

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIRURGIA
MESTRADO

CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS DA GENITÁLIA EXTERNA NO RECÉM-NASCIDO

Marília Hojaij Carvalho Ronchetti

Orientador: Prof. Dr. Walter José Koff

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Medicina: Cirurgia para obtenção do título de Mestre em Medicina, área de concentração Urologia.

Porto Alegre
2000

R769c Ronchetti, Marília Hojaij Carvalho

Características anatômicas da genitália externa no recém-nascido / Marília Hojaij Carvalho Ronchetti ; orient. Walter José Koff. – 2007.

92f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Cirurgia. Porto Alegre, BR-RS, 2005.

1. Genitália feminina 2. Genitália masculina 3. Pênis 4. Clitóris 5. Anormalidades urogenitais I. Koff, Walter José II. Título.

NLM: WJ 101

Catálogo Biblioteca FAMED/HCPA

Ao meu esposo, Daniel, pela compreensão,
carinho e pelas horas não compartilhadas.
À minha mãe, sinônimo de força e coragem.
Ao meu pai, que mesmo à distância foi sempre
um apoio.
Aos meus irmãos, Mônica, Maristela, Rafael e
Marina, pela amizade.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Walter José Koff pelo incentivo e pelo apoio que sempre me prestou;

Aos Diretores Clínicos e às Comissões de Ética dos hospitais por me abrirem as portas para desenvolver essa pesquisa;

Aos médicos pediatras de Caxias do Sul que me autorizaram o exame clínico em seus pacientes;

Às auxiliares de enfermagem e enfermeiras dos hospitais, pela receptividade e amizade;

Aos pacientes e às mães, pela colaboração;

Ao Dr. Mário Wagner, pela elaboração da análise estatística;

À professora Maria Helena Bortolon Rech, pelo seu trabalho na correção e estruturação do texto;

Ao Curso de Pós Graduação em Medicina: Cirurgia, pela oportunidade;

A todos que, direta ou indiretamente, me apoiaram e colaboraram para que este estudo se concretizasse.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Genitália Externa Masculina	3
1.2 Genitália Externa Feminina	7
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
3. OBJETIVOS	23
4. PACIENTES E MÉTODOS	24
4.1 Delineamento	24
4.2 Amostra	25
4.3 Variáveis	26
4.4 Exame Físico	29
4.5 Análise Estatística	31
4.6 Aspectos Éticos	32
5. RESULTADOS	33
5.1 Variáveis Maternas	33
5.2 Variáveis do RN	37
5.3 Genitália Externa Masculina	39

5.4 Genitália Externa Feminina	44
6. DISCUSSÃO	46
6.1 Variáveis Maternas	46
6.2 Variáveis do RN	51
6.3 Genitália Externa Masculina	52
6.4 Genitália Externa Feminina	60
7. CONCLUSÕES	64
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	71

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A: abortamento

AC: distância do ânus ao clitóris

AF/AC: índice anogenital

AF: distância do ânus a fúrcula

CHARGE: síndrome que consiste em coloboma, doença cardíaca, atresia de coana, retardo de crescimento e desenvolvimento, hipoplasia genital e anomalias de orelha.

cm: centímetro

CMV: citomegalovírus

Cols.: colaboradores

DM: diabetes melitus

DMG: diabetes mellitus gestacional

DP: desvio padrão

G: gestação

g: grama

HA: hipertensão arterial

HAS: hipertensão arterial sistêmica

HCG: hormônio gonadotrófico

HC-PA: Hospital de Clínicas de Porto Alegre

HPV: papiloma vírus

IC: intervalo de confiança

IG: idade gestacional

ITU: infecção do trato urinário

LH: hormônio luteinizante

MFAR: malformação anorretal

OMS: organização mundial da saúde

RN: recém nascido

RNs: recém nascidos

SUS: sistema único de saúde

TGU: trato genitourinário

UTI: unidade de tratamento intensivo

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Distribuição das mães por idade	39
Tabela 02 - Distribuição da idade gestacional	39
Tabela 03 - Relação número de gestações/hospital	40
Tabela 04 - Relação número de abortamentos/hospital	41
Tabela 05 - Doenças maternas	42
Tabela 06 - Tipos de parto e sua incidência	43
Tabela 07 - Distribuição por tipo de parto e por hospital	43
Tabela 08 - Divisão por sexo nos hospitais que participaram do estudo.....	45
Tabela 09 - Distribuição do peso ao nascimento	46
Tabela 10 - Tamanho do pênis	47
Tabela 11 - Direção do eixo peniano em relação a linha média	47
Tabela 12 - Características do prepúcio	49
Tabela 13 - Localização dos testículos	51
Tabela 14 - Distribuição do índice AF/AC	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Variáveis da ficha de avaliação	29
--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Pontos de referência das medidas da genitália feminina	35
---	----

Figura 2 – Medida do pênis sob tração	35
---	----

Figura 3 – Desvio do meato uretral em graus e sua incidência em relação aos meatos visíveis	48
---	----

Figura 4 – Características da rafe mediana	50
--	----

RESUMO

A determinação do sexo de uma criança, ao nascimento, é feita após a inspeção da genitália externa, que vai definir se é uma menina, um menino ou indefinido. O conhecimento da anatomia é que nos permite entender a morfologia e as variações anatômicas.

