

# ESCROTO AGUDO

ALCINO OLIVEIRA, LA FUENTE DE CARVALHO

Unidade de Andrologia. Serviço de Urologia. Hospital Geral de Santo António. Porto.

## RESUMO

O escroto agudo é uma entidade que engloba diversas patologias, entre outras, a torção do cordão espermático, a patologia infecciosa, a oncológica e a traumática. Tem uma maior incidência na infância e adolescência, pelo que nestas situações, a oportunidade do diagnóstico e da terapêutica são factores fundamentais para a manutenção da gónada e a integridade da esfera genital.

## SUMMARY

### Painful Scrotum

Painful scrotum is a clinical entity that includes a variety of diseases, such as torsion of the spermatic cord, infectious conditions, injuries and oncology. This condition is more common in infants or youths. It is extremely important to recognize this condition and treat it promptly if the testicle is to be saved.

A torção do cordão espermático tem uma maior incidência entre os 12 e os 18 anos. Trata-se duma urgência urológica, muitas vezes mal interpretada, que requer a cirurgia imediata por acarretar uma necrose isquémica, irreversível, do testículo. O diagnóstico correcto e uma intervenção cirúrgica precoce, num intervalo-tempo inferior a 6 horas, permite salvar o testículo. Deve-se, no mesmo acto operatório, proceder à fixação do testículo contralateral.

Entre a patologia infecciosa, a orqui-epididimite aguda é, regra-geral, secundária a infecção urogenital (IUG) ou a uma doença transmitida por contacto sexual. A disseminação retrógrada pelo canal deferente constitui a via mais frequente.

Além da gangrena de Fournier, com um elevado índice de mortalidade, torna-se importante conhecer duas patologias pouco frequentes - o edema escrotal idiopático agudo na criança e a necrose localizada do tecido subcutâneo- as quais têm uma evolução espontânea para a cura.

No traumatismo escrotal o prognóstico depende do tipo da lesão testicular. A ecografia permite uma avaliação global das lesões e planear a estratégia reconstrutiva. No entanto, a *reparação cirúrgica ime-*

*diata constitui, ainda, o método mais correcto de avaliação do traumatismo escrotal-* R. Couvelaire.

### A - TORÇÃO DO CORDÃO ESPERMÁTICO

A torção do cordão espermático é uma patologia muito frequente, com uma incidência de 1/4.000 homens por ano. Possível em qualquer idade, tem maior incidência na adolescência (1/160) por nesta faixa etária se verificar um aumentode seis vezes do volume, a massa testicular.

Embora existam alguns factores predisponentes, e referidos como os responsáveis pela torção, esta ocorre em consequência duma fixação deficiente do testículo no escroto. A zona do hilo testicular constitui o elemento fundamental da sua fixação. O gubernaculum testis, elemento de fixação inferior, é uma estrutura andrógeno-dependente, responsável pela migração e orientação do testículo desde o retroperitoneu até ao escroto. O cordão espermático é o elemento da fixação superior.

Em virtude da deficiente fixação, o testículo vai localizar-se numa posição anterior, com maior mobilidade no interior da cavidade vaginal, o que facilita os movimentos de rotação do cordão espermático em torno do seu próprio eixo. (Figura 1). Esta alteração é, regra geral, bilateral.

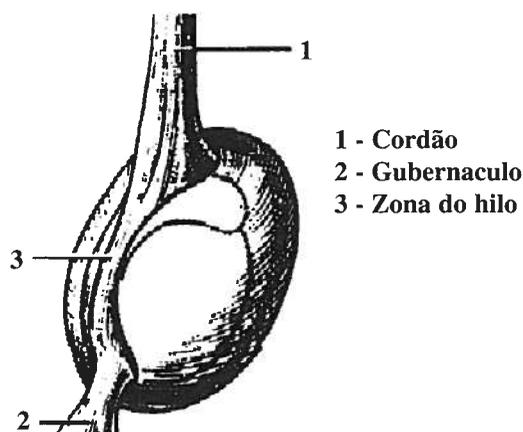


Fig. 1

A torção do cordão espermático, é uma emergência urológica, pois ocasiona uma paragem da circulação arterial a jusante, a qual por sua vez leva a necrose irreversível do testículo. Acontece que a sua sintomatologia é, algumas vezes, mal interpretada ou subvalorizada, sendo relembada, perante a tardia atrofia testicular. (Figura 2).

