A síndrome do Impacto

E considerações sobre, bursite, tendinite do supra-espinhoso e da cabeça longa do bíceps

01. Aspectos biomecânicos relevantes da articulação do ombro.

A característica mais notável da articulação gleno-umeral é sua habilidade de, por um lado estabilizar a cabeça do úmero justamente no centro da cavidade glenóide e, por outro, permitir um vasto alcance de movimentos nela. Este equilíbrio entre estabilidade e mobilidade é alcançado por uma combinação de mecanismos particulares a esta articulação.

Em contraste com articulações do tipo dobradiça (como o joelho, as articulações interfalangeanas, o cotovelo e o tornozelo) a articulação gleno-umeral não oferece ligamentos articulares isométricos que garantem estabilidade quando a articulação é dobrada ao redor de um eixo anatômico definido. Ao invés, os ligamentos da articulação gleno-umeral só apresentam importantes papéis de estabilização ao extremo de movimento, sendo negligentes e relativamente ineficazes na maioria das posições funcionais da articulação.

Apesar da falta de uma superfície estabilizadora mais profunda ou de ligamentos isométricos, o ombro normal centraliza a cabeça do úmero justamente no centro da cavidade glenóide na maior parte dos movimentos. Isto só é possível em consequência de uma das mais importantes características do manguito rotador: a estabilidade.

É notável que esta articulação aparentemente "frouxa" pode prover tal precisa centralização, resistindo à ação gravitacional do braço pendurado e apoiado por longos períodos, permanecendo estável durante o sono, permitindo o levantamento de grandes cargas, e mantendo estabilidade durante a aplicação de uma quase infinita de forças de diferentes magnitudes, direção, duração e rudeza.

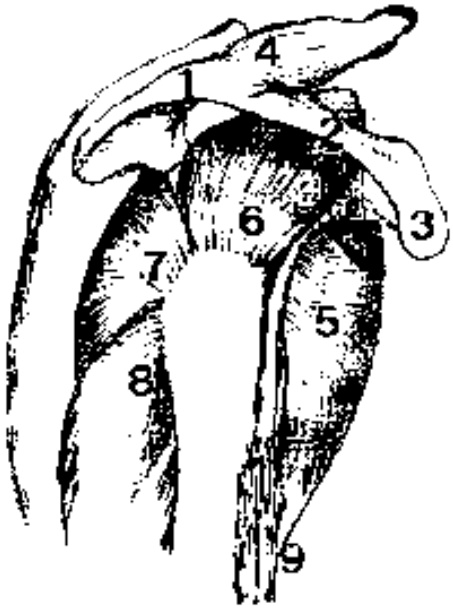
Esse pequeno resumo sobre a articulação do úmero é essencial para o entendimento da síndrome do impacto, que é geradora de patologias bem conhecidas dos pacientes, como a bursite, a tendinite do supra-espinhoso e a tendinite da cabeça longa do bíceps. Através do entendimento desses assuntos, puxaremos um gancho sobre como a fisioterapia irá atuar no tratamento e prevenção dessas doenças.

02. A síndrome do impacto

Nas ultimas duas décadas, a síndrome do impacto tem se tornado um diagnóstico cada vez mais comum para pacientes com dores no ombro. Trata-se, porém de um diagnóstico especifico e não é a única causa de dor na porção ântero-superior do ombro. O impacto pode ser de difícil detecção, pois a clínica apresentada pode estar confusa. É importante diferenciar a síndrome do impacto de outras condições que causam manifestações clínicas no ombro, como a *radiculite cervical*, *tendinite calcárea*, *capsulite adesiva*, *doenças degenerativas da articulação*, *osteoartrose isolada da articulação acrômio-clavicular* e *compressão nervosa*.

Muitos autores no passado reportaram o contato anormal entre o manguito rotador e o arco coracoacromial, mas a etiologia exata não era claramente entendida. Foi só em 1972 que Charles Neer descreveu a síndrome do impacto como uma entidade clínica distinta. Para entender a etiologia do impacto, é preciso compreender as características anatômicas peculiares do espaço subacromial. Nesse espaço, um número de partes moles está localizado entre duas estruturas rigidas que se movem. A borda superior é o arco coracoacromial, mostrado na **Figura 02.1**.

