

11222
4
2oj.

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA
SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL
DE LA FAMILIA (DIF)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estudio comparativo del uso de corrientes diadinámicas
contra ultrasonido en "Síndrome de Hombro Doloroso
Postraumático" en el Centro de Rehabilitación Zapata

TESIS

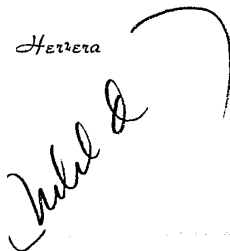
PARA OBTENER EL TÍTULO DE MEDICO ESPECIALISTA
EN MEDICINA Y FISICA Y REHABILITACION

PRESENTA

Doctor Carlos Bautista Herrera



1992





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE :

1.- INTRODUCCION

2.- CAPITULO I

Anatomia y fisiologia del hombro.

3.- CAPITULO II

Musculatura de la articulación del
hombro

4.- CAPITULO III

Biomecanica del hombro

5.- CAPITULO IV

Causas de dolor en el hombro

6.- CAPITULO V

Tratamiento del dolor

7.- CAPITULO VI

Diseño de la investigación

8.- BIBLIOGRAFIA

A mis padres :

Sr : HORACIO BAUTISTA FLORES

Sra : CLARA HERRERA BAUTISTA

"A quienes debo todo y con el deseo
de que el presente trabajo vean co
ronados sus grandes sacrificios".

A mis hermanos :

Por el apoyo que me brindaron
para alcanzar la meta anhelada.

A mis amigos:

En reconocimiento al apoyo brindado
y por la suerte de tenerlos como a
migos.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

Por haberme acogido en sus
aulas durante mis días de
residente.

A mis maestros :

En reconocimiento a su constante
e incansable apoyo y comprensión.

INTRODUCCION

En este trabajo se efectuara una revisión sobre las modalidades terapeuticas del dolor en la articulación del hombro, haciendo énfasis en el uso de "corrientes diadinamicas y comparandolo con el ultrasonido" ya que en este ultimo se han descrito complicaciones por su uso indiscriminado y un mayor número de contraindicaciones (1).

Aunque hay gran variedad de alteraciones a nivel de la articulación del hombro, todas se caracterizan por el dolor, el cual, en ocasiones puede llegar a ser severo, en la mayoría de los casos el dolor del hombro es causado por bursitis, tendinitis u otras alteraciones de los tejidos blandos de índole traumático, afortunadamente a pesar de que son problemas que tienden a la cronicidad y su frecuencia es mayor en la vida adulta.

La mayoría de los casos mejoran con el tratamiento conservador, sin embargo debido al dolor en si mismo y a la angustia que el pueda crear, algunos pacientes no consultan al medico o si lo hacen suelen negar o disminuir las características del dolor, a pesar de la impotencia funcional que se produce, estos pacientes corren el grave riesgo de llegar a padecer un "hombro congelado", cuyo tratamiento es únicamente de tipo quirúrgico y posteriormente complementado por fisioterapia por tiempo prolongado, de ahí la importancia de reconocer las alteraciones articulares tanto por parte del medico como por el paciente (2).

En este trabajo ademas de revisar el manejo terapéutico se analizaran los principales problemas del hombro entre ellos principalmente los de indole traumática ya que por su frecuencia es de especial interés, al que principalmente esta abocado todo medico en cualquier momento y que son de especial interés para los médicos que están particularmente interesados en encontrar nuevas y efectivas formas para restaurar la fuerza y movimiento del hombro que ha sufrido alguna lesión (3).

Entre las causas mas comunes se encuentran las de tipo traumático como: esguinces, luxaciones y fracturas, así como: bursitis y tendonitis y otras entidades crónicas de indole no traumáticas. Un manejo adecuado presupone un diagnóstico exacto, por lo tanto para el médico que es llamado a identificar y tratar estos problemas del hombro en su practica diaria, un claro conocimiento de la anatomía del hombro es primordial, y el examen se basa en la fisiología y biomecánica de la articulación glenohumeral la cual Caillet la clasifica como una articulación incongruente (4).

El dolor en la región del hombro solo es excedido en frecuencia clínica por la lumbalgia o padecimientos dolorosos del cuello, los conocimientos obtenidos en investigaciones recientes y la modificación de los conceptos previos referentes al dolor del hombro.

El hombro es una unidad funcional compleja compuesta de una gran variedad de tejidos capaces de causar disfunción articular, al igual que en todos los sistemas, es necesario poseer un conocimiento amplio de la anatomía funcional del hombro, ya que el propósito de este trabajo es permitir prescribir un tratamiento racional al paciente que siente dolor en la región del hombro, esperando que el resultado sea una mejor prescripción del tratamiento por lo que iniciara por describir la anatomía y biomecánica de la articulación del hombro (3).

CAPITULO I

ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL HOMBRO

La porción ósea de la cintura escapular está constituida por la clavícula, la escápula y el húmero, en contraste con la cintura pélvica que es un anillo fijo óseo, la cintura escapular se halla unida al tronco únicamente por la articulación de la clavícula con el esternón la cual es reforzada por medio de fuertes ligamentos y músculos. La cintura escapular está compuesta por siete articulaciones que se mueven sincronamente, cada una colocada sobre la otra de manera que el deterioro de cualquiera de ellas da por resultado la disfunción (3).

Las articulaciones son:

- 1.- Glenohumeral.
- 2.- Suprahumeral.
- 3.- Acromioclavicular.
- 4.- Escapulocostal.
- 5.- Esternoclavicular.
- 6.- Costoesternal.
- 7.- Costovertebral.

Fig.(a).

