

TRAUMA DE TÓRAX

1. INTRODUÇÃO:

As lesões de tórax são a segunda principal causa de morte por trauma, correspondendo a 20 a 25% das fatalidades traumáticas.

A maioria das lesões traumáticas do tórax é tratada apenas com suporte ventilatório, analgesia e drenagem de tórax. Somente 15 a 30% dos traumas torácicos penetrantes e menos de 10% dos traumas contusos requerem intervenção cirúrgica.

Os ferimentos do tórax podem ser fechados ou abertos e envolver as várias estruturas como:

- Lesões da parede e arcabouço ósseo,
- Lesões de pulmão,
- Lesões mediastinais (esôfago, via aérea, coração e grande vasos),
- Lesões diafragmáticas,
- órgãos abdominais podem ser acometidos, caracterizando uma lesão toracoabdominal.

O estudo do trauma de tórax tem por objetivo identificar e tratar lesões que representam risco imediato de vida, lesões potencialmente fatais e também outras lesões torácicas não fatais, porém frequentes.

O principal objetivo da avaliação primária é detectar e combater ou simplesmente evitar a mais séria anormalidade que põe em risco a vida desses doentes, que é a HIPOXIA.

A hipoxia é determinada pela obstrução mecânica das vias aéreas, pela hipovolemia (hemorragia), pela alteração na pressão intratorácica e pela alteração na relação ventilação-perfusão, podendo esses fatores atuar isoladamente ou em combinação.

2. SINAIS E SINTOMAS:

Os sintomas de trauma de tórax relacionados com a parede torácica e o pulmão são:

- Falta de ar,
- Taquipnéia,
- Dor torácica.

A dor torácica é geralmente pleurítica, isto é, há dor com a respiração. A dor pode ocorrer com a movimentação, e pode ser descrita como aperto torácico ou desconforto. Condições como pneumotórax, grandes lesões vasculares ou lesões de esôfago podem não produzir nenhum sintoma. Os sintomas associados às lesões de tórax são como em outras áreas do organismo: quando presentes indicam lesão. Entretanto, a ausência de sintomas *não* indica que não exista lesão.

Como os órgãos da respiração e circulação estão localizados no tórax, uma lesão torácica grave pode produzir distúrbios fisiológicos da ventilação e circulação que põem em risco a vida do paciente. A presença de choque deve ser rapidamente correlacionada com os achados de exame físico com o objetivo de intervir apropriadamente e tratar o doente. O exame do tórax, na avaliação primária classicamente, segue a seqüência:

- Inspeção estática e dinâmica,
- Percussão,
- Palpação,
- Ausculta.

Um exame visual minucioso do tórax pode ser feito em menos de 30 segundos.

A *inspeção* do pescoço e da parede torácica pode revelar:

-Cianose, escoriações, lacerações, distensão de veias do pescoço, desvio de traquéia, enfisema subcutâneo, ferimentos abertos de tórax, assimetria de expansão e movimentação paradoxal da parede torácica.

O pescoço e o tórax devem ser *palpados*, pesquisando a presença de pontos dolorosos, crepitação óssea, enfisema subcutâneo e segmento instável da parede torácica.

Por causa da dor, pode ser observada “imobilização” ou tentativa de limitar a movimentação do tórax.

Os pulmões devem ser *auscultados*, verificando-se a presença ou ausência de murmúrio vesicular, o volume inspirado e a simetria do fluxo de ar. Diminuição ou ausência de murmúrio vesicular em um lado do tórax no doente traumatizado pode indicar a presença de ar ou sangue no espaço pleural. Avaliação e início da reanimação são as chaves da sobrevivência de doentes com trauma de tórax.

3. LESÕES TORÁCICAS COM RISCO DE VIDA IMEDIATO:

1. Obstrução de vias aéreas
2. Pneumotórax hipertensivo
3. Pneumotórax aberto
4. Hemotórax maciço
5. Tórax flácido com grave contusão pulmonar
6. Tamponamento cardíaco

1 - Obstrução de vias aéreas: A identificação dessa condição é feita ao falar com o doente à admissão.

QUADRO CLÍNICO:

- Agitação / Torpor
- Cornagem
- Estridor
- Cianose

CONDUTA: - Inspeccionar a cavidade oral, aspirar secreções e retirar corpos estranhos (próteses, fragmentos ósseos).

2 - Pneumotórax hipertensivo:

Quando se forma uma válvula unidirecional que permite que o ar entre, mas não saia do espaço pleural, surge uma situação de risco de vida. Quando a pressão no espaço pleural excede a pressão atmosférica, ficam amplificadas as consequências fisiológicas do pneumotórax simples. Esta lesão é chamada **pneumotórax hipertensivo**. O aumento da pressão no espaço pleural faz colabar ainda mais o pulmão no lado acometido e empurra o mediastino (coração e vasos sanguíneos) para o lado oposto (contralateral). Resultam consequências sérias:

- (1) A ventilação torna-se progressivamente mais difícil.
- (2) Diminui o fluxo de sangue para o coração.
- (3) A ventilação fica comprometida não apenas pelo colapso do pulmão do lado lesado, mas também porque o pulmão do outro lado é comprimido pelo desvio das estruturas mediastinais. Normalmente, a pressão nos grandes vasos que chegam ao

coração situa-se entre 5 e 10 milímetros de mercúrio (mmHg). Quando a pressão no espaço pleural aumenta, o mediastino muda de posição (como pode ser visto pelo desvio da traquéia), resultando em aumento da pressão venosa, decorrente do aumento na pressão intratorácica e do fato de a veia cava ficar dobrada; estes dois fatos diminuem o fluxo de sangue para o coração. A diminuição do retorno venoso resulta em diminuição do débito cardíaco.

QUADRO CLÍNICO

A apresentação dos doentes com pneumotórax hipertensivo varia de acordo com o nível da pressão intratorácica. Sendo mínimos moderados e até graves.

Esses sinais e sintomas incluem:

- Ansiedade extrema,
- Cianose,
- Taquipnéia, diminuição ou ausência de murmúrio vesicular no lado acometido,
- Saliência dos músculos intercostais,
- Distensão de veias jugulares,
- Taquicardia, diminuição da pressão de pulso, hipotensão,
- Enfisema de subcutâneo e desvio da traquéia.

Destes freqüentemente citados, muitos podem não estar presentes ou até de difícil identificação.

- *Desvio de traquéia* é geralmente um sinal *tardio*. No pescoço, a traquéia está aderida à coluna cervical por fâscias e outras estruturas de suporte; assim, o desvio de traquéia é mais um fenômeno intratorácico, embora, quando acentuado, possa ser percebido. Não é visto com freqüência no pré-hospitalar. Mesmo quando presente pode ser difícil de diagnosticar pelo exame físico.