Figura 02.1 – Arco coracoacromial:



1 - porção ântero-inferior do acrômio, 2- ligamento coracoacromial, 3- processo coracóide, 4- articulação acrômio-clavicular). A borda inferior consiste na grande tuberosidade assim como o aspecto superior da cabeça do úmero. Normalmente o tamanho do espaço subacromial varia de 1 a 1,5 cm como visto em radiografias (1). Porém, interposto entre estas estruturas ósseas estão: 5- subescapular, 6- supra-espinhoso, 7- infra-espinhoso, 8- redondo menor, 9- cabeça longa do bíceps e a bursa subacromial, não representada. Qualquer condição que afete a relação fisiológica entre estas estruturas e o espaço subacromial, pode levar ao impacto.

- **Causas:**

As causas da síndrome do impacto são divididas didaticamente em:

- *Fatores extrínsecos:* são aqueles relacionados com o impacto mecânico nas estruturas do arco coracoacromial;

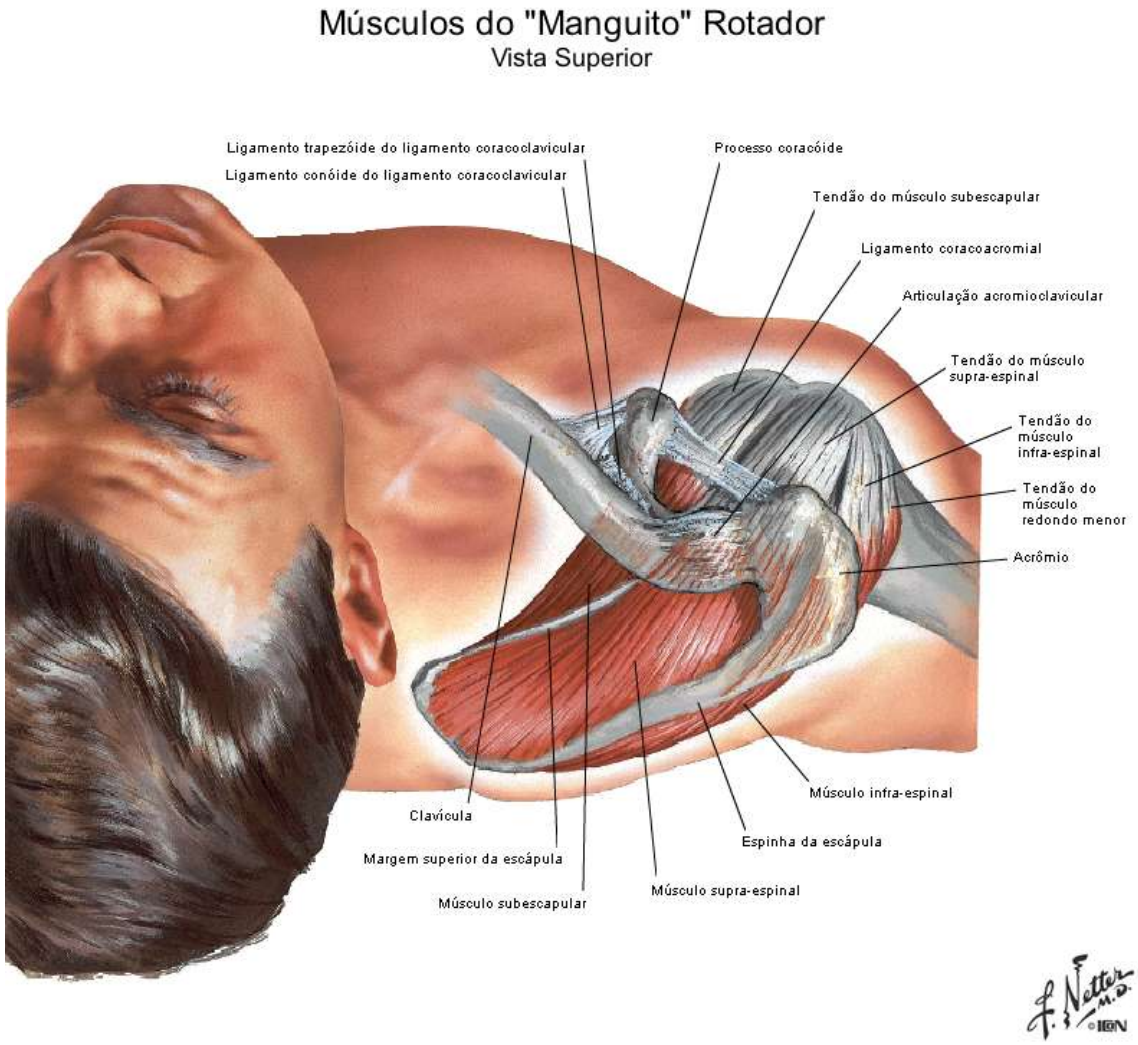
- *Fatores intrínsecos:* são aqueles relacionados com as alterações fisiológicas das estruturas do espaço subacromial.