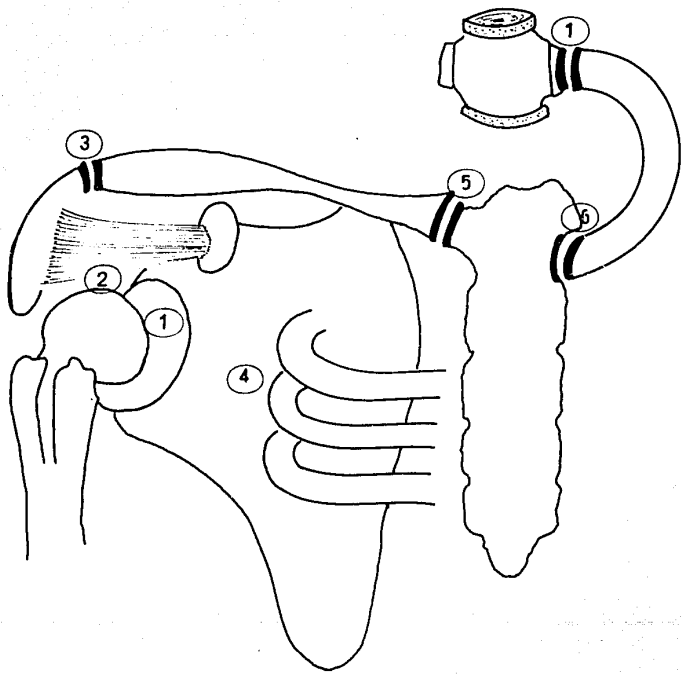


Fig a

Cada una de las articulaciones enumeradas será considerada separadamente y se analizará el movimiento coordinado donde intervienen las acciones de todas ellas. la falta de cualquier movimiento compuesto de la cintura escapular en la exploración clínica se inspecciona tanto los movimientos individuales como el movimiento complejo, la exploración también revela el defecto del mecanismo, el cual, junto con la historia clínica da un diagnóstico y sugiere un tratamiento racional encaminado a restaurar la función del "ritmo escapular" (4).

1.- Articulación Glenohumeral.

También se puede denominar escapulohumeral y la articulación que con mayor frecuencia se le llama articulación del hombro. La articulación glenohumeral es un ejemplo clásico de una articulación incongruente ya que las superficies articulares son ovoides, el movimiento de una articulación incongruente no es de rotación alrededor de un eje fijo, sino de deslizamiento sobre un eje de rotación que cambia constantemente. los músculos no solo deben mover la articulación, sino también proporcionar la estabilidad, la cápsula de una articulación incongruente debe poseer una mayor flexibilidad ya que se extiende más durante el deslizamiento, la articulación glenohumeral es un ejemplo de una articulación incongruente con todos los factores típicos de esta articulación que afectan el movimiento normal y que contribuyen a la aparición del dolor y de disfunción (6).

2.- Articulación Suprahúmeral

No es una articulación en el sentido estricto de la definición, ya que es una articulación más bien protectora entre la cabeza del húmero y un arco formado por un ligamento ancho triangular, que conecta al acromión con la apófisis coracoides, el arco acromiocracoideo impide los traumatismos dirigidos desde arriba hacia la articulación glenohúmeral o hacia la cabeza del húmero y también previene la dislocación del húmero hacia arriba. La cabeza del húmero se encuentra dentro de esta cápsula, dentro de la articulación suprahumeral se hallan porciones de la bolsa subacromial y subcaroidea, del músculo supraespinoso y de su tendón, de la porción superior de la cápsula glenohúmeral, una porción del tendón del bíceps y el tejido laxo interpuesto, el deterioro de cualquiera de estos factores da por resultado movimiento defectuoso, dolor e incapacidad (6).
(ver fig.b.)

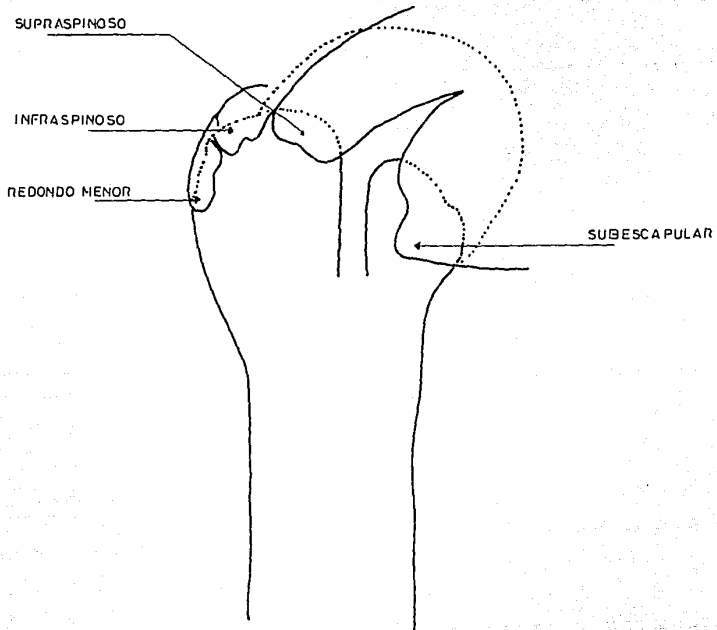


Fig. b

3.- Articulación Acromioclavicular

La articulación acromioclavicular es plana y conecta el extremo externo de la clavícula con su faceta convexa con la porción entero interna del acromión, la clavícula está firmemente adherida a la cápsula por el ligamento externo trapecoide y el interno conoide.

5.- Articulación Esternoclavicular

Esta articulación está formada por el extremo esternal de la clavícula que se adhiere a la porción superoexterna del mango del esternón y de la clavícula la forman dos espacios articulares, la articulación no obstante que sus superficies articulares son planas, actúan como una articulación esférica que participa en todos los movimientos del complejo del hombro (4).