De maio de 1998 a novembro de 1999, foram estudados 1704 recém nascidos de diversos hospitais da cidade Caxias do Sul- RS. Os dados foram coletados através de uma ficha de avaliação e todos os exames foram feitos por um único observador. Nessa ficha de avaliação foram registrados nome da mãe, hospital, idade materna, idade gestacional, doenças maternas, antecedentes obstétricos, tipo de parto, data de nascimento, sexo, peso, altura, índice de Apgar e Capurro. Para meninos, foi avaliado o pênis, eixo peniano, tipo e ângulo do meato, tipo de prepúcio, tipo de rafe, escroto e testículos. O pênis foi medido sob tração da raiz do púbis até a ponta determinada por palpação pois todas as crianças foram medidas sem serem circuncidadas. Para meninas, foi avaliado medidas do ânus até fúrcula e até clitóris e o aspecto de pequenos lábios, clitóris e hímen. As medidas foram realizadas com a criança com os joelhos fletidos e as pernas abertas. A medida ânus-fúrcula foi do centro do ânus até comissura posterior da fúrcula vaginal e feita com uma régua rígida. A medida ânus-clitóris era realizada logo após a medida anterior com a

criança na mesma posição e medindo do centro do anus até a base do clitóris, onde a mucosa termina.

Todos os RNs foram examinados nos três primeiros dias de vida. Foram 855 meninos e 849 meninas com idade gestacional média de $38,9 \pm 1,4$ semanas, o peso médio foi 3.151 ± 0.446 g e comprimento médio de $48,43 \pm 2,08$ cm.

O comprimento médio do pênis foi $3,36 \pm 0,44$ cm (IC 95%: 3,33 a 3,39cm). O eixo em relação ao corpo foi central em 69,9%, desviado para a direita em 11,7% e para a esquerda em 18,4%. O meato foi visível em 25,6% estando desviado no sentido anti-horário em 11,3%. Apenas 4,1% desses eram hipospádicos. Quando a glândula era parcialmente visível o prepúcio era considerado curto e isso ocorreu em 12,2% dos meninos examinados. A rafe era seguida da raiz do pênis até sua ponta e apresentou diversas formas e desvios, em 20,7% ela apresentava desvio terminal. Os testículos não estavam na bolsa em 1,8% sendo em apenas dois casos ausentes bilateralmente.

Nas meninas a inspeção da genitália mostrou hipertrofia do clitóris em apenas um caso, não foi encontrado nenhum caso de sinéquia de pequenos lábios e duas meninas apresentavam hímen imperfurado e foram submetidas a cirurgia.

A medida AF teve média de $1,63 \pm 0,25$ cm e AC teve média de $3,66 \pm 0,31$ cm. AF/AC foi $0,445 \pm 0,055$.

Com base nos resultados podemos dizer que pênis menor que 2,26cm deverão ser considerados micropênis e esse poderá ser indicativo de uma deficiência de

testosterona primária ou a uma insuficiência testicular secundária a uma alteração do eixo hipotálamo-hipofisário. Também o índice AF/AC, quando maior que 0,53, poderá ser indicativo de uma fusão labioescrotal e ser o único sinal de virilização na menina.

Concluimos que esse estudo forneceu dados anatômicos para que diante de um achado anormal uma investigação minuciosa seja realizada para diagnóstico e tratamento adequados.

ABSTRACT

As soon as a baby is born, all in attendance focus on the external genitalia of the infant to make an appropriate gender assignment. In this manner, early diagnosis of external genitalia malformation is necessary, for this the anatomy and the normal variation need to be known. With a better understanding of what is normal, a greater number of genital abnormalities can be diagnosed earlier, avoiding late or erroneous diagnosis. Unfortunately, a detailed description of the normal characteristics of the newborn external genitalia, along with its normal variations is lacking in the literature. The purpose of the present study is to present the results of an anatomical evaluation of the external genitalia in a series of babies from both sexes.

From May 5, 1998 to November 5, 1999, A total of 1704 newborns (855 males and 849 females) were examined in the first 72 hours of life, to determine the normal anatomic features of the external genitalia. All infants presented no additional anomalies or congenital defects. Recorded variables included hospital, mother's age, date of birth, type of delivery, gestacional age, length and weight of the infant. All the measurements of this study were made by the same observer and to estimate the reability of the measurements, at least 20 babies of each gender were measured twice and the differences between the paired measurements were not significant ($P > 0,05$).

The mean and SD for gestacional age was $38,9 \pm 1,4$ weeks (range from 33 to 42 weeks). The weight was 3.151 ± 0.446 g (range from 1.830 a 4.815g) and the length $48,4 \pm 2,1$ cm (range from 40 to 56cm).

Penile length was determined from the pubis to the tip of the glans penis by placing the end of a ruler against the pubic ramus and applying traction along the length of the phallus to the point of increased resistance. The location of the tip of the glans penis was determined by palpation, as all infants were measured without circumcision. The average size of the penis was $3,36 \pm 0,44$ cm (range from 1,8 to 5,1cm). The spontaneous direction of penile shaft was in the midline in 69,9%, deviated to the left in 18,4% and deviated to the right side in 11,7%. The prepuce was present in all newborns and when part of the gland was visible the prepuce was defined as short (12,2%). The meatus was visible in 25,6% and its direction, estimated in degrees, was in the midline in 88,7%, 45° counterclockwise in 10,8% and 90° in 0,5%. A hypospadiac meatus was found in 4,1% and were distal in 88,9%. The median raphe was deviated from the midline in 20,7%. The testis were non palpable in only 1,8%, 17 newborns had unilateral undescended testis, eight on the right and nine on the left. Only two newborns had bilateral undescended testis. In 19,6% of the boys we found hydrocele.