- **Fatores Intrínsecos:**

- *Fraqueza muscular*: Vários estudos comprovam que a fraqueza dos músculos do manguito rotador pode levar a uma superiorização da cabeça do úmero, levando assim ao fenômeno do impacto (Jerosh, 1989; Payne, 1997; Sharkey, 1995). É consenso que uma importante função do manguito é a estabilização, pois em um ombro são, ele centraliza a cabeça do úmero exatamente no centro da cavidade glenóide deixando os ligamentos e a cápsula frouxos durante a maioria dos movimentos funcionais(2). Um desbalance dos músculos situados abaixo do hemisfério da cabeça do úmero em relação ao supra-espinhoso e principalmente o deltóide, que é substancialmente mais volumoso, puxaria a cabeça do úmero para cima causando assim o impacto.

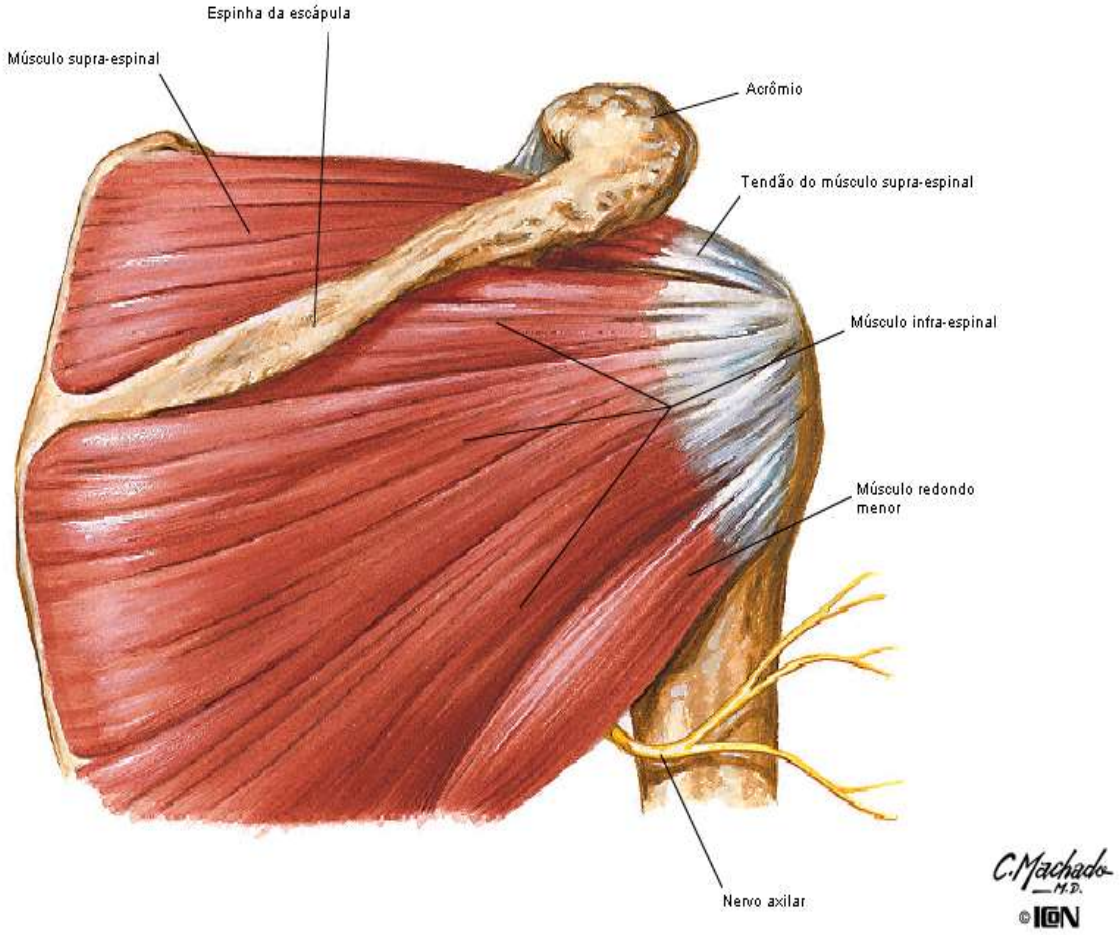
- *Uso excessivo*: Vários estudos comprovam que a fraqueza dos músculos do manguito rotador pode levar a uma superiorização ou elevação da cabeça do úmero, levando assim ao fenômeno do impacto (Jerosh, 1989; Payne, 1997; Sharkey, 1995). É consenso que uma importante função do manguito é a estabilização, pois em um ombro são ele centraliza a cabeça do úmero exatamente no centro da cavidade glenóide deixando os ligamentos e a cápsula frouxos durante a maioria dos movimentos funcionais. Um desequilíbrio dos músculos situados abaixo do hemisfério da cabeça do úmero em relação ao supra-espinhoso e principalmente o deltóide, que é substancialmente mais volumoso, puxaria a cabeça do úmero para cima causando assim o impacto. A **Figura 02.2** enfatiza os músculos do chamado *manguito rotador* com todas as suas inserções, ações e inervações:

Figura 02.2 – músculos do manguito rotador com suas inserções, ações e inervações: - Segundo Frank Netter.