CAPITULO II

MUSCULATURA DE LA ARTICULACION DEL HOMBRO

La función específico de cada uno de los grades músculos que participan en la movilidad del hombro es bien conocida y son:

- a.- Cápsula Glenohumeral
- b.- Músculo Deltoides
- c.- Músculo Supraespinoso
- d.- Músculo Infraespinoso
- e.- Músculo Redondo Menor
- f.- Músculo Subescapular

a.- Cápsula Glenohúmeral

La cápsula de la articulación glenohúmeral es un recipiente espacioso, de paredes extremadamente delgadas que se insertan alrededor de todo el perímetro del rodete glenoideo, la cápsula se origina de la cavidad glenoidea y se inserta alrededor del cuello anatómico del húmero, la porción larga del bíceps se adhiere a la superficie superior de la fosa glenoidea, la porción anterior de la cápsula esta reforzada por los ligamentos glenohúmerales superior medio e inferior, estos ligamentos son en realidad pliegues horizontales de la porción anterior de la cápsula, plisados en forma de abanico que se encuentra enfrente de la articulación glenohúmeral, usualmente existe una abertura entre los ligamentos glenohúmerales superior y medio, denominado espacio de Weitbrech, adquiere significancia en la dislocación del húmero (6).

b.- Músculo Deltoides

El músculo deltoides se origina por delante de la clavícula, por fuera en el acromión, por detrás en la espina de la escápula, y se dirige hacia abajo. Cuando trabajan en armonía con los músculos del manguito, las fibras medias del deltoides abducen el brazo en un plano coronal, el músculo deltoides esta inervado por el nervio axilar 5-6 (5).

Cinco de los músculos relacionados con la articulación glenohumeral, se pueden considerar como los motores primarios, de estos motores primarios los más complejos en sus movimientos son los que colectivamente se llaman músculos del manguito musculotendioso que comprenden:

- I).- Músculo Supraespinoso
- II).- Músculo Infraespinoso
- III).- Músculo Redondo Menor
- IV).- Músculo Subescapular

La inserción tendinosa del manguito es un tendón conjunto de los cuatro músculos, cuando ocurren desgarros en el manguito, usualmente ocurren a lo largo de la porción anterior de dicho manguito entre el tendón del supraespinoso y el ligamento carocohúmeral en la zona crítica, esta zona crítica es la región de la máxima fuerza tensora y es el área de anastomosis vascular entre los vasos del hueso y musculares, la zona crítica se denomina de esta manera por que es el sitio donde la degeneración y la ruptura del manguito es usualmente isquémica (6).

Cuando el brazo se encuentra pendiente, colgando a su costado el manguito se halla a su vez bajo tensión de tracción que oblitera o comprime los vasos sanguíneos si se abduce activamente el brazo los músculos del manguito especialmente el supraespinoso se encuentran contraídos y por lo tanto tracciona el tendón conjunto, durante la actividad o durante la dependencia la zona crítica se encuentra isquémica, en un lapso de veinticuatro horas de actividad normal existe isquemia de doce a dieciocho horas, solo cuando la persona está acostada el manguito se encuentra hiperémico, esto explica por que aparecen síntomas durante la noche (4) (fig.).

