

CRIPTORQUIDIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA DE 2002 A 2012

João Saraiva da Cruz Neto¹, Cícero Cruz Macêdo², Hellen Lúcia Cruz Caldas Lins³, Leonardo Lopes da Cruz⁴

Resumo

A criptorquidia ou testículo não descido, uma das mais comuns dificuldades clínicas na infância, de possível resolução espontânea, até o primeiro ano de vida. Caso não haja a resolução natural, há a possibilidade da correção cirúrgica. Tal procedimento tende a minimizar possíveis danos decorrentes da exposição a temperaturas mais elevadas a do escroto. Tanto a degeneração maligna como o comprometimento da fertilidade podem ser diminuídos quando opta-se pelo tratamento cirúrgico no período adequado. O presente estudo se propôs a uma revisão sistemática da literatura sobre criptorquidia no último decênio (2002-2012). Envolveu 11 artigos, selecionados de maneira aleatória nas bases de dados Scielo e PubMed, utilizando-se as palavras-chave criptorquidia, testículo não descido, malformação testicular. De uma maneira geral, os resultados foram dispostos em 4 categorias de assuntos tratados nos artigos selecionados: Epidemiologia, Tratamento, Assistência e cuidado e Aspectos fisiopatológicos. Concluiu-se pois que, é muito importante que, os médicos e profissionais de saúde, possam dispensar um cuidado maior a pacientes com criptorquidia, possibilitando-lhes o acesso adequado a um tratamento condizente com sua enfermidade, em especial no período neonatal, já que o período de início do tratamento é determinante na resolução do problema, minimizando possíveis implicações mais sérias.

Palavras chaves: Criptorquidia, malformação testicular, testículo não descido.

CRYPTORCHIDISM: A SYSTEMATIC REVIEW LITERATURE 2002 TO 2012

Abstract

The cryptorchidism or undescended testicle, one of the most common clinical problems in childhood, possible spontaneous resolution, until the first year of life. If there is no natural resolution, there is the possibility of surgical correction. This procedure tends to minimize potential damage from exposure to higher temperatures in the scrotum. Both malignant degeneration such as impaired fertility may be reduced when opting for the surgical treatment at the appropriate time. This study proposes a systematic literature review of cryptorchidism in the last decade (2002-2012). Involved 11 items, selected at random from Scielo and PubMed databases using the keywords cryptorchidism, undescended testicle, testicular malformation. In general, the results were arranged in four categories of issues addressed in the selected articles: Epidemiology, treatment, care and assistance and pathophysiological aspects. It was therefore concluded that it is very important that doctors and health professionals can dispense greater caution in patients with cryptorchidism, allowing them adequate access to a consistent treatment with their illness, particularly in the neonatal period, since the period of early treatment is crucial in solving the problem, minimizing possible more serious implications.

Key words: Cryptorchidism, testicular malformation, undescended testicle.

¹Médico. Residência Médica em Cirurgia Geral pela Faculdade de Medicina do Juazeiro do Norte – CE.

²Médico Pediatra. Professor da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Doutorando em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC – São Paulo. E-mail: ciceropediatra@hotmail.com.

³Médica. Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Estadual do Ceará. Doutoranda em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC – São Paulo. E-mail: hellenmcruz@hotmail.com.

⁴Médico. Estado do Ceará.

Introdução

Criptorquidia é uma doença causada pela retenção do testículo em algum lugar na descida do retroperitônio à raiz do escroto. Em rápidas palavras é a ausência do testículo no escroto logo após o nascimento. A palavra criptorquidia é derivada das palavras gregas *kriptos*, que significa oculto e *orquis*, que significa testículos. Seu significado poderia ser escroto vazio ou, testículo não descido (LÓPES-CRUZ et al, 2007). Na realidade essa terminologia refere-se a ausência do testículo no escroto, por uma falha da migração normal, à partir da sua posição intra-abdominal (DENES et al, 2006).

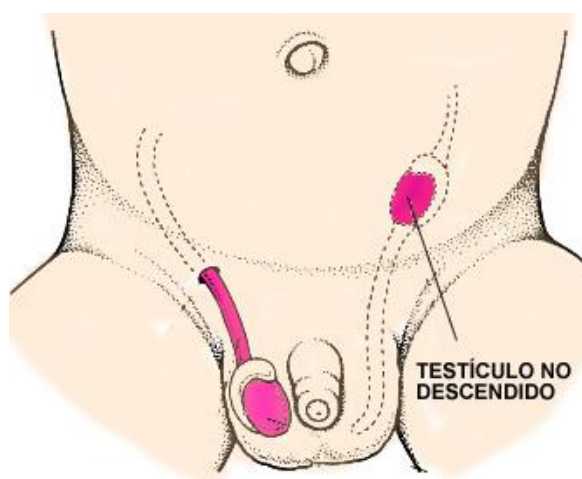


Figura 1 – Criptorquidia.

Fonte: www.reproduccionasistida.org

A criptorquidia é a mais comum dificuldade clínica na infância. Sua incidência é de 3% dos nascidos a termo e 21% das crianças nascidas prematuras.

Ocorre que, de 0,8% a 1% dos casos são com meninos com um ano (KIM et al, 2010) e, de 10 a 20% dos casos são bilaterais (PAULOZZI et al, 1999).

A redução da prevalência quando em comparação entre os recém-nascidos e meninos com 1 ano deve-se à secreção endógena após o nascimento de testosterona, o que provoca a descida do testículo, e, alguns casos (MATHERS et al, 2009).

O desenvolvimento testicular acontece dentro do abdome e, normalmente, na fase final da gestação. Ele desce até a sua posição anatômica normal. Esta etapa do desenvolvimento pode ser alterada e, dessa forma, o testículo parar em algum outro ponto da descida, dando origem a criptorquidia. Uma espécie de desvio da rota, a ectopia testicular.

Apesar do grande desenvolvimento na área genética, biologia molecular e endocrinologia reprodutiva, ainda continuam desconhecidas suas causas. Dessa forma, criptorquidia continua sendo uma das anomalias congênitas mais comuns. A criptorquidia unilateral tende a ocorrer em 70% dos casos. Normalmente a sua incidência independe da raça ou posição geográfica. Porém sabe-se que Incide mais no prematuro (30%) do que na criança nascida a termo (3,4%).

Após 1 ano do nascimento, apenas 0,8% das crianças ainda apresentam criptorquidia, esta é a mesma incidência do adulto. Como responsáveis pela descida normal dos testículos, a literatura aponta: Crescimento diferenciado entre a parede do corpo e a relativa imobilidade do gubernáculo; tração do testículo pelo gubernáculo; desenvolvimento e maturidade do epidídimo; pressão intra-abdominal empurrando o testículo através do canal inguinal; e questões hormonais (HUTSON et al, 1998). Em geral, os fatores endócrinos parecem possuir um papel mais destacado na descida do testículo até o escroto (HUTSON et al, 1998).

Durante a vida embrionária, formam-se os testículos ao lado dos rins mesonéfricos, descendo através do canal inguinal até o escroto, localizando-se neste por volta da 35ª e 40ª semana de gestação (HUTSON et al, 1998). Em caso de falha, um testículo pode não completar sua trajetória normal até o escroto (testículo não descido), deslocando-se para fora do caminho normal (testículo ectópico) ou ainda, pode nunca se desenvolver (testículo atrófico) (PARK et al, 2010).

Dependendo da localização do testículo e da forma de palpar durante o exame clínico, o testículo que não desceu pode ser classificado em palpável e não palpável. No caso dos testículos palpáveis, estes são entre 80 a 90% dos casos de criptorquidia. Nesse caso, a gônada pode localizar-se de algumas maneiras: a) entre o anel inguinal interno e externo (intracanalicular), b) entre o anel inguinal externo e o escroto (extracanalicular) e, c) pode descer ao escroto apenas quando tracionado no exame clínico (deslizante). Os 10 a 20% restantes, correspondem ao testículo impalpável, que didaticamente pode ser considerado como: a) ausente, canalicular (quando os vasos do cordão espermático penetram o anel inguinal interno), b) desaparecido (quando os vasos terminam em um fundo cego), c) peeping (quando localizados no interior do saco herniário, migrando para o canal inguinal pelo aumento da pressão intrabdominal), d) intra-abdominal baixo (quando a menos de 2 cm do orifício interno do canal inguinal), ou ainda e) intra-abdominal alto (quando acima dessa distância), tal como o descrevem Denes et al (2008).

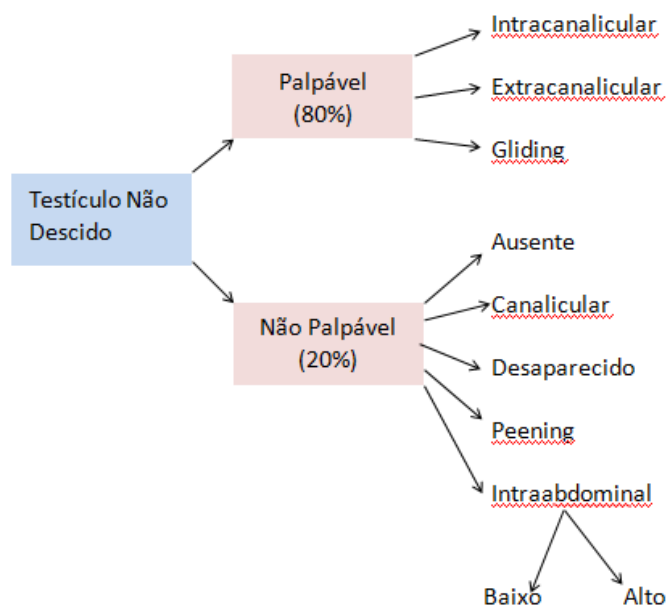


Figura 2: Esquema de classificação do testículo não descido

Reconhecimento e diferenciação

Para uma boa diferenciação através do exame clínico, é necessário a distinção entre TND palpável de testículo retrátil. Esse exame deve ser realizado em local com temperatura quente e sem muita ansiedade, de forma a evitar-se o reflexo cremastérico de retirada do testículo (MATHERS, 2009). Primeiramente procede-se a avaliação com o paciente na posição de cócoras. Em seguida observa-se se o testículo é palpável, no escroto. Em caso positivo, este é um testículo retrátil. Em casos de o paciente não conseguir ficar nessa posição, é examinado deitado e, assim, tentativas serão feitas para ordenhar a gônada para baixo.

Caso esta atinja o meio do escroto ou mais, o testículo é retrátil. No caso do testículo, alcançar apenas a parte superior, retornando para a região inguinal, passa a ser denominado testículo não descido (SUTTON et al, 2011).

O reconhecimento do testículo retrátil é importante, pois este, geralmente, não requer terapia, já que não afeta a fertilidade e, geralmente se mantém no escroto na infância ou na puberdade (RASMUSSEN, 1988). No

caso de tratar-se de patologia bilateral, a cirurgia é aceita pois pode comprometer a fertilidade (THORUP, 1990). Uma outra possibilidade de o testículo tornar-se criptorquídico ou, passar a diminuir de tamanho, necessitando de cirurgia, a mesma deverá ser realizada aos 3 anos (LA SCALA et al, 2004). Sutton et al (2011) sugere ainda uma subclassificação dentre os TND palpáveis como alto e baixo. TND palpável alto é aquele onde o testículo é palpável, mas não atinge o escroto, através da ordenha.

