necesario conocer para establecer un diagnóstico correcto.

En este trabajo hago una descripción de todos los procesos capaces de producir "Cuadros dolorosos del hombro", así como el tratamiento de los mismos. Luego un estudio sobre la Bursitis subacromial, afección que juega un papel de primer orden en la Patología del Hombro y basado en 62 casos observados, estableciendo la comparación entre los distintos tratamientos aplicados y el estado actual de los enfermos, los cuales han sido seguidos en su mayoría por el autor de este trabajo.

En este estudio figuran pacientes hospitalarios, así como de Oficinas Privadas que me fueron proporcionados

por distintos Médicos, a los cuales agradezco por este medio su colaboración y sugerencias que siempre fueron valiosas.

### LA ARTICULACION DEL HOMBRO

Por Anatomía descriptiva sabemos que la articulación escapulo-humeral es la más móvil del organismo y que posee un gran número de movimientos, razón por la cual, su Patología será frecuente y vital un funcionamiento normal. Su gran movilidad la debe en parte a la poca superficie de contacto entre la cabeza humeral y la Glenoides articular, ya que esta cavidad situada en el ángulo supero-externo de la Escápula y agrandada en toda su periferia por el Fibrocartilago o rodete Glenoideo, no establece contacto más que con 1/3 de la superficie de la cabeza humeral. Por esta razón, para mantenerse en contacto ambas superficies, necesitan del refuerzo o ayuda de otras estructuras, siendo éstas: La Cápsula articular: estructura fibrosa que envuelve las superficies articulares; está reforzada por unos ligamentos que prácticamente no son más que espesamientos o haces más firmes y compactos del mismo manguito capsular, éstos son: uno superior o ligamento córacohumeral y tres anteriores que se llaman ligamentos Glenohumerales superior, medio e inferior.

La otra estructura de refuerzo está constituida por el manguito músculo tendinoso que rodea la articulación por afuera de la cápsula; está constituido por un conjunto de músculos que saliendo de la escápula van a tomar inserciones en la extremidad superior del húmero a nivel de sus tuberosidades, estos músculos son: El Subescapular, el Supraespinoso, el Infraespinoso y el Redondo menor, cuyos tendones confunden sus fibras con las de la cápsula; estos músculos son los rotadores cortos del hombro.

Por arriba de estos elementos se encuentran el Acromión unido al extremo distal de la clavícula por el ligamento Acromio-clavicular y recubiertos por el músculo Deltoides.

Estas formaciones se encuentran separadas entre sí por la Bolsa serosa subacromial o subdeltoidea, la cual jugará un papel importantísimo en la mecánica de la articulación, pues sirve para facilitar el deslizamiento del tendón del supraespinoso bajo el Acromión en los movimientos de abducción del brazo y para amortiguar y lubricar el roce de la tuberosidad mayor del húmero contra el Acromión en dicho movimiento.

Es de tanta importancia su misión que autores de la talla de Codman la consideran como una articulación auxiliar del hombro y la describen como la más extensa e importante del cuerpo, su base adherida y confundidas sus fibras con los tendones de los músculos rotadores y con la tuberosidad mayor y su techo adherido al Acromión, tiene dos paredes y una cavidad virtual como otras serosas y lubricada por un líquido albuminoideo.

Además de esta bolsa serosa, se encuentran en los alrededores de la articulación otras bolsas de menor importancia y las cuales sirven para facilitar el deslizamiento del tendón muscular al que van unidas sobre planos resistentes.

La inervación depende de ramas del Plexo braquial que son el Circunflejo y el Supraescapular, derivados de las raíces C<sup>3</sup>, C<sup>4</sup> y C<sup>5</sup>.

La irrigación depende de la Supraescapular, Circunfleja anterior, Circunfleja Posterior y Escapular inferior.

Entraremos ahora a revisar los movimientos del hombro ya que es del mayor interés conocer cuáles son los movimientos normales para establecer con claridad cuáles son las alteraciones encontradas en un examen.

## LOS MOVIMIENTOS DEL HOMBRO

Antes de entrar a considerar los movimientos del hombro es necesario hacer dos observaciones: *La primera* es considerar al hombro en reposo en la posición Anatómica de descanso, es decir, sujeto de pie con la extremidad superior junto al tronco y la palma de la mano hacia adelante; y saber que los distintos movimientos se refieren siempre con respecto al eje central del cuerpo.

*La segunda*: que el movimiento de abducción del brazo es el resultado del movimiento sincrónico de todas las estructuras que forman la cintura escapular y que Codman ha llamado "El ritmo Escapulo-humeral" que consiste en el movimiento de la articulación propia del hombro y al mismo tiempo del movimiento de la escápula sobre la pared torácica y el movimiento de la articulación esterno-clavicular y Acromio-Clavicular. Los disturbios en cualquiera de estas articulaciones repercutirán sobre la normalidad del movimiento del brazo, así por ejemplo: el ritmo escapulo-humeral es simultáneo y necesario en la abducción, ya que si la escápula no gira sobre el Tórax, el brazo no puede pasar de los 45° de Abducción.

El primer movimiento es el de Abducción, mediante el cual, el miembro se separa del eje del cuerpo hasta los 90°, para luego aproximarse al mismo eje hasta llegar a los 180°, por lo cual al término de separación debe agregársele el de elevación y según Codman el término debe ser: Separación-Elevación.

El movimiento se efectúa gracias a la asociación sincrónica de los elementos que forman la Cintura escapular así: el Supraespinoso fija la Cabeza humeral a la Glenoides y realiza los primeros grados de Abducción y luego actúa el Deltoides elevando y separando el brazo. Esta acción es facilitada por la Bolsa Subacromial que permite el deslizamiento suave del tendón del Supraespinoso bajo el plano óseo acromio-clavicular.

El movimiento opuesto es la Aducción o aproximación al eje del cuerpo, en el cual actúa como motor el Pectoral Mayor.

Las rotaciones del miembro superior son la externa y la interna.

Se reproducen colocando el antebrazo en flexión de 90° y el brazo pegado al cuerpo y se rota hacia afuera o hacia adentro. La rotación externa normal es de 45 a 90° y se efectúa por acción de los músculos rotatorios externos: Infraespinoso y redondo menor.

La rotación interna es de mayor amplitud que la externa, llega a los 90° y los sobrepasa teniendo que colocarse el antebrazo flexionado por atrás del Tórax, se efectúa por acción de los músculos: dorsal ancho, Subescapular y redondo mayor.

La flexión y extensión también llamados flexión anterior y flexión dorsal, son los movimientos por los cuales el miembro superior es elevado en el plano sagital del cuerpo desde la cadera hasta el Zenit (flexión o flexión anterior) y la extensión es igual al anterior, sólo que atrás del cuerpo y es mucho más limitado (extensión o flexión dorsal). También se les llama Anteposición y retroposición. Son los menos afectados.

En la realización de los movimientos del hombro, deben relacionarse unos con otros para que la función sea normal, así: La abducción para que sea completa necesita que el húmero se encuentre en rotación externa en cuyo caso se llega a los 180°, pero si el húmero está en rotación interna, no pasa la abducción de los 90°, pues las tuberosidades del húmero impiden que la cabeza se coloque bajo la arcada acromial.

## EL MEDICO ANTE EL HOMBRO DOLOROSO

El médico en presencia de un cuadro doloroso del hombro, debe saberse desenvolver en forma efectiva para sacar el mayor provecho de su exploración, que en ciertas ocasiones puede ser incompleta por la poca colaboración del enfermo debido al dolor. Nunca provocar mayor dolor por los métodos de exploración. Los síntomas primordiales de dolor e impotencia funcional son elementos subjetivos variables de un individuo a otro y que el examinador no podría conocer sin valorar previamente la personalidad y fondo psicológico del enfermo.

La historia clínica como en otras regiones puede proporcionar datos de mucho valor desde un principio. Como datos sobresalientes y sobre los que hay que insistir, está en primer término, la presencia o ausencia de un traumatismo y en caso afirmativo la valoración de su intensidad, la presencia de impotencia funcional sea completa o parcial, las características del dolor, etc. La exploración comprende dos capítulos: La exploración clínica y la exploración radiológica.

### *Exploración Clínica:*

Comprende como en toda exploración regional: la inspección que debe hacerse con el enfermo descubierto y en la posición anterior, posterior y lateral, estableciendo comparación con el lado opuesto nos dará datos sobre anomalías de posición, relieves óseos anormales, atrofas musculares, etc.

Es importante observar el ángulo inferior de la escápula y comparar los dos lados, pues en ocasiones la escápula

puede compensar anormalidades de un hombro gracias a su movimiento de báscula en cuyo caso estará levantado su ángulo inferior.

La palpación recogerá los datos sobre puntos dolorosos; el dolor provocado nos indicará los lugares de dolor más exquisito que es probablemente de donde parte el arco reflejo que origina la zona dolorosa referida por el enfermo.

Como puntos de referencia óseos están: la tuberosidad mayor de la cabeza humeral, el Acromión, la Apófisis Coracoides, la espina del Omóplato y la Apófisis espinosa de la 7ª Cervical.

En ocasiones no es posible determinar por palpación los puntos dolorosos capaces de engendrar el dolor referido y es necesario recurrir a técnicas especializadas como la descrita por Kellgreen que consiste en inyectar Novocaína en los puntos sospechosos, lo que en caso positivo hará desaparecer instantáneamente las molestias, o bien reproducir las molestias del lado enfermo en el lado sano mediante la inyección de Suero Salino Hipotónico.

### *Exploración de la función muscular:*

Como un paso más en el examen, el Médico invitará al paciente a ejecutar los movimientos que le sean posibles con el miembro afectado, comparándolos siempre con el lado sano; la no ejecutoria o la ejecutoria dificultosa o parcial de determinados movimientos nos pondrá sobre la pista del o los músculos afectados.

Ejemplo: el dolor a la Abducción del miembro a los 90º en las lesiones inflamatorias del tendón del Supraespi-noso.

A continuación se expondrá la manera sencilla de explorar la función de cada uno de los músculos de la región ya que siendo una maniobra de fácil ejecución, es raro ver en nuestro medio que se haga de manera eficiente.

El Trapecio: se explora en su mitad superior, indicándole al paciente que eleve el hombro, con una mano se opone al movimiento y con la otra se palpa el músculo. La mitad inferior se explora indicando al paciente que haga un movimiento para juntar las dos escápulas, con una mano colocada en el hombro se opone a ello y la otra mano palpa la mitad inferior del músculo.

El Romboide: el enfermo coloca su mano sobre la cadera del lado enfermo y se le indica que lleve el hombro hacia atrás, una mano en el codo se opone al movimiento y la otra palpa el músculo.

El Deltoides y Supraespinoso: se exploran indicándole al paciente que separe y eleve el brazo oponiéndole resistencia el examinador y con la otra mano palpando la contracción muscular.

El Infraespinoso: se explora colocando el brazo junto al cuerpo con el codo flexionado en ángulo recto, el paciente trata de llevar el antebrazo flexionado hacia atrás haciéndole resistencia el examinador y con su otra mano sentir la contracción muscular en la fosa infraespinosa.

El Dorsal ancho: se puede explorar en su parte posterior indicándole al enfermo que tosa con lo cual se contrae y puede ser palpado. También elevando el brazo flexionado y pidiendo al enfermo que lo aproxime oponiéndole resistencia, de este modo se palpa el dorsal en la pared posterior de la axila y por arriba el Redondo Mayor y en la pared anterior de la axila el Pectoral Mayor.

El Serrato Anterior: se explora colocando al enfermo contra la pared a la cual empuja con las manos extendidas, si es normal, los bordes internos de ambas escápulas permanecen bien juntos a la pared Torácica.

Luego viene el *examen de la movilidad*: que comprende la movilidad activa y pasiva.

Primero se explora la movilidad activa indicándole al paciente que ejecute uno a uno los movimientos posibles de la articulación y observando la forma de hacerlo, observar siempre si la escápula se mueve sincrónicamente con la articulación Escápulo-humeral o no (ritmo escápulo-humeral). No olvidar comparar con el lado sano.

Después se explora la movilidad pasiva cuya ejecución nos brinda datos de mucho interés como son: el grado de movilidad correspondiente a cada articulación, registrar anomalías durante el movimiento como dolor, sobresaltos, crepitaciones, adherencias, bloqueos, potencia del músculo.

El grado de movilidad de cada articulación se obtiene previa inmovilización de las escápulas acostando al enfermo sobre una almohada lo que da también buena relajación muscular, y luego, ejecutar los movimientos que en este caso se harán sólo a expensas de la articulación Escápulo-humeral.

#### *Exploración Radiológica:*

Como complemento a la exploración clínica y de tanto valor como ella, es la exploración por medio de Rayos X, la cual nunca debe faltar en un síndrome de hombro doloroso, pues si bien la clínica puede afirmar muchas lesiones periararticulares, siempre habrá que descartar o confirmar por la

radiografía las lesiones Osteo-articulares. Y además comprueba la presencia de calcificaciones tendinosas o de las bolsas o cuerpos libres intra-articulares que con la mejor clínica nunca se pueden demostrar.