In girls, the distance from the center of the anus to the the base of the clitoris and the distance from the center of the anus to the fourchette were measured with the baby's hips and knees flexed and open, using an flexed ruler. The AF measure was

1,63 ± 0,25cm and the AC measure was 3,67 ± 0,31cm. The calculated anogenital ratio (AF/AC) was 0,45 ± 0,05. The labia majora and minor were inspected and no additional abnormalities were found. Only one female newborn had clitoral hypertrophy. Two cases of imperforate hymen were found and in those babies, an incision of the hymen was done. One baby had septated hymen.

There wasn't a strong positive linear correlation between the measures (penis length, AF, AC, AF/AC) and gestational age and body size ($r=0,05$ to $0,33$).

In conclusion, the present study provides objective anatomical data regarding normal and abnormal development of the external genitalia in both male and female babies. Since the clinical finding of an abnormal external genitalia in a newborn may require additional diagnostic evaluation, the normal anatomical features must be available to the physician.

1.INTRODUÇÃO

Assim que uma criança nasce, todos estão interessados na sua genitália externa com o intuito de fazer o reconhecimento do gênero. Dessa maneira, alterações grosseiras são logo identificadas, mas alterações menos óbvias podem passar despercebidas.

A inspeção da genitália externa do recém-nascido vai identificar o bebê como menina, menino, ou indefinido que chamamos de genitália ambígua (Reynolds, 1998).

A literatura sobre a anatomia da genitália no recém-nascido é escassa, encontrando-se apenas relatos de parte dela como anomalias do pênis ou características do hímen. Assim, fazendo uma revisão bibliográfica tentou-se unir todas as características da genitália externa e desenvolver um estudo com o objetivo de analisá-las de forma conjunta.

O conhecimento da anatomia é o ponto de partida para entender a morfologia e as variações anatômicas. As malformações da genitália externa não são raras, o mesmo acontecendo com as variações anatômicas, não necessariamente anormais. No entanto, existem poucas descrições das características normais da genitália de recém-nascidos, da incidência de malformações e variantes anatômicas e praticamente nada sobre a classificação das últimas (Koff e cols., 1992). Com a

anatomia definida, é possível o acompanhamento de mudanças do desenvolvimento (Berenson e cols., 1991).

Nem sempre uma genitália aparentemente normal é certeza de uma diferenciação sexual normal. A diferenciação sexual é um fenômeno complexo e pode ser resumida como uma seqüência de eventos embrionários, genéticos e hormonais que ocorrem especialmente nas primeiras 15 semanas de gestação. Nem todas as anomalias da diferenciação sexual apresentam ambigüidade genital e, por isso, nem sempre são diagnosticadas precocemente. A genitália ambígua é considerada como urgência pediátrica, pois não permite a determinação do sexo quando a criança nasce. Sua investigação diagnóstica deve ser extensa e bastante criteriosa (Damiani & Setian, 1998).

Avanços na imagem pré-natal e técnicas de coleta de amostras fetais têm permitido o diagnóstico de várias malformações fetais, antes só diagnosticadas após o nascimento (Housley & Harrison, 1998).

Uma parte importante na avaliação do trato geniturinário do feto inclui a visualização da genitália e, quando vista, é usada para determinar o sexo durante a gestação. A genitália pode ser visualizada em 80% dos casos ao redor da vigésima semana da gestação. Os achados ultra-sonográficos normais incluem a visualização dos lábios no feto feminino e escroto e falo no feto masculino. Anormalidades da genitália podem ser achados isolados ou associados a malformações complexas (Benacerraf e cols., 1989; Mandell e cols., 1995; Bunduki, 1998).

1. - Genitália externa masculina

Embora as anomalias penianas não sejam raras, existem poucas descrições das características normais do pênis e suas variações anatômicas em recém-nascidos. Com um melhor conhecimento do normal, mais anomalias podem ser diagnosticadas ao nascimento, resultando em tratamento adequado (Ben-Ari e cols., 1985).

As informações a respeito do tamanho peniano em recém nascidos são escassas. Foi visto que a medida do pênis flácido não é fiel e não serve para estudos. Schonfeld & Beebe (1942) já demonstraram que as medidas penianas devem ser feitas com pênis sob tração e medido da sínfise até a ponta, excluindo o prepúcio. Essa medida pode se tornar difícil em crianças com pênis com corda ventral, com gordura pré-púbica proeminente ou transposição do pênis.

Crianças com pênis pequeno podem ter micropênis ou pênis embutido como diagnóstico diferencial e, por isso, uma medida do comprimento peniano deve ser bem feita e comparada com os resultados referentes à idade e desenvolvimento sexual já estabelecidos (Smith e cols., 1995).

Um pênis pequeno pode ser indicativo de uma deficiência de testosterona fetal, secundária a uma deficiência do eixo hipotálamo-hipofisário, ou primária a uma insuficiência testicular. Durante o primeiro trimestre, a gonadotrofina coriônica placentária aumenta seu níveis e estimula as células de Leydig a iniciarem a

produção de testosterona, o que resulta na masculinização da genitália externa. Sendo assim, uma disfunção testicular pode causar defeitos na masculinização e/ou micropênis, dependendo do período e do grau da insuficiência. Uma disfunção hipotalâmica ou hipofisária não interferem na diferenciação, mas podem levar a uma diminuição no crescimento peniano (Feldman & Smith, 1975).

Micropênis é um pênis perfeitamente formado, mas anormalmente pequeno. Usualmente é um pênis que, medido sob tração, tem menos que 2,5 desvio padrão da média. Este é um dado de grande preocupação familiar e, certamente, deve ser investigado (Aaronson, 1994).