- A *distensão das veias do pescoço* é descrita como um sinal clássico de pneumotórax hipertensivo. Entretanto, uma vez que o paciente com pneumotórax hipertensivo pode também estar hipovolêmico, a distensão das veias do pescoço podem não chamar a atenção.

- A *cianose* pode estar presente. Iluminação fraca, variação na cor da pele, sujeira e sangue associados com o trauma freqüentemente tornam este sinal não identificável.

- *Diminuição do murmúrio vesicular* no lado afetado. A ausculta deve ser minuciosa procurando distinguir entre murmúrio vesicular normal e diminuído.

- A *percussão* do tórax pode revelar macicez identificando presença de sangue – hemotórax, ou, hipertimpanismo identificando presença de ar – pneumotórax ou timpanismo revelando normalidade. O ambiente barulhento pode atrapalhar este exame.

Durante a avaliação do tórax do paciente traumatizado a atenção deve ser redobrada para as lesões de maior gravidade sendo uma destas situações a presença de pneumotórax hipertensivo, cujo conjunto de sinais clínicos nos impele ao diagnóstico e tratamento imediatos:

- **Sinais precoces:** murmúrio vesicular diminuído ou ausente de um lado; piora da dispnéia e da taquipnéia apesar do tratamento com O₂.

- **Sinais evolutivos:** piora da taquipnéia e da dispnéia, taquicardia e enfisema de subcutâneo, dificuldade aumentada para ventilar (com ambú) o paciente intubado.

- **Sinais tardios:** distensão de veias jugulares, desvio de traquéia, hipertimpanismo, sinais de hipóxia aguda, diminuição da pressão de pulso e outros sinais de choque cada vez mais descompensado

Em alguns casos, os únicos sinais de que se está formando um pneumotórax hipertensivo são piora da oxigenação, taquicardia, taquipnéia e diminuição unilateral ou ausência de murmúrio vesicular.

CONDUTA

O tratamento de um paciente com pneumotórax hipertensivo consiste em diminuir a pressão no espaço pleural.

Pode ser realizada a punção no 2º espaço intercostal na linha hemiclavicular do lado acometido, borda superior da costela inferior, com seringa com SF 0,9%, com jelco 14 ou 16. Tal conduta é diagnóstica e terapêutica, pois permite o alívio parcial da pressão intratorácica, enquanto prepara-se a drenagem pleural. Ao puncionar as bolhas de ar vêm na seringa e remove-se o mandril do jelco esvaziando pneumotórax hipertensivo em tempo de preparar o material da drenagem torácica definitiva.

Em pré hospitalar a punção pode ser o procedimento inicial necessário para descomprimir o pneumotórax hipertensivo e resolver o problema agudo do paciente, sendo a drenagem realizada no intra hospitalar, claro que realizando o procedimento de drenagem pré hospitalar, ocorrem maiores riscos de infecção, assim em ambiente mais estéril seria melhor.

3 - Pneumotórax aberto

Consiste na entrada de ar, sem resistência, no espaço pleural determinada por grandes defeitos da parede torácica por meio do mecanismo de sucção (aspirativo), resultando em imediato equilíbrio das pressões intratorácica e atmosférica. Ocorre colapso ipsilateral do pulmão e, nos defeitos maiores que 2/3 do diâmetro da traquéia, ocorre ainda à redução da insuflação do pulmão contralateral agravando o quadro.

Quando a parede torácica está aberta, cria-se um caminho preferencial por onde o ar se move do ambiente externo para dentro do tórax. Em vez de passar através das vias aéreas superiores aos pulmões, o ar simplesmente entra no tórax através da lesão. Nesse lado do tórax, o ar permanece fora dos pulmões, no espaço pleural. Diminuindo ou cessando a chegada de ar ao pulmão através dos brônquios, e com o ar se acumulando entre as pleuras, do lado de fora do pulmão, o pulmão é comprimido e não consegue se expandir. O oxigênio do ar que entra no tórax desta maneira não entra no pulmão, não entra em contacto com os capilares dos alvéolos e, portanto, não se difunde para a corrente sanguínea para oxigenar as células do organismo, não ocorrendo ventilação adequada.

QUADRO CLÍNICO

Os sintomas desta patologia são dor no local da lesão e falta de ar. Os sinais podem incluir um ruído de aspiração ou borbulhamento (traumatopnéia), resultante do movimento de ar para dentro e para fora do espaço pleural através do defeito da parede torácica.

CONDUTA

O tratamento é direcionado primeiramente para o fechamento do orifício no tórax, transformar um pneumotórax aberto em fechado, através de um curativo chamado de “curativo de 3 pontas”. Para tanto podemos empregar material plástico com 3 partes fechadas aderidas à pele com fita adesiva, durante a inspiração o curativo colaba e impede o fluxo de ar e durante a expiração abre e deixa sair o ar e as secreções, sangue, etc.

Estudos recentes do PHTLS – PRÉ HOSPITAL TRAUMA LIFE SUPPORT –comprovam que o curativo de 3 pontas e o curativo oclusivo tem a mesma eficácia, assim pode-se ocluir

totalmente a lesão torácica, mas cuidado para não ocorrer pneumotórax hipertensivo, cujo tratamento é emergencial.

Como para qualquer paciente traumatizado, após o fechamento da lesão no tórax, as próximas prioridades do socorrista devem ser oferecer alta concentração de oxigênio, suporte ventilatório e tratamento da hipovolemia.

O tratamento definitivo é o fechamento cirúrgico do defeito na parede torácica e a drenagem pleural.

4 - Hemotórax Maciço

Acúmulo de sangue no espaço pleural superior a 1.500 ml. A causa mais comum é o ferimento penetrante de tórax, sendo a fonte de sangramento representada por pulmão, vasos sistêmicos (intercostais ou mamária interna), lesões mediastinais (coração e grandes vasos) e ferimentos toracoabdominais. Quando o sangramento é contínuo (200 a 300 ml/h por três horas consecutivas ou 1500 ml em 24 horas), consideramos o hemotórax progressivo e, portanto, de indicação cirúrgica.

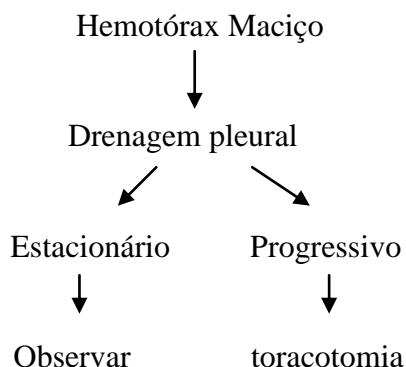
QUADRO CLÍNICO

Os sintomas de um hemotórax estão diretamente relacionados com a perda de sangue e, em menor extensão, com a quantidade de pulmão colabado com a conseqüente falta de ar. Dependendo da magnitude do comprometimento respiratório e circulatório, como em qualquer situação de hipovolemia, o doente pode também estar confuso ou ansioso. Os sinais de hemotórax incluem taquipnéia, diminuição do murmúrio vesicular com macicez à percussão e os sinais clínicos de choque.