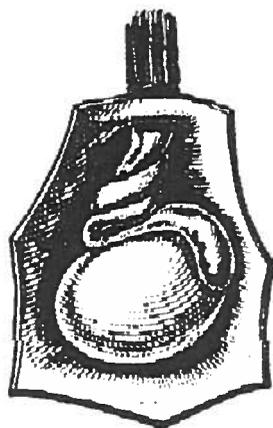


Fig. 2

Os Cuidados Primários de Saúde deveriam desenvolver programas de informação nas Escolas, junto das crianças, dos adolescentes e dos professores, no sentido de os alertar para os pequenos sinais e sintomas desta patologia. A simples mensagem neste grupo de risco, levando-os a procurar o médico perante uma dor escrotal, pode possibilitar a recuperação e conservação do testículo num maior número de casos.

São conhecidos dois tipos de torção do cordão espermático (TCE), não sendo possível determinar os factos que as desencadeiam: a) torção extra-vaginal; b) torção intra-vaginal.

a) **A torção extra-vaginal** característica do recém nascido, desencadeia-se devido à ausência de todos os elementos de fixação testicular. Taylor em 1897

descreveu pela primeira vez a torção extra-vaginal, a qual subdividiu na pré-natal (ou intra-uterina) e na pós-natal. Tem-se verificado uma incidência crescente no diagnóstico de torção testicular extra-vaginal bilateral, talvez pelo melhor conhecimento desta entidade.

La Qualia refere uma incidência de 50% de torção extra-vaginal bilateral, assíncrona. Pressupõe a presença da mesma anomalia anatómica, responsável pela torção, em ambos os testículos. Esta incidência poderá ser ainda mais elevada, se aceitarmos a hipótese que a anorquidia representa, muitas vezes, a expressão final de uma torção testicular durante a gestação. Embora a patogenia da monorquidia congénita não seja conhecida, existem duas teorias que a tentam explicar-uma endocrinopatia (criptorquidismo) e outra anatómica.

Em doentes com monorquidia, Duckett encontrou no estudo do testículo único uma maior proporção de células de Leydig, em relação a células germinativas. Este facto é a favor de torção pré-natal, responsável pela agenesia testicular unilateral.

Pela teoria anatómica, a inserção extra-vaginal do cordão espermático seria a responsável da torção intra-uterina, com atrofia testicular em 100% dos casos. Tem uma evolução insidiosa, assintomática, e ao nascer o escroto apresenta um aspecto edemaciado com o sinal da transluminação negativo, o que significa ausência de líquido intraescrotal. A possibilidade de se encontrar um testículo viável é muito remota, pois a atrofia testicular é definitiva. Na suspeita clínica, impõe-se sempre a exploração cirúrgica, por esta permitir além do diagnóstico, o tratamento adequado (orquidopexia versus orquidectomia) e a fixação do testículo contra lateral.

A incisão inguinal é a mais prudente por, eventualmente, se poder encontrar associada uma neoplasia testicular, uma hérnia inguinal ou um hidrocele por persistência do canal peritoneo-vaginal.

A torção pós-natal, com uma frequência menor que a anterior (28%) ocorre nos primeiros 30 dias de vida extra-uterina. Na altura do nascimento os testículos encontram-se no escroto, o que pode ser confirmado pelo Pediatra, no primeiro exame do recém-nascido. Não existe preferência pela lateralidade (40% à direita; 30% no esquerdo; bilateral em 22%).