Os palpáveis baixos são aqueles que são ordenhados até a parte superior do testículo podendo voltar ou não à região inguinal.

O testículo que é não palpável pode ser também ausente desaparecido, secundário a torção intrauterina ou perinatal, tendo a denominação de monorquia ou anorquia (se ambos estiverem ausentes). É muito importante diferenciar testículo ectópico de testículo não descido. Esse último se localiza no caminho da descida do testículo normal. No caso do ectópico, desvia do caminho normal por onde seria a descida e pode ser percebido na região inguinal, canal femoral ou períneo, e ainda, na área próxima ao púbis ou no hemiescroto contralateral.

Há ainda o testículo não descido iatrogênico, que segundo Thorup et al (2007) é aquele que era previamente descido, mas que, de alguma forma, se tornou fixado por uma cicatriz no tecido cefálico ao escroto, após de uma cirurgia prévia.

Kokorowski (2010) relata uma outra condição clínica, por ele denominada testículo não descido adquirido. Esta condição já foi comprovada, através de estudos que reforçaram a incompatibilidade entre a taxa de congênito TND (cerca de 0,8 a 1%) e orquidopexias realizadas (cerca 1,5 a 3% com a idade de 17 anos). Trata-se, então, de testículos que eram localizados no escroto, já no primeiro ano de vida e que, logo após reapareceram (VILLUMSEN et al, 1966). Uma possível explicação para essa condição é que, com o desenvolvimento infantil, o funículo permaneceu pequeno, provocando a subida da gônada. Há inclusive, uma correlação com processo vaginal patente ou, com um remanescente fibroso (LA SACALA et al, 2004).

Kokorowski (2010) relata ainda outro fator de risco, o testículo retrátil significativo. A espasticidade natural do músculo cremastérico, com picos entre 5 a 8 anos, parece provocar a ascensão. Segundo o autor, é obrigatória a confirmação da localização intraescrotal, através do exame físico periódico até a puberdade. Uma outra etiologia para testículo ascendido, é o criptorquidismo que apresenta descida espontânea, mas que reascede posteriormente. Para estes casos ainda não existe uma diretriz sobre a realização da cirurgia (THORUP et al, 2007).

Mathers et al (2009), orientam que o diagnóstico para testículo não descido é essencialmente clínico. Mas, alguns exames complementares devem ser necessários. No diagnóstico de testículo não descido, inicialmente procede-se o exame físico da criança através das duas mãos. Palpa-se, em local quente e sem ansiedade, evitando-se assim o reflexo cremastérico de retirada do testículo. Isso à partir da espinha ilíaca anterior em direção ao púbis. Com a outra mão palpa-se o escroto. Esse procedimento empurra o testículo posicionando-o no anel inguinal externo. Após a liberação, o testículo retorna do canal inguinal (testículo gliding).

Nos casos dos testículos não palpáveis, a ultrassonografia permite classificar e avaliar o tamanho e a estrutura do parênquima do mesmo. Hoje, o método mais utilizado para localização, é a laparoscopia. Em geral, testes laboratoriais não são necessários para a confirmação do diagnóstico. As situações que mais requerem tal avaliação são: a) uma análise genética para descartar-se um cariótipo feminino com síndrome androgenital quando em casos de testículo bilateral não palpável; b) avaliação endocrinológica nos casos bilaterais para descartar quaisquer outras síndromes; e, c) detecção de produção de testosterona antes da exploração cirúrgica, assim como teste de estimulação hCG (gonadotrofina coriônica humana). O aumento do hormônio luteinizante (LH) e do hormônio folículo estimulante (FSH), quando em ausência de substância inibidora de Müller, normalmente sugere anorquia, assim como gonadotrofina elevada e teste de estimulação intramuscular de hCG negativa também tendem a reforçarem anorquia. Contudo a prova final de anorquia é através da exploração cirúrgica (MATHERS et al, 2009).

Causas e implicações

A descoberta das reais causas de testículo não descido nem sempre são claras. Há contudo alguns fatores que têm demonstrado algum risco para a patologia, como por exemplo: baixo peso ao nascimento (abaixo de 2,5 kg); insuficiência placentária, com alguma redução da secreção de gonadotrofina coriônica Humana; exposição a compostos organoclorados; tabagismo paterno ou materno (DEL TORSO et al, 1997) e; diabetes melitus materno. (PETTERSSON et al, 2007).

O criptorquidismo ao longo do tempo tende a causar uma série de alterações fisiológicas do testículo. Isso porque a localização do testículo no canal inguinal ou, no abdome, provoca uma maior exposição dessa gônada a temperaturas de 35° a 37°C. Assim, conseqüentemente, causa alterações na morfologia e nas funções fisiológicas, bem como aumento dos riscos de complicações (HUTSON et al, 1998). Por conta dessa situação, o criptorquidismo, em adultos, tende a provocar algumas conseqüências, como azoospermia, oligospermia, (VIRTANEN et al, 2007), insuficiência endócrina (ANDERSSON et al, 2004) e possibilidade de degeneração maligna (GIWERCMAN et al, 1989).

Diante de tais conseqüências o criptorquidismo tem indicação de tratamento urgente da patologia, principalmente nos casos em que este não se resolve espontaneamente, logo após os seis meses (BERKOWITZ et al, 1993). Tal tratamento é geralmente cirúrgico (Marchetti et al, 2012), sendo o uso de hormônios ainda bastante controverso (DUNKEL et al, 1997)

A cirurgia nos casos de criptorquidismo normalmente é indicada para evitar a degeneração testicular, ajudar na detecção de malignidades, na diminuição da fertilidade tardiamente e para reduzir a taxa de torção testicular (WOONG et al, 2011). Quanto ao tratamento, difere dependendo do fato do criptorquidismo ser ou não palpável. Quando é palpável o testículo, o tratamento é realizado através da orquidopexia aberta. No caso de criptorquidismo não palpável, a cirurgia e o diagnóstico são por via laparoscópica (LEE et al, 1997). Em geral, a cirurgia aberta, para testículo palpável, tem sido realizada através de uma abordagem inguinal, com duas incisões: uma na virilha para visualizar o cordão espermático e, a outra no escroto para corrigir a posição testicular. Atualmente há uma nova técnica cirúrgica, que possibilita a realização da cirurgia por meio de uma incisão escrotal, em casos de testículos distais ao canal inguinal. O procedimento permite uma cirurgia com menor tempo, melhor resultado estético e, menos comorbidades. Há uma controvérsia em relação a essa técnica. No caso de a dissecação ser ou não suficiente para alongar o cordão espermático, a fim de colocar o testículo dentro do escroto sem tensão (WOONG et al, 2011).

Nos casos de testículo não descido, quando não palpável, a cirurgia normalmente é realizada por via laparoscópica. Uma vantagem dessa técnica é poder ser usada para o diagnóstico, posteriormente revertendo-se na orquidopexia para o tratamento. É menos invasiva e apresenta taxa de sucesso maior, em relação a cirurgia aberta (SANGRAS et al, 2010).

Ghnam et al, 2011, relatam os determinantes para o sucesso da cirurgia: a) uma adequada mobilização do testículo e do cordão espermático e b) ausência de tensão na colocação do testículo dentro da bolsa.

Quanto às complicações, os autores destacam: lesão de vasos espermáticos, atrofia testicular, tração excessiva, tração, congestão venosa pós-operatória, infecções, isquemia com atrofia subsequente, subida do testículo e sangramento.

Considerando-se os benefícios de um correto diagnóstico para a definição de um tratamento o mais rápido possível, justifica-se esta revisão da literatura de forma a poder subsidiar futuros estudos, que possam apoiar políticas públicas mais eficazes na promoção da saúde da criança.

Objetivos

O objetivo geral do presente estudo foi realizar uma Revisão Sistemática da Literatura sobre Criptorquidismo, nos últimos 10 anos, especificamente no período de 2002 a 2012. Para isso, tornou-se necessário: a) Proceder uma busca de artigos sobre a temática nas principais bases de dados nacionais e internacionais, especificamente no Scielo - Scientific Electronic Library Online; na BVS - Biblioteca Virtual em Saúde; PUBMED - Centro Nacional para a Informação Biotecnológica); b) Verificar aspectos relacionados a epidemiologia, indicações e técnicas cirúrgicas; c) Conhecer, quais as práticas dos profissionais de saúde, adotadas no tratamento da Criptorquidismo; d) Identificar quais as medidas governamentais adotadas no Brasil, em termos de políticas públicas, para o enfrentamento de questões de malformações genéticas do desenvolvimento infantil.

Método

Este estudo propôs-se a uma de revisão sistemática da literatura. A revisão sistemática é uma estratégia de revisão da literatura, feita de maneira planejada, de forma a responder a questões específicas. É descrita,

principalmente em duas publicações: a CDR Report (KHAN, TER RIET, GLANVILLE, SOWDEN, KLEIJNEN, 2000), e a Cochrane Handbook (CLARKE e OXMAN, 2000). No caso desta última, a mesma recomenda que, deva-se seguir alguns passos, a saber: 1 - A formulação, inicialmente, de uma pergunta, que guiará todo o processo; 2 - A seleção das fontes para o estudo; 3 - Uma análise detalhada e crítica dos estudos que forem selecionados, como triagem do material selecionado pelas palavras-chave; 4 - Análise das informações, de acordo com os objetivos propostos; 5 - Interpretação dos dados sobre os aspectos relacionados aos objetivos, deixando claro os benefícios e/ou aplicabilidade, riscos, dentre outros; 6 - Atualização da revisão. Possíveis críticas ou sugestões, de forma a contribuir com estudos subsequentes na atualização da temática.

Cook, Mulrow e Haynes (1997), orientam que, uma revisão sistemática precisa ter especificidade, ser criteriosa e reproduzível, além de ser baseada em resultados de pesquisas clínicas.

A pergunta de partida foi: de que forma vem sendo tratado na literatura a criptorquidia?

Em seguida passou-se à outra etapa da Revisão Sistemática: a análise e seleção dos estudos e, análise detalhada e crítica dos estudos que forem selecionados, que encontram-se mais detalhadas a seguir.

Para localização dos artigos sobre o criptorquidia, inicialmente selecionou-se os artigos através dos títulos e dos resumos que contivessem as palavras-chave: criptorquidia, malformação testicular, patologias do recém nascido, síndrome de prune belly, anormalidades genitais. A escolha desses bancos de dados eletrônicos se deu, por se tratar dos mais populares e conhecidos do Brasil.