Diminuição do murmúrio vesicular com **hiporressonância** (submacicez ou macicez à percussão) do mesmo lado é sinal de hemotórax. Este sinal é muito mais difícil de avaliar no local do que a hiperressonância do pneumotórax hipertensivo. Nos ferimentos penetrantes, freqüentemente o pneumotórax associa-se a um hemotórax e é chamado de **hemopneumotórax**.

CONDUTA

O tratamento do hemotórax é direcionado para corrigir os problemas ventilatório e circulatório. Deve ser administrado oxigênio, em conjunto com assistência ventilatória, usando máscara e ambu e/ou tubo endotraqueal, conforme a necessidade. Como em outras lesões do tórax, deve ser feita observação rigorosa. A hipovolemia e o choque são os maiores problemas fisiológicos e devem ser tratados pela reposição intravenosa de soluções com eletrólitos e derivados do sangue assim que possível bem como a correção cirúrgica imediata.



5 - Tamponamento Cardíaco

O tamponamento cardíaco que pode ser tratado é mais freqüentemente devido a ferimentos por arma branca. Ferimentos por arma de fogo freqüentemente criam um orifício no pericárdio

suficientemente grande para permitir que o sangue saia. O mais comum nos ferimentos por arma de fogo é a exsanguinação para dentro da cavidade torácica, em vez de tamponamento. Entretanto, tanto no trauma fechado como no penetrante, o sangue pode não ter como sair do saco pericárdico.

Visto que o pericárdio é uma bolsa inelástica que envolve o coração, à medida que o sangue escapa do ferimento na parede do coração, enche essa bolsa. Com a contração do coração para ejetar sangue durante a sístole, mais sangue é empurrado para esse espaço. Então, o coração deixa de poder se expandir para se reencher de sangue. A cada contração vai havendo progressivamente menos sangue para ser bombeado. Mesmo em doentes não hipovolêmicos, o resultado final é um débito cardíaco inadequado.

QUADRO CLÍNICO

O paciente traumatizado com tamponamento cardíaco pode ter apenas os sintomas relacionados à lesão de tórax e ao choque. No adulto, o espaço pericárdico pode conter de 200 a 300 ml de sangue antes que ocorra tamponamento cardíaco; entretanto, volumes menores podem também reduzir significativamente o débito cardíaco.

Quando aumenta a quantidade de sangue no saco pericárdico, a frequência cardíaca aumenta, na tentativa de manter o débito cardíaco. A pressão de pulso diminui e pode surgir um **pulso paradoxal**. Um paciente tem um pulso paradoxal quando a pressão sistólica cai mais do que 10 a 15 mmHg durante a inspiração. Esta queda da pressão arterial pode ser clinicamente avaliada pela observação da diminuição do pulso radial ou mesmo seu desaparecimento com a inspiração.

Dado que os ventrículos comprimidos têm sua expansão reduzida durante a diástole (fase de relaxamento), apenas uma pequena quantidade de sangue consegue entrar no coração. A expansão do leito vascular pulmonar durante a inspiração requer todo ou quase todo o reduzido débito do coração direito. Isto resulta em diminuição do enchimento do coração esquerdo, com diminuição também de seu débito. A transmissão retrógrada da pressão no lado direito resulta em represamento venoso e distensão das veias jugulares.

As bulhas cardíacas podem estar abafadas e distantes, na monitorização cardíaca essencial ao atendimento do paciente com trauma torácico a amplitude das ondas eletromagnéticas pode estar reduzida refletindo a diminuição da transmissão do traçado eletrocardiográfico no quadro de tamponamento cardíaco.

A partir deste momento surgem os sinais de choque, que pioram progressivamente.

- Pressão venosa elevada,
- Choque – hipotensão arterial.
- Abafamento de bulhas cardíacas

São os sinais clássicos de tamponamento cardíaco, conhecidos como Tríade de Beck, porém nem todos os sinais estão presentes no quadro.

CONDUTA

Na chegada rápida ao hospital estes pacientes necessitam atendimento imediato, no pré-hospitalar pode-se também proceder ao mesmo tratamento do intra-hospitalar, lembrar sempre da necessidade de procedimento o mais estéril possível.

- Fornecer infusão intravenosa de solução com eletrólitos pode melhorar o débito cardíaco pelo aumento da pressão venosa.

- O tratamento destes casos envolve a remoção do sangue do pericárdio – pericardiocentese (punção de Marfan) e o controle da hemorragia.

A pericardiocentese deve ser realizada com o paciente submetido à monitorização cardíaca sendo, então, introduzida uma agulha (abocath 14 ou 16) na região subxifóidea à esquerda, em direção à ponta da escápula esquerda, em um ângulo de 45°. O saco pericárdico é, então, puncionado e conectado a um sistema de três vias (torneirinha de 3 vias). Devemos realizar a punção observando o monitor cardíaco, pois se a ponta da agulha encostar-se ao miocárdio aparecerão arritmias tais como extrassístoles ventriculares ou espículas semelhantes a marca-passo ou mesmo inversão de onda T no monitor, sendo necessário recuar a agulha.

O controle do sangramento destas lesões normalmente exige reparo cirúrgico da lesão através de toracotomia.

Uma nota a lembrar é que o tamponamento cardíaco é uma das causas de parada cardiorrespiratória em AESP – Atividade Elétrica Sem Pulso.

6 - Tórax Flácido

O tórax instável geralmente advém de um impacto no esterno ou na parede lateral do tórax. Na colisão automobilística frontal, o esterno pára contra a coluna da direção. A continuação do movimento da parede torácica posterior para frente comprime as costelas até estas fraturarem.

Quando duas ou mais costelas adjacentes são fraturadas em pelo menos dois lugares, ocorre tórax instável. Se as fraturas costais ocorrerem em apenas um ponto das costelas contíguas, chamamos de fratura de múltiplas costelas.

O segmento da parede torácica que está instável perdeu o suporte ósseo e a fixação à caixa torácica. Este segmento “livre” irá se mover em direção oposta à do resto do tórax durante a inspiração e a expiração. Na inspiração, quando o diafragma se move para baixo e as costelas se elevam e se afastam, a pressão intratorácica diminui. A combinação de pressão mais baixa dentro do tórax com pressão atmosférica mais elevada do lado de fora leva o segmento instável a se movimentar para dentro, em vez de para fora, durante a inspiração. Este movimento do tórax é chamado de **respiração paradoxal**.

Durante a expiração, quando o diafragma se eleva e as costelas se juntam, a pressão intratorácica aumenta. O segmento flutuante da parede do tórax move-se para fora em vez de para dentro. O resultado destes dois movimentos paradoxais da parede do tórax é a diminuição da ventilação, levando a hipóxia e hiper carbida.