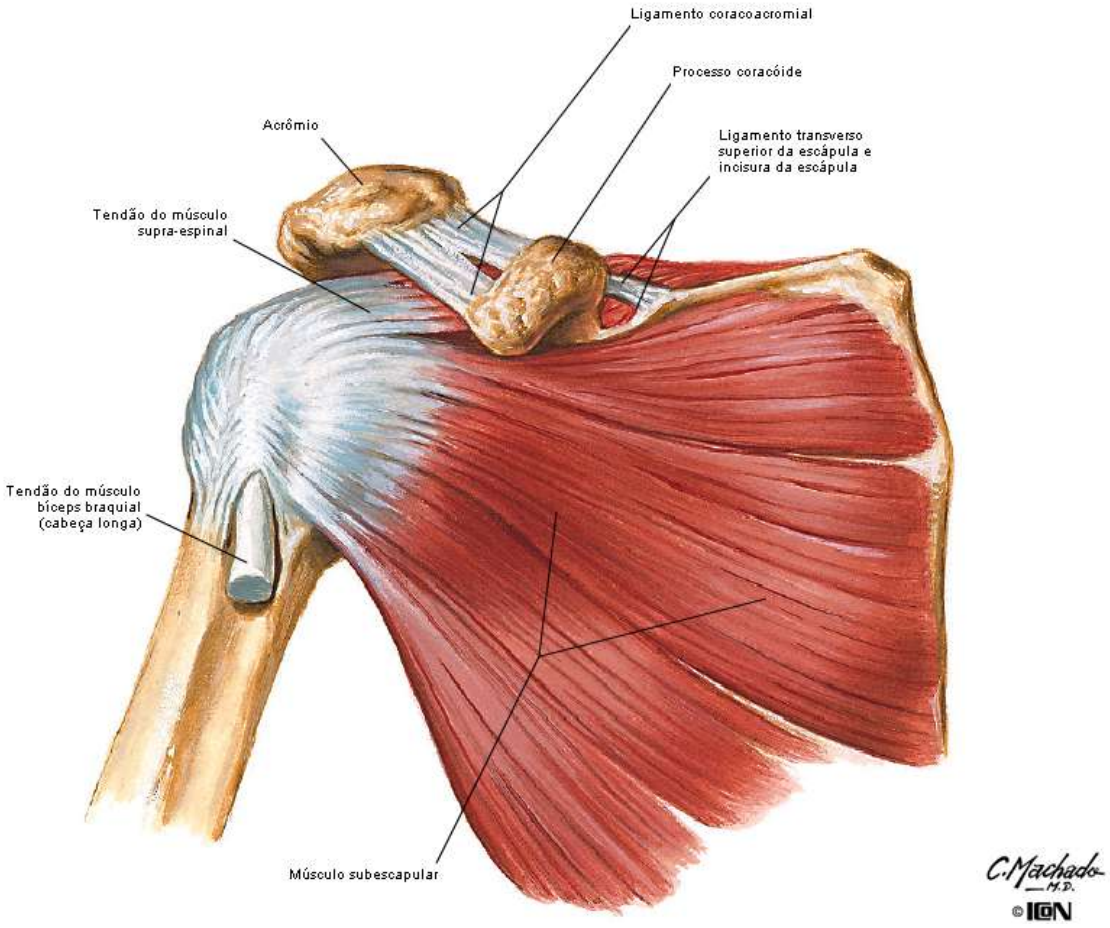
Músculos do "Manguito" Rotador

Vista Posterior



Músculos do “Manguito” Rotador

Vista Anterior



Músculos	Ins. Proximal	Ins. Distal	Inervação	Ação
Supra-espinal	Fossa supra-espinal	Tubérculo Maior do úmero	Nervo Supra-escapular (C5-C6)	Abdução do Braço
Infra-espinal	Fossa Infra-espinal	Tubérculo maior	Nervo Supra-escapular (C5-C6)	Rotação Lateral do Braço
Redondo Menor	Borda lateral da escápula	Tubérculo Maior	Nervo Axilar	Rotação Lateral e adução do

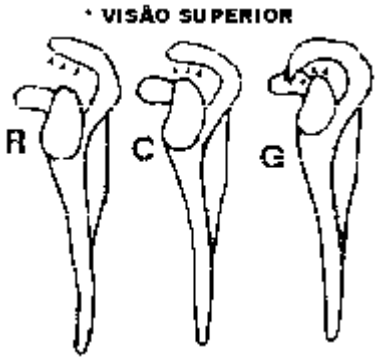
				Braço
Sub-escapular	Fossa Sub-escapular	Tubérculo Menor	Nervo subescapular superior e inferior – Facículo Posterior (C5 e C6)	Rotação Medial e adução do braço

- *Hipovascularização tendínea*: Vários estudos confirmam esta hipótese. Sabe-se que a pressão contínua entre a grande tuberosidade e a porção ântero-inferior do acrômio determina diminuição da rede capilar na zona de inserção do músculo. No exame microscópico, segundo Fukuda, dentro do tendão existe maior concentração de vasos sanguíneos na parte bursal do que na parte articular. Os estudos pioneiros de Codman no início do século, confirmados pelos de Macnole na década passada são fortes argumentos que sustentam esta hipótese.

- **Fatores Extrínsecos:**

- *Impacto subacromial*: No passado, muitos autores já haviam citado a morfologia acromial como fator desencadeante da síndrome do impacto, mas foi novamente Neer que demonstrou claramente a relação entre o fenômeno de impacto e a degeneração do manguito rotador. O impacto ocorre contra a porção ântero-inferior do acrômio, o ligamento coraco-acromial e a articulação acrômio-clavicular.

