

BIOMECÂNICA

A pelve é uma verdadeira estrutura em anel, composta de duas metades, ou osso inominado, ligados anteriormente pela sínfise púbica, que é uma articulação cartilaginosa e semimóvel, e por trás através das articulações sacroilíacas, que são do tipo sinovial, pouco móveis e planas. Entre essas duas metades situa-se o osso sacral, tendo no sua extremidade o cóccix. Observemos que a parte posterior do anel pélvico é fornado por um osso mais compacto, havendo uma razão forte para isso: a parte posterior suporta o peso da coluna vertebral e transmite esse peso através do sacral, seguindo o trajeto das articulações sacroilíacas, corpos dos ílios, teto acetabular e, finalmente, os fêmures. Já a parte anterior do anel pélvico é mais delgada, sendo constituída pelos ramos ílio e isquiopúbicos, que ape nas ancoram os músculos da parte anterior do abdômen e sustentam as vísceras.

Contribuem também para a estabilidade do anel pélvico as estruturas ligamentares que mantêm estes ossos unidos. A estabilidade da pelve está na dependência da integridade posterior do anel, constituída pelas seguintes estruturas ligamentares: sacroilíaco, sacrotuberositário e sacroespinhoso. Além destas, contribuem também para o mecanismo de sustentação o ligamento iliolumbar que vai do processo transverso de L5 à crista ilíaca (Figs. 56.1, 56.2 e 56.3).

Os ligamentos sacroespinhosos, com, fibras que correm transversalmente do sacro em direção à espinha isquiática, resistem às forças de rotação externa do anel pélvico. O complexo ligamentar sacrotuberositário vai da sacroilíaca à tuberosidade isquiática, resistindo às forças de cisalhamento, tentando impedir que a hemipelve se desvie no sentido vertical. Os ligamentos sacroilíacos anteriores são potentes, resistindo às forças de rotação externa e cisalhamento, embora esses ligamentos sejam menos resistentes do que os sacroilíacos posteriores.

As forças que atuam sobre o anel pélvico são basicamente três:

- 1) Rotação externa (compressão ântero-posterior, AP);
- 2) Rotação interna (compressão lateral);
- 3) Forças de cisalhamento no plano vertical.

Nos acidentes de alta energia, algumas forças "desafiam" a descrição anterior, porém, em geral, os três mecanismos são os mais comuns.

A força que induz a rotação externa atua diretamente sobre as cristas ilíacas ou força a rotação externa através da articulação do quadril uni ou bilateralmente. Essa força produz uma lesão conhecida como "livro aberto", onde a sínfise púbica se rompe, e, dependendo da progressão dessa força, haverá também rotura dos ligamentos sacroespinhosos e sacroilíacos anteriores, podendo provocar ainda a abertura da articulação sacroilíaca (Fig. 56.4)

A força que age no mecanismo de rotação interna por compressão lateral resulta do impacto sobre a crista ilíaca, provocando rotação da hemipelve para cima, conhecida como lesão em "alça de balde". Essa força pode também atuar através da cabeça do fêmur, causando, frequentemente, lesão ipsilateral (Fig. 56.5).

A força de cisalhamento no plano vertical cruza o principal padrão trabecular do complexo sacroilíaco posterior. Enquanto que as forças que atuam lateralmente causam impacção no osso esponjoso, em geral mantendo a integridade ligamentar, as forças de cisalhamento provocam desvio acentuado e rotura grosseira dos ligamentos e partes moles. A continuação dessa força leva a um desvio do anel pélvico de grande instabilidade (Fig. 56.6).