A movimentação de várias extremidades de costelas quebradas umas contra as outras causa dor. A dor é semelhante à de uma única costela fraturada, mas mais intensa. Portanto, o doente tende a ficar imóvel, não ventilando adequadamente.

A compressão do pulmão lacera tecido pulmonar, produzindo hemorragia nas paredes e nos espaços alveolares, levando a hematoma ou contusão de pulmão. O resultado é a diminuição do ar dentro dos pulmões e da transferência de oxigênio para as células vermelhas do sangue através da membrana alvéolo-capilar.

É a contusão pulmonar subjacente que dá a gravidade do quadro e não o dano da parede costal. A contusão pulmonar determina o aumento do **shunt** pulmonar e conseqüente hipóxia tecidual.

QUADRO CLÍNICO

Dor à palpação e ou crepitação óssea devem levar a uma inspeção mais cuidadosa dessa área da parede torácica, procurando movimentação paradoxal. Inicialmente, o espasmo da musculatura intercostal pode impedir movimentação paradoxal significativa, mas, quando estes músculos entram em estafa, o segmento instável torna-se mais evidente.

A avaliação inicial e repetida da frequência respiratória é essencial para surpreender a instalação da hipóxia e insuficiência respiratória. À medida que o doente não consegue oxigenar os tecidos a frequência respiratória vai aumentando.

A oximetria de pulso pode também ser usada para auxiliar a reconhecer a hipóxia; entretanto, ela não substitui as avaliações repetidas da frequência respiratória pelo exame do socorrista.

CONDUTA

O tórax instável gera:

- (1) Diminuição da capacidade vital proporcional ao tamanho do segmento instável;
- (2) Aumento do trabalho da respiração;
- (3) Dor pelas costelas fraturadas, limitando a expansão da caixa torácica;
- (4) Contusão do pulmão abaixo do segmento instável.

Se o paciente apresentar desconforto respiratório pode-se:

- a) O segmento instável pode ser imobilizado para dentro tanto com a simples pressão da mão como com roupas ou toalhas fixadas com uma fita na parede do tórax, para diminuir a movimentação do segmento instável, reduzindo a dor, mas não melhora a ventilação.
- b) Ventilar o paciente com pressão positiva através de máscara e ambú ou intubá-lo e ventilá-lo com pressão positiva, expandindo os alvéolos colabados, tanto na área do segmento instável como na área afetada com a imobilização do paciente. O sangue que passa através dos capilares próximos aos alvéolos não ventilados sai dos pulmões sem ser oxigenado. A oferta de oxigênio adicional aos alvéolos não afetados, em combinação com a expansão forçada dos alvéolos colabados, diminui a quantidade de sangue não oxigenado que chega ao lado esquerdo do coração e à aorta.

Para o tratamento adequado destes pacientes é fundamental a **analgesia** para minimizar a dor torácica, seja através de drogas endovenosas, analgesia peridural torácica, analgesia intrapleural, bloqueio intercostal enfim a analgesia evita a dor torácica que leva a hipoventilação que piora ainda mais a relação ventilação-perfusão, dificultando as trocas gasosas, o que faz com que o paciente necessite de intubação endotraqueal e ventilação mecânica.

Atualmente, com analgesia eficaz e os dispositivos de liberação de oxigênio através de máscaras que permitem fornecer uma fração inspirada de oxigênio controlada e elevada, além da ventilação mecânica não invasiva, podemos tratar estes pacientes sem a necessidade de intubação endotraqueal e ventilação mecânica invasiva, o que abrevia a estadia e os custos hospitalares, por diminuir o número de complicações pulmonares infecciosas.

4. TORACOTOMIA NA SALA DE EMERGÊNCIA:

No trauma, as causas de parada cardiorrespiratória (PCR) secundárias, extra-cardíacas, se apresentam na monitorização como atividade elétrica sem pulso (AESP) ou assistolia. As causas extra-cardíacas reversíveis de PCR podem ser a hipovolemia, tamponamento cardíaco e o pneumotórax hipertensivo.

O tamponamento cardíaco e o pneumotórax hipertensivo requerem diagnósticos e tratamento imediatos, como discutido acima.

A massagem cardíaca para PCR é ineficaz em pacientes hipovolêmicos. Tais pacientes devem ser submetidos à toracotomia anterior esquerda para 1) acesso ao coração, podendo evacuar sangue do saco pericárdico, 2) controle direto de hemorragias intratorácicas, 3) massagem cardíaca interna e 4) clampagem da aorta descendente junto ao diafragma para controle de sangramento intraabdominal e melhora da perfusão cardíaca e cerebral.

A toracotomia para reanimação de pacientes com PCR realizada na sala de emergência está indicada em pacientes com ferimentos penetrantes que estão sem pulso, porém ainda apresentando

atividade elétrica na monitorização cardíaca. Estes pacientes devem ser submetidos à intubação endotraqueal, ventilação mecânica com pressão positiva, vários acessos vasculares de grosso calibre e agressiva reposição volêmica.

Na presença de trauma contuso ou em pacientes sem pulso e sem atividade elétrica cardíaca, a toracotomia na sala de emergência não está indicada, como já demonstrado em vários trabalhos da literatura médica.

5. LESÕES TORÁCICAS POTENCIALMENTE FATAIS:

- a) Pneumotórax simples
- b) Hemotórax
- c) Contusão pulmonar
- d) Contusão miocárdica
- e) Trauma dos grandes vasos torácicos
- f) Rotura diafragmática
- g) Lesões de vias aéreas
- h) Ferimentos transfixantes do mediastino

Reconhecidas e tratadas as condições que representam risco iminente de vida, o traumatizado de tórax é submetido à avaliação secundária para a identificação de lesões potencialmente fatais e demais lesões por meio do exame mais minucioso e exames subsidiários.

a) Pneumotórax simples

Um pneumotórax simples consiste na presença de ar no espaço pleural. Este ar pode vir de fora, por uma abertura na parede do tórax, de dentro, através de uma lesão no próprio pulmão ou de ambos. O ar separa as duas superfícies pleurais (parietal e visceral), levando o pulmão do lado envolvido a colabar à medida que o volume de ar aumenta. Se o ar continuar a se acumular e aumentar a pressão no espaço pleural, o pulmão do lado afetado pode colabar parcial ou totalmente.

A causa mais comum de pneumotórax traumático é a laceração do parênquima pulmonar (mecanismo do “saco de papel”).

A grande capacidade de reserva dos sistemas de ventilação e circulação normalmente impede que haja conseqüências agudas sérias de um pneumotórax simples em pacientes jovens e saudáveis.

Indivíduos com reserva cardiopulmonar diminuída devido à idade avançada ou doença prévia podem ter descompensação do quadro clínico mesmo com pneumotórax de pequeno volume.

QUADRO CLÍNICO

Os sinais e sintomas de um pneumotórax podem incluir dor pleurítica e respiração rápida e dificultosa. Os sinais clássicos são a diminuição ou abolição do murmúrio vesicular no lado afetado, auxiliado pelo hipertimpanismo á percussão. .