O Banco de dados Scielo - Scientific Electronic Library Online, é uma biblioteca virtual desenvolvida pela FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo. Tem como parceira o BIREME - Centro Latino-americano e do caribe de Informação em Ciências da Saúde. Sua tarefa é abrigar periódicos científicos brasileiros avaliados de alta qualidade. Possuem uma metodologia comum de armazenamento da produção científica, em formato eletrônico. São duas importantes bases de dados que configuram-se como um rico instrumento de análise, permitindo vislumbrar recortes do impacto do aleitamento materno, nesta época, além de uma compreensão dos sub-temas mais discutidos.

O PubMed é uma base de dados para artigos científicos, com mais de 17 milhões de títulos de artigos médicos. É mantida pela National Library of Medicine ou, Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América. Uma versão gratuita do Banco de dados Medline.

Os artigos foram selecionados de maneira aleatória, a medida que apareciam na busca eletrônica, através das palavras-chave.

Para a análise dos resultados, foi observado tanto a análise da qualidade das informações, de acordo com os objetivos, como também procedeu-se uma Análise de Conteúdo Temática (Bardin, 2002), de forma a utilizar-se uma categorização que pudesse dar um sentido às comunicações, agrupando-as por semelhança dos principais assuntos tratados dentro do tema proposto.

Inicialmente, procedeu-se uma leitura flutuante para, posteriormente, deter-se a uma leitura mais intensiva, as quais permitissem uma melhor compreensão das informações para a sua codificação em categorias.

Segundo Vial (1986), a análise de conteúdos tem se constituído numa das técnicas mais comuns nas pesquisas empíricas, principalmente quando se trata das áreas humanas, sociais e da saúde, permitindo inferências sobre a forma de organização do pensamento através dos discursos. Laurence Bardin (2002), coloca que, a análise de conteúdo, se compõe de um conjunto de técnicas utilizadas para uma análise sistemática das comunicações, com a intenção de se obter indicadores que permitam a inferência dos conhecimentos das mensagens.

Neste estudo, para a análise do conteúdo, houve a seleção por títulos e/ou frases nos artigos, que preencheram os critérios de inclusão, à partir das palavras-chave. Foram também consideradas as citações utilizadas nos textos, por representarem uma escolha dos autores, na fundamentação dos seus discursos.

Os critérios de inclusão que foi utilizado foram: a) artigos que fossem completos e originais; b) relatos de casos, séries de casos, de caso-controle, revisões de literatura, estudos transversais, pesquisa de campo exploratória e estudos de coorte prospectivos e retrospectivos; c) em português, Inglês ou espanhol; d) com uma das palavras-chave no título ou resumo; e) Estudos à partir de 2002. Critérios de exclusão: a) estudos com animais; b) estudos anteriores a 2002; c) editoriais e cartas ao editor. D) Estudos de revisão com ênfase em outros assuntos. Foram encontrados 35 artigos, dos quais 11 foram selecionados para compor a presente revisão, por enquadrar-se nos critérios de inclusão.

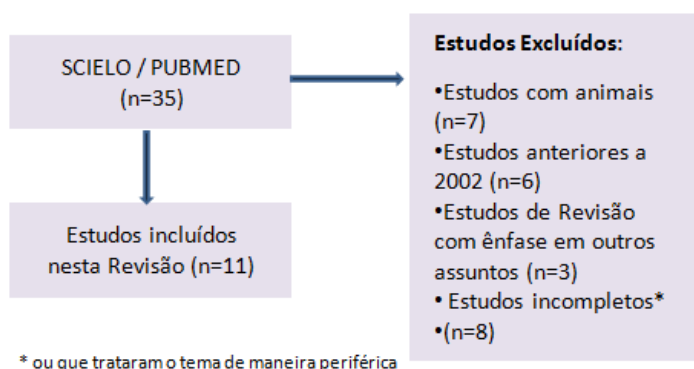


Figura 3: Fluxograma demonstrativo da seleção dos estudos

Os 11 artigos considerados à partir da seleção feita pelos critérios de inclusão e exclusão, encontram-se listados a seguir:

Tabela 1 – Artigos selecionados.

Artigos	Categorias
1 – DIAS NETO, J.A. et al. Prognóstico de Tumores Testiculares germinativos. Acta Cir. Bras. São Paulo, v.17, supl.3, 2002.	4
2 - GÓMEZ-PEREZ, R.E. Criptorquidia: Importância Del diagnóstico Y tratamento precoz. Ver. Venez. Endocrinol. Metab. V.2, n.1, Mérida, Jun, 2004.	2
3 – MONLLEÓ, I.L. et al. Prevalência de anormalidades genitais em recém-nascidos. J. Pediatr. (Rio j.) v.88, n.6. Porto Alegre, Nov/Dez, 2012.	1
4 – BRUM, M.V.; FONTENELE, R.M.; PETER, M.; OLIVEIRA, P.B.; LOUREDO, G.S. Assistência de enfermagem a um paciente de síndrome prune belly. R. pesq.: cuid.funarn. online. Out/dez 2 ed supl. P.509-511, 2010.	3
5 – MONTES, L.P.B. ET AL. Exposición PR-e-natal a lós plaguicidas organoclorados y criptorquidum. ia. Ciênc. Saúde coletiva. Rio de Janeiro, v.15, sipl 1. Jun, 2010.	3
6 - FERNANDEZ, M.F.; OLMOS, B.; OLEA, N. Exposición a disruptores endócrinos y Del tracto urogenital alteraciones masculino (criptorquidia e hipospadias). Gac Sanit, Barcelona, v.21, n.6, dez, 2007	4
7 – OJEDA FIORE, H.; MEDINA RUIZ, B. VILLALBA, D. ET AL. Criptorquidia bilateral y cáncer testicular: presentación de um caso. Na Fac. Cien, Méd (Assunción), v41, n.3, p.38-42, 2008.	2
8 – TOLEDO LAMELA, M.E. et al. Síndrome de prune belly: de caso. Rev. Cubana Cir presentación de caso. Ciudad de La Habana, v.47, n.1, março, 2008.	2
9 - LONGUI, C.A. Diagnóstico e Tratamento do Criptorquismo. Arq Bras Endocrinol Metab, v.49, n.1. Fevereiro, 2005.	2
10 – GOTTLIEB, S.; SUÁREZ, M.; STIVIEL, M.; VAIANI, E. Criptorquidia: controversias diagnósticas y terapêuticas. Rev. argent. endocrinol. Metab. V.46, n.4, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, oct/dic, 2009.	2
11 – GRYNGARTEN, M.; PIPMAN, V.R.; ESCOBA, M.E.; PASQUALINI, T.; BENGOLEA, S.; BOULGOURDJLIAN, E.; BLANCO, M.; ALONSO, G. Tendencias actuales em El tratamiento y seguimiento de La criptorquidia. Arch. argent. pediatr. V.107, n.2, Buenos Aires, mar/abr, 2009.	2

Resultados e Discussão

Análise das informações e Categorias eliciadas

Nesta etapa da Revisão Sistemática da literatura, faz-se uma análise das informações, de acordo com os objetivos propostos, para depois proceder-se a interpretação dos dados sobre os aspectos relacionados aos objetivos, deixando claro os benefícios e/ou aplicabilidade, riscos, dentre outros.

Dos 11 artigos selecionados, um artigo foi do ano de 2002, um do ano de 2004, um do ano de 2005; um do ano de 2007; dois do ano de 2008; dois do ano de 2009, dois do ano de 2010 e um do ano de 2012, o que denota uma relativa e constante distribuição ao longo dos anos. Os assuntos discutidos possibilitaram seu agrupamento em 4 categorias, a saber: 1- Epidemiologia (1 artigo – 9,10%), 2- Tratamento (6 artigos – 54,54%); 3 – Assistência e cuidado (2 artigos – 18,18%); 4 – Aspectos fisiopatológicos (2 artigos – 18,18 %).

As categorias foram inspiradas na forma de descrever as doenças, adotadas internacionalmente pelo CID, uma Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde, que fornece os códigos relativos à classificação das doenças, sinais e sintomas das diversas doenças. É publicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), utilizada mundialmente para estatísticas de morbidade e mortalidade e de decisões automáticas de suporte em medicina. Os estados de saúde são caracterizados a partir de uma codificação com até 6 caracteres.

Categoria 1 – Epidemiologia

Nesta categoria foram enquadrados os artigos que trataram sobre aspectos epidemiológicos da criptorquidia. Sendo a epidemiologia a ciência que estuda o comportamento das doenças em uma determinada comunidade, levando em consideração diversas características ligadas à pessoa, espaço físico e também tempo, possibilitando a determinação das medidas de prevenção e controle mais indicadas para o problema em questão, no presente estudo (GRANDA ; BREILH, 1989) ,entenderemos como epidemiologia, neste estudo, a ocorrência da enfermidade na sociedade, isto é, a distribuição quantitativa e seus fatores condicionantes e determinantes, no nosso caso, da criptorquidia.

Apenas um artigo, dos onze que fizeram parte deste estudo, foi enquadrado nesta categoria (Tabela 1). Este discute a questão da prevalência das anormalidades genitais em recém-nascidos. Um estudo de caso/controle descritivo e transversal. Foi observado uma prevalência de de 29 recém-nascidos com alguma anormalidade genital, dentre elas a criptorquidia, onde 93,2% examinado nos três primeiros anos de vida, apresentaram apenas uma anormalidade, onde os defeitos morfológicos mais comuns foram os, a saber: a ambiguidade genital evidente (1/29); a fusão posterior de grandes lábios (1/29), micropênis (2/29); a clitoromegalia (6/29); a criptorquidia bilateral (6/29); a hipospádia (9/29); bem como defeitos combinados (4/29) casos.

A prematuridade foi detectada em 13/29, e esta foi a única variável, que estatisticamente, foi associada à presença de anormalidade genital. Em oito casos houveram uma investigação complementar, dentre os quais três, receberam diagnóstico clínico de distúrbio da diferenciação do sexo. Como conclusão, o estudo evidenciou uma alta prevalência de sub-registro dos defeitos genitais, haja vista que em apenas um dos casos, as declarações de nascido vivo foram preenchidas de maneira correta nas maternidades. Tais resultados reforçam a necessidade de um cuidadoso exame nos recém-nascidos, com o objetivo de identificar-se anormalidades genitais sutis ou não, tal como a criptorquidia que, diagnosticadas e tratadas a tempo, trarão uma maior qualidade de vida para os sujeitos.

É possível que um exame cuidadoso na genitália externa do recém-nascido, possa facilitar em muito o diagnóstico precoce e manejo de diversas anormalidades genitais, bem como facilitar o registro e obtenção das muitas informações epidemiológicas necessárias a um planejamento de ações públicas preventivas no âmbito da saúde.

No Brasil, foi em 1999 que se inaugurou o registro populacional de defeitos congênitos, através da introdução de um campo específico na Declaração de Nascido Vivo (DNV). Este documento é de preenchimento obrigatório. Tais registros têm o objetivo de fornecer informações sobre prevalência, além de fatores de risco para defeitos congênitos. Essas informações orientam programas prevenção e atenção à saúde. Porém, a taxa de subnotificação no país ainda é muito (ALMEIDA, ALENCAR, FRANÇA, et al, 2006; LUQUETTE, KOIFMAN, 2010).