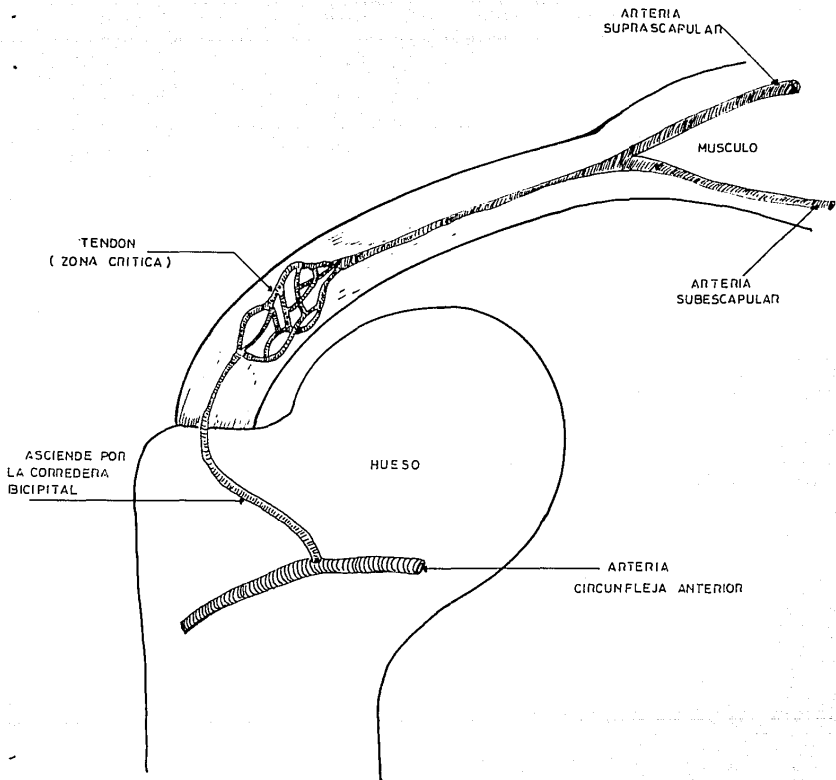


Fig c

CAPITULO III

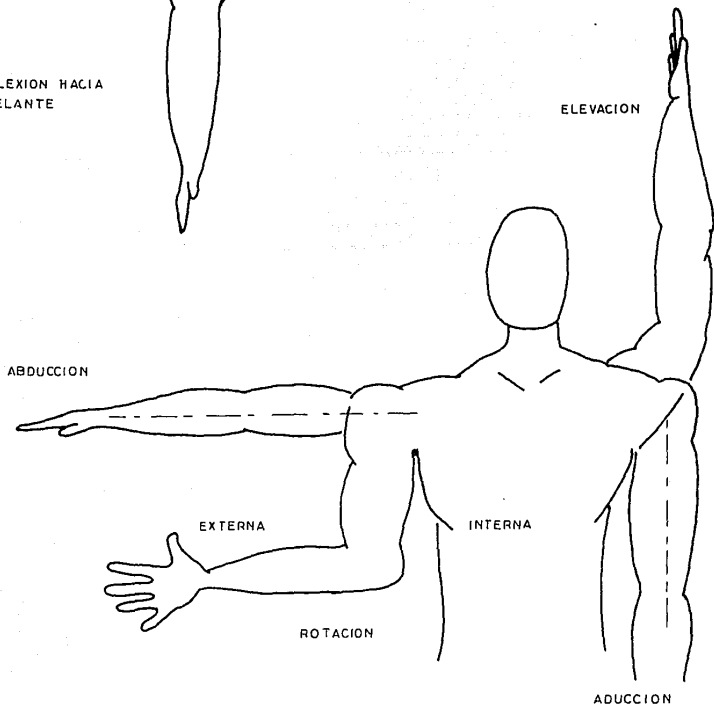
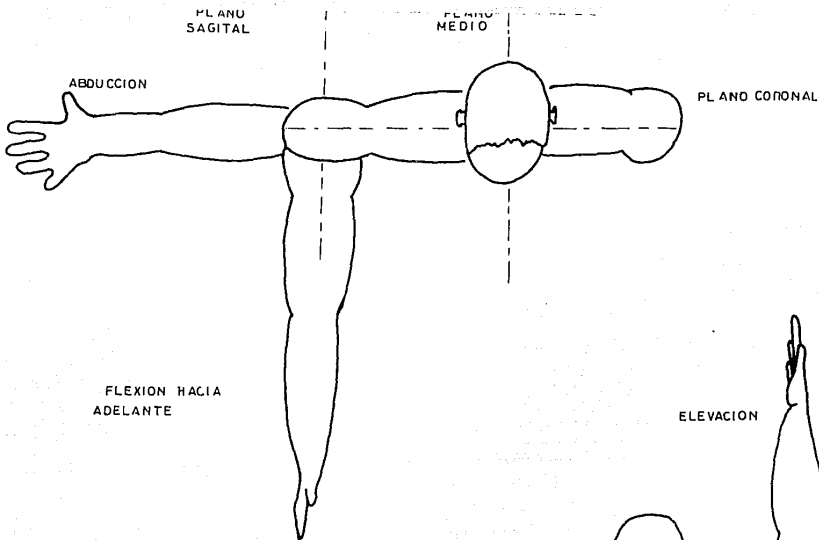
BIOMECANICA DEL HOMBRO

Esta articulación posee una gran variedad de movimientos los cuales se mencionan a continuación:

- A).- Movimientos Glenohumeral
- B).- Movimiento Escápular
- C).- Movimiento Escápulohumeral
- D).- Movimiento Compuesto De La Cintura Escápular
- E).- Mecanismo Del Bíceps

A).- Movimiento Glenohúmeral

El movimiento glenohúmeral requiere de abducción simultánea del brazo con la depresión de la cabeza del húmero este movimiento forma parte del ritmo escápulohumeral, el músculo deltoides en virtud de su inserción en la superficie inferior del acromión saliente y de su inserción, en la porción externa del tercio superior del húmero eleva este hueso a lo largo de la línea del tallo humeral para hacer topar la cabeza del húmero contra la cabeza acromioclavicular, esto hace que el brazo se ponga en abducción hasta la porción horizontal (3).
fig. .



B).- Movimiento Escápular

La escápula se mueve deslizando sobre la pared torácica en la articulación, el movimiento de la escápula es producido primordialmente por dos músculos, el serrato y trapecio, la acción combinada de las fibras superiores e inferiores del trapecio, hace girar la escápula alrededor del eje central de la articulación acromioclavicular, deprimiendo el borde vertebral y elevando la cavidad glenoidea en la porción externa (5).

C).- Movimiento Escápulohumeral

Se hace incapie en el movimiento compuesto normal por que el conocimiento y reconocimiento del desequilibrio y restricción más ligeros se debe tener presentes para poder evaluar el dolor que produce deterioro del hombro, por cada quince grados de abducción del brazo, diez grados ocurren en la articulación glenohúmeral y cinco grados por rotación de la escápula sobre la pared torácica, el movimiento escápulohumeral en las articulaciones glenohúmeral y escápulo torácica ha sido puesto de relieve el movimiento alrededor del eje de la articulación acromioclavicular esta articulación y la esternoclavicular desempeñar un papel vital en el movimiento total del brazo (5).

D).- Movimiento Compuesto De La Cintura Escápular

El movimiento de la cintura escapular requiere un movimiento suave, sin esfuerzo y sincrónico de la articulación glenohumeral y de todas las articulaciones accesorias, cada una de ellas ha sido tratada en forma individual, el húmero y la escápula se mueven rítmicamente de manera de que por cada quince grados de abducción total del brazo, diez grados corresponden a la articulación glenohumeral y cinco grados a la rotación de la escápula, la elevación completa del brazo requiere sesenta grados de rotación escapular de la acción combinada de los músculos serrato y trapecio, el movimiento de la articulación esternoclavicular es posible en todos los planos, la clavícula y la escápula son elevados por el trapecio y otros músculos accesorios (4).

E).- Mecanismo Del Bíceps

El bíceps branquial está implicado anatómicamente y patológicamente en la cintura escapular, pero su cinética no tiene relación con el movimiento glenohumeral (7).