Louis Bigliani e col. estudaram 139 ombros de setenta e um cadáveres e identificaram três tipos de acrômio baseados em observações diretas e radiográficas: tipo I: reto; tipo II: curvo; tipo III: ganchoso. Esta classificação é usada universalmente como referência da morfologia acromial.



- *Instabilidade gleno-umeral*: Em casos de atletas, é imperativo investigar instabilidade glenoumeral como sendo a causa primária do problema. Alguns autores sugerem que a instabilidade causa um ajuste na biomecânica do smovimentos sobre a cabeça, que pode lavar ao impacto. Glousman e col. em estudo eletromiográfico em arremessadores de beisebol com instabilidade glenoumeral, constatou que uma mudança na atividade de certos músculos acontecia durante o arremesso, o que justificaria a hipótese acima.

- *Impacto com o processo coracóide*: O impacto com o processo coracóide é menos comum, mas é de grande importância diagnóstica, pois o seu tratamento é diferencial. Em pacientes com impacto coracóide, a dor é localizada na porção ântero-medial do ombro e é referida para o braço e antebraço. A dor pode ser provocada fletindo o braço e o rodando internamente.

- *Os acromiale*: **Os acromiale** seria uma epífise acromial não unida e sua relação com o impacto subacromial pode ocorrer, pois a epífise acromial anterior não unida, supostamente fica hipermóvel tracionada pelo ligamento coraco-acromial e se inclina anteriormente, levando ao impacto.

- *Impacto com o rebordo postero-superior da Glenóide*: Recentemente alguns autores descreveram outra forma de impacto em atletas engajados em atividades que usam o membro superior em demasia. O único achado artroscópico anormal foi o impacto da grande tuberosidade com o rebordo postero-superior da glenóide.

Guilles Walsh descreveu uma série de 17 casos de impacto postero-superior que ocorria em nadadores e arremessadores.

- **Evolução:**

Neer descreveu as **três fases** evolutivas da síndrome compressiva do manguito e são universalmente até os dias de hoje.

Fase I

Edema e hemorragia reversíveis. Ocorrem em pacientes jovens devido ao excesso de uso do MS no esporte ou trabalho; o tratamento adequado é o conservador.

Fase II

Fibrose e tendinite do manguito rotador. Ocorrem de maneira crônica em pacientes com idade entre 25 e 45 anos. Os sinais clínicos são intermitentes. Nestes casos, o tratamento conservador pode ser suficiente apenas nos primeiros episódios dolorosos; a acromioplastia clássica por via aberta ou artroscópica tem sua grande indicação, já que alivia definitivamente os sintomas dolorosos e previne a ruptura do manguito, que certamente ocorreria na evolução natural da doença. É considerada por alguns autores como cirurgia "profilática".

Fase III

Ruptura completa do manguito com alterações ósseas típicas ao raio X simples (esclerose óssea, cistos subcondrais, osteófitos na porção anterior e na articulação acrômio-clavicular, e contato da cabeça do úmero com o acrômio, nos casos de rotura completa do manguito). Ocorre geralmente em pacientes de 40 a 50 anos. O diagnóstico de certeza pode ser dado através da artrografia, ultra-sonografia, ressonância magnética, etc. A indicação cirúrgica é formal e tem como objetivo a acromioplastia (para descomprimir) e a reconstrução do manguito

rotador (para melhorar a função do MS e evitar a degeneração da articulação acromio-clavicular e glenoumeral, "rotator cuff arthropathy").

- **Quadro Clínico**

Dor:

Proporcional ao grau de inflamação, e não ao tamanho da ruptura. Piora à noite pelo estiramento das partes moles. Pode ser espontânea e aumentar com os movimentos. Está presente em todas as fases da lesão.

Arco doloroso:

Ocorre quando a dor está presente na elevação do MS, em rotação interna entre 70 e 120 graus, e é explicado pelo impacto subacromial. A dor diminui após os 120 graus de elevação.

Crepitação:

É a rotura da bursa subacromial. Pode estar presente nas fases II e III de Neer. É um sinal de alerta importante. Pode ser palpado ou mesmo ouvido.