Uma vez que os artigos foram selecionados ao acaso, observou-se que, as questões relacionadas a epidemiologia, com relação a criptorquidia, ainda é incipiente e portanto, pouco discutida na literatura médica, de uma maneira geral. Portanto trata-se de uma temática que deve ser mais estimulada, a sua pesquisa, na academia.

Categoria 2 – Tratamento

Nesta categoria específica, foram enquadrados seis artigos, dos onze selecionados para fazerem parte deste estudo. Isso representou 54,54% dos artigos selecionados ao acaso. Entender-se-á por Tratamento, os assuntos relacionados ao conjunto de meios, cuja finalidade for atenuar, curar e/ou trazer alívio da enfermidade.

O primeiro artigo desta categoria discorre sobre as tendências atuais no tratamento e seguimento da criptorquidia. Inicialmente os autores recorreram a uma breve revisão sobre a etiopatogenia da criptorquidia, informando que o testículo se desenvolve a partir de uma gônada indiferenciada por volta da sexta semana de gestação. E, que a descida para a sua posição final no saco escrotal, ocorre em duas fases distintas: transabdominal e inguinoescrotal.

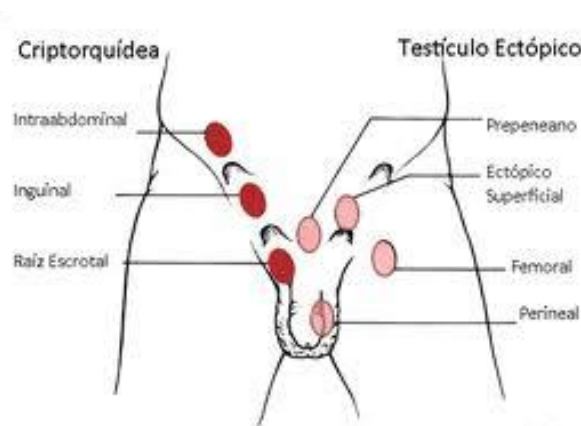


Figura 4 – Criptorquidia e possíveis posições do testículo não descido

Fonte: www.medfoco.com.br

Na primeira – transabdominal, os testículos deslizam sobre os dutos genitais, e ficam encravados junto ao epidídimo. Esta fase se completa na 15^a semana de gestação (HUTSON, 2007).. Na segunda – Inguinoescrotal, o testículo é guiado pelo ligamento gubernáculo da região da virilha para o escroto. Esta fase, se conclui no fim de 35 semanas, é altamente dependente de androgénos e, em parte, de outros fatores anatômicos (VIRTANTEN et al, 2007; HUTSON, 2007).

Muitas vezes, A criptorquidia acontece devido a anormalidades anatômicas, na fase inguinoescrotal de descida testicular. A fase transabdominal raramente é alterada, e apenas cerca de 5 % dos testículos não descidos, são operados em posição intrabdominal (VIRTANTEN et al, 2007; HUTSON, 2007).

Com relação às causas genéticas, os autores sugerem que, a criptorquidia pode estar relacionada a anormalidades cromossômicas, conhecida como síndrome de Klinefelter, ou mutações no gene do receptor de andrógeno (FERLIN, 2008).

Continua com definições de criptorquidia, citando autores como Thorup et al (2007) e Virtanen et al (2007), que a descrevem como a ausência de uma descida de um testículo para o escroto (criptorquidia unilateral) ou de ambos os testículos (criptorquidia bilateral).

O artigo informa ainda serem satisfatórios os resultados de tratamentos da criptorquidia, com o objetivo de permitir uma adequada semiologia da gônada, preservar a fertilidade, bem como de reduzir o risco de câncer testicular ((VIRTANTEN et al, 2007; HUTSON, 2007).

Continua a dissertar sobre outras questões práticas sobre a temática, a saber: qual a idade ótima para fazer o tratamento cirúrgico; se tem indicação atual o tratamento com gonadotrofina cariótica humana (hCG); se há dor na utilização do hCG, e, se a hCG tem indicação pré-cirúrgica para melhorar o resultado da cirurgia.

O artigo conclui com algumas recomendações para casos de criptorquidias, a saber: a) Que o recém-nascido precisa ser avaliado pelo neonatologista, no momento da definição sobre se os testículos estão no escroto; b) A criança com criptorquidia unilateral ou bilateral, isolada ou associada a outros transtornos de desenvolvimento sexual, devem ser avaliados por um médico especialista; c) O tratamento deve aguardar até pelo menos 12 meses, considerando-se a descida espontânea do testículo para o escroto; d) Em pacientes cuidadosamente selecionados, pode ser usado o tratamento inicial com hCG; e) Aqueles pacientes que não são passíveis de terapia hormonal, devem ser encaminhados ao cirurgião, urologista ou pediatra treinado; f) A correção cirúrgica antes dos 2 anos de vida, embora não seja obrigatória, é recomendada; g) Não é indicada a utilização de hCG, antes da cirurgia, a fim de facilitar o processo cirúrgico; h) O rastreamento de crianças com descida testicular anormal, com especial ênfase para a reavaliação do volume e função hormonal gonadal, deve ser realizada por endocrinologistas pediátricos.

O segundo artigo denominado criptorquidia: controvérsias diagnósticas e terapêuticas atuais, também inicia definindo criptorquidia, recorrendo a definição do Comitê Nacional de Endocrinologia (2009, p.178):

El testículo no descendido o criptórquido es aquel que no se localiza en la región inferior del escroto o que luego de descender con maniobras manuales al escroto no permanece en esta localización. Es la anomalía congénita más frecuente en el varón y un reconocido factor de riesgo asociado a infertilidad y cáncer testicular en la adultez.

Explica que em prematuros, a prevalência de criptorquidia é em torno de 30%, sendo que a queda espontânea do mesmo pode ocorrer durante o primeiro ano de vida, em cerca de 70 % dos casos (COMITÉ NACIONAL DE ENDOCRINOLOGÍA, 2001). Há maior incidência em crianças de baixo peso ao nascer, em gêmeos associados com a diabetes gestacional, tabagismo materno e alcoolismo. A criptorquidia unilateral parece ser quatro vezes mais comum do que bilateral, havendo fatores genéticos e hormonais que controlam a descida testicular.

Também nos orienta quanto às fases clássicas, transabdominal e inguinoscrotal já descritas anteriormente, sendo que recorre aos autores Foresta, Zuccarello e cols (2008).

Orienta sobre fatores ambientais, em termos epidemiológicos, incluindo os pesticidas, ftalatos e bisfenol como desreguladores endócrinos que interferem com a síntese ou ação dos andrógenos (SKAKKEBAEK et al, 2001).

Discorre sobre a etiologia do criptorquidismo da seguinte maneira:

- a) secundária a defeitos anatômicos.
 - Anomalia na implantação de gubernáculo
 - Presença de hérnia inguinal
 - Vasos espermáticos curtos
 - Hidrocele
- b) Associado com deficiências hormonais testiculares por padrão Disgenesia gonadal •
- c) Associado com deficiências hormonais padrão hipotálamo-hipófise
 - Insuficiência pituitária
 - Hipogonadismo hipogonadotrófico
 - Prader -Willi
 - Laurence Lua Síndrome Bield
 - Malformações congênicas do sistema nervoso central (defeitos de linha média)
- d) Associado malformações congênicas :
 - cloaca persistente
 - Epispadia
 - anormalidades do trato urinário
 - síndrome de Prune Belly .

Os testículos criptorquídicos podem localizados ao longo do seu caminho normal de descida, quer intra-abdominal, no canal inguinal ou na raiz do escroto, ou ainda, para fora do curso na posição ectópica.

Torna-se redundante discorrer sobre outras classificações já descritas neste estudo, também citadas no presente artigo, sobre a criptorquidia: ser palpável ou não, ser ou não retrátil, congênita ou adquirida, bem como sobre o procedimento relativo ao exame físico.

Um alerta, em termos da importância de, haver criptorquidia unilateral associada a outras anormalidades dos órgãos genitais externos, ou ausência de testículos palpáveis bilateral, ser excluída uma desordem da diferenciação sexual (DDS). Havendo necessidade de realização de estudos de cariótipo, hormonais e de imagem (VAIANI; RIVAROLA; BELGOROSKY, 2009).

Em resumo, as principais conclusões e recomendações deste estudo são que: a) A criptorquidia é uma anomalia congênita das mais comuns no sexo masculino. Normalmente está associada com uma morbidade futura, mesmo havendo tratamento para a mesma. Os pacientes acometidos de criptorquidia já pode ter sido acometido de um dano testicular anterior, devido a uma alteração na organogênese testicular na vida fetal; b) Uma criança com criptorquidia unilateral ou bilateral isolada, ou associada a outros transtornos de criptorquidia do desenvolvimento sexual, deve ser avaliada no início. Tanto anatômica como funcionalmente, por um médico (VAIANI; RIVAROLA; BELGOROSKY, 2009); c) O tratamento deve ser adiado até pelo menos 12 meses, considerando a descida espontânea do testículo no escroto; d) O tratamento da criptorquidia é aconselhável iniciar antes dos 2 anos de idade (PYORALA; HUTTNER; UHARI, 1995); e) A utilização de hCG antes da cirurgia, a fim de facilitar o processo cirúrgico, não é indicada (HENNA e cols, 2004); f) Os pacientes devem ser submetidos a cirurgia. Antes devem ser encaminhados a um cirurgião ou urologista pediátrico treinado; g) O acompanhamento das crianças com descida testicular anormal, deve ter especial ênfase na reavaliação da função, do volume e do hormônio gonadal, e deve ser realizada por endocrinologistas pediátricos (HADZISELIMOVIC e cols., 2007). No caso das duas principais complicações da criptorquidia: infertilidade e câncer testicular, estes doentes devem ser avaliados periodicamente durante toda a vida.

O terceiro artigo selecionado, trata sobre diagnóstico e tratamento do criptorquismo, trazendo uma definição sobre esta enfermidade, informando ser esta uma situação que acomete cerca de 3% dos recém-nascidos e, 0,5% a 1,0% dos adultos. Informa ser este um achado clínico isolado e que, em 10% dos casos pode vir associado a disfunções hipotalâmico-hipofisárias, outras anormalidades genitais, como a hipospádia e o micropênis. O criptorquismo, segundo o autor (LONGUI, 2005), aumenta de forma significativa a probabilidade a ocorrência de um estado intersexual. Explicita ainda que uma exata descrição da localização do testículo em repouso e, sua mobilidade no exame físico, são importantes um adequado diagnóstico, prognóstico evolutivo e tratamento.

O artigo afirma ser o diagnóstico essencialmente clínico, porém exigindo um cuidadoso exame físico. O diagnóstico complementar por exames de imagem, tende a ser de valor limitado, nestes casos.



Figura 5 – Criptorquidia. Exame físico.
Fonte: www.medfoco.com.br

O artigo trata que uma avaliação gonadotrófica e da secreção hormonal testicular pode ser informativa, principalmente nos primeiros 6 meses de vida, ou em períodos em que o eixo hipotálamo-hipofisário encontra-se ativado (puberdade).