CAPITULO IV

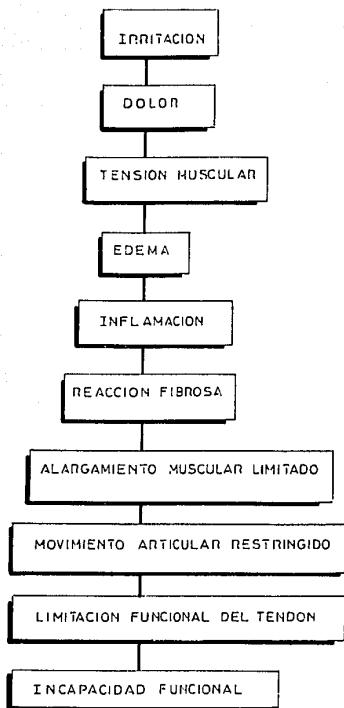
CAUSAS DE DOLOR EN EL HOMBRO

Como fueron enumeradas en el esbozo son múltiples las causas más comunes de dolor en el hombro:

- 1.- Bursitis
- 2.- Luxación De Hombro
- 3.- Lesiones Acromioclaviculares
- 4.- Tendinitis

El mecanismo patógeno por el cual se origina el dolor y la disfunción es mucho más importante que la designación, ya que el reconocer la anormalidad de la función que causa el dolor se puede prescribir el tratamiento. Una lesión brusca precipitara el cuadro clínico doloroso y el deterioro del movimiento, con mucha frecuencia debe mostrarsele al paciente que está protegiendo su hombro para que se convenza de ello por que en muchos casos el movimiento de la articulación es limitado a un nivel subconsciente por lo que se procedera a una breve revisión de las causas que producen dolor post-traumatico en el hombro (1).

En un breve resumen se puede afirmar que aun el uso normal del brazo por un largo periodo de tiempo, puede producir desgaste considerable del manguito musculotendinoso (esquema a).



Mecanismo por el cual la irritacion conduce a la incapacidad funcional.

1.- Bursitis

Este término se emplea más frecuentemente cuando se habla de dolor del hombro, si un médico guarda registros de los casos de dolor de hombro por el tratadas, podra descubrir que la etiología más común de la bursitis de la bolsa subacromial. Típicamente el dolor se presenta en reposo y se agrava con el movimiento del hombro, el examinador percibe limitación funcional de la articulación y disminución de los arcos de movilidad (2).

En pacientes con dolor de hombro, los estudios radiológicos en la mayoría de los casos dan menos información que el examen físico, en la mayoría de los casos de bursitis los rayos X son completamente normales (7).

2.- Luxación De Hombro

El dolor de hombro de origen traumático sea por luxación o esguince de la articulación acromioclavicular es una entidad de predominio juvenil que se presenta generalmente en atletas aunque puede ocurrir también en accidentes automovilísticos, en trabajos caseros. Para el tratamiento de estos pacientes siempre debe considerarse su edad y aspiraciones junto con el pronóstico de su lesión (9).

3.- Lesiones Acromioclaviculares

Frecuentemente se pasa por alto la articulación acromioclavicular como sitio de dolor del hombro, dicha articulación está sujeta a los diferentes y numerosos traumatismos que ocasionan contusión, luxación, separación, el mecanismo del traumatismo puede ocurrir en dirección opuesta, una caída sobre el codo trasmite el esfuerzo hacia arriba, a lo largo del cuello del húmero y hace que la escápula rote en la dirección opuesta. La artritis degenerativa que se presenta como resultado de un traumatismo en la articulación acromioclavicular, produce dolor en la región del hombro el cual puede irradiarse hacia el codo, la elevación total de la cintura escapular como encoger el hombro, produce dolor, se confirmara la localización del sitio del dolor (9).

CAPITULO V

TRATAMIENTO DEL DOLOR

Hay una regla cardinal en el tratamiento de estos dolores del tejido blando, y no importa que tanto pueda resistirse el paciente, debe animarsele a mantenerla, esta regla es:

"mantener el hombro afectado en movimiento, se puede decir al paciente con toda autoridad, que si se deja de usar el hombro corre el peligro de "congelarse", por lo cual el movimiento que es doloroso hoy le sera imposible dentro de seis meses".

Muchos pacientes no están favoreciendo de una u otra articulación sus movimientos corporales, sin embargo, podrán ser iniciadores a los ojos experimentales del clínico quien puede ser capaz de mostrarles lo que están haciendo y así convencerlos que por inmovilización de la articulación, están corriendo el riesgo de llegar a tenerla congelada, debe animarseles en visitas subsiguientes a mantener activa su articulación afectada, para facilitar este esfuerzo el médico puede recurrir a dos tipos de tratamiento:

A).- Conservador

B).- Fisioterapeutico

A).- CONSERVADOR

Se puede recurrir al empleo de analgésicos u otras drogas indicadas, cuando hay inflamación considerable un clínico puede pensar en inyecciones de corticoesteroides dentro del espacio articular. Puesto que muchos pacientes toleran pobremente los esteroides esta es una terapia que no debe ser utilizada, sin una deliberación apreciable y una amplia investigación de otras formas más conservadoras de terapia conservadora (12).

En la luxación de hombro generalmente son posibles las reducciones cerradas, después se coloca el brazo contra el pecho con un vendaje que lo detenga en esa posición durante tres semanas. En las lesiones acromioclaviculares el uso de un vendaje simple y un cabestrillo por diez días, generalmente es suficiente cuando la lesión es pequeña, sin embargo, el vendaje debe realizarse cuidadosamente, se colocara el miembro de manera que eleve el codo y oprima la clavícula, en pocos casos de tendinitis calcárea, puede estar indicada la excisión quirúrgica del área calcificada (12).

B).- FISIOTERAPEUTA

Frecuentemente es una medida complementaria, útil en el manejo de estos pacientes, particularmente en las situaciones donde parece ignorarse la orden de mantener el movimiento articular, el médico tratante debe controlar el régimen fisioterapéutico mediante exigencias tanto al terapeuta como al paciente dar reportes sobre el progreso del tratamiento, la aplicación de calor húmedo o seco dos o tres veces al día puede apoyarlos, así como la terapéutica con ultrasonido y corrientes diadinámicas es usada extensamente en el tratamiento de enfermedades dolorosas (13).