O pênis embutido é uma condição incomum, devido ou à fixação pobre da pele na base do pênis, ou à obesidade excessiva. É uma deformidade congênita que, muitas vezes, não é reconhecida no período neonatal. Sua incidência é desconhecida e há vários graus de severidade. Pode causar balanites, dificuldade de higiene, dificuldade de segurar o pênis durante a micção e embaraço perante os colegas (Alter e cols., 1994; Casale e cols., 1999). Se o pênis for pequeno, qualquer cirurgia deve ser postergada até que se esclareça o diagnóstico (Alter e cols., 1994; Van Howe, 1997).

Outra malformação freqüente, resultado do desenvolvimento embriológico anormal ou incompleto do pênis, é a hipospádia, caracterizada pela abertura do meato uretral em diferentes níveis da face ventral do pênis, ausência de prepúcio ventral e excesso dorsal, graus variáveis de corda ventral causando curvatura peniana

e glânde malformada. É uma anomalia que acomete principalmente o sexo masculino. Na menina, a ectopia do meato uretral é bem mais rara. Não existe fator etiológico único, e o mais provável é que fatores genéticos e embriológicos motivem o seu aparecimento (Carnevale, 1986; Silveira, 1998).

Torção peniana é caracterizada pela rotação do pênis em seu eixo longitudinal, a glânde e o pênis se apresentam rodados no sentido horário ou anti-horário, desviando a rafe para o prepúcio dorsal. Se possível, expõe-se a glânde e se observa a rotação do meato que pode variar até 270 graus (Carnevale, 1986). Há controvérsias em relação aos elementos responsáveis pela rotação peniana, a literatura não esclarece se a torção existe pela inserção anômala da pele, da dartos ou da fâscia de Buck ou ainda se devida a uma desproporção do corpo cavernoso (Redman, 1983).

O prepúcio cresce no dorso do pênis e vai circundá-lo para fundir ventralmente à glânde formando o freio. Já na hipospádia, essa fusão não ocorre. A maioria dos RNs apresentam fimose fisiológica ou incapacidade de retrair o prepúcio. Durante os primeiros 3 a 4 anos de vida, há um acúmulo de restos epiteliais e ereções que eventualmente vão separar o prepúcio da glânde permitindo a retração (Kayaba e cols., 1996).

Quanto ao escroto do RN, apresenta-se flácido com coloração escura e rafe bem marcada, a pele é enrugada e pode ter um pouco de lanugo (Schonfeld, 1943). Anomalias congênitas do escroto são raras, podendo-se citar 4 tipos: transposição

penoescrotal, escroto bífido, escroto ectópico e escroto acessório. O escroto é raramente envolvido em malformações isoladas, geralmente associa malformações complexas.(Sule e cols., 1994; Monfort, 1994).

A rafe mediana do escroto é o resultado da fusão das duas proeminências labioescrotais na linha média, e a rafe mediana do pênis é formada pela fusão do folhetos uretrais. As anomalias que acometem a rafe mediana são duas: cistos e canais ectodérmicos. Curiosamente, essas anomalias recebem pouca atenção, até mesmo na literatura especializada (Wooldridge, 1955).

Criptorquidia ou testículo não descido é a desordem mais comum da diferenciação sexual masculina, sendo responsável pelos efeitos relacionados com a fertilidade e no aumento de risco de câncer de testículo. Pode acometer até 5% de RNs a termo, entretanto, como a descida espontânea até o escroto pode ocorrer no primeiro ano de vida, tem prevalência ao redor de 0,8 a 1% (Cendron e cols., 1993). Os testículos não encontrados no escroto devem ser pesquisados em localizações ectópicas, como na parede abdominal, na raiz da coxa, no períneo e ainda na base do pênis.

Há também uma alta incidência de hérnia inguinal associada à criptorquidia, podendo chegar a 55% em prematuros (Monfort, 1994).

Outras patologias do período neonatal, que também merecem diagnóstico precoce e correção cirúrgica, são as hérnias inguinais e as hidroceles comunicantes, mais freqüentes em prematuros, em meninos e no lado direito (Velhote, 1998).

1.2 - Genitália Externa Feminina

A literatura sobre a anatomia da genitália feminina é escassa. O conhecimento da anatomia, porém, é o início para entender a morfologia e as variações anatômicas (Berenson, 1991).

Numa genitália de aspecto feminino normal, os grandes lábios são os primeiros a serem examinados. Lesões dos grandes lábios são raras, mas podem ser encontrados tumores de partes moles, como hemangiomas ou linfangiomas. Após afastar os grandes lábios, vemos o clitóris e os pequenos lábios, podendo estes estar fundidos ou hipertrofiados. Abrindo ainda mais os grandes lábios, podem-se ver a uretra e a abertura da vagina com o hímen. O hímen tem inúmeras variações anatômicas, e sua anatomia deve ser bem conhecida para que seja possível identificar anomalias quando ao nascimento, e abuso ou trauma mais tardiamente (Reynolds, 1998).

A aparência do hímen neonatal é predominantemente anular (circunferencial) ou fimbriado (redundante). Pode ainda ser crescente (posterior com fixação de 1 a 11 horas), septado (duas aberturas himenais com uma banda de tecido entre elas) e cribiforme (múltiplas aberturas himenais) (Berenson, 1991). O hímen pode ser imperfurado ao nascimento, causando obstrução vaginal e hidrocolpos, resultado do acúmulo de secreção produzida em resposta aos estrógenos maternos, encontrando-se em 1:2.000 pacientes e sendo prescrito no tratamento uma simples incisão do hímen (Monfort, 1994; Reynolds, 1998).