Indica o tratamento clínico para pacientes com testículo retido ou com grande retratibilidade, requerendo a gonadotrofina coriônica humana na dose de 50UI/kg/semana durante 6 semanas. Noutros casos, o tratamento clínico está contra-indicado, quando na presença de hérnia inguino-escrotal ser comprovada, na presença de varicocele ou ainda cisto de cordão espermático.

A cirurgia é indicada quando há falha terapêutica clínica ou nos testículos ectópicos. Com relação à precocidade terapêutica (1-2 anos vida), esta tem sido apontada como um aspecto importante e decisivo na prevenção das principais complicações do criptorquismo, tais como a esterilidade e/ou um maior risco neoplásico gonadal.

O quarto artigo trata de um caso de síndrome de prune belly, doença congênita rara e, segundo os autores, de causa desconhecida (LAMELA, et al, 2008). O caso Discorre sobre um recém-nascido a termo, de sexo masculino e, apenas um dia de idade. Apresentou criptorquidia bilateral, ausência dos músculos da parede abdominal anterior (reto) e, bexiga distendida. O exame físico sugeriu diagnóstico da síndrome de Prune Belly. Outras anomalias foram associadas, tais como escoliose e agenesia do pé direito. Estudo radiológico demonstrou malformações do trato urinário, isso é, válvula de uretra posterior confirmada e megacystis com uretero - hidronefrose bilateral. Testes de laboratório confirmaram um comprometimento da função renal e ainda uma infecção urinária associada. Foi realizada uma cistostomia a céu aberto. O paciente foi a óbito após 10 dias, por conta de complicações da insuficiência renal.

Os autores concluíram que, um desvio urinário para se conseguir redução da pressão do sistema urinário, é o procedimento cirúrgico mais adequado. No entanto, é possível que se desenvolva uma insuficiência renal, pela hipoplasia renal existente, que geralmente é a causa de morte em 75% dos casos (SALIHU ET AL, 2003; STRAND, 2004).

O quinto artigo também versou sobre um estudo de caso envolvendo a criptorquidia bilateral e câncer testicular. Inicia explicando ser o criptorquismo uma malformação, relativamente comum, que afeta os órgãos genitais de recém-nascidos do sexo masculino. Também que é fator etiológico mais conhecido para o câncer. Informa ainda que o tratamento recomendado é cirúrgico no adulto. A orquiectomia, uma vez que a orquidopexia não previne o câncer.

O objetivo do estudo foi demonstrar a relação entre criptorquidia e câncer testicular no adulto e, determinar uma conduta terapêutica mais adequada nestes casos.

O caso foi o seguinte: Paciente do sexo masculino, com história de criptorquidia bilateral, relatando uma massa e dor no hipogástrico.

Ambos ultra-som e tomografia computadorizada informaram um tumor retroperitoneal, bem como ausência do rim direito. Marcadores tumorais com valores considerados normais. Foi submetido a cirurgia para remoção de ambos os testículos. O relatório revelou diagnóstico de seminoma, na glândula tumoral e atrofia na outra. Recebeu conjuntamente quimioterapia. Houve boa resposta ao tratamento e, permaneceu com um acompanhamento por 10 meses, até a ausência da enfermidade.

Na discussão do caso, coloca que a criptorquidia é frequente na clínica pediátrica, e geralmente unilateral. Quando há bilateralidade, pode ser acompanhada de outras malformações geniturinárias entre estas agenesia renal. A orquidopexia não diminui o risco de malignidade da glândula, mas melhora o seu prognóstico, permitindo o diagnóstico precoce. Só tem a capacidade de preservar a fertilidade, caso seja realizada antes dos dois anos de idade. O tratamento mais indicado aos adultos é a orquiectomia, ou cirurgia convencional, ou laparoscópica. O diagnóstico de câncer de testículo é clínico e pode necessitar de exames adicionais para um correto diagnóstico, tais como ultra-som, tomografia computadorizada, e marcadores tumorais. Nem sempre o diagnóstico é conclusivo, mas funciona como mais um indicativo da extensão e variedade histológica.

O seminoma é o tumor mais comum nestes casos. A radioterapia e a quimioterapia devem ser solicitadas de acordo com a histologia. O prognóstico também depende desses fatores.

Os autores chegaram a conclusão que, a criptorquidia é um dos fatores predisponentes ao câncer de testículo. O bilateralismo é, em muitos casos, acompanhado de outras malformações. Portanto o diagnóstico é clínico e, se não for localizada as glândulas, estudos adicionais de imagem, podem fornecer uma ajuda importante. Os números referentes aos níveis tumorais, quando se apresentam dentro dos padrões normais, não descartam a possibilidade da doença. O tratamento básico, tanto de criptorquidia quanto do câncer de testículo é a excisão, como medida adjuvante.

O sexto e último artigo desta categoria, versou sobre a importância do diagnóstico e tratamento precoce da criptorquidia de Gómez-Pérez (2003).

Discute os conceitos básicos de criptorquidia, envolvendo aspectos de posição testicular nos meninos ser bem definida (WHITAKER, 1992; KAPLAN, 1993). Informa que Sorer (1964) definiu como testículo não descido

como aquele, 4 centímetros abaixo do púbis. A maioria das crianças apresenta testículos com uma distância da púbis de 5 a 8 centímetros.

Define também testículo retrátil, como aquele que, no escroto permanece até que o reflexo cremastérico seja estimulado, quando cessado o estímulo, o testículo noamente desce. Nestes casos, os sacos escrotais são bem desenvolvidos e simétricos, apresenta consistência e volume normal. Não deve ser tratado, a não ser que associado a alguma alteração, como hérnia inguinal ou outra anomalia (SPENCER; GONZÁLEZ, 2003).

Testículo deslizável é um tipo de testículo criptorquídico que, apesar de passar a maior parte do tempo a nível inguinal, pode ser levado a bolsa escrotal através de manobras especiais. Deve ser corrigido (HADZISELIMOVIC F, HERZOG B, BUSER, 1987; LAIS, 1993).

Outra variante comentada foi a criptorquidia adquirida, que é definida como um testículo escrotal que no nascimento permanece na posição correta, mas que posteriormente, não se mantém nesta posição. Esta definição inclui os testículos que permanecem elevados após orquidopexia (SCORER, 1964).

Tratou da epidemiologia, indicando a incidência de criptorquidia em 2,2 a 3,8% dos nascidos a termo, sendo mais observada a criptorquidia unilateral (70% dos casos aproximadamente) e, informando que, em 50 a 70% dos casos, a descida dos testículos criptorquídicos acontece de forma espontânea, usualmente até o terceiro semestre do nascimento (SPENCER; GONZÁLEZ, 2003). A descida espontânea dos testículos localizados no terço superior do canal inguinal, bem como aqueles associados a sacos escrotais hipoplásicos são pouco prováveis (JOHN RADCLIFFE HOSPITAL CRYPTORCHIDISM STUDY GROUP, 1992). A incidência de criptorquidia, depois de três meses de idade é de 0,7%. Ghirri et al detectaram um aumento da incidência (até 1,3%), após um ano de vida.

O artigo discorre ainda sobre dano testicular ocasionado pela criptorquidia, onde aponta três mecanismos envolvidos na patogênese do dano testicular causada por criptorquidia, segundo (NISTAL, PANIAGUA, 2003):

- a) Insuficiência testicular primária. Nestes casos, os testículos criptorquídicos disgenéticas são os determinantes da alteração funcional ((NISTAL, PANIAGUA, 2003). Por conseguinte, um indivíduo com criptorquidia unilateral, pode ter seu testículo descido normalmente, mas geneticamente suas células carregam esta característica genética em seu DNA (CODESAL J, PANIAGUA R, QUEIZÁN, 1993);
- b) Estado de hipogonadismo hipogonadotrófico transitório. Pacientes criptórquios não apresentam aumento das gonadotrofinas. Esta situação normalmente ocorre entre 60 e 90 dias após o nascimento. Este deficit de hormônio luteinizante pode causar uma involução das células de Leydig. E uma alteração na maturação dos gonadocitos.
- c) Aumento da temperatura. A diferença de temperatura entre o leito escrotal e a cavidade abdominal é de um grau centígrado. Estudos experimentais têm demonstrado que este aumento de temperatura pode alterar o desenvolvimento do testículo, especificamente o diâmetro tubular, o que depende, principalmente, a maturação de células de Sertoli.

Reflete sobre os achados patológicos em testículos criptórquidos. Com base na taxa de fertilidade e diâmetro dos túbos testiculares os testículos criptorquídios podem ser classificados em três groups (NISTAL; PANIAGUA, 2003, p. 458):

Tipo I - testículos com ligeiras alterações. A taxa de fertilidade testicular é acima de 50%, e o diâmetro médio tubular é normal ou ligeiramente reduzido (menos de 10%). Cerca de 31% dos testículos que não desceram se enquadram nesta categoria.

Tipo II - testículos com hipoplasia germinal. Índice de fertilidade testicular é entre 30 e 50% e o diâmetro médio do tubo situa-se entre 10 e 30% abaixo do normal. Espermatogônias são distribuídas irregularmente e são agrupadas simulando lobos testiculares. Nesta categoria encontram-se cerca de 29% dos testículos que não desceram.

Tipo III - testículos com hipoplasia germinal grave. Índice de fertilidade testicular é inferior a 30% e o diâmetro médio tubular é 30% menos do que o normal. Esta categoria envolve a 40% dos testículos que não desceram.

Na puberdade e na idade adulta a maioria dos testículos criptorquídios apresentam anormalidades nas suas estruturas. A demora em corrigir o testículo que não desceu pode causar grandes alterações na estrutura e função testicular ((NISTAL; PANIAGUA, 2003).

Sobre a Infertilidade versus criptorquidia, relata que os homens com histórico de criptorquidia têm a qualidade do seu sêmem com reduzida em concentração e motilidade, comprometendo a fertilidade (GOMEZ e cols, 2004)

Com relação a criptorquidismo versus malignidade, Pinczowski et al, 1991, observou que o testículo criptorquídio tem um potencial degenerativo superior ao do testículo normalmente descido. Estima-se o risco de malignidade entre 5% a 10 % da população normal.

Refere-se ao tratamento de criptorquidia, informando sobre duas alternativas: uma clínica e outra cirúrgica. Alguns pesquisadores recomendam orquidopexia como tratamento, nas idades de 6 a 12 meses. Outros consideram uma intervenção somente entre o primeiro e o terceiro ano de vida (ESPOSITO et al, 2003; OSUNA et al, 1997).

A cirurgia é a primeira escolha quando existe um fator mecânico que impessa a descida testicular (hérnia inguinal concomitante) e, de grau III e IV, criptorquidia . No caso do testículo encontrar-se intra- abdominal, a tendência é proceder uma laparotomia diagnóstica, com a recomendação de se praticar orquipexia no mesmo procedimento cirúrgico. A idade ideal para este procedimento é no primeiro ano de vida (CANAVESE et al, 1998; CANAVESE et al, 1993).