Tem um prognóstico grave, com perda funcional da gónada em 80 a 100% dos casos.

b) **Na torção intra-vaginal**, o testículo tem o aspecto típico em *badalo de sino*, devido à inserção muito alta da vaginal no cordão espermático. É típica do adolescente,

constitui a patologia mais frequente de escroto agudo, e o primeiro factor responsável pela perda do testículo nesta fase da vida.

O quadro clínico típico evolui com dor escrotal súbita, intensa, uniteral, com irradiação inguinal homolateral. Acompanhada, por vezes, de náuseas, vômitos e dum síndrome sub-febril ( $< 38^{\circ} \text{C}$ ) na ausência de sintomas urinários.

No exame físico, a ausência do reflexo cremasteriano é característica, e o sinal de Prehn é positivo - com o doente em decúbito dorsal, a elevação da gónada exacerba a dor. Na epididimite aguda, pelo contrário, esta manobra alivia ou diminui a intensidade da dor.

A introdução da Ecografia Duplex a cores ou Angiodinografia, e com ela a possibilidade de se codificar em cores, as variações de frequência dos ecos refletidos pelas partículas em movimento, permite identificar e determinar a direcção do fluxo sanguíneo. Este aparece codificado em duas cores base - o azul e o vermelho. Assim, um fluxo rápido (arterial) em direcção ao transdutor aparece em vermelho vivo; um fluxo lento (venoso) afastando-se do transdutor tem cor azul-escuro. Em caso de TCE verifica-se ausência da circulação arterial na gónada abaixo do local da torção. A ecografia duplex a cores confirma a ausência de fluxo arterial no testículo (artéria espermática, deferencial e funicular). É um método rápido, não-invasivo e o mais sensível na avaliação dos doentes com suspeita de TCE.

O recurso a outros exames (ECO, Cintigrafia, RMN) além de não fornecerem melhores informações sobre o fluxo arterial no cordão espermático, retardam o tempo útil para a exploração cirúrgica do escroto e salvaguardar a viabilidade do testículo.

Algumas vezes pode ser confundida com outras situações, nomeadamente, a torção da hidátide de Morgagni, a orqui-epididimite aguda, noutras pode ser sub-valorizada e diagnosticada só tardiamente perante uma atrofia testicular.

O diagnóstico diferencial com a orqui-epididimite aguda é sempre muito difícil. No entanto, a história de infecções do aparelho uro-genital, os antecedentes de instrumentação da uretra e a presença de hipertermia ( $>38^{\circ} \text{C}$ ) são a favor de orqui-epididimite aguda.

Outras patologias, podem dar origem ao escroto agudo doloroso, como a hérnia inguinal encarcerada ou a neoplasia testicular, que devem ser consideradas no diagnóstico diferencial.

O tempo de isquemia é o factor prognóstico mais importante, para avaliar a recuperação do testículo. A exploração cirúrgica precoce ( $< 6$  horas) do escroto e o

único método que permite a recuperação e a viabilidade do testículo, particularmente da linha germinativa. Donohue refere uma recuperação de 100% se a isquemia for inferior a 6 horas, e apenas de 20 % se esta se prolongar para além de 12 horas. Em caso de isquemia superior a 24 horas, a possibilidade de recuperação testicular é nula e pode optar-se pela orquidectomia.

Em resumo, deve salientar-se o papel muito importante do diagnóstico rápido e a exploração cirúrgica imediata ( $< 6$  horas), para a recuperação testicular. É recomendável no mesmo acto operatório a orquidopexia electiva.

Krurup em 100% e Thomas em 88 % dos casos detectaram alterações no espermograma de doentes submetidos a orquidectomia com torção testicular de longa evolução (superior a 24 horas).