A presença de aderência entre os pequenos lábios é explicada como sendo o resultado de uma inflamação do epitélio associada a um déficit local de estrógenos. É rara no período neonatal, mas deve ser desfeita para permitir a visualização do intróito vaginal e da uretra (Monfort, 1994).

As anomalias resultantes da virilização da genitália externa em fetos femininos consistem em graus variáveis de fusão labial e de hipertrofia do clitóris. A identificação clínica de uma genitália virilizada pode, algumas vezes, ser difícil, especialmente em RN pré-termo, pois o clitóris termina seu desenvolvimento na 27ª semana de gestação, e o corpo, como um todo, ainda não. A hipertrofia do clitóris está relacionada à secreção excessiva de andrógenos intra-útero. A fusão labial também induzida por andrógenos pode resultar num aumento da distância anogenital e ser o único sinal de virilização; por isso os valores normais devem ser conhecidos para acessar as possíveis genitálias ambíguas (Callegari e cols., 1987).

Devemos lembrar que muitas anomalias do desenvolvimento ocorrem na fase embrionária, podendo se apresentar de várias formas, tais como serem bem evidentes ao nascimento, ou só se manifestarem na puberdade. Há também um número de malformações que não são evidentes ao exame clínico, devendo, portanto, serem investigadas em nível radiológico e laboratorial (Monfort, 1994).

A nossa justificativa para esse estudo é que, conhecendo-se melhor a morfologia e a anatomia da genitália externa, pode-se, através de um exame cuidadoso, identificar-se as características normais e as variações da genitália externa do recém-nascido e, quando necessário, investigar possíveis anomalias. Muitas vezes, o diagnóstico precoce é fundamental para o tratamento adequado.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

“Se você rouba idéias de um autor, é plágio.

Se você rouba de muitos autores, é pesquisa.”

Wilson Mizner

A genitália externa de meninos e meninas se desenvolve a partir do tubérculo genital. Antes de 8 a 9 semanas de gestação, a genitália externa existe num estado indiferenciado, ou seja, não há diferença na aparência das genitálias, mas, a partir daí, as alterações são distintas. Durante o primeiro trimestre, a gonadotrofina coriônica placentária aumenta seu níveis em ambos os sexos, mas isso parece ser um estímulo para as células de Leydig sofrerem hiperplasia e iniciarem a produção de testosterona. A produção máxima ocorre por volta da 11^a e 14^a semanas de gestação, resultando na masculinização da genitália externa. Espantosamente, nessa fase, não há diferença de tamanho entre clitóris e pênis, apesar da grande diferença nas concentrações de testosterona. A diferenciação sexual da genitália externa ocorre com a função hormonal dos testículos fetais (Jirasek, 1968). Os folhetos genitais ficam ao longo da face ventral do tubérculo genital, com a placa uretral entre eles. Nos meninos, com quatro semanas, o tubérculo genital se alonga e empurra os folhetos genitais, anteriormente formando o sulco uretral. Esses folhetos vão então se fundir sobre este sulco e formar a uretra; o local da fusão fica marcado pela rafe. Já a proeminência labioescrotal cresce lateralmente ao tubérculo genital e inicia o

desenvolvimento do escroto. Após 12 semanas, as duas proeminências migram caudalmente e se fundem medialmente, com a rafe mediana marcando a linha de confluência. A uretra da glândula se forma da placa ectodérmica que invade a glândula ventralmente e, mais tarde, funde-se formando a uretra. O prepúcio se desenvolve de um tecido na base da glândula que cresce dorsalmente e circunda a glândula para se fundir na face ventral e formar o freio. Com 14 semanas, a diferenciação da genitália já terminou. Após 14 semanas, os níveis de HCG e testosterona diminuem. Por volta de 18 semanas, há aumento do LH, que atinge o pico entre 20 e 26 semanas e cai próximo ao termo da gestação, sendo esse o estimulante da produção de testosterona na última metade da gestação (Feldman, 1975). O pênis atinge seu crescimento máximo entre 20 semanas e o nascimento. Do nascimento até os 5 anos, essa taxa de crescimento diminui, voltando a crescer na puberdade e durando por mais 5 ou 6 anos (Smith, 1995).

Nas meninas, o tubérculo genital também se alonga, flete-se ventralmente e se insere entre as proeminências labioescrotais formando o clitóris (Jirasek e cols., 1968). Quanto às proeminências labioescrotais, estas formam os grandes lábios e se fundem na linha média, formando a comissura posterior.

Entre 71 e 83 dias de vida intra-uterina, a genitália externa está diferenciada em sexo masculino e feminino. Jirasek e cols. (1968) mostraram isso através de um estudo em fetos humanos abortados.

A avaliação do trato geniturinário fetal deve incluir a visualização da genitália externa, que pode ser acessada por uma ultra-sonografia pré-natal de rotina, e trazer informações sobre potenciais defeitos. Num estudo de Reece e cols. (1987), com 115 fetos, a genitália pôde ser visualizada em 83,5% dos casos ao redor da vigésima semana de gestação com acurácia na determinação do sexo fetal ao redor de 92,7%.

Mandell e cols. (1995) analisaram, retrospectivamente, os achados ultrasonográficos anormais de 17 fetos e tiveram o diagnóstico confirmado por autópsia ou exame clínico pós-natal. Foram 12 do sexo masculino e 5 do sexo feminino; apenas 14 sobreviveram. Anomalias isoladas foram identificadas em 2 fetos somente, sendo uma hipospádia e um microfalo, o restante apresentavam anomalias da genitália associadas a outras malformações complexas. A presença de uma malformação de genitália pode ser associada a grupos de malformação como megauretra com *prune-belly*, deformidade do falo com cloaca, criptorquidia e micropênis com CHARGE e genitália ambígua com pseudohermafroditismo. Outras malformações podem ser atribuídas como resultado de um efeito sistêmico de uma deficiência ou de um excesso de produção hormonal. Isso é importante, pois, se diagnosticado precocemente, pode ser estabelecido tratamento intra-útero.