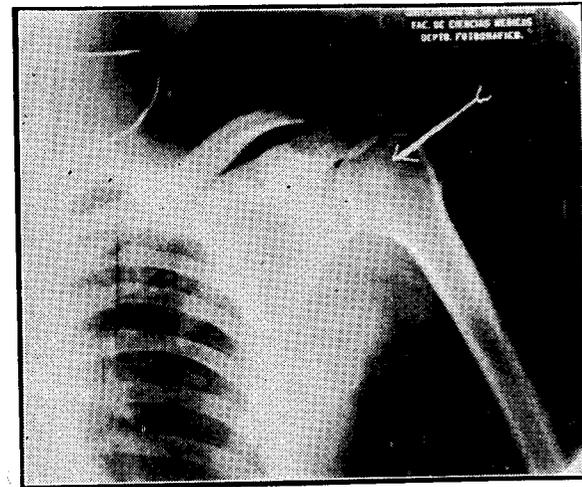
La Radiografía antero-posterior debe incluir la articulación Acromio-clavicular, Clavícula, Tuberosidades del Húmero, etc., en ocasiones es suficiente con ella para sentar el diagnóstico. Siempre hay que radiografiar el otro lado para comparar.

Es útil tomar otras radiografías en distintas posiciones como son: en rotación interna forzada, con lo cual se expondrá toda la región postero-externa de la cabeza humeral que no sale en la P.A.; en rotación externa forzada y lateral en abducción de 100°, con el foco dirigido a la Axila y la placa en el dorso del hombro con las cuales se logra exponer todo el contorno de la cabeza humeral.

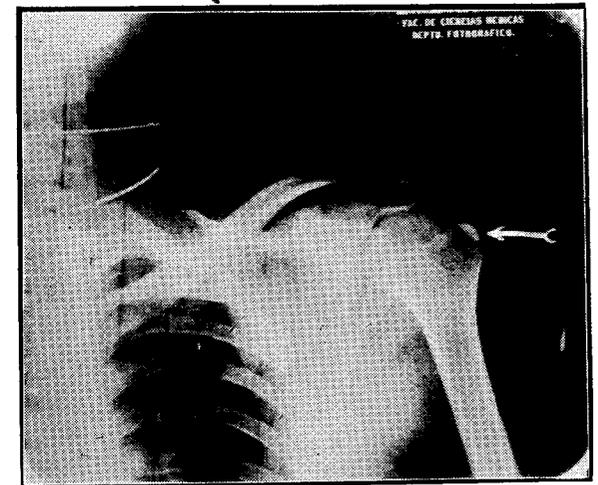
Se han ideado también radiografías con medio de contraste para obtener datos sobre las partes blandas principalmente la bolsa Subacromial y tendón del Supraespinoso. Para esto se inyecta el medio de contraste en la bolsa serosa, se ejecutan algunos movimientos y luego se toman las radiografías en distintas posiciones.

Después de hacer un examen en esta forma, obtendremos los datos necesarios (Síntomas y signos) para sentar un diagnóstico Etiopatogénico con respecto a las lesiones del hombro.

Pero sucede en muchas ocasiones que después de un minucioso examen sobre la articulación del hombro no encontramos aquí la causa de las molestias, la cual habrá que buscarla en otro sitio que como veremos más adelante puede corresponder a lesiones viscerales o de la región Cervical.



Radiografía N° 1.—Tomada en posición antero-posterior y en rotación externa que nos da a conocer fácilmente, la localización de los depósitos calcáreos en la Bolsa Subacromial en un caso de Bursitis Aguda.



Radiografía N° 2.—El mismo hombro radiografiado en rotación interna forzada, nos expone la cara póstero-externa de la cabeza humeral, nótese el depósito calcáreo situado a nivel de la Tuberosidad Mayor.

## CAUSAS CAPACES DE ORIGINAR EL SINDROME DEL HOMBRO DOLOROSO

El síndrome del hombro doloroso puede ser debido a procesos localizados en la misma articulación o bien deberse a procesos que radican fuera del hombro. Desde ya, haremos pues, la división de estas causas en dos grandes grupos, a saber:

- 1º—Procesos que radican fuera del hombro.
- 2º—Procesos que radican en el hombro.

Ambos grupos se subdividen a su vez, en la siguiente forma:

### PROCESOS QUE RADICAN FUERA DEL HOMBRO:

#### a) *Lesiones del Raquis Cervical*

- 1.—Síndrome del Escaleno Anterior.
- 2.—Síndrome de la costilla cervical.
- 3.—Osteoartritis Cervical.
- 4.—Síndrome de la protrusión del disco intervertebral.
- 5.—Síndrome costo-clavicular.

#### b) *Lesiones Nerviosas*

- 1.—Neuralgia y Neuritis Braquial.

#### c) *Lesiones Viscerales*

- 1.—Infarto del Miocardio.
- 2.—Lesiones vasculares periféricas.
- 3.—Esclerosis Aórtica y otros.
- 4.—Lesiones Torácicas superiores.

## PROCESOS QUE RADICAN EN EL HOMBRO:

### a) *Lesiones Músculo-Tendinosas y de las Bolsas*

- 1.—Bursitis, Tendinitis y calcificaciones.
- 2.—Tendinosis y roturas.
- 3.—Periartritis y adherencias.
- 4.—Esguince del hombro y traumatismos capsulares.
- 5.—Fibrositis del Trapecio.
- 6.—Peritendinitis y rotura del tendón del Biceps.
- 7.—Síndrome del Pectoral Menor.

### b) *Lesiones Osteoarticulares*

- 1.—Artritis tuberculosa.
- 2.—Artritis Reumática.
- 3.—Subluxación.
- 4.—Osteocondritis disecante.

En estos grupos, desde luego, no se incluyen las lesiones óseas debidas a fracturas, luxaciones o arrancamientos y que dependen de un traumatismo franco. Hay que hacer notar por ser un hecho interesante que en todas las estadísticas de autores de renombre y con un número grande de casos (Codman, Watson-Jones) las lesiones que predominan como causa de hombro doloroso son las que radican fuera del hombro, es decir, las del primer grupo.

El grupo más importante es el de las lesiones Músculo-Tendinosas y de las bolsas, como veremos después.

Entraremos ahora, a la descripción de las causas radicadas fuera del hombro con un fin didáctico y para tener una base sobre la cual se va a apoyar el diagnóstico diferencial de las lesiones musculotendinosas.

## EL HOMBRO DOLOROSO DEBIDO A LESIONES NERVIOSAS Y DEL RAQUIS

El mecanismo por el cual se produce el dolor referido al hombro y miembro superior en este grupo de lesiones, es debido a una irritación nerviosa y vascular por causa mecánica o de otra índole, sobre las estructuras que atraviesan o emergen de la región.

En orden de importancia describiremos sucesivamente.

### SINDROME DEL ESCALENO ANTERIOR Y COSTILLA CERVICAL

Todo vicio de forma congénito o adquirido, así como cualquier afección, inflamatoria o de otro orden de las formaciones osteomusculares de la base del cuello, repercuten necesariamente sobre el paquete vásculo nervioso que las atraviesa, este síndrome será, pues, causado por un gran número de factores siendo necesario dividirlos en: factores orgánicos y factores de tipo funcional. La anatomía de la base del cuello juega un papel primordial en la etiología del proceso; la anatomía normal es ya de por sí desfavorable para el paso de vasos y nervios, la arteria subclavia tiene que describir un ángulo muy agudo para cabalgar la primera costilla principalmente en el lado izquierdo, pues nace directamente de la Aorta, siendo por esto más frecuentes los trastornos vasculares en ese lado. En los individuos longilíneos, de cuello largo y hombros caídos, el tránsito arterial es especialmente acodado y estrecho y los músculos escalenos están distendidos todo lo que hace que en estos tipos de enfermos sea más frecuente el síndrome.

#### *Factores Etiológicos.*

El síndrome cervico-braquial puede ser provocado por:

*Factores de tipo Orgánico:*

- 1.—Apófisis transversa de la séptima cervical anormalmente grande.
- 2.—Banda fibrosa de la séptima apófisis transversa a la primera costilla.
- 3.—Costilla Cervical.
- 4.—Primera costilla de configuración anormal.
- 5.—Primera costilla de implantación amplia.
- 6.—Escoliosis Cérvicodorsal.
- 7.—Origen anormal del escaleno medio o anterior.
- 8.—Inserción anormal del escaleno medio o anterior.
- 9.—Paso del paquete neuro-vascular a través del escaleno anterior.

*Factores de tipo funcional.*

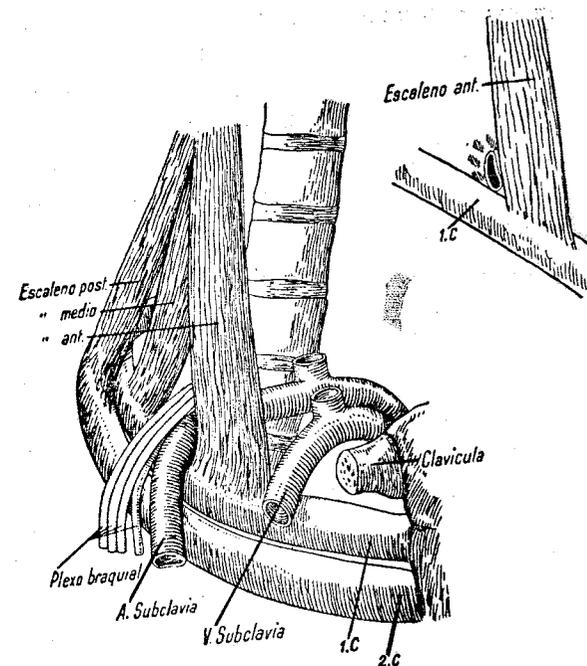
- 1.—Hipertrofia o espasmo del escaleno anterior.
- 2.—Pérdida de potencia de los elevadores del hombro.
- 3.—Compresión costo-clavicular.

De los factores etiológicos enumerados, los más frecuentes son: la presencia de costillas cervicales, que pueden variar en tamaño y forma y ser bilaterales y luego las anomalías de los escalenos. Cuando no hay factor orgánico que explique el síndrome hay que buscar el factor funcional o bien el constitucional ya citado.

*Cuadro Clínico.*

Se presenta más en el sexo femenino y en la edad adulta, tipo constitucional longilíneo.

La sintomatología puede ser predominantemente vascular o nerviosa o ser mixta.



El escaleno anterior, demasiado tenso comprime a la Arteria Subclavia y al plexo braquial contra la 1ª costilla y los otros haces musculares. Nótese en el ángulo superior cómo es estrechada la luz de la arteria. Lo mismo sucede con la costilla Cervical y el Síndrome Costo-clavicular.

*Los síntomas Vasculares son:* sensación de hormigueos, cambios de coloración (Cianosis), frialdad, entorpecimiento de los dedos, onda pulsátil radial o cubital disminuída, principalmente al girar o extender la cabeza, cambios en la oscilometría, trastornos tróficos, crisis angioespásticas semejantes a la enfermedad de Raynaud con claudicación intermitente, etc. Todos estos trastornos son debidos a la compresión mayor o menor de la subclavia.

*Los Síntomas Nerviosos son:* dolor en la región del cuello, hombro y brazo que luego se irradia al antebrazo y mano, el dolor cede con el reposo y se aumenta con el trabajo o con el giro y extensión de la cabeza; acompañan al dolor, trastornos de la sensibilidad como: parestesias, calambres, adormecimiento y zonas de anestesia, más tarde vienen las atrofiaciones musculares de los músculos de la mano.

Según algunos autores americanos como Hoesley y Fields, creen necesario hacer la subdivisión del síndrome del escaleno anterior en: de tipo superior y de tipo inferior, siendo el más común el de tipo inferior y debido a la irritación de las raíces nerviosas de la octava cervical y la primera dorsal, y el tipo superior por irritación de la sexta y séptima raíces cervicales; en realidad y es la opinión de varios autores, en la práctica, esta minuciosa diferenciación no tiene cabida. Ya discutido el cuadro clínico podemos notar que el diagnóstico diferencial con otros cuadros de hombro doloroso será fácil hacerlo teniendo en cuenta varios factores esenciales como son la irradiación del dolor y demás trastornos hasta la mano, la presencia de algún factor compresivo cervical y la falta de impotencia funcional en la articulación del hombro.

#### *Tratamiento.*

En principio, las medidas de tratamiento estarán de acuerdo con la causa etiológica, así, por ejemplo: si el síndrome es debido a la costilla cervical o a la compresión del escaleno, se hará necesario practicar la resección costal o la escalenotomía.

En presencia de costillas que no dan ninguna molestia no hay que tocarlas y lo mismo se hará con un escaleno que no dé una compresión manifiesta; en estos casos se recurrirá a métodos conservadores que consistirán en: ejercicios

gimnásticos que tonifiquen los elevadores del hombro (lo cual es discutido), mejorar el estado general y nutritivo, cambiar de oficio y las infiltraciones anestésicas del ganglio estrellado que mejorando la circulación del miembro aliviará el dolor.

Un tratamiento conservador que va seguido de éxito en casos de costilla cervical es: el reposo durante la noche con tres almohadas que levantan los hombros y luego se gira la cabeza hacia el lado afectado. Durante el día el paciente llevará su brazo en un cabestrillo. Esto también es usado en el síndrome costo-clavicular.

#### *La Escalenotomía.*

Es la intervención más indicada en los casos graves de compresión vásculo-nerviosa y tiene por objeto, la sección transversal del tendón del escaleno anterior que es el causante de la compresión.