#### **A TCE é responsável por 1% do factor masculino na infertilidade**

O efeito da torção na espermatogénese do testículo contra lateral não está completamente definida, nem esclarecida. Tem sido sugerido que a torção conduz à formação de anticorpos anti-espermatozóides com repercussão na gónada contra-lateral. No entanto, Anderson detectou seis meses após a torção, a presença de anticorpos antiespermatozóides apenas em 9 % dos doentes, enquanto Puri não conseguiu o seu doseamento em nenhum dos homens cujos testículos foram deixados *in situ* após a torção.

Não existe uma demonstração segura, se a orquidectomia tem algum papel protector na espermatogénese, isto é, se as alterações foram desencadeadas pela própria torção ou, pelo contrário, eram lesões já pré-existentes, e não beneficiam com a exérese do testículo. Por sua vez, Hadziselimovic verificou alterações primárias dos túbulos seminíferos em 53% dos doentes, já presentes antes do episódio de torção. Uma outra possibilidade seria a própria torção dar origem a lesão da espermatogénese, evidenciada pelos valores elevados de FSH e normais de LH. A provável explicação reside no facto das células germinativas serem mais sensíveis à isquemia que as células de Leydig.

#### **Conduta no testículo contra-lateral**

A anomalia anatómica de fixação é, em regra, bilateral, pelo que tem sido recomendado como atitude preventiva, a fixação permanente do testículo contra-lateral, com material não reabsorvível (Prolene 000).

#### **B - PATOLOGIA INFECCIOSA DO ESCROTO**

É habitual classificar a patologia infecciosa do escroto, nas doenças do conteúdo intra escrotal (testículo/epididimo) e doenças dérmicas locais (gangrena de

Fournier, edema agudo idiopático da criança e necrose localizada do tecido adiposo).

Não serão abordadas neste contexto as manifestações dermatológicas de doenças sistêmicas.

### 1 - Orqui-epididimite aguda.

Entre a patologia infecciosa do testículo a orqui-epididimite aguda é, sem dúvida, a mais frequente.

Na criança a orquite vírica (orquite pós-parotidite) por disseminação hematogénea, é a etiologia mais frequente. No adulto jovem, sexualmente activo, os agentes mais frequentemente encontrados são a *Chlamidia Trachomatis*, a *Neisseria gonorrhoea* e o *Mycoplasma*. O agente infeccioso caminha em sentido retrógrado pelo canal deferente até alcançar a cauda do epididimo.

Os factores desencadeantes são o contágio sexual ou a deposição directa do agente infeccioso, como acontece na instrumentação do aparelho urinário inferior. Outros factores determinantes são a estenose da uretra, a doença do colo vesical, a bexiga neurogénea, as valvas da uretra posterior e a ectopia ureteral na vesícula seminal.

O quadro clínico tem um início súbito, progressivo, com dor escrotal forte, irradiando ao longo do cordão espermático até à região inguinal. A bolsa escrotal encontra-se aumentada de volume, ruborizada e com aspecto inflamatório. Com o doente em decubito dorsal, a elevação do testículo para o hipogastro alivia a dor (manobra de Prehn). A hipertermia nem sempre está presente.

Na fase inicial deste processo inflamatório, apenas o deferente e a cauda do epididimo se encontram envolvidos, para posteriormente ser atingido todo o epididimo e o testículo. Na palpação é perceptível uma tumefacção muito dolorosa, em contiguidade com o cordão espermático, sendo difícil a diferenciação correcta do epididimo e do testículo.

No doente idoso, encontra-se uma patologia prostática associada (em 60% dos casos) associada a sintomatologia urinária obstrutiva (polaquiúria, disúria, diminuição da força do jacto) pelo que é aconselhável realizar uma Urografia (UIV) com película per e pós-miccional ou uma Ecografia Renal e Vesico-prostática.