Um dos primeiros trabalhos que se preocuparam em estudar as características normais e as variações da genitália externa masculina foi realizado por Schonfeld & Beebe em 1942. Eles acreditavam que, em virtude da grande variação existente, muitos diagnósticos eram feitos erroneamente e, por isso, um padrão normal deveria

ser estabelecido. Para isso, eles examinaram 1500 meninos com idades variadas (2 meses a 25 anos) e avaliaram os métodos para medidas (comprimento e largura) do pênis e dos testículos. Eles analisaram cada variável quanto à validade e à reprodutibilidade. Qualquer medida se constitui um elemento de aproximação. A verdadeira medida do pênis é sua medida quando em ereção e isso não é possível de ser sempre obtido. Por isso, uma maneira indireta de conseguir esse resultado é fazer uma medida do púbis até a ponta do pênis sob tração. As medidas do pênis flácido variam muito com a temperatura ambiente e com a gordura suprapúbica. Para garantir que essa medida fosse válida, em 150 casos de idades variadas, foram comparadas três medidas independentes do pênis em ereção e sob tração, mostrando correlação da média entre elas. A medida do pênis esticado mostrou-se bem próxima da medida do pênis ereto. No entanto, a circunferência do pênis flácido tem uma relação pobre com a do pênis ereto. A concordância entre medidas repetidas e independentes de um mesmo objeto é relativa e, por isso, quanto mais próximas mais confiável se torna a observação.

Em virtude da grande complexidade de processos de maturação e crescimento da genitália, não é de se surpreender do grande número de variações do normal.

Continuando o estudo da genitália masculina, Schonfeld, em 1943, estudou o grau de desenvolvimento das características sexuais secundárias e estabeleceu curvas, do nascimento à maturidade, para tamanho dos testículos, tamanho e largura peniana, além de analisar o escroto e a próstata. Schonfeld verificou que no RN o

corpo esponjoso é relativamente maior que o cavernoso e continua a crescer nos primeiros 4-5 anos de vida. Na puberdade, há crescimento do corpo cavernoso e esponjoso, e o pênis cresce em tamanho e largura. Associada a isso, a glândula se torna túrgida e o prepúcio, que era longo, retrocede. O escroto do RN é flácido, com coloração vermelho escuro e rafe bem definida; a pele é enrugada e coberta por uma esparsa camada de lanugo. Essa forma persiste até por volta de 7-10 meses quando o escroto se torna menos flácido.

Feldman, em 1975, estudou as medidas do pênis. Para isso, estudou 68 fetos masculinos e 33 fetos femininos fixados em formalina após abortamento espontâneo ou induzido e sem anomalias aparentes, e também 39 RNs masculinos prematuros e 37 RNs masculinos a termo, aparentemente normais. O comprimento peniano foi determinado da raiz do púbis até a ponta do pênis colocando uma régua sobre o púbis e tracionando o pênis até obter resistência. A localização da ponta era determinada pela palpação, pois todas as crianças foram medidas sem serem circuncidadas. A medida dos espécimes fixados em formalina era realizada sem tração. Em 57 RNs, foi realizada medida também do pênis flácido para uma comparação, e a média de diferença das medidas entre pênis flácido e pênis esticado foi de 18%, mostrando uma apreciável diferença entre essas medidas. As medidas mostraram crescimento linear do pênis e do clitóris durante a gestação, mas com velocidades de crescimento diferentes. A média e o DP encontrados nos RNs a termo foi de $3,5 \pm 1,1$ cm. Disfunção hipotalâmica ou hipofisária não interferem na diferenciação, mas podem

levar a uma diminuição no crescimento peniano. Feldman verificou isso em 7 RNs anencéfalos que apresentavam diferenciação normal, embora com comprimento de pênis pequeno, sendo igual ou menor que o percentil 3 para a idade gestacional.

Pouca informação existia a respeito do tamanho peniano em recém-nascidos e, por isso, Flatau e cols. (1975) estudaram 100 crianças que foram randomizadas por três meses e examinadas entre o primeiro e o quarto dia de vida. Todas as medidas foram feitas pelo autor. O pênis foi medido com um compasso colocado na raiz do pênis até a glândula, excluindo o prepúcio. O volume dos testículos foi determinado por palpação bimanual com orquidômetro. As medidas foram feitas duas vezes, e a média anotada. A diferença entre as medidas não foi maior que 0,15cm. O comprimento do pênis foi de 2,9 a 4,5cm com média e DP de $3,5 \pm 0,4$ cm. O comprimento das crianças foi 47 a 54cm, com média e DP de 50 ± 2 cm e peso de 2.520 a 4.250g, com média e DP de 3.350 ± 370 g. Houve correlação entre tamanho do pênis e comprimento, entre tamanho do pênis e peso e entre tamanho do pênis com IG.

Smith e cols.(1995) questionaram a reprodutibilidade de medidas do comprimento peniano pela dificuldade produzida por curvatura peniana severa, gordura suprapúbica, transposição peno-escrotal incompleta e até variação interobservadores. Por isso, desenvolveram um estudo para observar se o ultra-som era mais acurado para verificar o comprimento peniano. Foram estudados 27 meninos de 0 a 24 meses, e as medidas penianas eram realizadas com o pênis sob

tração e depois medido com o ultra-som na face dorsal. Concluiu-se que a medida peniana realizada por ultra-som pode ser útil, pois não é afetada pelo prepúcio, obesidade ou curvatura peniana.