Bajo anestesia local se hace una incisión paralela a la clavícula, 1 cm. por arriba y de unos 6 cms. de largo, se secciona el platisma y luego se pone al descubierto el músculo, el cual se secciona transversalmente, respetando al frénico y vasos transversos del cuello; es preferible la sección baja pegada a la costilla que la alta. Luego se repara la herida.

#### *Extirpación de costillas cervicales.*

La Costectomía es una operación más seria que la anterior por el gran número de estructuras vitales que es fácil lesionar. Debe hacerse extraperióstica, pues la subperióstica va seguida de recidivas a expensas del periostio que queda. Hay que extirpar todos los tejidos fibrosos vecinos. Casi siempre la resección se hace parcial, por dificultades técnicas, sobre todo, en la parte posterior. En general, sus indicaciones son muy limitadas y es preferible la Escalenotomía.

### LAS LESIONES DEL DISCO INTERVERTEBRAL CERVICAL COMO CAUSA DEL HOMBRO DOLOROSO

El disco intervertebral en el cuello, lo mismo que su homólogo de la región lumbar, es capaz de sufrir alteraciones y cambios patológicos; ambas regiones cervical y lumbar poseen gran movilidad, lo que favorece la propulsión o hernia del disco que no se observa en la región dorsal.

Debido a que en el cuello las Articulaciones intervertebrales están situadas enfrente de la salida de las raíces nerviosas, estas raíces son fácilmente traumatizadas. Así, por ejemplo, mediante una artritis o un traumatismo, el disco intervertebral se desplaza y origina una compresión nerviosa. La propulsión puede efectuarse en dos sentidos:

Una propulsión central posterior que dará síntomas medulares y que es fácil confundirla clínicamente con los tumores medulares.

Una propulsión lateral que por la pequeñez del espacio comprimirá fácilmente a los vasos de la raíz, lo cual traerá consigo un edema por estasis venosa que originará los síntomas.

#### *Cuadro Clínico.*

Se presenta generalmente después de un traumatismo o esfuerzo violento, quedando las molestias al principio en la parte posterior del cuello para luego irradiarse al hombro y brazo.

Otras veces no hay ningún antecedente y se instalan gradualmente. Hay dolor con los movimientos del cuello y hombro, además hormigueos y debilidad. El dolor es mayor en la noche.

En el hombro hay dolor a la palpación de la bolsa subacromial y a los movimientos de abducción y, sin embargo, no habrá ninguna limitación de movimientos ni rigidez en la articulación, lo cual unido a los trastornos irra-

diados al miembro superior y a las radiografías del hombro negativas y las del raquis cervical positivas, harán el diagnóstico diferencial con las otras afecciones del hombro. Aquí se presentan trastornos de los reflejos tendinosos y de preferencia el radial es el afectado.

La radiografía nos dará: alteración de la curvatura normal de la columna, estrechamiento del espacio intervertebral y presencia de osteofitos marginales en los cuerpos vertebrales.

#### *Tratamiento.*

Será dirigido al agente causal y en el hombro no habrá que hacer nada.

Las medidas usadas son: reposo de la columna cervical, tracción de la cabeza con pesas y minerva de yeso. Estas medidas conservadoras son las que dan mejor resultado siendo, pues, el tratamiento eminentemente conservador y quedando la cirugía sólo para los casos en que haya compresión franca.

### OSTEO ARTRITIS CERVICAL

Proceso localizado al Raquis que actúa al igual que los procesos anteriores por compresión sobre las raíces nerviosas en su emergencia a nivel de los agujeros de conjunción, la compresión puede ser hecha por los osteofitos en los casos de artritis deformantes o bien, por el estrechamiento de los agujeros de conjunción debido a la Artritis, o ser puramente de origen articular.

#### *Cuadro clínico.*

El comienzo siempre es lento e insidioso con molestias en la parte posterior del cuello que después se irradian al hombro. El dolor es continuo y exacerbado por la noche. A la exploración se encuentra dolor provocado por palpa-

ción o percusión en las apófisis espinosas y espasmo de los músculos de la nuca. Además la exploración en el hombro es negativa, tanto clínica como radiológicamente.

El diagnóstico diferencial con lesiones localizadas al hombro será fácil, no así con las lesiones debidas a propulsión del disco intervertebral que siempre constituye un problema difícil.

#### *Diagnóstico Diferencial.*

Al mover la cabeza hacia el lado afectado se provoca el dolor y viceversa, esto no sucede con las lesiones del disco intervertebral.

Veremos los datos más interesantes de este diagnóstico:

- 1.—La mayor intensidad de las molestias en la hernia del disco cervical así como el aumento del dolor al estornudar o toser.
- 2.—Los signos radiográficos: en ambas afecciones hay muchos comunes, por lo cual, el diagnóstico diferencial nos llevaría a minuciosidades radiológicas del campo del especialista y que no trataremos aquí.

#### *Tratamiento.*

Tracción cervical, seguida de collar de Schands o de Thomas.

#### **SINDROME COSTO-CLAVICULAR**

Es un síndrome caracterizado por trastornos vasculares y nerviosos en el brazo, antebrazo y mano del mismo tipo de los observados en el síndrome del Escaleno anterior. Estos trastornos son debidos como en los casos anteriores a la compresión ejercida sobre los vasos subclavios y plexo braquial por el estrechamiento del espacio costo-clavicular

en determinadas actitudes como son: la hiperextensión del cuello seguida de abducción del hombro; estos trastornos no mejoran con la escalenotomía. Casi siempre se diagnostica erróneamente como síndrome del escaleno anterior.

#### **NEURITIS Y NEURALGIA BRAQUIAL**

Como neuralgia braquial se acepta un síndrome caracterizado por afectar al plexo braquial con la aparición de dolor en el hombro y brazo, disminución de los reflejos tendinosos y alteraciones de la sensibilidad, sin atrofiaciones musculares, casi siempre existe un substrato inflamatorio que es reversible, por lo cual, sería más una neuritis que una neuralgia.

En todos los tiempos se ha abusado del término neuralgia aplicándolo al igual que el de Reumatismo a falta de un diagnóstico mejor en un sinnúmero de afecciones dolorosas.

El dolor y la debilidad muscular siguen el trayecto del nervio afectado y los síntomas no son agravados por los movimientos de la cabeza y del cuello, lo cual sirve para diferenciarlos de los síndromes cervico-braquiales por compresión nerviosa.

La neuritis braquial puede presentarse secundariamente en las enfermedades del disco cervical, osteoartritis, síndrome del escaleno anterior o costilla cervical, etc., por la constante irritación.

#### **EL HOMBRO DOLOROSO DEBIDO A LESIONES VISCERALES**

Las lesiones viscerales se sabe desde un tiempo remoto que son capaces de dar dolor irradiado o referido a distintas partes del cuerpo. Como ejemplo tenemos: el dolor referido al hombro en las Colecistitis y en el Infarto del Mio-

cardio, el referido a los genitales en afecciones renales, etc. En estos casos los procesos viscerales que pueden provocar dolor en el hombro lo hacen solamente como un síntoma más de su cuadro clínico y sin dar importancia. En cambio hay otro grupo de lesiones viscerales que provocan un síndrome de hombro doloroso típico, con fuerte dolor, impotencia funcional, rigidez, etc. y no un simple dolor referido; estas son las lesiones de más importancia.

Estableceremos, pues, una diferencia clara entre los dos grupos.

#### INFARTO DEL MIOCARDIO

Dentro de las lesiones viscerales del segundo grupo ha alcanzado gran preponderancia el llamado: "Síndrome de hombro por Infarto del Miocardio", por su mayor frecuencia e individualidad.

Las molestias observadas en estos casos tienen todos los caracteres de un hombro doloroso y hay tendencia a la irradiación a lo largo del miembro superior y en algunos casos con edema y rigidez de la mano. En unas ocasiones la aparición del dolor en el hombro es simultánea con los trastornos cardíacos y en otras es tardía. Hay dolor provocado sobre la tuberosidad mayor del húmero y con la abducción y rotación exterior, habiendo buena potencia muscular. Hay que considerar el lado inverso y este se refiere a aquellos pacientes que presentan un síndrome de hombro doloroso sin padecer ninguna alteración cardiovascular, y, sin embargo, acuden al cardiólogo en demanda de alivio por haber visto en un amigo o pariente un cuadro de infarto con dolor de hombro.

No está establecido el mecanismo por el cual se provoca el dolor irradiado, pero lo más probable es que los impulsos sean transmitidos por los nervios cardíacos medio e inferior hasta el ganglio estrellado y luego pasa del simpático a la médula por los ramicomunicantes.

Con medidas terapéuticas adecuadas a la causa, las molestias del hombro ceden rápidamente.

Dichas medidas comprenden la infiltración de la cadena simpática cervical con 10 c. c. de Novocaína al 1% (sin Adrenalina), infiltrando el ganglio estrellado y comprobando su resultado por el "Síndrome de Horner". Al principio se infiltran tres veces por semana, luego dos y después una, haciendo en total 10 a 12 infiltraciones, pero serán menos si se alivia con las primeras.

Hay otras afecciones cardiovasculares como la Esclerosis o Ateroma de la Aorta y el Angor Pectoris que también producen dolor referido al hombro.

#### LESIONES TORACICAS SUPERIORES QUE DAN DOLOR EN EL HOMBRO

La lesión que más comúnmente da dolor en el hombro y brazo son los tumores malignos del vértice del pulmón, casi siempre como metastasis de un carcinoma broncogénico.

El grupo de síntomas que pueden presentarse con los tumores del vértice del pulmón, han sido descritos por Pancoast y conocidos bajo el nombre de "Síndrome de Pancoast" que comprende: dolor en hombro y brazo de tipo neurálgico, atrofia de los músculos del brazo y la mano, síndrome de Horner y cuadro radiológico que demuestra el tumor, la radiografía puede mostrar también destrucción de las costillas y cuerpos vertebrales vecinos.

Este síndrome no constituye una entidad clínica y cualquier lesión o tumor de la parte alta del tórax que se ponga en contacto con el plexio braquial y la cadena simpática puede producir los mismos síntomas, como ejemplo están los Neurofibromas.

*Dolor de origen esofágico.*

Algunos autores han reportado dolor referido al hombro como causa de lesiones del esófago, tales como esofagitis o Carcinoma siendo los nervios vago, frénico y cadena simpática, los responsables de la irradiación; sin embargo, estos pacientes refieren su dolor al área subesternal más que al hombro. El espasmo del esófago es otra causa de dolor irradiado al hombro y brazo.

*Dolor de origen diafragmático.*

El nervio frénico es el que inerva el diafragma y nace de las raíces C<sup>3</sup>, C<sup>4</sup> y C<sup>5</sup>. Los estímulos dolorosos del diafragma son transmitidos por el nervio frénico al segmento cervical de la médula donde hace conexiones con las raíces que forman el Plexo Braquial y por esta causa las lesiones diafragmáticas son capaces de producir dolor en el hombro y brazo, lo mismo que las lesiones cardíacas de las cuales clínicamente es muy difícil diferenciarlas.

Las hernias del hiato esofágico son la causa más común del dolor en el brazo. Las lesiones de la pleura: pleuresía diafragmática también producen dolor en el hombro y brazo, así como los procesos subdiafragmáticos que produzcan irritación del músculo.

#### LESIONES VASCULARES PERIFERICAS QUE PRODUCEN DOLOR EN EL HOMBRO Y BRAZO

Los trastornos vasculares periféricos son causa poco común de dolor en la extremidad superior; un examen bastante simple es suficiente para descartar las enfermedades vasculares. En este examen se buscarán: enfriamiento de las extremidades, claudicación intermitente, dolor en estado de reposo, cambios de color de la piel, rubor, trastornos tróficos de la piel, disminución de las pulsaciones, etc.; si no se encuentra ninguno de los signos anteriores se des-

cartará la enfermedad vascular periférica como la causa del dolor.

*Enfermedades Arteriales Oclusivas.*

La oclusión arterial puede ser aguda o crónica. La aguda es muy rara y puede deberse a una embolia o una trombosis in situ que siempre responden a una causa definida, como una enfermedad grave del corazón como fibrilación auricular, infarto o endocarditis subaguda o bien como complicación post-operatoria y en ambos casos, el diagnóstico se hace fácilmente.

La crónica es un poco más frecuente y tiene como causa más común a la tromboangeitis obliterante en la cual progresivamente la endoarteria se cierra y viene la isquemia del miembro con todo su cortejo sintomático.

*Síndrome de Raynaud.*

Caracterizado por la Cianosis paroxística bilateral de los dedos con gangrena o sin ella. De etiología desconocida y producida por un vasoespasma arterial con ausencia de toda lesión orgánica.

Más frecuente en mujeres, producidos los espasmos por el frío y ceden con el calor.

Se produce este síndrome secundariamente en presencia de costillas cervicales, síndrome del escaleno anterior o cualquier otra causa capaz de producir compresión pasajera de las arterias o plexobraquial en la base del cuello. En las osteoartritis cervicales, etc. Es posible que secundaria a los espasmos venga una trombosis.

*Eritromelalgia.*

Es una forma primitiva e idiopática de vasodilatación bilateral paroxística con crisis de dolor quemante en las

extremidades, aumento de la temperatura y enrojecimiento cutáneo.

Otras lesiones de menor importancia que dan dolor en el brazo son: las Fístulas Arteriovenosas, Aneurismas Arteriales y Tromboflebitis agudas.