El ultrasonido fue descubierto por Pier Currise, la dosis y la frecuencia se aplica según la patología y región del paciente a tratarse, la aplicación de este puede ser en forma directa o indirecta, el primero puede ser estacionario y el segundo deslizable que puede ser a través de un líquido, existen distintos tipos de aplicación y distribución de la intensidad respecto a la parte a tratar: según se trate que predomine grasa, músculo o hueso.

Es conveniente determinar el umbral de dolor al comenzar el tratamiento y efectuar con dosis que no causen dolor, se recomienda intensidades de 0.5 watts/cm² a 2.5 watts/cm², la aplicación directa debe hacerse con menor intensidad y las sesiones pueden ser de 5 a 10 minutos por quince días.

EFFECTOS FISIOLÓGICOS

Diversos tipos de fibras muestran diferencias de sensibilidad al ultrasonido, las pequeñas fibras C son más sensibles al umbral del dolor se puede elevar mediante la aplicación de energía ultrasonica al nervio periférico o a la zona de las terminaciones nerviosas libres, radiación ultrasonica aplicada a los nervios periféricos simpáticos, puede producir un aumento de la vascularidad y de la temperatura epidérmica, reabsorción del edema, aumento del metabolismo celular, produciendo anestésia local con alivio inmediato del dolor (15). El doctor Levinson ha reportado en una variedad de animales de experimentación que el ultrasonido induce cambios cromosómicos permanentes y aun en controversia como, el retardo en el crecimiento. En humanos el ultrasonido ha sido culpados de calambres musculares, parestesias y desprendimiento de retina, el ultrasonido a niveles terapéuticos aumenta la cantidad de beta-tromboglobulina, sugiriendo que los pacientes con anomalía sensitiva y en estado hipercuagulable podrían estar en peligro si se les somete a tratamiento con ultrasonido a intensidades altas, varios autores han mencionado contraindicaciones para la terapia con ultrasonido incluyendo tromboflebitis, enfermedad vascular arterial, malignidad y su uso sobre epífisis óseas los diabéticos pueden hacer hipoglucemia durante el tratamiento (18).

CORRIENTES DIADINAMICAS

El método fue propuesto por el doctor Bernard en 1929. Las corrientes diadinámicas están compuestas por corrientes galvánicas llamada base y la deformación de la corriente fárdica o dosis, esta deformación se hace por medio de aparatos eléctricos, Bernard la describe en 1929 como una combinación galvano-fárdica y otros autores la han adoptado con buenos resultados.

1.- En la corriente galvánica o directa los electrones tiene una misma dirección continua e invariable.

2.- La deformación de la corriente fárdica se hace por medio de aparatos eléctricos.

A continuación se describe lo que es esta y como ocurre su deformación. La corriente fárdica o alterna consiste de lo siguiente: Los electrones cambian periodicamente de dirección, la presión voltaje de la corriente alterna se representa por una línea neutral, a cada parte de la curva se le llama periodo y el número de ciclos que se suceden en un ciclo se le llama alternancia y dos alternancias sucesivas constituyen un ciclo.

El tiempo necesario para completar un ciclo se llama periodo y el número de ciclos que se suceden en un segundo se llama frecuencia de la corriente y que es de 60 ciclos y 110 alternancias por segundo (17).

TECNICA

Existen dos tipos de aplicación la monopolar o la bipolar:

a).- Monopolar: Se usa cuando el lugar de la aplicación sea muy dolorosa y precisa, utilizando un pequeño electrodo activo sobre el punto y el otro inactivo proximo a la región a tratar.

b).- Bipolar: Se usa cuando el lugar doloroso es muy extenso, utilizando electrodos de copa grande o chica, debe considerarse que mientras mayor es el tamaño, menor es la concentración, los electrodos deben ser colocados de 2-3 cm.de distancia con el polo negativo en el punto de mayor efecto analgésico y circulatorio. Independientemente de las técnicas mono o bipolar el lugar de aplicación depende de las características especificas en cada caso.

1).- En caso de dolor, aplicar electrodo negativo en el punto más doloroso.

2).- En articulaciones la aplicación se refiere transregional, es decir colocando los electrodos de copa grande (17).

Debido a que mucho tiempo de aplicación reduce o anula el efecto de estas corrientes por acostumbramiento no debe excederse en cada sesión de un total de 10 a 12 minutos de aplicación (14).

EFFECTOS FISIOLÓGICOS Y TERAPÉUTICOS

Las corrientes diadinámicas no solo dependen de la cantidad sino también en gran proporción de la intensidad de la corriente, la corriente del componente galvánico o base actúa durante todo el tiempo de aplicación se usa en todas las variedades de corrientes diadinámicas, se aplica en miliamperios la cual no debe sobrepasar de 2 a 3 miliamperios, pues si sobre pasa este rango puede provocar complicaciones dérmicas y si son menos no producen efectos. La intensidad de las variaciones de las corrientes galvano- fárdicas o dosis debe usarse según la tolerancia del paciente sin llegar a pasar de 20 miliamperios en relación al número de sesiones en algunos casos con dos sesiones se consiguen los efectos analgésicos y descongestivos buscados, pero es preferible continuar hasta completar seis sesiones para establecer el resultado deseado, deben interrumpirse las sesiones durante una semana pues en caso contrario el organismo se acostumbra a las corrientes. El mismo tiempo entre una y otra sesión de la serie, no debe ser por lo general de más de 48 horas y en algunos casos agudos puede aplicarse hasta tres sesiones durante el día.

las corrientes diadinámicas producen dos efectos fisiológicos importantes.

A).- Aumenta el umbral de excitación de los nervios y con esto disminuye el dolor

B).- Actúa en el sistema nervioso vegetativo causando dilatación de las arteriolas con lo que mejora la circulación (13).