A radiografia simples de tórax auxilia no diagnóstico (intra-hospitalar).

CONDUTA

Os pacientes com suspeita de pneumotórax na sala de admissão que apresentam instabilidade cardiopulmonar devem ser submetidos à punção diagnóstica e parcialmente terapêutica no 2º espaço intercostal na linha hemiclavicular, borda superior da costela inferior. Se a punção mostrar a saída de ar, faz-se a drenagem pleural.

Os pacientes com suspeita de pneumotórax que estão com seu quadro clínico estável devem rapidamente realizar uma radiografia simples de tórax para o adequado diagnóstico e posterior

conduta, no pré-hospitalar o diagnóstico é clínico e a punção de alívio será para emergência no quadro de pneumotórax hipertensivo, no mais acompanhar durante o transporte para a drenagem no intra-hospitalar.

b) Hemotórax

Hemotórax é a presença de sangue no espaço pleural. No adulto, o espaço pleural de cada lado pode conter de 2.500 a 3.000 cc de sangue, que pode vir de várias fontes, como da ruptura de vasos intercostais, mamária interna ou do próprio pulmão e seus vasos devido a traumas contusos ou penetrantes.

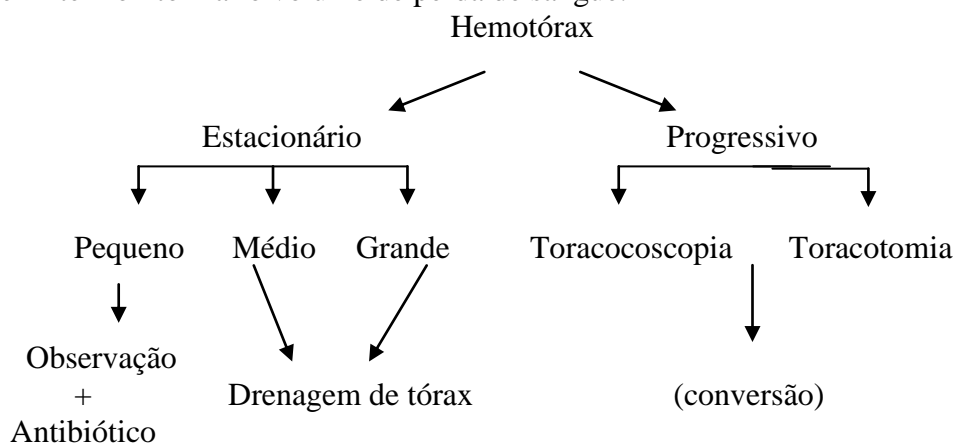
O hemotórax simples é muito mais comum que o hemotórax maciço e o principal problema clínico é a perda sanguínea associada.

QUADRO CLÍNICO

Os sinais de hemotórax incluem taquipnéia, diminuição do murmúrio vesicular com submaceiz à percussão e os sinais clínicos de choque.

CONDUTA

Um hemotórax agudo de tamanho suficiente para aparecer na radiografia simples de tórax é melhor tratado com drenagem pleural, que evacua o sangue, reduz o risco de hemotórax coagulado e permite monitorizar o volume de perda de sangue.



Embora muitos fatores estejam envolvidos na decisão de operar um paciente com hemotórax, o estado fisiológico e o volume de drenagem sanguínea são os principais. Como regra, a drenagem imediata maior que 1500 ml de sangue, a drenagem de mais de 200 ml de sangue por mais de 2 a 4 horas e a persistente necessidade de hemotransfusão indicam a exploração cirúrgica.

c) Contusão pulmonar:

Uma área de contusão pulmonar é uma área que foi traumatizada a ponto de ocorrer sangramento intersticial e alveolar. A quantidade de fluido intersticial aumenta no espaço entre as paredes dos capilares e os alvéolos. Isso resulta na diminuição do transporte de oxigênio através das membranas edemaciadas. A hemorragia dentro dos alvéolos impede a oxigenação do segmento afetado. Durante a avaliação inicial do doente, o socorrista pode dispor apenas do mecanismo de trauma e da presença de lesões associadas para ser alertado sobre uma possível contusão pulmonar.

A contusão pulmonar pode resultar de trauma fechado, como no tórax instável e também ser resultado de ferimento penetrante. Nesta situação, existe uma área de contusão envolvendo o caminho produzido pelo efeito de cavitação do míssil ou arma branca ou do objeto penetrante.

Tendo como causa um trauma fechado ou um ferimento penetrante, entretanto, a contusão pulmonar leva ao mesmo problema: áreas do pulmão sem ventilação.

A contusão pulmonar produz comprometimento significativo da oxigenação e, assim, é a complicação mais séria do tórax instável. Mesmo sem a presença de um tórax instável, a contusão pulmonar é a lesão torácica potencialmente letal mais comumente encontrada.

QUADRO CLÍNICO

O paciente queixa-se de dor torácica, em maior ou menor grau dependendo do seu limiar de dor e da analgesia utilizada e dispnéia.

A insuficiência respiratória e as lesões radiológicas podem se desenvolver rapidamente ou, insidiosamente, nas primeiras 8 a 48 horas, dependendo da magnitude do trauma torácico e da agressividade da reposição volêmica.

CONDUTA

Os pacientes com contusão pulmonar não toleram bem o excesso de líquido infundido na reposição volêmica. O líquido endovenoso excedente aumenta o edema intersticial e diminui ainda mais o transporte de oxigênio. Portanto, estes pacientes devem ter monitorização hemodinâmica e respiratória adequada. Se estiverem hemodinamicamente normais, a administração de fluidos intravenosos deverá ser limitada apenas às necessidades de manutenção. Os pacientes hipotensos ou taquicárdicos com múltiplas lesões não devem ter restrição hídrica.

Como em outras condições traumáticas envolvendo os pulmões, o tratamento apropriado inclui ventilação adequada e administração de oxigênio. O oximetria de pulso tem fundamental importância para adequar a fração inspirada de oxigênio e manter a saturação acima de 90%. Se o paciente não puder manter uma ventilação adequada ou tiver doença pulmonar crônica pré-existente, alteração do nível de consciência ou outras lesões graves, o socorrista deverá usar a ventilação com máscara e ambu e, se necessário, proceder a intubação endotraqueal com ventilação positiva.

d) Contusão miocárdica:

O coração ocupa uma grande parte do centro do tórax e está situado entre o esterno e a coluna torácica. No trauma contuso grave, como ocorre em colisões frontais com veículos motorizados, primeiro o tórax atinge o painel ou a direção e então o coração é comprimido entre o esterno e a coluna.