### PROCESOS QUE RADICAN EN EL HOMBRO

Es este capítulo el más importante en este estudio, pues incluye a las lesiones propias del hombro, capaces de dar un síndrome de hombro doloroso. Es conveniente dividir estas lesiones en dos grandes grupos, siguiendo a Watson-Jones. El primero incluye las lesiones de los músculos, tendones y bolsas serosas y el segundo, las lesiones osteoarticulares.

#### LESIONES OSTEOARTICULARES

Las principales lesiones óseas y articulares que se presentan en el hombro comprenden todo el grupo de fracturas y luxaciones que tienen como causa los traumatismos y cuyo diagnóstico es fácil y el grupo de las artritis de causa infecciosa o reumática. Las resumiremos así:

##### *Lesiones Óseas.*

- Fracturas y luxaciones de la clavícula.
- Fracturas de la escápula.
- Fracturas de la gran tuberosidad y del cuello del húmero.
- Luxaciones y fracturas-luxaciones del hombro.

##### *Lesiones Articulares.*

- Artritis Piógenas.
- Artritis Reumáticas.
- Artritis Tuberculosas.

Las lesiones óseas no las describiremos por ser un capítulo completamente aparte.

De las lesiones articulares diremos que son poco frecuentes en el hombro si se comparan con la cadera y rodilla y que hay poca destrucción articular, tendiendo siempre a la cronicidad y dando atrofia muscular precozmente.

Las Artritis Piógenas es fácil diferenciarlas por su cuadro agudo, la alteración del estado general y los trastornos locales agudos; la radiografía ayuda al diagnóstico. Las bursitis nunca dan reacción aguda local.

Las Artritis Reumáticas de fácil diferenciación, pues existen simultáneamente otras manifestaciones clínicas de reumatismo.

La Artritis Tuberculosa únicamente podría confundirse con la periartrosis escápulo-humeral.

La TBC del hombro es rara y generalmente secundaria a un proceso de TBC ósea y generalmente se encuentra en la cabeza del húmero y puede adquirir la forma atrófica o hipertrófica.

#### LESIONES DE LOS MUSCULOS, TENDONES Y BOLSAS

Son estas las lesiones más importantes y frecuentes del hombro y las cuales hay que conocer bien para poder hacer el diagnóstico.

Fueron exprofesamente dejadas de último para ser estudiadas con algún detalle. Las describiremos una a una en orden de importancia indicando los puntos de diagnóstico diferencial y trataremos conjuntamente del tratamiento.

#### BURSITIS SUBACROMIAL

Es la lesión más frecuente e importante de las partes blandas del hombro. La patología de esta bolsa ocupa un sitio de primer orden en la patología del hombro.

Se ha descrito con muchos nombres por los distintos autores así: Bursitis Subacromial Aguda (Codman), Calcificaciones Tendinosas (Wiles), Capsulitis irritativa (Whiters), Tendinitis Primaria (Fletcher) y Tendinitis del Supraespinoso (Watson-Jones).

Desde hace algún tiempo ha surgido entre los distintos autores una diversidad de opiniones con respecto a la Patología de la bolsa subacromial y las estructuras vecinas. Por un lado, los autores europeos y principalmente españoles, entre ellos: Merchan González admiten que la Bursitis, Tendinitis y Periartritis son etapas o fases de un mismo proceso, son considerados pues, con un criterio de unidad. Por otro lado, están los autores anglo-sajones (Codman, Akerson, Watson-Jones) quienes consideran que son procesos completamente distintos.

Los que admiten el criterio unicista, explican los fenómenos en la siguiente forma: un individuo sufre o no un traumatismo en el hombro y luego comienza a quejarse de dolor y dificultad para ciertos movimientos, esta primera fase corresponderá a una Tendinitis del supraespinoso, la bolsa serosa reacciona como lo hace toda serosa en contacto de un proceso inflamatorio y se produce una Bursitis subacromial, la cual producirá un exudado y formará adherencias que dan uniones patológicas e inmovilidad articular con rigidez y nos encontraremos frente a una Periartritis u "Hombro congelado" de los ingleses.

Seguiremos aquí, a los autores del segundo grupo, tratando cada lesión por separado, pero haciendo hincapié en aquellos puntos en que puedan semejarse.

#### *Anatomía Patológica.*

La macroscópica se observa en las Necropsias o en las intervenciones quirúrgicas. Una vez abierta la bolsa se explora primero su piso identificado con el tendón del supraespinoso mediante movimientos de rotación del húmero,

luego se explora su techo; en casos normales, las paredes son finas a semejanza del peritoneo, pero en los casos patológicos, llama la atención el grosor y la coloración de las paredes que son rojizas si es caso agudo o blanquecinas si es crónico. Pueden existir depósitos calcáreos, de color blanco y consistencia blanda como pasta dentífrica, que pueden ser adheridos o libres en la luz de la bolsa; realmente estos depósitos se encuentran incluidos entre las fibras del tendón que están degeneradas y por esta causa se rompen y dejan salir los depósitos que irrumpen hacia la bolsa como un cráter que se vacía, ya en la bolsa, este material es lentamente reabsorbido y vendrá la curación en algunos casos, pero en otros no se reabsorbe y se formarán adherencias en las paredes de la bolsa actuando las calcificaciones como cuerpos libres y trastornando los movimientos (Bursitis calcárea).

Otras formaciones patológicas que pueden encontrarse son: vellosidades y pliegues (Bursitis proliferante). Pueden haber corpúsculos riciformes en forma poliposa que son de origen T.B.C.

#### *Etiopatogenia de las Bursitis.*

La etiología de las bursitis se basa en algunos hechos que debemos recalcar:

- 1.—La mayoría de los enfermos con bursitis son adultos por arriba de 35 a 40 años y casi todos efectúan profesiones que requieren gran trabajo del miembro superior.
- 2.—No se ha encontrado ninguna prueba a favor de la etiología infecciosa ya que se han hecho cultivos de las partes afectadas y exámenes complementarios con resultados negativos y además, los casos operados nunca se han infectado en mayor grado.

3.—Ninguna teoría infecciosa de causa local o de causa general (Septicemia) irradiada al hombro, puede explicar los fenómenos y cambios sufridos en la articulación.

Con estas bases describiremos cuál es la teoría más aceptada para explicar la bursitis y demás fenómenos locales. Es la siguiente:

Los músculos rotadores del hombro y principalmente el supraespinoso son sometidos a un trabajo exagerado bajo condiciones mecánicas deficientes, son sometidos a un trauma repetido que obra sobre el terreno predispuesto del tendón, el cual, por su estructura especial y su escasa vascularización, es propicio a la degeneración de sus fibras o a la rotura, la bolsa subdeltoidea en íntima relación con el tendón se inflama y da la Bursitis.

En otros casos no hay degeneración previa del tendón y la bursitis se desarrolla después de un traumatismo directo sobre un hombro sano. La inflamación es primaria en la bolsa. En estos casos el pronóstico y recuperación es mejor porque no hay degeneración.

Concluyendo podemos decir, que la teoría mecánico-traumática es la más aceptada.

#### *Cuadro clínico.*

Se presenta en adultos entre 40 y 60 años y sin predilección por un sexo definido, generalmente hacen un trabajo activo con los miembros superiores y con o sin traumatismo previo.

El primer síntoma y el más frecuente es el *dolor agudo en el hombro* que el paciente lo refiere como sensación de quemazón en la cara antero-externa del hombro y siendo a veces más exquisito en el punto de situación de la bolsa; reviste todos los grados de intensidad y puede ser muy ligero o intenso, principalmente al intentar ciertos

movimientos que pueden llegar a abolirse por completo. Generalmente el dolor es sobre la piel del deltoides, pero puede irradiarse más lejos y casi siempre siguiendo al nervio circunflejo, puede llegar al antebrazo y mano o bien ascender a la nuca a través del trapecio y dar los síntomas de una neuritis braquial.

Usualmente el punto más exquisito de dolor es sobre la tuberosidad mayor. El dolor, de aparición súbita no se alivia con el reposo y se empeora por la noche al meterse el enfermo a la cama.

El segundo síntoma es la *Impotencia Funcional*. El enfermo refiere que súbitamente aparece dificultad para ejecutar movimientos habituales como peinarse o comer. La movilidad está alterada y el enfermo no puede ejecutar normalmente sus movimientos de abducción y rotación externa. La abducción la ejecuta con un ritmo escapulo humeral defectuoso y llega hasta los 60° sin dolor, pero a partir de este punto aparece el dolor por entrar en contacto el tendón del supraespinoso con el acromión y comprimir la bolsa, el paciente hace esfuerzo por levantar el brazo sin lograrlo y encogiéndose el hombro contra el tronco; hay, pues, un arco doloroso entre los 60 y 120° de abducción y que una vez sobrepasados puede seguirse el movimiento hasta los 180° sin ningún dolor, porque la región dolorosa se encuentra ya bajo el acromión y no en contacto con él.

Bajo anestesia pueden ejecutarse movimientos pasivos francamente glenohumerales por ceder el espasmo muscular existente, cosa que no sucede cuando se trata de periartrosis escapulo-humeral u "Hombro congelado" en el cual la rigidez es debida a causas orgánicas que son las adherencias.

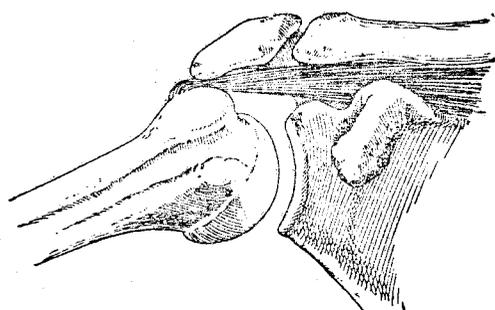
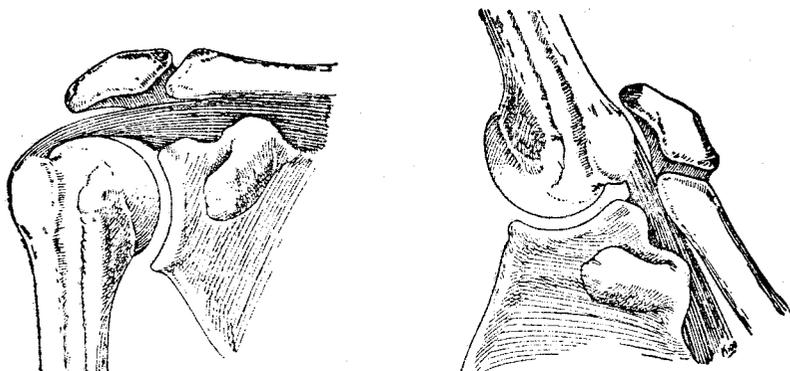
Esto hará el diagnóstico diferencial entre las dos entidades clínicas. El tercer signo es la *Atrofia Muscular* consecutiva a la limitación de movimientos y al dolor.

*Al examen encontramos:* la inspección es negativa, salvo los casos tardíos en que hay atrofia. La palpación:

área dolorosa en el lugar de la bolsa e inserción del supraespinoso (entre el acromión y la cabeza humeral).

Al explorar los movimientos comprobamos la deficiencia del movimiento de abducción.

En los casos de bursitis con depósitos calcáreos, el cuadro es mucho más agudo de dolor, impotencia funcional y espasmo debido a la presencia de dichas calcificaciones.



(Tomado de Watson-Jones). El tendón del Supraespinoso entra en contacto con el Acromión en la parte media de la Abducción y comprime a la bolsa serosa inflamada o con Calcificaciones contra el Acromión. A esto se debe el "Arco doloroso de Abducción" que se presenta en las Bursitis y Tendinitis del Supraespinoso. Cuando la abducción es total no hay ningún contacto.

El examen complementario de mayor interés es la Radiografía, la cual descarta las lesiones osteo-articulares en primer término y luego reporta las superficies articulares como normales.

Si hay calcificaciones se ve fácilmente en P.A. por arriba de la tuberosidad mayor.

Se puede usar también la exploración de la bolsa mediante medio de contraste, pero es más usada en casos de rotura tendinosa.

#### BURSITIS SUBCORACOIDEA

Situada entre la apófisis coracoides y la pared superior de la cápsula, esta bolsa puede sufrir alteraciones patológicas iguales a la anterior, pero con menos frecuencia. El dolor se presenta cerca de la apófisis coracoides y hay sensibilidad marcada en el espacio situado entre los dos huesos (Coracoides y cabeza humeral). El dolor se alivia al rotar el brazo y aumenta cuando el húmero es puesto en contacto con la coracoides.

#### TENDINITIS Y TENDINOSIS DEL SUPRA-ESPINOSO CON ROTURAS

Este capítulo comprende las lesiones inflamatorias agudas y las degeneraciones del tendón del supraespinoso con su consecuencia que son las roturas.

#### *Anatomía Patológica.*

Las alteraciones observadas son de tres tipos: degeneración de fibras tendinosas, depósitos calcáreos y roturas.

La degeneración tendinosa es un fenómeno bastante frecuente, principalmente en personas de edad, es de tipo hialino y debida al traumatismo repetido a que se somete al tendón y a las características de éste. La degeneración va seguida de la rotura de sus fibras y ésta da origen a la formación de los depósitos calcáreos que son blancos, blan-

dos y opacos a los Rayos X, tamaño variable, formados por Fosfato, Oxalato de Calcio y agua; tienden a expulsarse a la bolsa subacromial como un proceso de curación espon-tánea debido a la reabsorción posterior.