Força muscular:

A abdução e a rotação externa estão geralmente diminuídas no lado envolvido. O teste é realizado comparando-se o lado contralateral e é acompanhado de dor.

Contratura (capsulite adesiva):

Ocorre em cerca de 14% dos casos de Neer, Flatow e Lech e se deve ao processo inflamatório que se instala nos tendões e à imobilidade do MS, determinada pela dor.

- **Testes específicos:**

Teste para tendinite de supra espinhoso:

Com o paciente sentado, instrui-lo para abduzir o braço a 90 graus com o braço em abdução e flexão para a frente. Instruir o paciente para abduzir o braço contra resistência.

Este teste tensiona o deltóide e o supra espinhoso. Dor na inserção do supra espinhoso pode ser indicativo de tendinite degenerativa do tendão supraespinhoso.

Teste de coçar de Apley:

Com o paciente sentado, instrui-lo para colocar a mão no lado do ombro afetado atrás da cabeça e tocar o ângulo superior da escápula oposta. A seguir, instruir o paciente para colocar a mão atrás das costas e tentar tocar o ângulo

inferior da escápula oposta. Esta manobra coloca em tensão os músculos do manguito e sugere tendinite degenerativa.

Teste de colisão de Hawkins-Kennedy:

Com o paciente em pé, flexionar o ombro para frente a 90 graus, a seguir forçar o ombro em uma rotação interna sem resistência do paciente. Este movimento empurra o tendão do supra espinhoso contra a superfície anterior do ligamento coracoacromial. Dor localizada é indicativa de tendinite supra espinhosa.

Teste de xilocaína:

A injeção de 8 a 10ml de xilocaína no espaço subacromial proporcionará alívio imediato da dor negativando todos os testes irritativos e o arco doloroso.

- **Tratamento Fisioterápico:**

No paciente com a síndrome do impacto, o que o motiva à consulta médica é sempre a presença de um quadro álgico (doloroso) intenso e geralmente incapacitante. E quando encaminhados ao serviço de reabilitação, o paciente, o médico, a família e outras partes envolvidas, depositam no fisioterapeuta toda sua expectativa e esperança de cura. Isto faz do profissional o responsável direto pela recondução do paciente às suas atividades normais.

O tratamento fisioterápico para a síndrome do impacto vai variar de acordo com a causa primária do problema. Mas geralmente lidamos com sinais clínicos parecidos. Um pleno entendimento destas condições, e porque elas estão presentes, facilita em muito a elaboração do procedimento fisioterápico. Para o tratamento conservador, só serão levadas em consideração as alterações apresentadas nos estágios I e II, pois só estes são indicados para tal.

Alterações fisiológicas (fases I e II):

- Inflamação da bursa sub-acromial;

- Inflamação do(s) tendão(ões) do manguito rotador;

- Edema sub-acromial;

- Diminuição do espaço sub-acromial;

- Fraqueza muscular, principalmente dos rotadores externos.

Objetivos da fisioterapia:

- Diminuição do quadro álgico;

- Diminuir o quadro inflamatório;

- Devolver ao espaço sub-acromial sua integridade fisiológica;

- Restabelecer força aos músculos afetados;

- Reintegrar paciente à AVD's.

Protocolo fisioterápico:

Mesmo nos quadros agudos, ou até crônicos em que encontramos um quadro álgico intenso, já podemos iniciar um tratamento cinesioterápico no paciente para tentar diminuir sua queixa principal: a dor.

Se temos a dor como manifestação clínica, certamente já temos instalado um quadro inflamatório, o que aumenta o volume das estruturas subacromiais levando a mais fricção das mesmas contra o arco coracoacromial, o vai conduzir a mais dor e mais inflamação.

Como já foi visto, com o aumento do quadro álgico o paciente deixará de usar o membro para a maioria dos seus movimentos do dia a dia. O desuso afetará a biomecânica normal no ombro.