CAPITULO VI

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

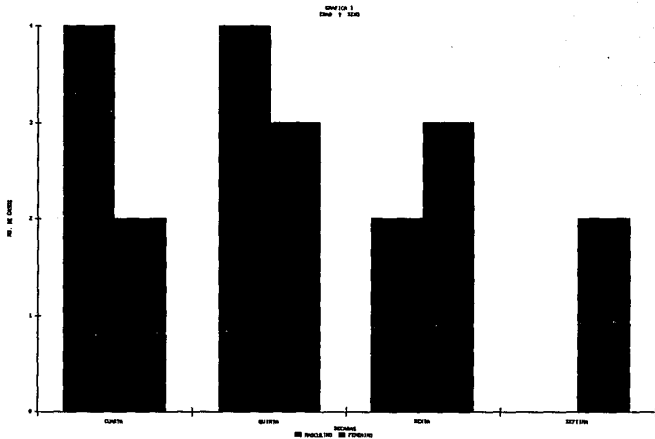
OBJETIVO:

Valorar la eficacia analgésica
de las corrientes diadinámicas
con el uso de ultrasonido.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron a 20 pacientes tratados en el centro de rehabilitación "ZAPATA" del D.F. en un periodo comprendido entre el mes de octubre de 1990, al mes de enero de 1991, con el diagnóstico de síndrome doloroso post-traumático, efectuándoles una valoración clínica, así como estudio radiológico para descartar lesión ósea.

Correspondiendo 12 de ellos al sexo masculino y 8 al sexo femenino, encontrándose la mayor frecuencia entre las décadas cuarta y sexta de la vida (ver grafica 1).



Todos ellos fueron valorados bajo una escala elaborada por la limitación del arco de movilidad en cuanto a la flexión y abducción de la articulación del hombro así como por el grado de dolor que presentaba el paciente, en la escala para poder calificar el grado de limitación del arco de movimiento, se dividió en 4 puntos donde cada punto correspondió a 30 grados en cuanto al movimiento iniciando a partir de 60 grados y hasta completar el arco de movilidad, siendo el punto 1 el de mayor severidad en cuanto a la limitación del arco de movimiento.

No Hay Hoja

27

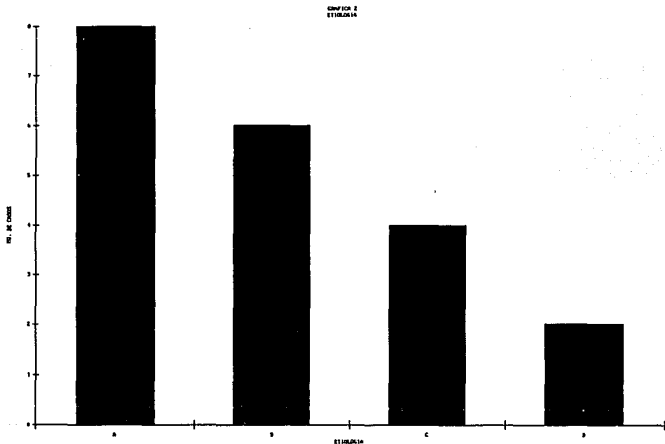
—

S

En cuanto a la etiología:

Se dividió en 4 causas más importantes y el mecanismo de la lesión.

Correspondiendo el mayor número de casos a las caídas con 8 pacientes y a una actividad física excesiva con 6 pacientes, accidentes viales en número de 4 y en cuanto a traumatismo directo en número de 2 (ver grafica 2).



A = CAIDAS

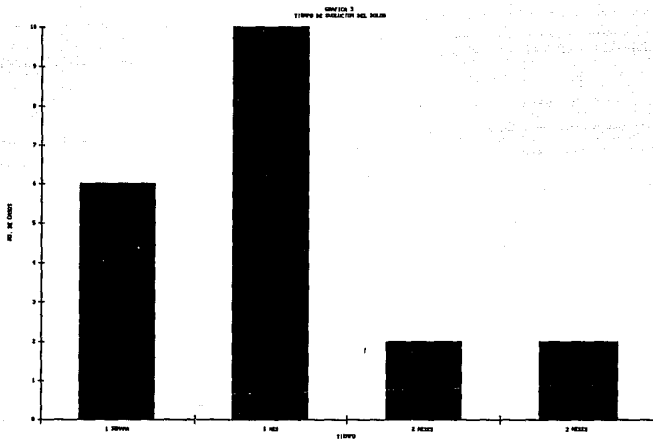
B = ACTIVIDAD FISICA
EXCESIVA

C = ACCIDENTES VIALES

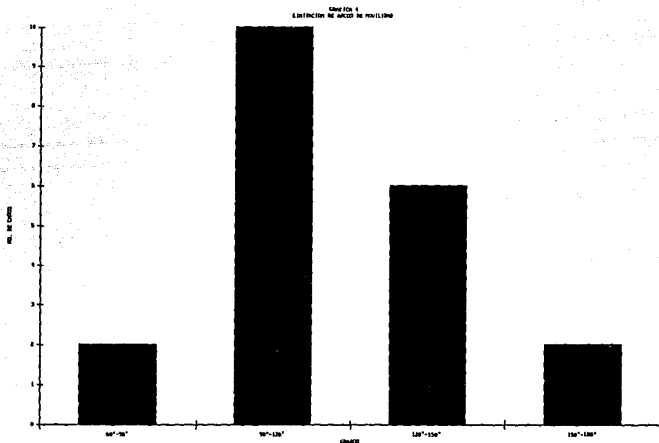
D = TRAUMATISMO DIRECTO

En cuanto al tiempo de evolución del dolor, el numero de mayor incidencia correspondio a un mes de evolución y siguiendole posteriormente una semana y en menor proporción los de 2 y 3 meses de tiempo con presencia de dolor en la articulación del hombro.

(ver grafica 3).