Las roturas de las fibras pueden ser totales o parciales, los desgarros parciales pueden hacer comunicar la bolsa con la cavidad articular; en los desgarros pequeños se puede lograr la cicatrización completa. Estas lesiones por vecindad alteran la tuberosidad mayor produciendo excrescencias con hueso neoformado. El tendón del biceps por vecindad es lesionado pudiendo romperse con facilidad.

#### *Etiopatogenia.*

Podemos describir aquí todo lo dicho a propósito de la Bursitis, pues con respecto a etiología, ambos procesos son semejantes. Sólo nos queda agregar que el traumatismo directo actúa originando una rotura tendinosa.

#### *Cuadro clínico.*

Pacientes de más de 40 años con gran actividad del miembro superior, mayor en el hombre que en la mujer. En estos casos, el traumatismo previo es frecuente y los síntomas son casi inmediatos (en la bursitis el trauma es poco frecuente). El primer síntoma es el *dolor agudo* en la región deltoidea y los pacientes refieren haber sentido en su hombro la sensación de "algo que se rompe por dentro" después del traumatismo, pueden pasar unas horas sin dolor para aparecer de nuevo con irradiación hacia el cuello o el brazo y mayor por la noche. Luego aparece la impotencia funcional, principalmente para la abducción, la cual se efectúa con dolor a partir de los 80° y deja de serlo a los 110 o 120°, es decir, que existe un "arco doloroso de abducción" semejante al de la Bursitis. Existe sobre-agregado un espasmo muscular en las primeras horas y en

los casos agudos, el cual no permite casi ningún movimiento de la articulación, pero este espasmo es pasajero y generalmente cuando el médico explora al enfermo ya ha pasado.

La palpación da los mismos datos que en la Bursitis, es decir, el dolor local entre el acromión y la tuberosidad del húmero.

La movilidad pasiva pone de manifiesto el arco doloroso. En los casos de Tendinitis crónica el enfermo puede suplir la deficiencia de su movimiento de abducción efectuando un movimiento compensado con flexión del tórax hacia adelante con los brazos estirados y rígidos y después se endereza quedando el brazo en abducción total, este movimiento es patognomónico de las lesiones del supraespinoso.

El ritmo escapulo-humeral es defectuoso como en todas las lesiones agudas del hombro.

#### *Casos en que hay roturas.*

1º—*Si las roturas son totales*: estos casos presentan un dolor semejante y en los mismos puntos que en los casos anteriores, pero hay una posición del enfermo que es característica: su miembro superior no puede ser levantado más allá de los 60-70° de abducción y esto lo logra con mucho esfuerzo, mientras más lucha para levantar el brazo más encoge su hombro, encontrándose el músculo deltoidees fuertemente contraído, lo cual descarta una parálisis del circunflejo o una falta de voluntad del enfermo para efectuar el movimiento.

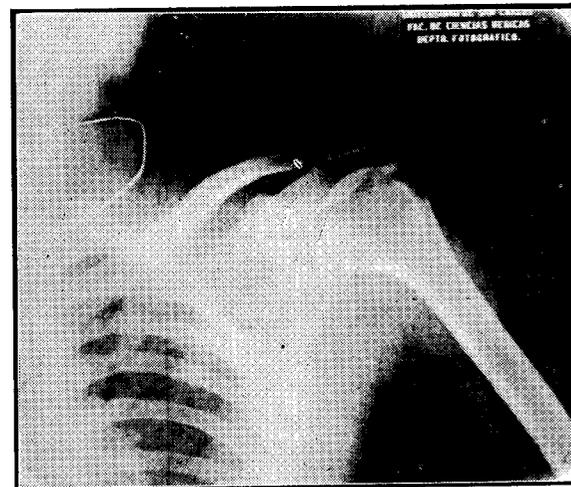
Los movimientos pasivos del hombro por el examinador son posibles y por lo menos pasan de 40°, lo cual descarta las adherencias periarticulares en presencia de las cuales es imposible dicho movimiento.

Esto se debe a que el Deltoidees sin la colaboración del supraespinoso, es incapaz de levantar el brazo.

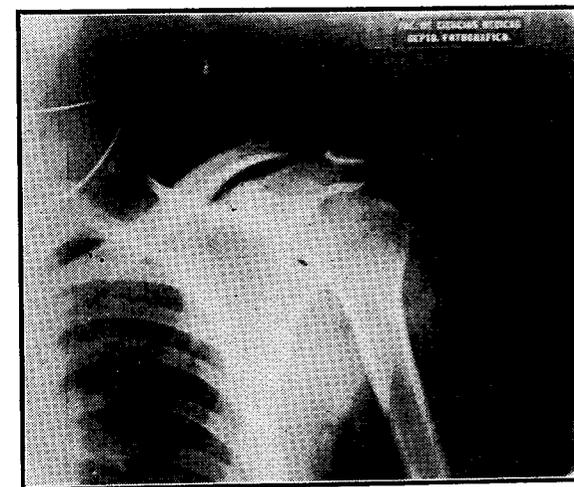
2º—*Si las roturas son parciales*: el diagnóstico diferencial con la tendinitis simple es difícil; clínicamente hay dolor en el hombro propagado a la región de inserción del deltoides; a la palpación: dolor exquisito en la tuberosidad e inserción del tendón y es posible la abducción activa pero con una “punzada de dolor” al llegar a los 90 o 100º que corresponde al deslizamiento de las fibras desgarradas bajo el acromión.

En realidad, en algunos casos es totalmente imposible la diferenciación clínica y la duda puede resolverse con las exploraciones complementarias entre las que están en primer término la *Radiografía*, que en una proyección simple P.A. nos indicará una articulación normal en cuyo caso es necesario recurrir a una Radiografía con medio de contraste que consiste en inyectar un líquido o sustancia opaca en la bolsa subacromial, la cual en caso de rotura tendinosa se pondrá en comunicación con la cavidad articular y hará el diagnóstico; la técnica usada es la siguiente: con aguja gruesa y una jeringa corriente se inyecta el medio de contraste pegado al borde posterior del acromión, se hacen ligeros movimientos y se toma la placa; según el resultado radiográfico se pueden hacer dos grupos: el primero es el de Roturas parciales de fibras sin haber perforación del tendón; el segundo grupo es cuando hay comunicación amplia entre las dos cavidades y retracción de fragmentos.

Otra exploración complementaria es: *la prueba de la infiltración con Novocaína* que consiste en inyectar 10 c. c. de Solución de Novocaína al 1% en la zona dolorosa del tendón, se esperan de 5 a 10 minutos y se explora al enfermo pudiendo presentarse dos eventualidades: unos pueden realizar el movimiento de abducción y sin dolor, lo que indica que la rotura es parcial y con buen pronóstico, se dice que “la prueba de la Novocaína es positiva”; el otro grupo de pacientes son incapaces de realizar la abducción a pesar de la Novocaína y se debe a que la rotura es total y las cuales



Radiografía N° 3.—El mismo paciente de las Radiografías anteriores, un mes más tarde y en posición antero-posterior con rotación externa, mostrando el depósito calcáreo ya fragmentado después de cinco novocainizaciones y de tracción.



Radiografía N° 4.—Posición de Rotación Interna forzada después del mismo tratamiento, que muestra lo mismo que la anterior los depósitos calcáreos en vías de reabsorción. Compárense estas dos radiografías con la N° 1 y la N° 2.

tendrán peor pronóstico, se dice que la prueba de la Novocaína es negativa. Estos resultados se pueden comprobar en la Sala de Operaciones, lo que hace la prueba de bastante utilidad.

#### PERIARTRITIS ESCAPULO-HUMERAL Y ADHERENCIAS

La periartritis representa el grado más avanzado de las lesiones del hombro doloroso y está constituida por la degeneración e inflamación de la cápsula y tejidos periarticulares.

La etiología, pues, es variada: casi siempre consecutiva a una Bursitis subacromial y a tendinitis con o sin rotura de sus fibras o bien por un traumatismo articular.

#### *Cuadro clínico.*

Enfermo de edad madura que después de un traumatismo o cualquier otra lesión le inmovilizan su brazo en abducción por un tiempo más o menos largo, lo cual trae una rigidez muscular que imposibilita en gran parte los movimientos activos, lo que a su vez favorece la formación de adherencias.

Los movimientos más comprometidos son los de abducción y rotación externa y en cambio los de rotación interna, flexión hacia adelante o hacia atrás, están relativamente conservados.

Esta limitación de movimientos por la contractura muscular cede su lugar a la limitación por adherencias, las cuales por pequeñas que sean, dificultan e impiden todo movimiento y se ha comprobado mediante operaciones que adherencias mínimas entre las paredes de la bolsa son capaces de impedir todo movimiento articular. Las adherencias se presentan no sólo en caso de periartritis, sino como

complicación de una larga y defectuosa inmovilización a causa de fractura o luxación articular.

Puede aparentar ser un hombro normal anteriormente, pero casi siempre existen factores predisponentes que son reavivados por el traumatismo y favorecidos por la inmovilización para la formación de adherencias.

Si las adherencias son generalizadas a todos los tejidos periarticulares, se nos presenta el cuadro de hombro doloroso y rígido llamado "Hombro congelado" por los autores ingleses.

El enfermo se queja principalmente de su impotencia funcional más que de dolor, el cual también existe. Esta impotencia no es sólo para la abducción como en las bursitis y tendinitis sino total y los pocos movimientos que logra hacer el enfermo son debidos al desplazamiento de la escápula sobre la pared torácica.

*Al examen encontramos:*

La inspección: nos indica una atrofia muscular regional fácilmente diferenciada con el lado sano. Los movimientos activos y pasivos limitados sólo al juego escapular sobre el tórax, lo cual se comprueba fijando las escápulas por cualquiera de los métodos conocidos, lo que traerá una imposibilidad completa de todo movimiento.

La palpación: no da ningún dato de interés con respecto a dolor en algún punto definido. La exploración de movimientos bajo anestesia general o con la posición en péndulo del enfermo (posición compensadora de las deficiencias articulares) nos comprueba el diagnóstico de adherencias orgánicas, pues es imposible movilizar la articulación. Vimos anteriormente que los casos de rigidez articular por espasmo muscular cedían mediante la anestesia.

La radiografía nos dará imágenes con lesiones óseas a nivel de la tuberosidad mayor y cabeza humeral que consisten en una borrosidad y densidad menor de la sombra ósea

con un contorno irregular de la cortical, la cual aparece con zonas alternas de mayor densidad y claras.

#### TENDINITIS Y ROTURA DE LA PORCIÓN LARGA DEL BICEPS

El tendón de la porción larga del biceps es susceptible a sufrir los mismos cambios degenerativos que sufre el tendón del supraespinoso y la cápsula; la rotura de estos elementos afecta a la fibras horizontales que pasan a manera de puente sobre la corredera bicipital, dejando de este modo el tendón al descubierto y sin ninguna protección, lo que asociado al uso constante que provoca roce contra el hueso trae como consecuencia una inflamación aséptica y luego una degeneración con rotura de fibras que terminará con un cuadro de rigidez dolorosa del hombro. La etapa anterior corresponde a la Tendinitis, la cual posteriormente puede dar lugar a una ruptura del tendón, sea espontánea o consecutiva a un traumatismo o esfuerzo muscular.

*Cuadro Clínico.*

Es semejante a las anteriores, generalmente hay historia de dolor en el hombro desde hace algún tiempo. El hecho de existir dolor exquisito provocado por palpación a nivel de la corredera bicipital lo diferencia de las bursitis y tendinitis. Las otras características del dolor son las mismas que en la Bursitis. Si la peritendinitis se extiende a la cápsula dará lugar a una periartritis típica. Existen las luxaciones del tendón por fuera de la corredera bicipital que hay que tener en cuenta cuando un hombro doloroso es rebelde a la terapéutica habitual y persiste dolor en la corredera.

La ruptura se caracteriza por un dolor agudo seguido por tumefacción y a veces equimosis por abajo del deltoides, luego a la palpación hay dolor sobre la corredera bicipital.

Cuando disminuye la tumefacción queda una depresión característica en la cara anterior de la parte superior del brazo; al contraerse el músculo, se proyecta una tumefacción formada por el vientre muscular retraído y que se acentúa más si se le compara con la depresión situada más arriba (Watson-Jones). No produce impotencia puesto que su acción es reemplazada por el braquial anterior, porción corta, etc.

#### ESGUINCE DEL HOMBRO Y TRAUMATISMOS CAPSULARES

El esguince se presenta cuando el brazo y articulación han sido retorcidos y se exceden los límites normales de este movimiento. Debido a la poca profundidad de la cavidad glenoidea, dos movimientos anormales pueden ser producidos: hacia adelante o hacia atrás, moviéndose la cabeza humeral sobre la superficie glenoidea sin rotar, debido a esto la cápsula, sinovial y ligamentos son estirados y retorcidos, produciéndose extravasación de sangre en los tejidos periarticulares que invaden los tendones y sus vainas pudiendo terminar con una fibrosis periarticular y adherencias. En pacientes muy nerviosos los síntomas son muy exagerados y el dolor no es sólo en el hombro sino que baja al brazo y a veces se le diagnostica como Neuritis.