No caso dos graus I e II a criptorquidia deve ser tratada inicialmente através de fármacos, associando-se o tratamento clínico.

Em ligação com o tratamento clínico de criptorquidia. Tem-se utilizado a gonadotrofina coriônica humana (hCG), os análogos da hormônios liberadores de gonadotropina (LH -RH) e gonadotropina (hMG), ou ainda a terapia de combinação destes medicamentos (ESPOSITO et al, 2003). Segundo o autor, os melhores resultados foram obtidos em crianças com criptorquidia unilateral (38,2%) incluiu hCG , LH -RH , por si só ou em combinação com hMG. A resposta à hCG sozinho foi de 34 , 5 % , e de LH-RH sozinho 25,9 % .

Trata-se de um tratamento acessível e menos dispendioso. As doses utilizadas são as normalmente recomendadas pela Organização Mundial de Saúde: 250 UI em crianças menores de dois anos, de 500 UI para crianças entre 2 e 4 anos e, 1000 UI em crianças com mais de 4 anos , administrado duas vezes por semana para completar 10 dose, a resposta observada foi uma taxa de sucesso de 40 % , em que 72 % eram 18 criptorquidia grau I (OSUNA et al, 1997, p. 231)

Os autores concluíram que a criptorquidia é uma das anormalidades com incidência mais comum, quando se refere a genitália externa masculina. Esta anormalidade tende a comprometer a capacidade funcional do testículo, bem como representar um risco para a função reprodutiva. Também torna susceptível o testículo a uma possível degeneração maligna, portanto deve ser tratado nos primeiros anos de vida da criança.

Categoria 3 – Assistência e cuidado

Nesta categoria foram enquadrados dois artigos que se propuseram a discutir aspectos relacionados a assistência e cuidado que precisam ser dispensados aos portadores de criptorquidia, seja no cotidiano de lidar com a situação, seja por ocasião de algum tratamento ou intervenção cirúrgica.

O primeiro artigo discute questão relativa ao cuidado. Nos informa inicialmente que, crianças são particularmente vulneráveis a tóxicos ambientais. Trata-se de uma pesquisa que parte da hipótese de que homens com algumas anomalias, entre elas a criptorquidia e o decremento na saúde reprodutiva seriam consequência da exposição a químicos ambientais, durante o seu desenvolvimento.

A ideia se baseia em que as primeiras doze semanas de gestação são críticas para a diferenciação sexual dos genitais externos do homem. Trata-se de um período de maior suscetibilidade a efeitos de compostos químicos que influem no balanço hormonal. E que, o metabolismo da testosterona induzem ao desenvolvimento da próstata e dos genitais externos masculinos. Durante a diferenciação sexual, a exposição a níveis residuais de xenoestrógenos pode induzir a anomalias irreversíveis. Durante o segundo e terceiro trimestres, continua o crescimento das estruturas dependentes dos andrógenos. Os compostos químicos que imitam ou atuam como hormônios esteroides podem interferir em graus diferentes na organogênese, cuja ação depende de sua concentração, tempo de exposição e grau de eficiência farmacológica (CHEEK, MCLACHLAN, 1998; GRECO, DUELLO, GORSKI, 1993).

A criptorquidia, como a ausência de um ou de ambos os testículos na bolsa escrotal, indica, que este ficou detido durante o processo de desenvolvimento, em algum ponto do trajeto, desde o retroperitônio até a raiz do escrôto, antes de alcançar sua posição definitiva na bolsa escrotal. A descida dos testículos é determinada pelos andrógenos (CAVARÍA, 2001). A importância da criptorquidia para a saúde pública é que esta representa um fator de risco para o câncer testicular, tumor mais comum em homens jovens (HARDELL et al, 2005).

Alguns compostos químicos sintéticos, podem interferir, uma vez incorporados ao organismo na mensagem transmitida pelos hormônios endógenos (MCLACHLAN, ARNOLD, 1996). Os pesticidas organoclorados mais comuns incluem o DDT, Metoxicloro, Clordano, Heptacloro, Aldrin, Dieldrin, Hexaclorobenceno e Lindano. O seu uso prolongado tende a originar resíduos no ambiente, que se propagam e permanecem por muito tempo. O DDT, especialmente tem revelado atividade antiandrogênica (KELCE, et al, 1995; VEERAMACHANENI ET AL, 2007). Estes compostos apresentam estruturas semelhantes aos hormônios esteroides naturais. São capazes de reagir com os receptores hormonais ou bloquear os receptores androgênicos (ARNOLD et al, 1996).

O objetivo da pesquisa foi determinar os níveis de pesticidas organoclorados persistentes em lípidos séricos de mães de crianças com criptorquidia, comparando com os níveis de um grupo de mães de crianças com os testículos normais.

Os resultados foram positivos para a presença de resíduos de pesticidas organoclorados nas mães de ambos os grupos. Observou-se uma maior concentração nas mães de filhos com criptorquidia, que entre as mães de filhos sem essa condição. Estes resultados corroboram outros semelhantes na literatura (BRUCKER-DAVIS, et al, 2008; MAUDUIT et al, 2006). Tais resultados validam a hipótese de que substâncias com efeitos antiandrogênicos podem produzir dificuldades endócrinas, durante o desenvolvimento, manifestando-se como criptorquidia, como se podem demonstrar também em estudos com animais (BRUCKER-DAVIS, et al, 2008; MAUDUIT et al, 2006). Portanto, considerando os riscos a que se expõem essas crianças (criptorquidia, infertilidade e risco aumentado de câncer testicular) vale a pena um maior aprofundamento em programas que incluam vigilância epidemiológica em populações de risco a exposições a produtos dessa natureza.

Um segundo artigo diz respeito mais explicitamente a Assistência de enfermagem em casos onde ocorre uma tríade de anormalidades congênicas, dentre elas a criptorquidia. A tríade é conhecida como síndrome de Prune Belly. Trata-se de um estudo de caso, onde fica demonstrada as necessidades de um paciente com esse tipo de anormalidade. O objetivo do estudo foi, além de descrever a história clínica e demonstrar a importância da prescrição de enfermagem em termos da assistência e cuidado que devem ser prestados a esse tipo de paciente, o de discutir o diagnóstico de enfermagem, à partir dos diagnósticos de enfermagem prescritos pela NANDA.

Um diagnóstico de enfermagem é uma frase padrão descritiva sobre o estado de saúde de um paciente (que pode ser um indivíduo, uma família, ou uma comunidade em geral). A função do diagnóstico de enfermagem é facilitar o cuidado de enfermagem prestado ao paciente. São análises feitas a partir do estado de saúde do paciente e envolvidos (familiares), para organizar a opinião do enfermeiro sobre a evolução do paciente sob seus cuidados profissionais. É desvinculado do diagnóstico médico, podendo este pode auxiliar no estabelecimento de um diagnóstico de enfermagem.

Existem algumas organizações que regulam e/ou definem diagnósticos de Enfermagem no mundo. Na América do Norte, a principal delas é a NANDA - North American Nursing Diagnosis Association. O objetivo deste tipo de diagnóstico é promover uma padronização a terminologia utilizada por enfermeiros, assim como as descrições das doenças, as intervenções e os possíveis resultados. Alguns profissionais propõem o uso de diagnósticos de Enfermagem por tornarem o processo de cuidar mais científico, isto é, baseado em evidência. As críticas ao uso de tais diagnósticos evidenciam que estes não ajudam a diferenciar o trabalho da Enfermagem ante o da Medicina (ANDERSON, 1998; CARPENITO MOYET, 2008)

O estudo de caso tratou de uma criança do sexo masculino, com três anos de idade Internado para realizar um tratamento cirúrgico ortopédico, de luxação congênita do quadril. Uma doença que já é uma complicação da Síndrome de Prune Belly (como já descrito, uma uropatia fetal, formada por três anormalidades congênicas: Criptorquidia bilateral, hipoplasia da musculatura da parede abdominal e, anormalidades do trato genital). Nesta criança foi realizada uma redução incruenta do quadril e, um gesso pélvico foi colocado, para imobilização do quadril. Devido aos diversos problemas, que a presente síndrome acarreta, a criança já havia realizado duas outras cirurgias. Uma logo após o nascimento, onde realizou uma colostomia e uma vesicostomia e outra, um ano após a primeira, para o fechamento da vesicostomia, por conta de alguns episódios de infecção urinária, portanto realizando uma ureterostomia bilateral.

Os diagnósticos principais encontrados foram: Uma prejudicada deambulação, devido ao gesso pelve podálico; Dores, por ocasião posterior ao procedimento cirúrgico, Prejuízo da integridade da pele, devido a

destruição de suas camadas; Eliminação urinária com alteração, devido à modificações do trato urinário, em decorrência da patologia de base; Risco elevado de Infecção, devido a patologia, bem como defesas primárias inadequadas (colostomia e ureterostomia). Também foi diagnosticado risco para comportamento infantil desorganizado, por dor e problemas congênitos. As prescrições de enfermagem para o paciente foram: registrar sinais vitais; observa queixa de dor; registrar aceitação ou não da dieta; registro de eliminações vesico – intestinais; manutenção de grade do leito elevada; estímulo a atividades lúdicas, observação do curativo cirúrgico quanto a sangramentos; observação de sinais compressivos exercidos pelo gesso; realização da higiene corporal, orientação a família sobre os cuidados prestados no pré-operatório, bem como os cuidados de alta deste.

O paciente evoluiu para a alta hospitalar em bom estado geral, retornando para um novo procedimento cirúrgico, de retirada dos fios de kircher, não havendo intercorrências, sugerindo que as orientações de enfermagem parecem terem sido efetivas.

Categoria 4 – Aspectos fisiopatológicos

Nesta categoria foram enquadrados dois artigos, que discutiram aspectos relacionados a fisiologia da criptorquidia, como se apresentam os distúrbios funcionalmente e, como influenciam o funcionamento normal do organismo.

O primeiro artigo tratou da exposição a perturbadores endócrinos e do trato urogenital masculino (criptorquidia e hipospádia). Comenta registros da literatura que sugerem que, a exposição materna a compostos hormonalmente ativos (disruptores endócrinos) é um estágio intra-uterino de grande importância.

O objetivo do estudo foi revisar alguns estudos epidemiológicos, tanto nacionais como internacionais, que foram publicados entre 1990 e 2006, sobre possível associação entre o risco de criptorquidia e hipospádia, associado a uma exposição humana a desreguladores endócrinos. Para isso utilizou-se as bases de dados Medline e Pubmed, através das palavras-chave: criptorquidia, hipospádia, endócrinas, pesticidas organoclorados e xenoestrogens. For, após observar-se os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Os resultados se mostraram inconclusivos para a confirmação da associação entre um risco de disruptores endócrinos e malformação genital masculina. A conclusão foi pareceu aos autores, razoável sugerir que este aspecto da condição hormonal deveria ser melhor investigado.