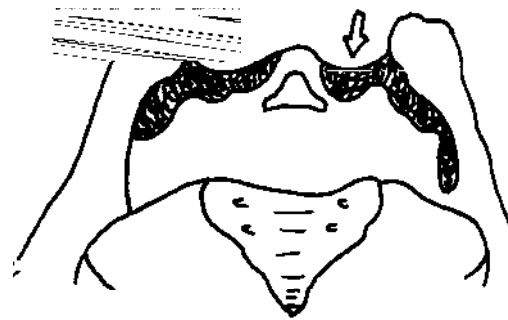


Figura 56.1 Vista superior. Ligamentos sacroilíacos (setas)

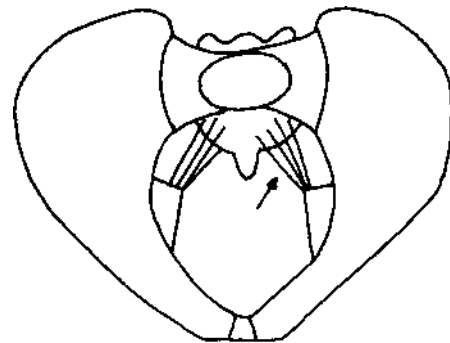
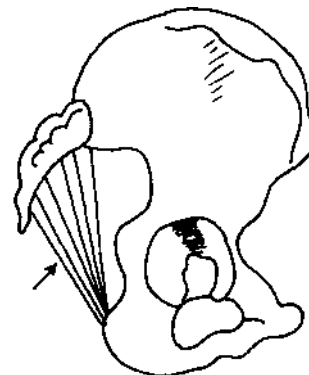


Figura 56.2 Ligamentos sacroespinhosais (seta)



Figuro 56.3 Ligamentos sacrotuberositários (seta)

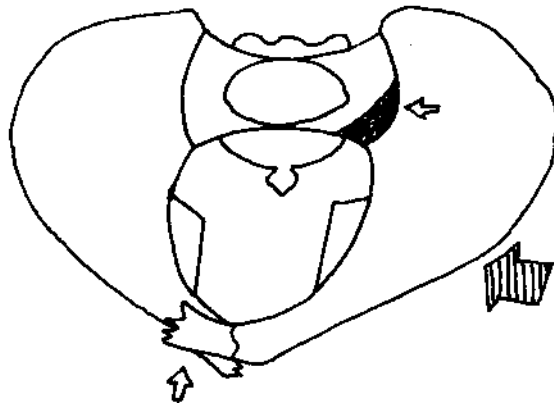


Figura 56.5 Compressão lateral, "alça de balde".

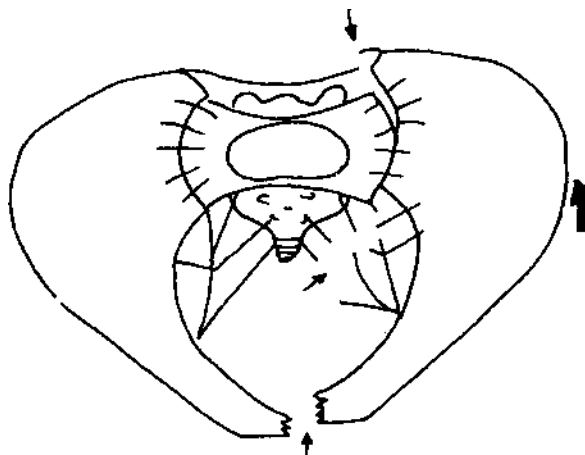


Figura 56.6 Compressão vertical

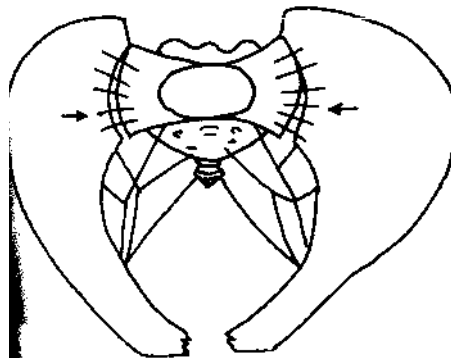


Figura 56.4

Disjunção do sínfise púbica, "livro aberto".