### EXAMES SUBSIDIARIOS

a) Exame citobacteriológico na urina do segundo jacto e o antibiograma.

b) Pesquisa de *Chlamydia Trachomatis*, *Trichomonas Vaginalis* e *Candida albicans*.

c) Doseamento sérico dos anti-corpos anti-*Chlamydia Trachomatis*.

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

a) Torção do cordão espermático.

b) Torção da hidátide Morgagni.

c) Neoplasia testículo.

d) Traumatismo testículo.

e) Malacoplasia do epididimo.

f) Orquite granulomatosa.

A torção do cordão espermático é uma patologia que levanta muitos problemas no diagnóstico diferencial com este processo infeccioso. A Ecografia escrotal não permite diferenciar a torção do cordão espermático da orqui-epididimite aguda. Tem-se constatado com o auxílio da ecografia uma associação estreita da epididimite com o aumento de volume da vesícula seminal homolateral, não sendo possível determinar qual o foco infeccioso primário.

No entanto, a ecografia tem-se revelado muito útil na vigilância e evolução do processo infeccioso.

O recurso a outros exames subsidiários, como a cintigrafia com Tc 99, pela distribuição intra-testicular do radioisótopo poderia ajudar a distingui-la da torção, mas raros Centros a possuem. A Ecografia Duplex a cores, por sua vez, nem sempre permite afirmar com segurança o diagnóstico de orqui-epididimite aguda.

Na torção da hidátide de Morgagni, o testículo e o epididimo estão normais, no entanto, a intensidade da dor dificulta o exame físico, tal como a realização dos exames subsidiários.

De referir que a realização de todos os exames complementares constitui, por vezes, uma perda de tempo. **Perante a dúvida, impõe-se sempre a cirurgia exploradora.**

Esta tem uma morbidade pequena e constitui o único meio que possibilita a recuperação e a viabilidade do testículo.

A neoplasia do testículo tem, habitualmente, uma evolução lenta e assintomática. Pode, em raros casos, apresentar um episódio doloroso súbito, a acompanhar uma hemorragia intra-tumoral, confundindo-a com a torção do cordão espermático ou a orqui-epididimite aguda. A neoplasia do epididimo é excepcional.

A malacoplasia do epididimo, representa uma reacção inflamatória granulomatosa crónica, originada pela *Esch. coli*. Embora rara, pode apresentar-se sob a forma duma tumefacção escrotal dolorosa em 30 % dos casos.

O termo orquite granulomatosa inclui as formas infecciosas idiopáticas, recidivantes. Apresenta-se sob a forma de tumefacção testicular dolorosa, dura, com aspecto inflamatório, acompanhada de hipertermia, podendo confundir-se com a neoplasia testicular. O

diagnóstico da orquite granulomatosa fundamenta-se no exame anatomo patológico da peça de orquidectomia.

## TRATAMENTO

A terapêutica das doenças de transmissão sexual (DTS) deve ser específica para o agente em presença.

A doxiciclina (200 mg/dia) e as quinolonas têm níveis elevados de eficácia para a *Clamidia Trachomatis*, o *Mycoplasma* e a *Neisseria gonorrhoea*.

A observação e o tratamento da companheira é obrigatório de modo a quebrar o ciclo de transmissão.

Nos doentes com antecedentes de instrumentação da uretra, cirurgia endoscópica ou patologia urológica conhecida, pode iniciar-se o tratamento com Trimetoprim-Sulfametoxazol ou uma quinolona, durante um período de 4 a 6 semanas.

Este tratamento antibiótico, adaptado e intensivo, conduz a uma evolução favorável, para a cura, da orquite epididimite aguda, podendo ser modificado em função do antibiograma.

A abordagem cirúrgica, por via inguinal, tem indicação clara na resolução de complicações como o abscesso epididimário, o abscesso do testículo ou limpeza de extensas zonas necróticas.

No processo de cicatrização podem surgir zonas de fibrose do epididimo, com obstrução dos túbulos contornados, do deferente e a formação de anti-corpos anti-espermatozóides, responsável pelo aparecimento de oligozoospermia ou azoospermia.