Um segundo artigo versou sobre prognóstico de tumores testiculares germinativos. O objetivo foi investigar as características, bem como a evolução de homens adultos, que são portadores de tumores germinativos do testículo. Foram estudadas as características e a evolução 29 pacientes tratados, sendo 14 seminomas e 15 não seminomas. O tempo médio dispensado para o seguimento foi de 56 meses para os seminomas e, de não mais que 40 meses para os não seminomatosos. Em todos os casos, foram submetidos a orquiectomia. Nos casos de estádios II e III foi procedida uma associação com radioterapia para os seminomas, e com quimioterapia e linfadenectomia para casos não seminomatosos. A conclusão foi que, a criptorquidia continua demonstrando ser fator predisponente de grande importância na etiologia dos tumores germinativos. Mesmo os tumores não seminomatosos se apresentarem em estádios mais avançados, ficou evidenciado que a sobrevida dos pacientes não é diferente da apresentada pelos portadores de seminomas.

Em resumo, os artigos relacionados nesta categoria, somam evidências de que a criptorquidia é uma perturbação do normal funcionamento do trato urogenital. Apesar de ser fator predisponente para tumores germinativos, os estudos foram inconclusivos para uma evolução para malformações genitais masculinas.

Conclusão

Os estudos demonstraram ser a criptorquidia uma desordem clínica, a qual pode-se atribuir uma série de alterações a longo prazo. Por conseguinte a recomendação é o tratamento, preferencialmente entre os seis e doze meses. A cirurgia é o método mais indicado, na maioria dos casos. As técnicas a serem utilizadas variam de acordo com a posição do testículo. O sucesso vai depender, principalmente da época em que a mesma for realizada. É muito importante que, os médicos e profissionais de saúde, possam dispensar um cuidado maior a esses pacientes, possibilitando-lhes o acesso adequado a um tratamento condizente com sua enfermidade, em

especial, no período neonatal, já que o período de início do tratamento é determinante na resolução do problema, minimizando implicações mais sérias.

Este estudo portanto, reafirma as proposições da Organização Mundial de Saúde para a saúde infantil, que preceitua, dentre outras coisas, a responsabilidade para com a proteção à infância, de forma a proporcionar uma melhor qualidade de vida a todos os seres humanos, sem distinção.

Referências

ALMEIDA MF, ALENCAR GP, FRANÇA I JR, NOVAES HM, SIQUEIRA AA, SCHOEPS D, et al. Validation of birth certificates based on data from a case-control study. **Cad Saude Publica**. v.22. p.643-52, 2006.

ANDERSON, K. N.. **Mosby's Medical, Nursing & Allied Health Dictionary**. [S.l.: s.n.], P.1975–2035, 1998.

ANDERSSON AM, JØRGENSEN N, FRYDELUND-LARSEN L, RAJPERT-DE MEYTS E, SKAKKEBAEK NE. IMPAIRED LEYDIG cell function in infertile men: a study of 357 idiopathic infertile Men and 318 proven fertile controls. **J Clin Endocrinol Metab**. v.89, p.3161–3167, 2004.

ANDRADE, J.G.R. ET AL. Perfil clínico de 62 casos de distúrbios de diferenciação sexual. *Ver Paul Pediatr*, v.26, n.4, p.321-328, 2008.

ARNOLD SF, COLLINS BM, ROBINSON MK, GUILLETTE LI, MCLACHLAN JA. Differential interaction of natural and synthetic estrogens with extracellular binding proteins in a yeast estrogen screen. **Steroids**. v.61, p.642-646, 1996.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2002

BERKOWITZ GS, LAPINSKI RH, DOLGIN SE, GAZELLA JG, BODIAN CA, HOLZMAN IR. Prevalence And natural history of cryptorchidism. **Pediatrics**. v.92, n.1, p. 44–49, 1993.

BETRÁN AP, ONÍS M, LAUER JÁ, VILLAR, J. Ecological study of efect of breast feeding on infant mortality in Latin America. **BMJ**, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde: documento para discussão**. Brasília, DF, 2002. 41 p

BRUCKER-DAVIS F, WAGNER-MAHLER K, DELATTRE I, DUCOT B, FERRARI P, BONGAIN A, KURZENNE JY, MAS JC, FÉNICHEL P. Cryptorchidism at birth in Nice area (France) is associated with higher prenatal exposure to PCBs and DDE, as assessed by colostrum concentrations. **Hum Reprod**. v.23, n.8, p.1708-1718, 2008.

BRUM, M.V.; FONTENELE, R.M.; PETER, M.; OLIVEIRA, P.B.; LOUREDO, G.S. Assistência de enfermagem a um paciente de síndrome prune belly. **R. pesq.: cuid.funarn**. online. Out/dez 2 ed supl. P.509-511, 2010.

CANAVESE F, CORTESE MG, MAGRO P, LONATI L, TERUZZI E, DE SANCTIS C, Lalla R. Cryptorchidism: medical and surgical treatment in the first year of life. **Pediatr Surg Int**, v.14, p.2-5, 1998.

CANAVESE F, LALLA R, LINARI A, CORTESE MG, GENNARI F, HADZISELIMOVIC F. Surgical treatment of cryptorchidism. *Eur J Pediatr*, v. 152: S43-44, 1993.

CARPENITO MOYET, L. J.. **Nursing Diagnosis: Application to Clinical Practice**. [S.l.: s.n.], P.6-18 , 2008.

CAVARÍA O. Criptorquidia. **Arch Pediatr Urug** , v.72, n.4, p.286-287, 2001.

CHEEK AO, MCLACHLAN JA. Environmental hormones and the male reproductive system. **J Androl**.v.19, n.1 p.5-10, 1998.

CLARKE M, OXMAN AD, editors. Handbook 'Cochrane Revisores 4.1 [atualizado junho 2000]. In: **Review Manager** (RevMan) [programa de computador]. Versão 4.1. Oxford, Inglaterra: The Cocharane Colaboration, 2000.

CODESAL J, PANIAGUA R, QUEIZÁN A. Cytophotometric DNA quantification in human spermatogonia of cryptorchid testes. **J Urol**, v.149, p. 382-385, 1993.

COMITÉ NACIONAL DE ENDOCRINOLOGÍA Tendencias actuales en el tratamiento y seguimiento de la criptorquidia. Cryptorchidism: current tendencies about treatment and follow up. **Arch Argent Pediatr** . v.107, p.176 -180, 2009.

COMITÉ NACIONAL DE ENDOCRINOLOGÍA. Recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la criptorquidia. **Arch Argent Pediatr**, v. 99, p.372-374, 2001.

COOK, D.J.; MULROW, C.D. e HAYNES, R.B. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. **Annals of Internal Medicine**, v.126, n.5, pp.376-380, 1997.

DEL TORSO S, BUSSI R, DEWITT TG. Primary care pediatrics in Italy: eighteen years Of clinical care, research, and teaching under a national health service system. **Pediatrics**. v. 99, E8, 1997.

DENES FT, SAITO FJ, SILVA FA, GIRON AM, MACHADO M, SROUGI M. FRANCISCO T. DENES, FERNANDO J. SAITO, FREDERICO A. SILVA, AMILCAR M. GIRON, MARCOS MACHADO, MIGUEL SROUGI. Laparoscopic Diagnosis and Treatment of Nonpalpable Testis. **International Braz J Urol**, v.34 , n.3, p. 329-335, May - June , 2008.

DIAS NETO, J.A. et al. Prognóstico de Tumores Testiculares germinativos. **Acta Cir. Bras.** São Paulo, v.17, supl.3, 2002.

DUNKEL L, TASKINEN S, HOVATTA O, TILLY JL, WIKSTROM S. Germ cell apoptosis after Treatment of cryptorchidism with human chorionic gonadotropin is associated with impaired reproductive function in the adult. **J Clin Invest** , v. 100, p.2341-2346., 1997.

ESPOSITO C, De-Lucia A, Palmieri A, Centoze A, Damiano R, Savanelli A, Valerio G, Settimi A. Comparison of five different hormonal treatment protocols for children with cryptorchidism. **Scand J Urol Nephrol**. v.37, p.246-249, 2003.

FERLIN A, Zuccarello D, Zuccarello B, et al. Genetic alterations associated with cryptorchidism. **JAMA** 2008; 300(19).p.2271-6., 2008.

FERNANDEZ, M.F.; OLMOS, B.; OLEA, N. Exposición a disruptores endócrinos y Del tracto urogenital alteraciones masculino (criptorquidia e hipospadias). **Gac Sanit**, Barcelona, v.21, n.6, dez, 2007.

FORESTA C, ZUCCARELLO D, y col. Epidemiology and pathogenesis of cryptorchidism. Role of hormones, genes, and environment in human cryptorchidism. **Endocr Ver**, v. 29, p.560-80, 2008

FOROUSHANI PS, SCHNEIDER J, ASSAREH N. Meta-análise da eficácia da CBT computadorizado no tratamento da depressão. **BMC Psychiatry**. , p. 11:131, 2011.

FURTADO, Maria C. de C.; MELO, Débora F.; PARADA, Cristina M. G. L.; PINTO, Ione C.; REIS, Márcia C. G. e, SCOCHI, Carmen G. S. Avaliação da atenção ao recém-nascido na articulação entre maternidade e rede básica de saúde. **Rev. Eletr. Enf.** v.12, n.4, p.640-6, 2010.

GHIRRI P, CIULLI C, VUERICH M, CUTTANO A, FARAONI M, GUERRINI L, SPINELLI C, TOGNETTI S, BOLDRINI A. Incidence at birth and natural history of cryptorchidism: a study of 10.730 consecutive male infants. **J Endocrinol Invest**, v. 25, p. 709-715, 2002.

GHNMAN WM, SAED B, GHAZY H. A modified technique for scrotal fixation during orchiopexy. **African Journal of Paediatric Surgery** , v.8, n.2, p.203 – 205, 2011.

GIWERCMAN A, BRUUN E, FRIMODT-MØLLER C, SKAKKEBAEK NE. Prevalence of Carcinoma in situ and other histopathological abnormalities in testes of men with a history of cryptorchidism. **J Urol**, v.42, p.998–1001, 1989.

GÓMEZ-PÉREZ R, OSUNA A, ARATA BELLABARBA G. SURGICAL vs untreated cryptorchidism: effects on fertility. **Arch Androl**, v.50, p.1-4, 2004.

GÔMEZ-PEREZ, R.E. Criptorquidia: Importância Del diagnóstico Y tratamiento precoz. Ver. Venez. **Endocrinol. Metab.** V.2, n.1, Mérida, Jun, 2004.

GOTTLIEB, S.; SUÁREZ, M.; STIVIEL, M.; VAIANI, E. Criptorquidia: controvérsias diagnósticas y terapêuticas. **Rev. argent. endocrinol. Metab.** V.46, n.4, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, oct/dic, 2009.