La radiografía descartará cualquier lesión ósea. Cuando se asocia a traumatismo en otra parte del miembro, por ejemplo, una fractura de Colles, el esguince pasa desapercibido y no se diagnostica a pesar que existe.

#### SINOVITIS AGUDA DEL HOMBRO

La sinovitis es menos común en el hombro que en otras articulaciones pero cuando se presenta es muy dolorosa y difícil de tratar.

Puede ser debida a traumatismos o a infecciones locales así como a Bursitis o tendinitis.

Los movimientos articulares son dolorosos, lo mismo que la posición colgante del brazo cuando sólo es suspendido por los músculos y la cápsula. Hay derrame o extravasación de la sinovial que se observa en el surco Delto-pectoral, lugar donde se puede aspirar la articulación con fines diagnósticos o terapéuticos.

La aspiración diagnóstica también se puede hacer entre el acromión y la cabeza humeral buscando luego la cápsula articular.

#### SINDROME DEL PECTORAL MENOR

Este síndrome es debido a la compresión que ejerce el tendón del pectoral menor insertado en la coracoides sobre la arteria subclavia, vena y plexo braquial en los movimientos de abducción por arriba de los 90°, esta compresión sobre vasos y nervios traerá como consecuencia trastornos vasculares y nerviosos como los que se presentan en el "Síndrome del escaleno anterior", con el cual es fácilmente confundido.

Se observa el síndrome en aquellas personas que acostumbra dormir con los brazos en hiperabducción o en los trabajadores que deben mantener sus brazos en alto como los pintores de techos.

#### PRONOSTICO DE LAS LESIONES DOLOROSAS DEL HOMBRO

En los cuadros del hombro doloroso y rígido, debido a lesiones no traumáticas ni óseas y principalmente en los casos agudos, el paciente es prácticamente un inválido y corrientemente pregunta al médico tratante, cuál será el pronóstico de su miembro afectado en cuanto a movilidad, dolor, etc.

El médico debe, pues, conocer las bases sobre las que descansa el pronóstico de un hombro y que son las siguientes:

- 1.—Como en otras afecciones es de valor la precocidad en el diagnóstico y en el tratamiento adecuado, la colaboración del paciente, la clase de agente etiológico, etc.
- 2.—En términos generales, el pronóstico es relativamente bueno y puede lograrse la restitución de la movilidad o una función que prácticamente sea normal.
- 3.—El reposo de la articulación hecho precozmente mejorará el pronóstico, ya que el movimiento sigue irritando y la inflamación continua lo que hace más difícil y prolongado el tratamiento.
- 4.—En los casos crónicos y en los que no se hizo el diagnóstico ni tratamiento correcto lo mismo que con la falta de colaboración del paciente, el pronóstico será malo.

#### TRATAMIENTO DE LAS LESIONES MUSCULARES TENDINOSAS Y DE LAS BOLSAS

En el tratamiento de las lesiones del hombro hay algunos principios generales que son aplicados en la mayoría de los casos. Dichas lesiones deben tratarse inmediatamente, colocando al brazo en reposo en la posición de óptimo funcionamiento, esta es la abducción de 75° con un pequeño aumento de la rotación externa.

El reposo de una articulación afectada es un principio básico en Ortopedia y es señalado desde el tiempo de Hipócrates.

El retorno a la actividad funcional, hacerlo siempre en forma gradual.

Los tratamientos usados se pueden dividir en: tratamientos conservadores y tratamientos quirúrgicos. Los tratamientos conservadores están al alcance de cualquier médico general y dan buenos resultados en un poco más de la mitad de los casos, siendo por lo tanto, los tratamientos de elección, reservándose los quirúrgicos al fracasar los medios conservadores. He aquí los principales:

#### *Tratamientos conservadores.*

Comprenden:

- 1.—Reposo de la articulación afectada.
- 2.—Medicación y Terapéutica física (Fisioterapia).
- 3.—Infiltraciones de Novocaína:
  - a) Infiltración simple.
  - b) Infiltración con aspiración y lavado de la bolsa.
  - c) Infiltración del ganglio estrellado y la cadena simpática cervical.
- 4.—Tracción balanceada del miembro.
- 5.—Novocainización seguida de tracción.
- 6.—Radioterapia profunda.
- 7.—Manipulación bajo anestesia.
- 8.—Ejercicios activos.

#### *Tratamientos Quirúrgicos.*

- 1.—Extirpación quirúrgica de la bolsa subacromial.
- 2.—Extirpación del Acromión y cirugía en las lesiones del supraespinoso.
- 3.—Cirugía en las lesiones del tendón largo del biceps.

#### TRATAMIENTOS CONSERVADORES

Expondremos a continuación uno a uno los tratamientos conservadores haciendo el estudio comparativo de sus ventajas y desventajas.

Estos tratamientos son aplicables a los casos de Bursitis subacromial, tendinitis y periartrosis escapulo-humeral.

#### REPOSO DE LA ARTICULACION AFECTADA

Es evidente y del conocimiento general que todo tejido inflamado es beneficiado con el reposo, este concepto se aplica en nuestro caso y veremos las condiciones en que debe hacerse.

- a) Tiene la mayor eficacia en todos los casos agudos mientras que en los que hay adherencias su acción es nula y perjudicial.
- b) Usado en forma aislada y defectuosa puede ayudar a la formación de adherencias que dan un hombro rígido.
- c) Debe evitarse en absoluto una posición en aducción que se ha calificado como: "La tumba del movimiento de la articulación del hombro", a excepción de las luxaciones del hombro que necesitan ser colocadas en aducción después de reducidas.

Debe, pues, inmovilizarse en la siguiente posición (descripción según Codman) : se encama al paciente en decúbito supino y se le hace la abducción del brazo enfermo colocándole una férula posterior que se ata a la cabecera de la cama, lográndose con esto una buena extensión y la relajación muscular que se obtiene totalmente entre las 24 y 48 horas; una vez relajado, las tuberosidades del húmero pueden pasar bajo el acromión y el brazo se colocará en abducción total y rotación externa quitando la férula y sólo sosteniendo al brazo mediante un vendaje sencillo. Se dan analgésicos durante las primeras horas que alivian y obran como psicoterapia. A este método que evidentemente es bueno se le han tachado los inconvenientes de tener que encamar al paciente, que la abducción total puede verse

seguida de dificultad para bajar el brazo, la posición tan incómoda del paciente que no todos la toleran, etc.

El otro método de inmovilización es mediante una férula de abducción en aeroplano o un vendaje enyesado. Se coloca el brazo en abducción de 70 a 90°, con ángulo frontal de 30 a 45° (flexión) y rotación neutra o externa. Tiene como base la relajación muscular al acercar sus puntos de inserción al igual que el método anterior y tiene las ventajas de ser un método ambulatorio que coloca al brazo en su posición óptima fisiológica y además que se pueden iniciar los ejercicios con la férula puesta.

Cualquiera de los métodos que se adopten, deben mantenerse por lo menos dos semanas y no se permite ningún movimiento hasta que la reparación sea completa y el poder de abducción haya retornado; hay casos difíciles que necesitan 2 ó 3 meses, pero en estos casos hay que recurrir a otros métodos de tratamientos.

#### MEDICACION Y TERAPEUTICA FISICA (FISIOTERAPIA)

El dolor como síntoma principal de estas lesiones debe ser tratado con la administración de analgésicos corrientes mientras se instituye otra forma de tratamiento. Se usan: aspirina simple, morfina, salicilatos, etc.

#### *La Fisioterapia.*

Es considerada como un gran auxiliar en Traumatología siempre que sea aplicada convenientemente, con indicaciones precisas y sin abusar de ella. Su principal papel es evitar las secuelas post-traumáticas como periartrosis, adherencias, rigideces, atrofas, etc.

La Fisioterapia comprende: los masajes, la diatermia y otras formas de aplicación del calor y los ejercicios.

### 1.—*Masajes:*

Los masajes tan usados en otras épocas han caído en la actualidad en desuso. Los partidarios de ellos decían que facilitan la reabsorción de los hematomas a los que atribuyen la formación de endurecimientos y rigideces, combaten los edemas y evitan la atrofia muscular.

Posteriormente se demostró que los masajes impiden y retardan en vez de favorecer la reabsorción de hematomas y edemas y que lo más efectivo era la inmovilización del miembro afectado con movilización del resto del cuerpo que asegura una buena circulación.

### 2.—*Diatermia:*

Muy usada actualmente hasta el punto que puede decirse que rara vez falta en la historia clínica de un enfermo que padece de algún dolor muscular.

Actúan produciendo una vasodilatación muy intensa e hiperemia que mejora la circulación de la zona afectada aliviando el dolor.

Se usa en dosis de 20 a 25 aplicaciones de 10 a 15' cada una, los primeros 10 días a diario y los otros en días alternos combinándola con la movilización activa.

Los resultados obtenidos son buenos, desapareciendo el dolor y el espasmo y volviendo la movilidad; mejor en los casos agudos y con Calcificaciones, las cuales son reabsorbidas más fácilmente.

### 3.—*Ejercicios:*

La ejecución de ejercicios activos en las afecciones del hombro es de la mayor importancia para prevenir la formación de adherencias y para destruir las ya existentes.

Sabemos ya que la inmovilización prolongada de un miembro en una posición defectuosa provoca la rigidez y

la pérdida de los movimientos siendo los más afectados la rotación externa y la abducción. Sabemos también que para lograr la abducción normal es necesaria la rotación exterior simultáneamente, de modo que el movimiento que es necesario recuperar en primer término es la rotación externa y cuando ésta sea normal, iniciar los ejercicios de la abducción. Los ejercicios deben hacerse durante cinco minutos cada hora y es posible que al principio haya dolor, pero hay que continuarlos. Nunca hacer movimientos pasivos, el movimiento debe ser activo y conciente sobre un músculo conciente.

Los ejercicios pueden hacerse colocando al paciente acostado, de pie y recto o bien de pie pero inclinado hacia adelante.

- a) *En la posición acostada:* los movimientos tratarán de recuperar la rotación externa.

Enfermo en decúbito supino, con las manos cruzadas atrás de la cabeza y los codos flexionados dirigidos hacia arriba, ejecuta movimientos hacia afuera hasta que los codos toquen la cama.

Enfermo acostado con los codos en ángulo recto y pegados al tórax y las manos viendo al techo, ejecuta movimientos de las manos hacia afuera hasta tocar con la mano enferma el vértice de la cabeza o la cabecera de la cama.

- b) *En la posición de pie y erguido:* enfermo parado de espaldas a la pared con los brazos pegados al tórax, los codos en ángulo recto, efectuará movimientos de rotación externa e interna hasta tocar la pared.

Para mejorar la abducción: se coloca al paciente de lado contra la pared con su mano afectada apoyada en contra de ella y tratará de ir alcanzando un nivel cada vez más alto con lo cual la acción de la gravedad es vencida.

- c) *En la posición de pie e inclinado hacia adelante:* tiene por objeto vencer la acción de la gravedad, el paciente apoya el brazo sano en una silla y balancea el brazo afectado con lo que se aumenta la extensión del movimiento gradualmente.

Los resultados son buenos si se cuenta con la cooperación del paciente.

#### INFILTRACIONES DE NOVOCAINA

Se han obtenido a menudo resultados sorprendentes con la inyección de 10 a 20 c. c. de solución de Novocaína al 1% en la zona dolorosa. Enfermos que han llegado al médico con un dolor intenso en el hombro, con imposibilidad para ejecutar cualquier movimiento por mínimo que sea, con rigidez muscular y en algunas ocasiones después de ser tratados en forma inadecuada o desorientada por otros médicos, experimentan después de la Novocainización un alivio completo; el dolor desaparece casi en el acto y el enfermo es capaz de mover el brazo en todas direcciones y sin precaución. Hay que prevenir al enfermo que a las pocas horas y al pasarle la analgesia reaparecerá el dolor y que puede ser más intenso. En muchos casos los síntomas curan definitivamente después de una sola inyección, pero si la curación es incompleta, pueden hacerse nuevas inyecciones de Novocaína o bien valerse de medios auxiliares que van a aumentar la revascularización e hiperemia necesarias para la curación, estos medios son la Diatermia, el calor radiante, radioterapia y ejercicios.

#### *¿Cómo actúa la Novocaína?*

Sabemos que las lesiones del tendón del supraespinoso, lo mismo que las de la bolsa subdeltoidea que casi siempre van unidas, se deben a traumatismos constantemente repetidos, que desgastan las fibras del tendón y éstas sufren

cambios degenerativos, estos cambios degenerativos traen consigo una avascularidad de los tejidos vecinos, avascularidad que es el origen de la tendinitis, así como de la formación de los depósitos calcáreos incluidos sobre el tendón o dentro de la luz de la bolsa serosa. Después de inyectada la Novocaína se producen ciertos cambios tisulares en la región enferma, a saber: la infiltración de los tejidos da lugar a una tumefacción que temporalmente aumenta la compresión sobre el acromión y produce hiperemia a consecuencia de la cual el tendón avascular y la bolsa serosa son revascularizados; debido a la hiperemia existente son reabsorbidos los depósitos calcáreos cuando éstos son pequeños, así como curada la Tendinitis concomitante. Cuando los depósitos calcáreos son grandes pueden provocar un dolor tan intenso que el tratamiento expectante no está justificado y hay que extraerlos.