Durante a elevação ativa do membro, os músculos deltóide e supra espinal estão atuando para a realização de tal movimento. Neste movimento, os

músculos rotadores internos e externos do manguito apresentam importante papel de estabilização, pois eles tendem a tracionar a cabeça do úmero para baixo, mantendo-a centralizada na cavidade glenóide, conservando íntegro, assim, o espaço subacromial. Com o desuso, os rotadores serão os mais prejudicados, levando a uma superiorização da cabeça umeral.

Se quisermos acabar com o quadro inflamatório, e conseqüentemente a dor, temos que descomprimir o espaço subacromial, diminuído pelas razões já citadas.

Para tal, entra em cena o programa de fortalecimento dos músculos rotadores do manguito, ou seja, o subscapular, o infra espinhoso e o redondo menor (estabilizadores).

Se o paciente ainda não consegue realizar os movimentos isotonicamente, podemos "instruí-lo", por assim dizer, a realizá-los isometricamente, isto é, contração sem movimento, contra uma parede, por exemplo, até que o consiga. Segue um roteiro do tratamento:

- Cinesioterapia ativa dos rotadores Int. e Ext.;

- Distensão capsular c/ inferiorização passiva da cabeça do úmero, descomprimindo o espaço subacromial;

- Alongamento (stretch de supra espinhoso);

- Exercícios de Coodman, também para descompressão subacromial;

- Crioterapia;

- Medidas eletroterápicas antiinflamatórias: Ultra-som, iontoforese

* É importante que, durante o tratamento, as atividades que requeiram o uso dos membros superiores sobre a cabeça sejam evitados ou mesmo

substituídos, assim como as atividades que possam levar ao impacto subacromial e dor.

* Com o alívio do quadro álgico e a restauração do arco de movimento completo, todos os músculos da cintura escapular devem ser fortalecidos.

03. A Bursite

"O corpo humano possui mais de uma centena de bursas, distribuídas em locais estratégicos. Algumas delas apresentam maior incidência de inflamações, tais como as situadas na região dos ombros (bursite subacromial e subdeltóide), dos cotovelos (bursite do olécrano), dos joelhos (bursite da pata de ganso e pré-patelar anterior), dos quadris (bursite trocantérica, isquiotibial e do íleopsoas) e dos calcâneos (bursite na inserção do tendão de aquiles).

"O diagnóstico da bursite pode ser realizado por meio da história clínica do paciente, de testes específicos, de radiografias, de ultra-sonografias, de ressonâncias magnéticas, e também por exames laboratoriais, a depender do nível de infecção.

"O tratamento deve ser realizado de acordo com a complexidade de cada caso. Pode ser recomendado pelo médico o uso de medicamentos, como antiinflamatórios e relaxantes musculares. Nas situações de maior gravidade, contudo, intervenções cirúrgicas podem ser necessárias.

"Ademais, o tratamento fisioterapêutico pode ser de grande valia para sanar essa patologia. O Fisioterapeuta pode intervir utilizando recursos como a eletroterapia, a crioterapia (com aplicações regradas de gelo no local), a massoterapia, a acupuntura, os exercícios terapêuticos de alongamento e o fortalecimento muscular da região implicada.

"O fisioterapeuta, além disso, pode orientar o paciente com relação à adoção de hábitos de vida saudáveis que devem ser assumidos durante e após o tratamento. Nessa esteira, objetiva-se, em especial, impedir compressões na região da bursa, evitar o excesso de movimentos repetitivos e a ocorrência de traumas que agravem o quadro.

"Cada situação concreta merece ser examinada de maneira individualizada por um profissional habilitado. Em geral, contudo, para evitar a incidência danos maiores, uma pessoa acometida de bursite deve procurar manter o mobiliário da sua casa e do seu local de trabalho dentro de padrões ergonômicos adequados e realizar pequenas pausas durante longas jornadas laborativas, para relaxamento e alongamento corporal." – **FisioWeb – Wgate**

➢ **Referências:**

- www.fisioweb.com.br;
- www.wgate.com.br;
- **NETTER, Frank** – Atlas de Anatomia Humana – Director's, 2001;