### 2 - As doenças dérmicas locais.

Subdividem-se na:

a - Gangrena de Fournier

b - Edema agudo idiopático do escroto da criança

c - Necrose localizada no tecido adiposo sub-cutâneo do escroto

**a - A gangrena de Fournier** atinge o homem adulto, e nem sempre é possível reconhecer a etiologia deste quadro infeccioso grave. No entanto, são conhecidos alguns factores predisponentes que facilitam a propagação de anaeróbios: os traumatismos locais, as intervenções cirúrgicas regionais (hidrocele, hérnia inguinal, hemorroides), o abscesso peri-anal e a diabetes mellitus.

A gangrena de Fournier tem um início súbito, com edema localizado ao pénis, mas que se estende, rapidamente ao escroto, perineo, parede abdominal e face interna das coxas, acompanhada de intensa dor local. O doente apresenta hipertermia elevada. Estabelece-se uma evolução rápida para a gangrena, em

algumas horas, acompanhada de concomitante diminuição da dor local. Forma-se uma zona de necrose, com cheiro fétido, a qual se desprende ao fim de 2 a 3 dias. O pénis aparece completamente desnudado, o mesmo acontecendo às zonas inicialmente atingidas. Os testículos e os cordões espermáticos permanecem de forma, característica, poupados.

Este processo infeccioso tem uma morbidade e mortalidade elevadas (80 %). Por este motivo, a terapêutica tem de ser precoce e englobar dois objectivos:

a) Reconhecer e tratar o factor predisponente

b) Controlar a infecção.

A antibioterapia intensiva deve englobar a cobertura de agentes gram-negativos, gram positivos, anaeróbios, e adaptada em função do antibiograma. A limpeza cirúrgica imediata, com exérese de todas as zonas necrosadas e drenagem dos focos de supuração deve ser suplementada com penso diário até completa cicatrização e regeneração tecidual. Nos casos de desnudação extensa dos corpos cavernosos e dos testículos, temos solicitado a colaboração de Cirurgia Plástica para colocação de enxertos cutâneos reconstrutivos.

### **b - Edema agudo idiopático do escroto na criança.**

Associado com frequência a antecedentes alérgicos, este edema do escroto tem um aparecimento súbito e exuberante. Algumas vezes, é confundido com a TCE e conduzido a uma intervenção cirúrgica desnecessária. A criança não apresenta hipertermia, nem dor à palpação do testículo, nem do cordão espermático.

Este quadro clínico tem uma resolução espontânea completa em 48 a 72 horas. No entanto, em caso de dúvida com a TCE, impõe-se a escrototomia exploradora de urgência.

### **c - Necrose localizada do tecido adiposo sub-cutâneo do escroto.**

Esta patologia, de incidência pouco frequente, atinge o adolescente. Caracteriza-se por uma dor escrotal moderada, após pequenos traumatismos locais ou a exposição prolongada ao frio.

São sugestivas desta entidade, a presença dum eritema no escroto associado a pequenas formações escrotais bilaterais, dolorosas, e localizadas nas zonas de maior declive. Tem uma evolução espontânea com regressão completa das lesões ao fim de 3 a 4 semanas.

## C - TRAUMATISMOS

Nas lesões traumáticas da bolsa escrotal há necessidade dum diagnóstico urgente e preciso, de modo

a avaliar exactamente a sua extensão. Estas lesões são, relativamente, frequentes e consecutivas a acidentes de trabalho, desportivos e acidentes de viação (sobretudo motorizadas). A ecografia escrotal permite uma avaliação global do traumatismo e ajuda a definir a estratégia terapêutica.

Os traumatismos fechados são os mais frequentes, dando origem ao hematoma escrotal e ao hematocele. Em muitos casos, resulta uma lesão concomitante da túnica albugínea. Nesta situação, há necessidade de cirurgia urgente para drenagem do extravazamento sanguíneo e rafia da albugínea.