GRANDA E, BREILH J. **Investigação da saúde na sociedade: guia pedagógico sobre um novo enfoque do método epidemiológico.** BR, SP, Cortez Ed, Instituto de Saúde/SP, ABRASCO, 1989

GRECO TL, DUELLO TM, GORSKI J. Estrogen receptors, estradiol, and diethylstilbestrol in early development: the mouse as a model for the study of estrogen receptors and estrogen sensitivity in embryonic development of male and female reproductive tracts. **Endocr Rev** . v.14, n.1, p.59-71, 1993.

GRYNGARTEN, M.; PIPMAN, V.R.; ESCOBA, M.E.; PASQUALINI, T.; BENGOLEA, S.; BOULGOURDJIAN, E.; BLANCO, M.; ALONSO, G. Tendencias actuales em El tratamiento y seguimiento de La criptorquidia. **Arch. argent. pediatr.** V.107, n.2, Buenos Aires, mar/abr, 2009.

HADZISELIMOVIC F, BURCKHARD H, y col. Infertility in cryptorchidism is linked to the stage of germ cell development at orchidopexy. **Horm Res** v.68, p.46-52, 2007.

HADZISELIMOVIC F, HERZOG B, BUSER M. Development of cryptorchid testes. **Eur J Pediatr.** v.146, S8-12, 1987.

HARDELL L, VAN BAVEL B, LINDSTRÖM G, ERICSSON M, CARLBERG M. In utero exposure to persist organic pollutants in relation to testicular cancer risk. **Int J Androl.** v.29, p.228-234, 2005.

HENNA M, DEL NERO R, y col. Hormonal cryptorchidism therapy: systematic review with metaanalysis of randomized clinical trials. **Pediatr Sur Int** , v.20, p.357-359, 2004

HUTSON J. Treatment of undescended testes-time for a change in European traditions. **Acta Paediatr**, v.96, p.608-610, 2007.

HUTSON JM. Undescended testis, torsion, and varicocele. In: O'NEILL JA, ROWE MI, GROSFELD JJ, FONKALSRUD EW, CORAN GA, editors. **Paediatric surgery.** 5th ed. Philadelphia: Mosby Year Book Inc, p. 1087-109, 1998.

JOHN RADCLIFFE HOSPITAL CRYPTORCHIDISM STUDY GROUP. Cryptorchidism: a prospective study of 7500 consecutive male births, 1984-8. **Arch Dis Child**. v.67, p.892-899, 1992.

KAPLAN G. Nomenclature of cryptorchidism. **Eur J Pediatr** 1993; 152: S17-19.

KELCE WR, STONE CR, LAWS SC, GRAY LE, KEMPPAINEN JA, WILSON EM. Persistent DDT metabolite p,p'-DDE is a potent androgen receptor antagonist. **Nature**, v.375, n.6532, p.581-585, 1995.

KHAN KS, TER RIET G, GLANVILLE J, SOWDEN AJ, KLEIJNEN J, editores para o Centro NHS para Revisões e Difusão (CRD). Realização de Revisões Sistemáticas de Pesquisa sobre Eficácia. **Orientação da CRD para realizando ou mandando realizar comentários**. 2nd Edition. CRD Report No. 4. York: Centro NHS para Revisões e Divulgação da universidade de York, 2000.

KIM J, MIN GE, KIM KS. Laparoscopic Orchiopexy for a nonpalpable Testis. **Korean J Urol**, v.51, p.106-110. 2010.

KOKOROWSKI PJ, ROUTH JC, GRAHAM DA, NELSON CP. Variations in Timing of Surgery Among Boys Who Underwent Orchidopexy for Cryptorchidism. **Pediatrics**, v.126, n.3, p.576-582, September, 2010.

LAIS A, CATERINO S, TALAMO M, NAHOM A, BAGOLAN P, FERRO F. The gliding testis minor degree of true undescended testis? **Eur J Pediatr**, v.152, S20-22, 1993.

LONGUI, C.A. **Diagnóstico e Tratamento do Criptorquismo**. Arq Bras Endocrinol Metab, v.49, n.1. Fevereiro, 2005.

LUQUETTI DV, KOIFMAN RJ. Quality of birth defect reporting in the Brazilian Information System on Live Births (SINASC): a comparative study of 2004 and 2007. **Cad Saude Publica**. v.26, p.1756-65, 2010.

MATHERS MJ, SPERLING H, RÜBBEN H, ROTH S. The Undescended Testis: Diagnosis, Treatment and Long-Term Consequences. **Dtsch Arztebl Int**, v. 106, n.33, p.527-32, 2009.

MAUDUIT C, FLORIN A, AMARA S, BOZEC A, SIDDEEK B, CUNHA S, MEUNIER L, SELVA J, ALBERT M, VIALARD F, BAILLY M, Benahmed M. Long-term effects of environmental endocrine disruptors on male fertility. **Gynecol Obstet Fertil**. v.34, n.10, p. 978-984, 2006.

MCLACHLAN JA, ARNOLD SE. Environmental estrogens. **Amer Sci**, v.84, p.452-461, 1996.

MONLLEÓ, I.L. et al. Prevalência de anormalidades genitais em recém-nascidos. **J. Pediatr. (Rio j.)** v.88, n.6. Porto Alegre, Nov/Dez, 2012.

MONTES, L.P.B. ET AL. Exposición PR-e-natal a lós plaguicidas organoclorados y criptorquidum. ia. **Ciênc. Saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v.15, sipl 1. Jun, 2010.

NISTAL M, PANIAGUA R. Non-neoplastic diseases of the testis. In: Maclennan G, Martin I, Bostwick DG eds. **Pathology for urologists**. St. Louis: Mosby Inc, p. 457-565, 2003.

OJEDA FIORE, H.; MEDINA RUIZ, B. VILLALBA, D. ET AL. Criptorquidia bilateral y cáncer testicular: presentación de um caso. **Na Fac. Cien, Méd (Assunción)**, v41, n.3, p.38-42, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Alimentação infantil: bases fisiológicas**. Genebra: OMS 1989.

OSUNA J, ARATA DE BELLABARBA G, TEMPONI A, OSUNA A, MARÍN C. Cryptorchidism: treatment with human chorionic gonadotropin a venezuelan experience. **Arch Androl**. v., p. 229-235, 1997.

PARK K, CHOI H. An Evolution or Orchiopexy: Historical Aspect. **Korean J Urol**, v. 51, p.155-160, 2010.

PAULOZZI LJ. International Trends in Rates of Hypospadias and Cryptorchidism. **Environmental Health Perspectives**, v.107, n.4, p.297-302, April, 1999.

PETTERSSON A, RICHIARDI L, NORDENSKJÖID A, KAIJSER M, AKRE O: Age at surgery for Undescended testis and risk of testicular cancer. **N Engl J Med**, v.356, n.18, p.1835–48, 2007.

PINCZOWSKI D, MCLAUGHLIN JK, LACKGREN G, ADAMI HO, PERSSON I. Occurrence of testicular cancer in patients operated on for cryptorchidism and inguinal hernia. **J Urol**. v.146, p.1291-1294, 1991.

PYORALA S, HUTTINEN N, UHARI M. A review and metaanalysis of hormonal treatment of cryptorchidism. **J Clin Endocrinol Metabol**. v.80. p.2795-2799, 1995 .

RASMUSSEN B, INGERSLEV HJ, HOSTRUP H. Bilateral spontaneous descent of the testis after The age of 10: subsequent effects on fertility. **Br J Surg**, v.75, n.8, p.:820-3, Aug, 1988.

SALIHU HM, TCHUINGUEM G, ALIYU MH, KOUAM L. Prune Belly syndrome and associated malformations. A 13-year experience from a developing country. **West Indian Med J**. v.52, n.4, p.281-4, Dec. 2003.

SCORER CG. The descent of the testis. **Arch Dis Child**. v.39, p.330-332, 1964.

SILVA, Sara A.; MOURA, Erly C. Determinantes do estado de saúde de crianças ribeirinhas menores de dois anos de idade do Estado do Pará, Brasil: um estudo transversal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.26, n.2, p.273-285, fev, 2010.

SKAKKEBAEK N, RAJPERT-DE MEYTS E, MAIN K. Testicular dysgenesis syndrome: an increasingly common developmental disorder with environmental aspects. **Hum Reprod**, v. 16, p.972-978, 2001.

SPENCER J, GONZÁLEZ R. The epidemiology of congenital cryptorchidism, testicular ascent and orchiopexy. **J Urol**, v.170, p.2396-2401, 2003.

STRAND WR. Initial management of complex pediatric disorders: prune belly syndrome, posterior urethral valves. **Urol Clin North Am**. v.31, n.3, p.399-415, Aug. 2004.

SUTTON PA, GREENE OJ, ADAMSON L, SINGH SJ. Scrotal fixation in the management of low testes. **J Indian Assoc Pediatr Surg**, v. 16, n.4, p. 142–144, 2011.

THORUP J, Haugen S, Kallin C, et al. Surgical treatment of undescended testes. **Acta Paediatr**, v.96, p.631-637, 2007.

THORUP J, HAUGEN S, KOLLIN C, LINDAHL S, LÄCKGREN, NORDENSKJÖLD A, TASKINEN S. Surgical treatment of undescended testes. **Acta Paediatrica** , v. 96, p. 631–637, Oct-Dec , 2007.

TOLEDO LAMELA, M.E. et al. Síndrome de prune belly: de caso. **Rer. Cubana Cir presentación de caso**. Ciudad de La Habana, v.47, n.1, março, 2008.

VAIANI E, RIVAROLA M, BELGOROSKY A. **Criptorquidia**. Endocrinología Pediátrica On Line. No. 23; 2009

VALA, J. A análise de conteúdo. In Augusto Silva & José Madureira Pinto (orgs.), **Metodologia das Ciências Sociais**. Porto: Afrontamento. p. 507-535, 1986.

VEERAMACHANENI DN, PALMER JS, AMANN RP, PAU KY. Sequelae in male rabbits following developmental exposure to p,p'-DDT or a mixture of p,p'-DDT and vinclozolin: cryptorchidism, germ cell atypia, and sexual dysfunction. **Reprod Toxicol**. v.23, n.3, p.353-365, 2007.

VILLUMSEN AL, ZACHAU-CHRISTIANSEN B. Spontaneous alterations in position of the testis. **Arch Dis Child** , v.41, p.1998–2000, 1996

VIRTANEN H, Bierknes R, Cortes D, et al. Cryptorchidism: classification, prevalence and long-term consequences. **Acta Paediatr**. v.86, n.5, p.611-616, 2007.

VIRTANEN HE, CORTES D, MEYTS ER, RITZÉN EM, NORDENSKJÖLD A, SKAKKEBAEK NE, Toppari J. Development and descent of the testis in relation to cryptorchidism. **Acta Paediatr**, v.96, p. 622–627, 2007.

VIRTANEN HE, CORTES D, RAJPERT-DE MEYTS E, et al. Development and descent of the testis in relation to cryptorchidism. **Acta Paediatr**. v.96, n.5, p.622-627, 2007.

WHITAKER R. . Undescended testis-the need for a standard classification. **Br J Urol**. v.70, p.1-6, 1992.

WHO - World Health Organization. **Global strategy for infant of young child feeding**. Geneva; 2003.