Correspondio a la limitación de los arcos de movilidad tanto en flexión como abducción. Se encontro que existio mayor predominio en el punto que corresponde de 90 a 120 grados siendo 10 pacientes en número de 6 para el punto 3 que corresponde de 120-150 grados como lo muestra la grafica 4.



PROCEDIMIENTO

En todos los casos el tratamiento fue conservador y fisioterapeutico, iniciando la valoración clinica con escala antes brevemente mencionada descrita para el dolor en la articulación del hombro y realizandoles control radiologico en todos ellos para descartar lesión osea, que posteriormente fueron ingresados al servicio de terapia física para instituirles tratamiento a base de seis sesiones de corrientes diadinámicas a 10 pacientes y otros 10 pacientes con ultrasonido también por 6 sesiones escogidos en forma alternada.

El ultrasonido se uso a una intensidad de 1.5 watts por cm² en forma directa sobre la articulación del hombro usando lanolina liquida como acoplador por 10 min. complementando el tratamiento con ejercicios pendulares de Codman.

Las corrientes diadinámicas fueron utilizadas en las modalidades de difásica (DF), cortos periodos (CP) y largos periodos (LP), iniciandose de 2 a 3 miliamperes para cada modalidad con una ampliación total general de 10min. no excediendo estos con cambio de polaridad y pasando más de 48 horas entre cada sesión, agregandose a estos también los ejercicios de Codman, en ambas modalidades se realizarón movilizaciones pasivas a tolerancia para la articulación del hombro afectado.

RESULTADOS

Los pacientes que fueron tratados a base de corrientes diadinámicas solo 6 presentaron mejoría al término de sus sesiones con buenos resultados clínicos (ausencia de dolor) y funcionales, a los otros 4 pacientes hubo la necesidad de agregar a su tratamiento ultrasonido por 10 sesiones presentando mejoría y remisión del dolor, logrando completar sus arcos de movilidad del hombro.

Los pacientes que fueron tratados a base de ultrasonido presentaron mejoría hasta las 10 sesiones y fueron en número de 8, los otros 2 pacientes fue necesario aplicar 5 sesiones más para lograr su evolución clínica hacia la mejoría y estuvo en cuanto a función del tiempo prolongado de la lesión, no presentando los pacientes las reacciones secundarias ni complicaciones que se mencionaron en el ultrasonido.

CONCLUSIONES

Existen 4 puntos importantes para el tratamiento adecuado en el hombro doloroso post - traumático.

1).- El uso de corrientes diadinámicas debe ser utilizado como analgésico, siendo más recomendable en los primeros días de haberse ocasionado el traumatismo es decir durante el proceso agudo.

2).- El uso de ultrasonido es utilizado en casos crónicos donde el dolor ha tenido una evolución más larga y donde probablemente se hayan formado constricciones patológicas (fibrosis).

3).- Lo más óptimo es el uso combinado de las corrientes diadinámicas con el ultrasonido para prevenir las fibrosis y conservar los arcos de movilidad.

4).- La clave para el tratamiento exitoso de las lesiones traumáticas dolorosas del hombro es la percepción diagnóstica del problema, ya que el dolor inhibe el uso y la inmovilidad estimula el crecimiento de fibrosis rápidamente y por lo tanto el hombro se congelará.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- R.W. Bailey, MD. Biología: Alteraciones del hombro: Vol. 2 No.1 1985 p.p. 2-11.
- 2.- L.Testut. O.Jacob: Compendio de anatomia topografica. 1978 p.p. 367-368.
- 3.- M.H. McMinn, R.T.Hutchings: Gran atlas de anatomia humana 1980.
- 4.- R.Cailliet. Dr. Sindromes de hombro doloroso: 1983 p.p. 138-155.
- 5.- Saario L. The range of movement of the shoulder joint at various ages. Acta Orthos. Scand 33(4) 366-367, 1963.
- 6.- Inman, V.E. Saunders, J.B. and Abbot, L.C. Observations on the function of the shoulder joint. J.Bone Joint surg 26:1, 1974.
- 7.- Fernando Quiroz: Anatomia Humana: tomo 3 1977
- 8.- Simon, W.H. Soft tissue disorders of the shoulder. Orthop Clin. North. Am. 6(2): 521, 1975.
- 9.- Kirker, J.R. Dislocation of shoulder with rupture of axillary vessels. J.Bone Joint Surg 34(B):72. 1982
- 10.- Fischer, A.A. "General principles for treatment of patients with chronic pain". Ed. A.D.Ruskin (edit.). Current therapy in physiatry, Physical medicine and rehabilitation W.B.Saunders company. Canada 1984 p.p. 583.
- 11.- Kesler, R.M. Management of common musculoskeletal disorders. Edit. Harper And Row Publishers. 1983 p.p. 202-203.
- 12.- Quigley, T.B. Use of corticosteroids in treatment of painful and stiff shoulders. Clin. Orthop.10: 182-189, 1976.
- 13.- Manual de procedimientos de fisioterapia: IMSS:1983.

- 14.- Basmajian: Ejercicios terapeuticos; 1988.
- 15.- Lehman, J.F. de Letuer, B.J. and Sherman Dr. selective heating effects of ultrasound in human beings Arch. Phys. Med. Rehabil: 49:28-30. 1981.
- 16.- James Levinson, M.D. Michel Winberg, MD. Abuse ultrasound Phys. Med. Rehabil: 64 90-91 1983.
- 17.- Zinn, W. Arch. Phys. Ther 8 1956.
- 18.- Lehman J.F. de Letuer B.J. Stambridg J.B. and Warrent C.G. Retainng of joint structure by ultrasound: Arch. Phys. Med. Rehabil: 49: 28-30 1980.
- 19.- Warrent C.G. Koblanski J.N. and Segelman R.A. Ultrasound caupling media, thus relative trans misitivity: Arch. Phys. Med. Rehabil: 57 218-222: 1986.