Na contusão testicular, com integridade da albugínea e a ausência de hematoma intra-testicular, verifica-se uma recuperação completa, requerendo apenas terapêutica conservadora.

Em caso de rotura da albugínea e/ou hematoma intra-testicular é recomendável uma exploração cirúrgica imediata, por via inguinal, por acarretar um risco elevado de perda da polpa testicular. (Figuras 3-4). A rotura da albugínea ocorre, em regra, por esmagamento do testículo contra os ramos isquio-púbicos. O doente refere

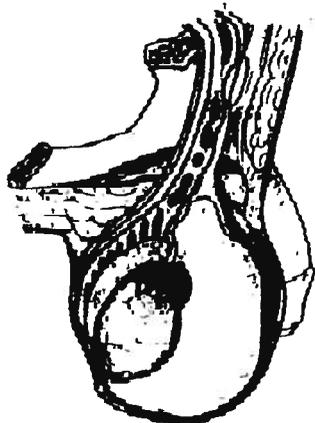


Fig. 3

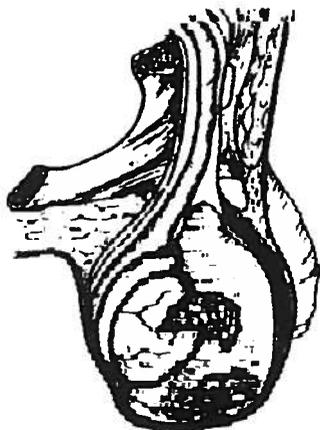


Fig. 4

uma dor local intensa e apresenta uma tumefacção volumosa, expansiva, de aspecto equimótico. Trata-se dum escroto agudo com evidente indicação para cirurgia urgente. Deve-se proceder a hemostase cuidadosa e rafia da albugínea com fio de sutura reabsorvível, na tentativa da preservação do testículo. (Figura 5)

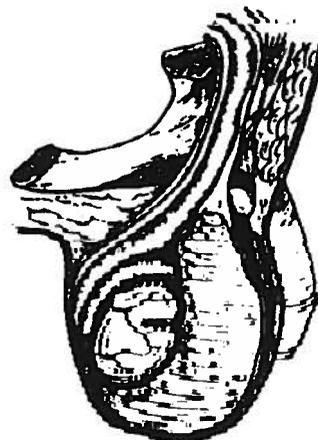


Fig. 5

Em face de esmagamento completo, com a polpa testicular devitalizada, a única solução é a orquidectomia.

O traumatismo isolado do epididimo é raro, não só pelo seu pequeno volume mas, também, por se encontrar protegido na face posterior do testículo. A sua lesão tem uma indicação cirúrgica imediata, para reparação das lesões e evitar os fenómenos auto-ímmunes desencadeados pelo extravazamento dos espermatozóides. (Figura 6)



Fig. 6

As lesões traumáticas abertas do escroto são ocasionadas por projectéis de arma-fogo, por arma-branca ou lesão directa. Estas lesões penetrantes requerem cirurgia reparadora de urgência, adaptada a cada caso, e com a intenção de reparar as lesões e conservar o testículo.

Como podemos verificar, mantém-se ainda actual o

pensamento de R. Couvelaire- *A cirurgia imediata constitui, ainda, o método mais correcto para avaliar o traumatismo escrotal e reparação das lesões.*

As queimaduras dos genitais podem ser originadas pelo calor ou serem secundárias a lesões químicas ou descargas eléctricas. As queimaduras originadas pelo calor envolvem a pele e o tecido celular subcutâneo numa profundidade variável. As descargas eléctricas transformam a energia eléctrica em energia calorífica, dando origem a lesões muito graves e profundas, estando descritos casos de amputação do pénis.