As anomalias penianas não são raras, mas existem poucas descrições das características normais do pênis e suas variações anatômicas em recém-nascidos. Assim, Ben-Ari e cols., em 1985, estudaram as características do pênis em 274 RNs, com idade gestacional de 36 a 42 semanas. O pênis era inspecionado, e sua direção em relação à linha média e ao púbis era anotada. O prepúcio era examinado e considerado curto quando parte da glândula podia ser vista sem retração. Quando o meato era visualizado, sua medida no maior eixo era estimada, e a sua direção era dada de acordo com sua posição em relação à linha média. A rafe mediana era acompanhada da raiz do pênis até a ponta, e sua direção e forma eram anotadas. Não foram feitas medidas do pênis. Ele mostrou que a direção peniana era 76,8% centralizada, o prepúcio foi dado como curto em 10%, e o meato não estava desviado em 97,7% dos visualizados. A rafe mediana foi presente em todos os RNs.

Koff e cols. (1992), num estudo com 463 RNs do HC-PA, encontrou 5,4% de testículos ausentes da bolsa escrotal uni ou bilateralmente. O comprimento peniano, medido sem tração, foi de 1,6 a 4,1 cm, e o eixo do pênis coincidiu com a linha média em 89,6% e estava desviado em 10,4%. O meato uretral foi visível em 54 (11,7%) meninos, sendo típico em 94,7% e hipospádico em 3 (5,3%).

Sule e cols. (1994) fizeram uma extensa revisão bibliográfica sobre as raras anomalias congênitas do escroto com o intuito de elucidar suas causas. Há 4 categorias: transposição penoescrotal, escroto bífido, escroto ectópico e escroto acessório. A transposição penoescrotal está relacionada a malformações como MFAR e hipospádia. O escroto bífido é geralmente visto em problemas de intersexo. O escroto ectópico é raro e sempre associa anomalias do TGU como agenesia renal ipsilateral e rotação peniana, o escroto pode ou conter o testículo ou este estar nas proximidades, pois o *gubernaculum testis* migra com o escroto e guia a descida do testículo. Em contraste, o escroto acessório é uma bolsa vazia que se localiza numa posição posterior ao escroto, não associa outras anomalias e tem sua etiologia desconhecida. Durante a embriogênese normal, a proeminência lábioescrotal cresce lateralmente ao tubérculo genital e inicia o desenvolvimento do escroto. Lamm & Kaplan (1977) acreditam que uma divisão precoce da proeminência labioescrotal com migração anômala da porção inferior, resultaria em escroto acessório, e a migração anormal resultaria em escroto ectópico. Segundo Sule, Takayasu acredita que o escroto acessório é um crescimento de tecido pluripotente tipo teratoma, pois há uma grande associação com lipoma perineal. Redman & Morris (1983) relataram caso de escroto acessório em períneo direito e sem associação com anomalias de TGU. Já Sule (1994), após rever os 23 casos da literatura, acredita que o lipoma causa uma interrupção no desenvolvimento caudal da proeminência labioescrotal,

sendo responsável pelo escroto acessório. Ele recomenda que, na ausência de lipoma perineal associado, devam ser investigadas outras malformações de TGU.

Wooldridge, em 1955, relatou três casos de anomalias que acometem a rafe mediana. Tais anomalias são os cistos e os canais ectodérmicos, sendo os cistos mais freqüentes que os canais. Como essas anomalias recebem pouca atenção, até mesmo na literatura especializada, esse autor revisou tanto a embriologia, quanto o diagnóstico e o tratamento dessas lesões.

Crianças com pênis pequeno podem ter micropênis ou pênis embutido como diagnóstico diferencial e, por isso, uma medida do comprimento peniano deve ser bem feita e comparada com os resultados referentes à idade e desenvolvimento sexual já estabelecidos. Para Aaronson (1994), a importância imediata do micropênis é que ele pode ou ser a única manifestação de uma deficiência múltipla de hormônios hipofisários ou indicar a presença de um testículo disgenético.

Reilly & Woodhouse (1989) entrevistaram e examinaram 20 pacientes com diagnóstico de micropênis na infância e encontraram que todos eram heterossexuais, tinham ejaculação e orgasmo, e todos os pacientes estavam felizes com sua identidade sexual. Concluíram, assim, que um pênis pequeno não impede um desenvolvimento como homem, e que o micropênis ou microfalo isoladamente não é indicativo de sexo feminino na infância.

Kogan & Williams (1977) revisaram 34 meninos com diagnóstico de micropênis. O exame físico mostrou discrepância entre tamanho do pênis e do corpo

com glânde também diminuída e escroto hipodesenvolvido, principalmente nos casos de testículos rudimentares ou ausentes. O acompanhamento foi feito até a puberdade, e o tratamento com testosterona induziu a um crescimento adequado do pênis em pacientes com testículos palpáveis.

O pênis embutido é uma condição rara, pouco diagnosticado no período neonatal e com várias etiologias como: fixação pobre da pele na base do pênis, obesidade excessiva ou seqüela de cicatrização de uma cirurgia peniana. Segundo Casale e cols. (1999), sua incidência é desconhecida, e há vários graus de severidade. Devido à grande variedade de apresentação, a correção cirúrgica também é variada, e todas as técnicas devem ser conhecidas para atingir um melhor resultado estético.