Pode haver vários tipos de lesão cardíaca como ruptura de câmara cardíaca ou de válvulas, mas a mais comum é a **contusão cardíaca**. Os ventrículos podem ser comprimidos com força e a pressão sistólica pode chegar até 800 mmHg, o que pode causar compressão da parede miocárdica. Esta compressão pode causar destruição das células da parede ou ruptura franca do próprio coração. O ventrículo direito é mais comumente lesado devido à sua localização anterior e sub-esternal.

Existem três padrões distintos de lesão que podem ocorrer pela compressão do miocárdio:

- 1) Distúrbios no sistema de condução elétrica do coração,
- 2) contusão (hematoma) da parede do coração que pode ser parcial ou atingir toda a espessura
- 3) ruptura da parede miocárdica, que pode levar á rápida exsanguinação ou ao tamponamento cardíaco.

QUADRO CLÍNICO

A contusão cardíaca é freqüente nos pacientes com compressão torácica, assim deve-se inferir que o paciente possui a contusão miocárdica e deve ser monitorado.

Uma contusão parcial ou que atinja toda a espessura da musculatura pode ser sinalizada pela diminuição do débito cardíaco ou por arritmia; entretanto, pode não haver qualquer alteração. Quando a cinemática e outras avaliações da colisão e dos eventos pós-colisão (volante torto ou afundamento da coluna da direção) apontam para esta suspeita diagnóstica, mas não há qualquer sinal clínico, os médicos do hospital devem ser avisados desta possibilidade.

Normalmente, a contusão cardíaca não dá sintomas, mas o paciente pode referir desconforto no tórax e dor das costelas fraturadas ou músculos contundidos. O paciente com arritmia pode se queixar de palpitações. Dor à palpação do tórax anterior em pacientes que tiveram contusão automobilística frontal é o achado mais comum e deve ser considerado como indicador da possibilidade de contusão cardíaca, ao exame pode existir hematoma, equimose ou escoriações e ou hiperemia da região esternal identificando a contusão torácica.

A lesão do sistema elétrico do coração pode manifestar-se por uma variedade de arritmias, a mais comum é a taquicardia sinusal sem causa aparente. Extrassistolia ventricular (ESV) é a segunda arritmia mais comum, seguida pela fibrilação atrial. Lesões de septo podem produzir defeitos de condução na forma de bloqueio de ramo (BR), mais comumente notado à direita (BRD). A lesão da parede muscular é identificada no local pela elevação do segmento ST ou outras alterações no eletrocardiograma (ECG).

CONDUTA

O ecocardiograma pode mostrar vários achados de anormalidades da mobilidade das paredes cardíacas e mesmo indicar a presença de um infarto franco.

O tratamento destes pacientes inclui a administração de oxigênio e monitorização do ritmo cardíaco. Qualquer arritmia deve ser tratada farmacologicamente.

Estes pacientes devem ser monitorizados nas primeiras 24 horas pelo risco de arritmias súbitas.

e) Ruptura traumática da aorta

A ruptura traumática de aorta geralmente resulta de lesão por cisalhamento no trauma torácico contuso após desaceleração rápida. O coração e o arco aórtico movem-se repentinamente anterior ou lateralmente. O coração e o arco aórtico afastam-se da aorta descendente, fortemente fixada às vértebras torácicas. Na porção distal do arco aórtico, na transição entre a parte fixa e a não fixa da aorta (no ligamento arterioso, após a saída da artéria subclávia esquerda), ocorre tração intensa, com forças de cisalhamento. Se a força tênsil da aorta for excedida, os dois componentes podem separar-se. A camada adventícia da aorta pode permanecer intacta temporariamente e evitar a exsanguinação imediata.

Cerca de 80% a 90% dos pacientes com estas lesões apresentam ruptura de aorta e exsanguinação completa para o espaço pleural e falecem no local do acidente. Os pacientes restantes chegam vivos ao hospital. Se o diagnóstico não for feito, um terço dos sobreviventes morre dentro das primeiras 6 horas, outro terço morre em 24 horas. O terço final sobrevive 3 dias ou mais.

O diagnóstico precoce e a correção cirúrgica oportuna podem evitar a maioria das mortes dos pacientes que chegam vivos ao hospital.

QUADRO CLÍNICO

O diagnóstico de ruptura de aorta é extremamente difícil.

No hospital, é necessário alto índice de suspeita. Informações do local relativas à magnitude do trauma podem ser muito úteis porque até um terço destes doentes pode não ter sinais de trauma de tórax.

Pacientes com choque inexplicado e mecanismo de trauma por desaceleração com impacto frontal ou por aceleração por impacto lateral devem ser suspeitos de possível ruptura de aorta. O paciente pode apresentar dor torácica, evidência externa de trauma de tórax, dispnéia, hemotórax, alteração de pulsos, frêmito e sopro, tamponamento cardíaco e sinais clínicos de choque hemorrágico.

Em alguns casos, pode-se observar uma diferença no caráter do pulso entre os braços e a parte inferior do tronco ou entre os braços direito e esquerdo. A avaliação dos pulsos tanto radial quanto femoral tem muita importância diagnóstica.

A radiografia simples de tórax pode mostrar sinais sugestivos de ruptura traumática da aorta:

- Alargamento do mediastino (maior que 8 cm)
- Rebaixamento do brônquio fonte esquerdo
- Desvio da traquéia e do esôfago para a direita
- Hematoma apical pleural (boné apical)
- Borramento do botão aórtico
- Hemotórax maciço
- Obliteração do espaço entre artéria pulmonar e aorta
- Elevação e desvio para a direita do brônquio fonte direito
- Fratura do primeiro ou segundo arcos costais, escápula ou esterno.

Nenhum desses sinais é patognomônico de lesão de grandes vasos, embora o alargamento do mediastino seja o achado mais valorizado nesse tipo de trauma.

Os pacientes com estabilidade hemodinâmica devem ser submetidos à complementação diagnóstica com tomografia computadorizada (CT), arteriografia ou ecocardiografia transesofágica.

A aortografia permanece como o método “gold standard” para o diagnóstico.

CONDUTA

O tratamento desta lesão envolve a administração de altas concentrações de oxigênio (FiO_2 de 0,85 – 1,0) e suporte ventilatório, quando indicado. Pacientes com suspeita de ruptura de aorta que não apresentam sinais de hipovolemia não devem ser hiperhidratados, uma vez que o líquido excessivo pode acelerar a continuação da lesão do tecido remanescente da parede da aorta.

Com o diagnóstico estabelecido, a conduta é a correção cirúrgica.

f) Ruptura diafragmática:

Com a abrupta e forte compressão do abdome no trauma, o aumento da pressão intra-abdominal pode ser suficiente para romper o diafragma e permitir que o conteúdo abdominal entre na cavidade torácica.

Embora os traumas diafragmáticos ocorram com igual frequência em ambos os lados, do lado esquerdo é mais frequente haver alterações clinicamente significativas. O estômago, o cólon, o intestino delgado e o baço podem ser empurrados para dentro da cavidade torácica. O espaço

ocupado por estes órgãos restringe a expansão pulmonar e reduz a ventilação. A redução na ventilação pode ser suficientemente grave a ponto de representar risco de vida.