#### **Infiltración simple.**

Se utiliza una jeringa corriente de 10 a 20 c. c. provista de una aguja de punción larga y algo gruesa, se pondrá antiséptico en toda la región del hombro y campo hendido. Se busca el punto donde se va a puncionar palpando el borde posterior del acromión, se pone anestesia local haciendo un botón dérmico; luego se introduce la aguja larga siguiendo un trayecto casi horizontal hacia atrás y abajo hasta sentir que se perfora la cápsula de la bolsa, en este momento debe aspirarse como control y luego se inyectan de 10 a 20 c. c. de Novocaína al 1%. La infiltración deberá ir seguida de ejercicios activos.

#### **Infiltración con aspiración y lavado de la bolsa.**

Técnica preconizada por Smith-Petersen quien fue el primero en usarla, más tarde ha sido usada con éxito por Haldeman y Soto Hall; está indicada en: casos con calci-

ficaciones difusas y casos muy agudos sin historia anterior. Los depósitos calcáreos son los causantes del dolor en muchas ocasiones, por lo cual, es necesario extraerlos.

#### *Técnica.*

El instrumental es el mismo que para el caso de la novocainización simple, siendo aquí imprescindible el trócar grueso. La operación se hace con dos agujas, la primera de calibre corriente N° 19 ó 20 y larga, se introduce en la cara anterior del hombro previa anestesia local hasta encontrar la bolsa serosa. El trócar se introduce de preferencia en la cara externa del hombro, entre el borde posterior del acromión y la cabeza humeral, se dirige en dirección horizontal paralelo al acromión hasta entrar en la bolsa serosa. En algunas ocasiones se logra evacuar la masa calcificada aspirando a través del trócar o bien apretando los contornos de la bolsa para hacer salir por presión su contenido por el trócar. Pero lo más seguro es inyectar por medio de la aguja delgada unos 50 c. c. de solución salina normal o de solución de Novocaína diluida, lo cual hace el lavado de la bolsa y la pone en tensión, con alguna experiencia se logra evacuar el contenido calcáreo que sale por el trócar, teniendo una consistencia pastosa que le da el aspecto de pasta dentífrica de color rosado. Ya evacuado el calcio cederá el dolor. En los casos en que el cuadro era muy agudo con impotencia funcional marcada, debe dejarse el brazo en reposo después de la novocainización. Si la impotencia era poca, pudiendo ejecutar algunos movimientos antes, se le indicarán movimientos activos de abducción y rotación externa después de la Novocainización.

El resultado con este método es muy halagador y el paciente después de la inyección puede mover perfectamente su brazo.

#### **Infiltración del Ganglio estrellado y de la cadena simpática cervical.**

Constituye un método útil ya que cesa el espasmo, mejoran las condiciones circulatorias de la región y produce analgesia. El plexo cervical profundo inevitablemente se incluye en la infiltración. La técnica consiste en introducir 10 c. c. de Novocaína al 1% a nivel del Ganglio estelar, llevando un control de la anestesia con el "síndrome de Horner" y la hipertermia del miembro superior; el dolor desaparece después de la primera infiltración y la relajación permite una movilidad que se puede aumentar con los ejercicios activos.

#### **TRACCION BALANCEADA**

El método de tracción denominada balanceada es muy usado actualmente en las lesiones de las partes blandas del hombro tales como: Artritis, Periartritis, Bursitis, lesiones musculares, etc. y podríamos decir que es el tipo ideal de tracción en los cuadros agudos del hombro doloroso, ya que inmoviliza el brazo en la posición ideal de abducción de 90° y en rotación externa teniendo la articulación del codo una flexión también de 90°.

Este método reduce al mínimo el roce del miembro afectado y aprovecha el peso del cuerpo como contratracción; para esto último se sube la cabecera de la cama en la cual está fijo o con pesas el miembro superior.

Rápidamente cede el dolor y se previene la formación de adherencias. Cuando los síntomas agudos han cedido y que casi siempre sucede a los 10 ó 15 días, puede suspenderse la tracción balanceada y si se cree necesario, seguir la tracción en una férula ambulatoria o bien suspender toda tracción e iniciar el tratamiento con diatermia y ejercicios activos hasta terminar la curación.

Las medidas auxiliares de Fisioterapia son de la mayor importancia para la restauración total de los movimientos

y deben ser vigiladas estrictamente por el médico, necesi-  
tándose mucha colaboración por parte del paciente.

#### NOVOCAINIZACION SEGUIDA DE TRACCION

En algunos casos principalmente en aquellos muy agudos, en los cuales hay fuerte dolor e impotencia funcional muy marcada, es necesario hacer una Novocainización previa a la colocación de la tracción, sin la cual sería casi imposible mover el brazo para colocarlo en la posición necesaria.

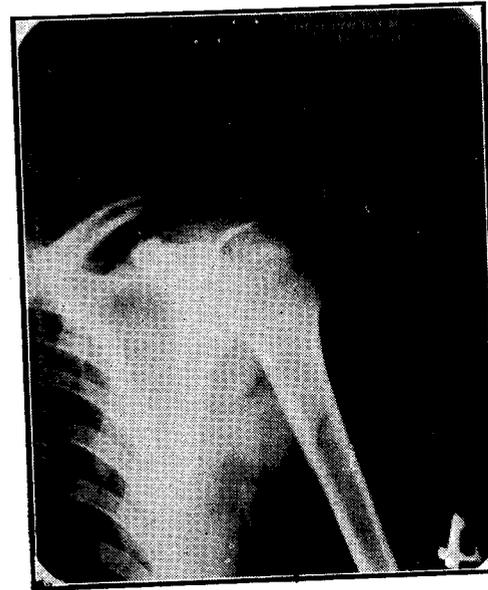
La Novocaína actuará quitando el dolor y cediendo el espasmo muscular, factores que permitirán la tracción que a su vez tiene los mismos efectos de la Novocaína.

#### RADIUMTERAPIA PROFUNDA

Es un método de fisioterapia que en los últimos años ha asumido un importante papel en el tratamiento de las Bursitis calcáreas y Tendinitis del supraespinoso y con resultados muy buenos reportados en la literatura por varios autores.

La respuesta en los casos subagudos o crónicos no es tan buena como la observada en las formas agudas. Los efectos beneficiosos de los rayos Roentgen son debidos probablemente a la destrucción de Leucocitos con la liberación de lisinas y anticuerpos en el sitio de la lesión, lo mismo que a una vasodilatación e hiperemia que mejora la circulación. Uno de los efectos directos de la irradiación es la absorción y desaparición de los depósitos calcáreos, no obstante la razón de ésto, no está claramente demostrada siendo un resultado feliz que no ocurre en todos los casos, principalmente si los depósitos de calcio son grandes.

Hay casos agudos con resultados magníficos de mejoría; puede haber una agravación de los síntomas que dura de 8 a 12 horas y que va seguida de una mejoría del dolor



Radiografías Nos. 5 y 6.—El mismo paciente seis meses más tarde y después de haber finalizado su tratamiento que consistió en: cinco Infiltraciones de Novocaína, una cada tres días, tracción por 24 horas y tres aplicaciones de Radioterapia. Como puede verse en estas radiografías los depósitos calcáreos han desaparecido por completo en ambas posiciones; el enfermo se encuentra curado completamente y las radiografías son normales.

y de la limitación de movimientos a tal punto que el enfermo puede volver a sus actividades.

En un caso de nuestro estudio, un enfermo después de la segunda aplicación: 200r y antes de las 72 horas, jugó Golf.

Es indudable que el acortamiento del período de incapacidad del paciente tratado con Radioterapia es sólo comparable al obtenido con la infiltración de Novocaína, lo que hace del método ser uno de los de elección en los casos agudos.

Se le achaca el ser su aplicación limitada por la necesidad del aparato, ser antieconómica y que el carácter pasivo del tratamiento descuida los ejercicios activos tan importantes, por lo cual, cuando se use la Radioterapia deben indicarse dichos movimientos.

#### *Técnica:*

Se ha usado la siguiente técnica, con ligeras variaciones y con buen resultado: Factores de 250 K.V., 15 M.A., Filtros de 1 mm. de Cobre y 1 mm. de Aluminio, distancia de 70 cms., cono de forma circular de  $10 \times 10$  cms. de diámetro, haciéndose un Campo Anterior y otro posterior sobre el hombro afectado. Al principio se hacen 2 a 3 aplicaciones por semana. En cada sesión se da una dosis que principia en 75 R. aumentándose progresivamente hasta 200 R. como máximo, dando como dosis total de 1,400 a 1,800 R. Cuando se obtiene alivio con una dosis menor no hay necesidad de llegar a estas dosis máximas. Es aconsejable un reexamen Radiológico 4 meses después de terminado el tratamiento para ver si los depósitos calcáreos se han reabsorbido.

Como conclusión diremos que es un método conservador que va seguido de éxito en la mayoría de los casos por lo cual debe recomendarse solo y asociado a los analgésicos. Si el tratamiento va a dar resultado esto se sabe

en pocas aplicaciones, pues se ha notado que si el dolor no mejora con 800 R. poco más o menos ya no se obtendrán buenos resultados aunque se den dosis mayores (Dr. Del Valle).

#### MANIPULACION BAJO ANESTESIA

Está prácticamente contraindicada en los casos agudos y precoces con adherencias vasculares.

Sus indicaciones son muy limitadas y se reducen prácticamente a aquellos hombros rígidos en los cuales los ejercicios activos del paciente y las infiltraciones no han mostrado ninguna mejoría debido a las adherencias.

La manipulación tiene por objeto movilizar la articulación dentro de los límites fisiológicos para seccionar las adherencias que ocasionan la rigidez; se encuentra llena de peligros y debe efectuarse con sumo cuidado y por personas de experiencia, no deben excederse los límites fisiológicos del movimiento, mucha suavidad en las maniobras, movimientos siguiendo un orden, etc. "Muchas rigideces leves con buen pronóstico, han sido convertidas en rigideces permanentes y más serias por manipulaciones mal hechas, practicadas en casos agudos, repetidas demasiado pronto o seguidas de ejercicios pasivos".

Su uso, pues, se reduce a las periartritis con todas las precauciones antes citadas y cuando los otros métodos han fracasado.

#### TRATAMIENTOS QUIRURGICOS

Los tratamientos quirúrgicos en las afecciones dolorosas del hombro, si bien son de utilidad, su uso se ha restringido en los últimos años, lo cual obedece al éxito alcanzado por los métodos conservadores y a que los métodos quirúrgicos que siempre llevan en sí un traumatismo, en ocasiones han contribuido a agravar procesos orgánicos

que quizás con un criterio abstencionista, hubieran evolucionado mejor.

Expondremos las generalidades de los métodos más usados en la actualidad remitiendo al lector a los tratados especializados para consultar detalles de técnicas.

#### EXTIRPACION QUIRURGICA DE LA BOLSA Y DEPOSITOS CALCAREOS

##### *Indicaciones:*

- 1.—La operación está indicada en todos aquellos casos en que los tratamientos conservadores han fracasado.
- 2.—Cuando los depósitos calcáreos son muy grandes y es imposible extraerlos por la aspiración o lavado de la bolsa.
- 3.—Cuando las condiciones económicas o de profesión del enfermo no le permitan llevar un tratamiento conservador que siempre es largo.

##### *Técnica:* Técnica de Codman:

La operación es de cirugía Mayor y especializada, por lo cual, el cirujano deberá tener experiencia y conocer la región, ya que es muy fácil seccionar el Nervio circunflejo con la consiguiente parálisis del deltoides, complicación que es irreparable.

Además, en ocasiones, la bolsa no es claramente identificada y, por lo tanto, la resección será incompleta.

*Anestesia:* general por inhalación o bien endovenosa.

Se hace una incisión en la cara anterior del hombro que comienza en el vértice del acromión y baja unos 7.5 cms. por la cara anteroexterna del hombro y brazo en dirección paralela a las fibras del deltoides.

Al llegar al músculo por disección roma se separan sus fibras a ambos lados, teniendo cuidado de no lesionar el

nervio circunflejo y la vena cefálica; ya separado el músculo se identifica el acromión y la tuberosidad mayor del húmero con la inserción del tendón del supraespinoso, ya que entre estas estructuras se encontrará la bolsa subacromial.

Debe girarse completamente el húmero hacia adentro y hacia afuera de tal modo que pueda explorarse la totalidad de la cara anteroexterna de la cápsula y de la bolsa subdeltoidea. Hay que recordar que la bolsa tiene aproximadamente el tamaño de la palma de la mano del paciente.

Luego se incinde la bolsa y se evacúa todo el contenido calcáreo con una cucharilla, estos depósitos pueden estar libres o bien incluídos dentro de las fibras del tendón, en cuyo caso hay que disecar sus fibras para extraerlos. La bolsa debe ser extirpada en su totalidad; luego se cierra por planos.

En algunas ocasiones se encuentra que no hay bursitis subdeltoidea, ni calcificación del tendón, ni rotura parcial de éste y todos los síntomas se deben a una tendinitis supraespinosa resistente, la cual debe tratarse con la extirpación del acromión.

#### *Post-Operatorio:*

Se entablilla el brazo en abducción de 90° y rotación externa límite por unos días y luego se indican ejercicios activos completos con objeto de prevenir las adherencias post-operatorias.

#### EXTIRPACION DEL ACROMION

Es otra de las intervenciones a realizar en los casos rebeldes de hombro doloroso y enumeraremos cuáles son sus indicaciones según Watson-Jones que fue quien ideó la técnica.