O tratamento deverá ser individualizado, com antibioterapia intensa e limpeza cirúrgica dos tecidos desvitalizados. A cistostomia supra-púbica como derivação temporária da urina facilita a cicatrização.

A luxação do testículo, situação extremamente rara, consiste na migração do testículo desde a bolsa escrotal para localização ectópica, como o canal inguinal, a cavidade abdominal ou a região supra-púbica. Ocorre, habitualmente, em sequência de atropelamento ou acidentes de motorizada, em que se verifica a compressão da bolsa escrotal contra o depósito de gasolina. Em caso de insucesso das manobras para colocar o testículo na bolsa escrotal, deve-se proceder à exploração cirúrgica para fixação do testículo.

#### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- FARI, A: Inflammations de l'urètre, aigues et prolongées. Enc. Médico. Chirurgicale. 18350.
- ADIRSON, J; COBURN, M: Semen quality and endocrine parameters after acute testicular torsion. J. Urology. 1992, 147: 1545-1550.
- OKUYANA, A; SONODA, T: Surgical management of undescended testis: retrospective study of potencial fertility in 274 cases. The J. of Urology. 1989, 142: 749.
- HUFF D DuckErl JW: Evidence in favor of the mechanical (intra-uterine torsion) theory over the endocrinopathy (cryptorchidism) theory in the pathogenesis of testicular agenesis. J. of Urology. 1991, 146: 630.
- DELAVIERRE, D; MANGIN, P: Orchiépididymites. Enc. Médico. Chirurgicale. 18635.
- KLUTKE, G; FAROICH: Unusual presentation of sigmoid diverticulitis as an acute scrotum. J. of Urology. 1988, 139: 380.
- FISCH, H; FREED, Z: Gonadal dysfunction after testicular torsion: LH and FSH response to gonadotrofin releasing hormone. J. of Urology. 1988, 139: 961.
- Fertility after torsion cord spermatic. Brit. J. Urology Marcha 1990, 3: 225.
- BARADA JH; CROMIE, W: Testicular salvage and age-related delay in the presentation of testicular torsion. J. of Urology. 1989 142: 746.
- RAYMOND, J: Physiologie et exploration fonctionnelle du testicule. Enc. Médico. Chirurgicale. 18603.
- RAWBEAUD, J: Torsion du testicule et des annexes. Enc. Médico. Chirurgicale. 18622.
- COLOMBEAU, P: Traumatismes des bourses. En. Médico. Chirurgicale. 18625.
- RAWBEAUD, J: Torsion du testicule et des annexes. Enc. Médico. Chirurgicale. 18622.
- DAS, S, SINGER, A: Controversies of perinatal torsion of the spermatic cord: a review, survey and recommendations. J. of Urology. 1990, 143: 231.
- SHELDON, C: Undescended testis and testicular torsion. Surg. Clin. of North America. 1985, 65: 1303.
- BEASLY, S; HUTSON, J: The role of the gubernaculum in testicular descent. J. of Urology. 1988; 140: 1191.
- THOMAS, W, WILLIAMSON, R Auto-imunization in testicular torsion. Brit. J. Surgery. 1985; 72: 672.
- RYKEN, T; HAYNES, T: Bilateral testicular torsion in a pre-term neonate. J. of Urology. 1990, 142: 102.
- MEURIOT, T. Pathologie inflammatoire du scrotum. Enc. Médico. Chirurgicale. 18647.
- YORK, J; DRAGO, J: Torsion and contralateral testicle. J. Urology. 1985, 133: 294.
- MAUROY, B; Anatomie du testicule, des voies spermatiques et des bourses. Enc. Médico. Chirurgicale. 18600.
- TURNER T: Unilateral testicular and Epididymal torsion: no effect on the contralateral testis. J. of Urology. 1981, 138: 1285
- RAWBEAUD, J: Torsion du testicule et des ennexes. Enc. Médico. Chirurgicale. 18622.