Nos ferimentos penetrantes podem também ocorrer lacerações do diafragma por causa da inclinação do diafragma, cuja posição é mais alta anteriormente do que posteriormente. Na expiração máxima, o diafragma eleva-se até o quarto espaço intercostal (nível dos mamilos) anteriormente e ao nível do sétimo espaço intercostal (ponta da escápula) posteriormente.

QUADRO CLÍNICO

A ruptura de diafragma é outra condição extremamente difícil de diagnosticar. O paciente pode ter queixas abdominais ou queixar-se de falta de ar. Ao exame, pode ser notada diminuição do murmúrio vesicular, particularmente, no hemitórax esquerdo. Em alguns casos, pode ser possível ouvir ruídos hidroaéreos no hemitórax esquerdo. Se uma quantidade considerável de conteúdo abdominal se deslocar para dentro do tórax, o abdome pode ter uma aparência escavada ou vazia (sinal de Gibson).

A radiografia simples de tórax pode mostrar sinais sugestivos de hérnia diafragmática traumática:

- Perda do contorno do diafragma
- Colapso pulmonar homolateral à lesão
- Hemopneumotórax loculado
- Hematoma subpulmonar
- Desvio do mediastino para o lado oposto
- Imagens aéreas com ou sem nível líquido no tórax

A radiografia simples de tórax pode ser normal à admissão em 25 a 50 % dos casos. A complementação diagnóstica pode ser feita com exames contrastados (contraste iodado) e, mais recentemente, com a vídeo-cirurgia.

CONDUTA

A ventilação assistida com pressão positiva com FiO_2 de 0,85 a 1,0 ajuda a manter uma oxigenação adequada. Esta condição pode piorar com qualquer manobra que aumente a pressão intra-abdominal.

O diagnóstico de hérnia diafragmática traumática indica a sua correção cirúrgica através de exploração abdominal.

g) Lesões de vias aéreas

Qualquer porção da árvore traqueobrônquica pode ser lesada por trauma penetrante ou contuso. Estas rupturas permitem passagem rápida de ar para o mediastino ou espaço pleural, produzindo pneumomediastino ou um pneumotórax hipertensivo que pode ser refratário à descompressão. Em vez da simples saída de ar de uma só vez quando se insere a agulha, o ar flui continuamente. A ventilação assistida freqüentemente piora a condição clínica do paciente com este tipo de lesão. À medida que o ar é forçado para dentro dos pulmões, ele sai através da ruptura no brônquio ou traquéia na mesma proporção.

QUADRO CLÍNICO

Cerca de 10% dos pacientes podem ser assintomáticos. Os pacientes podem ter dispnéia intensa e, freqüentemente, apresentam hemoptise. Tanto no trauma contuso, quanto no penetrante pode haver hemotórax, pneumotórax ou área de enfisema subcutâneo estendendo-se acima das clavículas para pescoço e face.

No trauma contuso, a maioria das lesões ocorre dentro de 2 centímetros da carina, na própria traquéia ou nos brônquios-fonte. Estes pacientes podem ter fratura de 1º e 2º arcos costais.

CONDUTA

Deve-se garantir a permeabilidade da via aérea e oxigenar adequadamente os pacientes.

Os pacientes que se apresentam com pneumotórax devem ser submetidos à drenagem pleural que, muitas vezes, mostra saída de grande quantidade de ar com borbulhamento no frasco de drenagem, fazendo-se o diagnóstico de fístula traqueobrônquica. Mais de um dreno torácico pode ser necessário para garantir a adequada expansão pulmonar.

A broncoscopia confirma o diagnóstico e o local da lesão, permitindo o adequado planejamento cirúrgico dos casos.

O tratamento pode ser conservador nas lesões das vias aéreas menores que apresentam menos de 1/3 do diâmetro da traquéia ou brônquio. Alguns casos requerem intervenção cirúrgica imediata, enquanto outros podem ser operados tardiamente após a resolução da inflamação aguda e do edema.

h) Ferimentos transfixantes do mediastino

A presença de ferimentos penetrantes que transfixam o mediastino pode ser realizada através dos orifícios de entrada e ou de saída de objetos no tórax, seja no exame físico ou na radiografia simples de tórax.

Pela presença nesta região de estruturas vasculares de grosso calibre, vias aéreas, vias digestivas e da medula espinhal, há uma grande variedade de lesões isoladas ou combinadas que podem aparecer.

QUADRO CLÍNICO

Há um amplo espectro de apresentações clínicas que variam desde pacientes assintomáticos ou oligossintomáticas até quadros de pneumotórax hipertensivo, tamponamento cardíaco e hemorragias intratorácicas exsanguinantes.

CONDUTA

Os pacientes que se apresentam com instabilidade hemodinâmica devem ser submetidos à drenagem pleural bilateral para aliviar o hemopneumotórax e medir o volume de perda sangüínea. A indicação de toracotomia de emergência é a mesma do hemotórax maciço. Todo o tórax deve ser preparado para eventual exploração cirúrgica.

Outras indicações de toracotomia são: 1) suspeita de tamponamento cardíaco, principalmente se a pericardiocentese foi positiva para sangue, 2) lesão de esôfago, 3) lesão de vias aéreas com grande fístula broncopleurale e 4) ruptura de aorta.

Cerca de 50% destes pacientes apresentam-se com instabilidade hemodinâmica na admissão hospitalar.

Os pacientes que se apresentam com estabilidade hemodinâmica, mesmo sem qualquer indício de lesão no exame clínico ou na radiografia de tórax, devem ser investigados quanto à possibilidade de lesão vascular, traqueobrônquica ou esofágica.

A drenagem pleural é realizada de acordo com a necessidade.

Na conduta conservadora, não operatória deve-se realizar arteriografia para excluir a possibilidade de lesão da aorta ou de seus ramos. Se a investigação for negativa, um esofagograma com contraste iodado deve ser realizado e complementado por esofagoscopia para aumentar a confiabilidade na exclusão de lesões. A broncoscopia deve ser realizada para avaliar a árvore traqueobrônquica. O estado do coração e do pericárdio é melhor avaliado pela ultrassonografia ou ecocardiografia.

Se o paciente tornar-se hemodinamicamente instável em qualquer fase da investigação das lesões, outras lesões associadas devem ser consideradas e investigadas.

Cerca de 30% dos pacientes tem a investigação diagnóstica positiva requerendo intervenção cirúrgica.

A taxa de mortalidade para as lesões transfixantes do mediastino é de 20%. Esta percentagem dobra se o paciente estiver hemodinamicamente instável.

6. OUTRAS LESÕES TORÁCICAS:

1) Lesão de esôfago:

É mais comum no ferimento penetrante, sendo o trauma contuso responsável por apenas 0,1% dos casos. No trauma penetrante, pelo menos 60 % das lesões acometem o esôfago cervical.