#### *Indicaciones:*

- a) Tendinitis supraespinosa: cuando los síntomas resisten a las medidas conservadoras.
- b) Calcificación del supraespinoso: cuando los depósitos calcáreos no son evacuados por aspiración o lavado, ni reabsorbidos por Radioterapia, se extirpa la bolsa y se secciona el acromión.
- c) Bursitis subdeltoidea crónica: después de extirpar la bolsa, quitar el acromión.
- d) Rotura del tendón supraespinoso: como tiempo previo a la sutura del tendón, sin lo cual la exposición es muy difícil y es frecuente la recidiva.

En todos estos casos se previenen las recidivas, evitando el choque y roce de las estructuras afectadas contra el acromión.

#### TRATAMIENTO DE LAS ROTURAS DEL SUPRAESPINOSO

En los casos de rotura de fibras del supraespinoso hay diversos criterios con respecto a la forma de actuar: unos autores indican que el tendón seccionado debe repararse por medio de una sutura con Catgut crómico o seda, que además del tendón incluya hueso de la tuberosidad mayor para darle solidez y luego colocar el brazo en abducción y rotación durante 2 a 3 meses, hasta que se recupere el poder de abducción.

Otros autores son abstencionistas de intervenir y dan como razones: que el tendón casi siempre se rompe por degeneración avascular y que la sutura sobre el tendón degenerado no va seguida de éxito. Además, por casos de su experiencia tratados conservadoramente y seguidos de éxito, dicen que la tendencia moderna es la no intervencionista. Key dice: "no he suturado durante 12 años ningún tendón del supraespinoso desgarrado y nunca he tenido que

lamentarme, pues han evolucionado bien con el tratamiento conservador”.

Estos autores colocan el brazo en abducción durante dos a tres meses.

Los casos de roturas incompletas siempre son tratados con métodos conservadores.

#### CIRUGIA EN LAS LESIONES DEL TENDON DE LA PORCION LARGA DEL BICEPS

En los casos de peritendinitis de la porción larga del biceps que son resistentes a las medidas conservadoras, así como en la rotura traumática por degeneración, se han ideado distintas técnicas quirúrgicas para solucionar el problema, siendo las principales las siguientes:

- 1.—Consiste en el anclaje del tendón en la corredera bicipital del húmero. Se incide la piel y músculos llegando hasta exponer la cápsula y la zona tendinosa, se reconocen los extremos del tendón en caso de rotura o se secciona el tendón en los casos de Peritendinitis, luego, con un Osteotomo se labra un lecho osteoperióstico en el fondo de la corredera bicipital en el cual se introduce el tendón suturándolo con seda fuerte; el ligamento humeral transverso se sutura encima con lo que se repara el lecho. La porción proximal del tendón es extirpada. Se liberan las adherencias que existan. Luego se sutura la herida. El post-operatorio consiste en el reposo del miembro en una férula durante 10 días y luego se inician movimientos articulares tres veces por semana; a las seis semanas, los movimientos son normales.
- 2.—En caso de rotura, una técnica más sencilla consiste en suturar el extremo distal del tendón, al tendón común de la porción corta del biceps y có-

raco-braquial; se seguirán los mismos cuidados en el post-operatorio que para el caso anterior.

A menudo los trastornos funcionales debidos a la rotura del biceps no son de mucha importancia y la reparación operatoria no es esencial, siendo tributario de un tratamiento conservador. Además, su función es compensada por el músculo Córaco-braquial y su porción corta.

#### ESTUDIO BASADO EN LA EVOLUCION Y TRATAMIENTO SEGUIDO EN 62 CASOS DE BURSTITIS SUBACROMIAL

La Bursitis subacromial constituye la lesión más observada de las partes blandas del hombro y se presenta con alguna frecuencia en Guatemala. Esta presentación incluye el estudio de 62 casos de Bursitis del hombro recopilados desde 1949 hasta la fecha, participando enfermos tanto hospitalarios como de clientela privada, casos agudos y crónicos, con depósitos calcáreos o sin ellos y tratados de diversas maneras.

La mayoría de pacientes han recibido tratamiento de Radiumterapia profunda, sea éste aislado o bien como complemento a otros tratamientos conservadores; este hecho se debe a que gran parte del material de este trabajo fue obtenido del Servicio de Radiumterapia del Hospital General, así como algunos casos de la Clínica del Dr. Bernardo del Valle, quien gentilmente me permitió revisar sus archivos.

Hay algunos casos crónicos que se presentaron después de haber recibido tratamientos variados y generalmente diagnosticados como Reumatismo o Neuralgias, habiendo recibido salicilatos, analgésicos, diatermia, etc. y que no reaccionan tan bien a los tratamientos como los casos agudos.

Los dos hechos anteriores hacen más difícil formarse un criterio exacto sobre el éxito o fracaso de cada tratamiento en particular.

Los pacientes han sido seguidos y controlados posteriormente en su mayoría y hace poco tiempo se le presentó a cada enfermo un cuestionario, en el cual se investiga el estado actual del miembro afectado en cuanto a función muscular, dolor a los movimientos, brotes agudos, etc. Así como la impresión del enfermo sobre los tratamientos que recibió, indicándole que diga cuál cree que le prodigó más beneficio.

#### REVISAREMOS LOS RESULTADOS ESTADISTICOS

Se incluyen casos agudos en número de 29 y crónicos en número de 33.

36 de estos pacientes son hombres y 26 mujeres. El paciente más joven tiene 27 años y el más viejo 73.

#### Casos por edades:

- Entre los 20 y 30 años se presentaron: 2 casos.
- Entre los 30 y 40 años se presentaron: 15 casos.
- Entre los 40 y 50 años se presentaron: 24 casos.
- Entre los 50 y 60 años se presentaron: 13 casos.
- Entre los 60 y 70 años se presentaron: 7 casos.
- Entre los 70 y 80 años se presentaron: 1 caso.

Presentándose con mayor frecuencia entre los 40 y 60 años, siendo el término medio de edad los 45 años, se trata, pues, de una enfermedad propia de la edad madura.

En esta serie, el hombro derecho fue el más afectado y se presentó en 35 casos, siguiéndole el izquierdo con 21 casos, mientras que fue Bilateral sólo en 6. Todos los enfermos fueron Radiografiados y 49 pacientes mostraban depósitos calcáreos en la región subacromial, mientras que

en 13 pacientes no habían evidencias radiológicas. Con respecto a tratamiento se tienen las cifras siguientes:

1.—Tratados sólo con Novocaína .....	12 casos.
2.—Tratados sólo con Radiumterapia .....	30 casos.
3.—Tratados con Novocaína y Radiumterapia .....	18 casos.
4.—Tratados con Novocaína y Cirugía .....	1 caso.
5.—Tratados con Novocaína, Radiumterapia y Cirugía .....	1 caso.

De los 49 pacientes que recibieron Radiumterapia, tuvieron buen resultado, tanto clínico como radiológico (desaparición de los depósitos calcáreos) 34; 8 sólo aliviados con poca mejoría clínica y radiológica y 7 casos en que no hubo mejoría, recurriéndose en uno de ellos a la Cirugía que lo curó.

De estos 49 pacientes, como se ve, 18 habían recibido antes infiltraciones de Novocaína, lo que hace difícil valorar bien el resultado de la Radiumterapia por sí sola.

De los 32 pacientes que recibieron infiltraciones de Novocaína, 12 casos tuvieron alivio completo, tanto clínico como Radiológico (desaparición de los depósitos calcáreos) y en algunas ocasiones después de la primera y única infiltración; los otros 20 pacientes sintieron alivio a sus molestias pudiendo ejecutar los movimientos más o menos bien, pero se les dió tratamiento posterior de Radiumterapia por distintas causas: unos porque después de varias Novocainizaciones (5 ó 6) no se encontraban totalmente curados, otros porque después de la primera infiltración rehusaron las siguientes y otros curados clínicamente, pero persistiendo los depósitos calcáreos que significan una recidiva en potencia se dispuso irradiarlos.

En todos estos casos la Radiumterapia terminaba de curar a estos pacientes, salvo en 3 casos, uno de los cuales fue operado.

De los 62 enfermos algunos no terminaron su tratamiento (fueron 5 casos que se incluyen entre los de mal resultado).

Por distintas causas, únicamente han podido seguirse 46 enfermos, a los cuales se les presentó el cuestionario con las preguntas siguientes:

1º—¿Ha desaparecido completamente su dolor en el hombro?

Contestaron afirmativamente: 28 pacientes.

Contestaron negativamente: 18 pacientes.

2º—¿Le producen algún dolor los movimientos de su brazo?

Contestaron afirmativamente: 14 pacientes.

Contestaron negativamente: 32 pacientes.

3º—¿Puede hacer un uso completo de su brazo?

Contestaron afirmativamente: 36 pacientes.

Contestaron negativamente: 10 pacientes.

4º—¿Cuál de los tratamientos recibidos cree que lo alivió más?

a) ¿Infiltraciones de Novocaína?... 10 pacientes.

b) ¿Radiumterapia? ..... 20 pacientes.

c) ¿La combinación de los dos? .... 16 pacientes.

d) ¿Fisioterapia? ..... 0 pacientes.

Como puede observar el lector, los resultados son bastante buenos si consideramos que hay algunos pacientes que fueron tratados hace 3 y 4 años sin presentar recidivas y sin tener actualmente molestias o ser éstas muy pequeñas; asimismo hay pacientes que llevan una vida

de trabajo muy activo con su miembro superior sin molestias.

De los 18 pacientes que contestaron negativamente a la primera pregunta, la mayoría contestaron diciendo que el hombro les duele por la noche, con el frío o cuando han hecho mucho ejercicio durante el día y principalmente con los brazos en alto.

Los que contestaron afirmativamente la segunda pregunta presentan el dolor siempre a los movimientos de abducción y la mitad de ellos tuvieron depósitos calcáreos. El dolor siempre es leve.

A la tercera pregunta contestaron negativamente 10 pacientes que refieren que todos los movimientos del brazo son normales pero que sienten dolor suave en el de Abducción, por lo cual contestaron afirmativamente a la segunda pregunta. Por último la cuarta pregunta que se refiere a los tratamientos de mejor resultado, les da un amplio margen de ventaja sobre los demás a la Radiumterapia y a las Infiltraciones de Novocaína así como a la Asociación de los dos métodos. También puede notarse que la Cirugía tiene su acción muy restringida y la encontramos en sólo dos casos.

Es hasta este momento, cuando el trabajo ha finalizado y la estadística de los casos presentados ha sido revisada, cuando podemos establecer las conclusiones que son las siguientes:

## CONCLUSIONES

- 1ª—Las lesiones de las partes blandas periarticulares del hombro son de mayor importancia que las lesiones Osteoarticulares.
- 2ª—Se presentan con frecuencia y a menudo son erróneamente diagnosticadas y tratadas como Reumatismo o Neuralgias, por lo cual, el médico deberá tenerlas presentes.
- 3ª—Los “Síndromes dolorosos del hombro” responden a procesos patológicos diversos, algunos situados en la articulación y otros lejanos a ella.
- 4ª—La Bursitis Subacromial constituye la afección más frecuente e importante entre el grupo de lesiones de las partes blandas del hombro.
- 5ª—En general y con un tratamiento adecuado, estas afecciones tienen un buen pronóstico.
- 6ª—Los tratamientos conservadores van seguidos de éxito en más de la mitad de los casos.
- 7ª—Los casos agudos responden mejor a cualquier tratamiento que los crónicos.
- 8ª—En nuestro medio los tratamientos más usados son las infiltraciones de Novocaína y la Radiumterapia.
- 9ª—Los métodos anteriores constituyen los tratamientos de elección, ya sean aislados o complementándose y van seguidos de éxito en el 80 a 90% de los casos.

- 10.—La cirugía tiene un campo muy limitado en estas lesiones y posee sus indicaciones precisas.
- 11.—El médico general debe saber desenvolverse adecuadamente ante los síndromes del hombro doloroso, objeto primordial de este trabajo.

FRANCISCO FIGUEROA.

Vº Bº,

*Dr. Mario de la Cerda.*

Imprimase,

*Dr. Carlos Mauricio Guzmán,*  
Decano.

## BIBLIOGRAFIA

- Allen, M. Lowry.*—X Ray Therapy in the Treatment of Para-Arthritis of the Shoulder (Medical Journal, August, 1947).
- Anderson.*—Pathology.
- Archivos del Servicio de Radioterapia del Hospital General.*
- Bastos, Ansart.*—Cirugía Ortopédica.
- Bohler.*—Tratamiento de las Fracturas.
- Codman.*—The Shoulder, Boston, 1934.
- Colonna.*—Ortopedic Surgery.
- Christman.*—Técnica Quirúrgica.
- Christopher.*—Patología Quirúrgica.
- Fields and Hoesley.*—Necks and Shoulder Pain, California, June 1949.
- Homans.*—Patología Quirúrgica.
- Key and Conwell.*—Fracturas, Lujaciones y Esguinces.
- Mercer.*—Ortopedic Surgery.
- Merchán González.*—El Hombro Doloroso.
- Surgical Clinicals of North America.*—August 1946.
- Testu-Latarjet.*—Anatomía Descriptiva.
- Thorek.*—Técnica Quirúrgica.
- Watson-Jones.*—Fracturas y traumatismos articulares.