Outras causas de lesão esofágica são os procedimentos endoscópicos e a ingestão de corpos estranhos.

QUADRO CLÍNICO

O paciente pode apresentar-se com dor retroesternal, disfagia, febre, pneumomediastino, enfisema subcutâneo cervical, alterações da voz e derrame pleural esquerdo sem fratura costal.

CONDUTA

Na suspeita de lesão traumática do esôfago, devemos realizar um esofagograma com contraste iodado e confirmar o diagnóstico através de um exame endoscópico.

O tratamento é cirúrgico na grande maioria dos casos.

2) Asfixia traumática:

O termo asfixia traumática é impróprio. No trauma contuso grave de tórax e abdome, ocorre aumento acentuado da pressão intratorácica. Isto força o sangue de volta do coração direito para as veias do tórax superior e do pescoço, esta pressão é transmitida aos capilares do cérebro, cabeça e pescoço, produzindo microrrupturas, isquemia neurológica (acidente vascular cerebral), convulsões e distensão venosa.

QUADRO CLÍNICO

O paciente apresenta-se com uma descoloração azulada apenas em face e pescoço superior. A menos que existam outros problemas, a pele fica rosada abaixo desta área. Pode haver também distensão das veias jugulares e edema ou hemorragia de conjuntiva. A maior parte da descoloração desaparece dentro de alguns dias.

CONDUTA

Devido às forças envolvidas, pode ocorrer qualquer uma das lesões mencionadas acima. O tratamento inclui o reconhecimento da lesão, providenciar a manutenção das vias aéreas e cuidar das lesões associadas.

3) Lesões de arcabouço ósseo:

- Fratura de arcos costais
- Fratura de clavícula
- Fratura de escápula
- Fratura de esterno
- Fratura de coluna

a) Fratura de arcos costais

É regra no traumatismo fechado de tórax, ocorrendo em 35% a 75% dos casos.

Embora qualquer costela possa ser fraturada, a localização mais comum é a face lateral das costelas 3 a 8. Estas costelas são longas, finas e pouco protegidas.

Por outro lado, as costelas mais altas, particularmente as costelas 1 e 2, são curtas, largas, relativamente grossas e bem protegidas pela escápula, clavícula e musculatura da parte superior do tórax. É necessária uma força considerável para quebrar estas costelas. Um indicador da força necessária reflete-se no fato de que 30% dos pacientes com fraturas de primeira e segunda costela morrem devido a lesões associadas; cerca de 5% destes pacientes têm ruptura de aorta.

Fratura de uma única costela ocorre quando é aplicada pressão sobre uma costela específica com força suficiente para exceder a resistência tênsil da mesma. No momento da liberação da força de compressão, a ponta quebrada da costela pode deslocar-se vários centímetros dentro das estruturas adjacentes, como o pulmão e vasos intercostais e lesioná-los. O tecido pode romper-se ou contundir-se, resultando na ruptura de células, capilares e, eventualmente, vasos maiores. No caso de fratura de costelas, as lesões associadas incluem contusão pulmonar, laceração de artéria e/ou veias intercostais, pneumotórax, hemorragia e formação de hematoma na parede do tórax, nos alvéolos ou tecidos adjacentes.

QUADRO CLÍNICO

Fraturas simples de costelas, por si só, raramente representam risco de vida no adulto. Os sinais e sintomas de fratura de costelas são dor à movimentação, dor à palpação do local e, eventualmente, crepitação óssea. Mais importante é a avaliação e o reconhecimento das lesões de estruturas subjacentes que podem levar a risco de vida. As fraturas das costelas inferiores (8 a 12) podem associar-se a lesão de baço, rim ou fígado.

CONDUTA

O tratamento inclui analgesia adequada e a antecipação de eventuais complicações, como o pneumotórax aberto ou fechado e a hipovolemia.

Deve-se avaliar cuidadosamente o volume corrente e a presença de hipoxemia. Respirações profundas, completas e tosse devem ser encorajadas, apesar da dor associada. Estes cuidados evitam atelectasias (colabamento de alvéolos ou de parte do pulmão), que levam a pneumonia.

As fraturas de costelas *não* devem ser estabilizadas com enfaixamento, qualquer outra bandagem firme ou atadura que envolva o tórax. Tais tentativas podem impedir a movimentação torácica, limitar a ventilação e levar a atelectasia e pneumonia.

b) Fratura de clavícula

Ocorre em 8 a 20% dos casos e o terço médio da clavícula é o local mais atingido.

O quadro clínico é de dor e hematoma local.

Deve ser feita a analgesia e a imobilização local e na presença de grande desvio ou deslocamento esterno clavicular posterior resultando em compressão da veia cava superior, indica-se a fixação cirúrgica.

c) Fratura de esterno

Ocorre em 1 a 4% dos casos e estão associadas à contusão pulmonar e miocárdica.

A conduta é a analgesia, observação clínica rigorosa e ocasionalmente a fixação cirúrgica.

d) Fratura da escápula

O principal mecanismo é o trauma dorsal e de ombro. Comumente resulta de trauma com grande energia de impacto, em função disso, 50% a 90% dos casos têm lesões associadas, sendo o

maior risco representado pelas lesões vasculares. Na suspeita de lesões vasculares (hematoma, alterações motoras ou sensitivas do braço homolateral) deve ser realizado estudo angiográfico.

e) Fratura de coluna

O diagnóstico fundamenta-se na suspeita clínica pelo mecanismo de trauma, sendo sua identificação facilitada pela radiografia simples de coluna em perfil.

4) Enfisema subcutâneo

O enfisema subcutâneo pode resultar de lesão da via aérea, do pulmão e raramente do efeito “blast” de explosões.

Embora não requeira tratamento, a lesão subjacente deve ser diagnosticada e tratada. Se for necessária a ventilação com pressão positiva, a drenagem pleural deve ser considerada do lado do enfisema subcutâneo para evitar a possível formação de um pneumotórax hipertensivo.

7. OUTRAS INDICAÇÕES DE DRENAGEM PLEURAL:

a) pacientes com suspeita de lesão pulmonar grave que serão transportadas por via aérea ou terrestre.

É mais seguro drenar o tórax antes do transporte do que durante o mesmo.

b) pacientes que serão submetidos à anestesia geral para lesões extratorácicas, porém com suspeita de lesão pulmonar significativa.

A drenagem pleural antecipada evita o risco de o paciente desenvolver pneumotórax quando estiver anestesiado e em ventilação mecânica, o que pode dificultar o diagnóstico.

c) pacientes que requerem ventilação com pressão positiva por qualquer razão (por exemplo: trauma cranioencefálico) e que têm trauma torácico significativo.

Revisado – dezembro 2012.
Dr. César Augusto Masella
SAMU – Ribeirão Preto