Para Carnevale (1986), o diagnóstico de torção peniana é simples e se faz observando a rafe mediana que termina no prepúcio dorsal ou, quando possível, expõe-se a glânde e se observa a rotação do meato, que pode variar até 270 graus. Na literatura, há controvérsias em relação aos elementos responsáveis pela torção peniana. Por isso, Redman (1983) realizou um estudo prospectivo da anatomia intra-operatória de 15 meninos submetidos à correção de torção do pênis e conseguiu um resultado satisfatório na maioria dos casos, com correção e realinhamento apenas da pele e da túnica dartos.

Outra malformação freqüente do pênis é a hipospádia, abertura do meato uretral em diferentes níveis da face ventral do pênis. Não existe fator etiológico

único, e o mais provável é que fatores genéticos e embriológicos motivem o seu aparecimento.

O prepúcio aparece como um espessamento da epiderme por volta de 8 semanas de gestação, cresce no dorso do pênis e vai circundá-lo para fundir ventralmente à glândula formando o freio. A separação do prepúcio e da glândula inicia-se na 24ª semana e atinge graus variados de separação ao nascimento. Num estudo com 603 meninos japoneses, em que a circuncisão neonatal não é rotina, Kayaba e cols. (1996) avaliaram a retratibilidade do prepúcio, assim como a presença ou não de anel, e classificaram os achados. Antes de 6 meses de idade, a incidência de prepúcio não retrátil foi de 68,6%, e nenhum caso com retratibilidade e exposição completa da glândula foi encontrado. A maioria dos RNs apresenta fimose fisiológica ou incapacidade de retrair o prepúcio. Durante os primeiros 3 a 4 anos de vida, há um acúmulo de restos epiteliais e ereções intermitentes que vão separar o prepúcio da glândula permitindo a retração.

Criptorquidia ou testículo não descido é comum por ocasião do nascimento e afeta 0,8% dos meninos com 1 ano. Cendron e cols. (1993), estudando a anatomia e morfologia de 602 pacientes, concluíram que o testículo direito é mais acometido que o esquerdo, e até 15,5% eram acometidos bilateralmente. Além disso, os autores apontaram a associação de 5,7% de hipospádia, sugerindo uma endocrinopatia. Também encontraram uma maior associação de anomalias do sistema nervoso

central, suportando a teoria de que o eixo hipotálamo-hipofisário deve estar anormal na criptorquidia.

Khuri e cols. (1981) fizeram um estudo retrospectivo de crianças com hipospádia e encontraram uma frequência de criptorquidia de 31,6% nas hipospádias penoescrotais e perineais. Também mostraram prevalência de 9,1% de hérnias inguinais nesses pacientes.

Como já existiam valores normais de meninos e meninas pré-termo e a termo, Phillip e cols. (1996), estudaram RNs de dois grupos étnicos para verificar se existia variação do tamanho da genitália conforme o grupo étnico. Foram estudados 302 meninas e 268 meninos, encontrado diferenças apenas no comprimento do clitóris e no índice AF/AC entre os dois grupos étnicos estudados.

Com o intuito de avaliar a anatomia da genitália de meninas recém-nascidas, com ênfase para a configuração himenal, Berenson e cols. (1991) estudaram 449 neonatos que foram examinados e fotografados. Concluíram que o hímen neonatal é predominantemente anular ou circumferencial (80%) ou ainda fimbriado ou redundante (19%). Não houve diferença por idade gestacional ou peso.

Berenson (1993) comparou a aparência himenal de acordo com a idade num estudo longitudinal que avaliou características do hímen ao nascer e com um ano de vida. De 62 meninas estudadas do nascimento até o primeiro ano de vida, o hímen tinha aspecto redundante em todas os RN examinados, e o tecido parecia abundante em relação ao pequeno orifício da vagina. Houve um decréscimo de tecido em 58%

das meninas, no primeiro ano de vida, resultando em mudança da configuração himenal. A variação existente em relação à quantidade de tecido himenal se correlaciona a um decréscimo nos níveis séricos de estradiol no primeiro ano de vida. Os estrógenos são altos no período neonatal devido à passagem intra-útero de hormônios maternos, mas cai drasticamente após o nascimento. A variação existente em relação à quantidade de tecido himenal se deve a variações individuais de estrógeno e seu efeito sobre o tecido.

Em 1987, um estudo de Jenny e cols. relatou que, de 1.131 meninas examinadas ao nascimento, todas tinham hímen. Não foram diagnosticadas outras anomalias genitais, e 3 a 4% tinham variações anatômicas do hímen como apêndices e estrias transversais. Baseado nisso, os autores enfatizam que a chance de uma menina nascer sem hímen é de 0.3% e, por isso, na ausência de tecido himenal, o trauma local deve ser considerado.

A virilização da genitália externa em fetos femininos é causada pela exposição a andrógenos intra-útero e consiste de graus variáveis de fusão labial e de hipertrofia do clitóris. Wolff e cols., em 1977, relataram um caso de hiperplasia de adrenal em que apenas a fusão dos pequenos lábios era indicativo de exposição a andrógenos intra-útero. Riley & Rosenbloom (1980) estudaram medidas do clitóris em 69 RNs pré-termos e 90 RNs a termo e compararam essas medidas com o peso mostrando que os prematuros têm a proporção clitóris/peso maior, pois o clitóris atinge seu tamanho ao redor de 27 semanas de gestação, não alterando até o termo.

O reconhecimento de genitália ambígua na presença apenas da fusão labial com aumento da distância anogenital é difícil e necessita de valores para comparação. A falta de dados na literatura se referindo a esses valores fez Callegari e cols. (1987) desenvolverem um estudo em que 115 meninas foram examinadas, nas primeiras 24 horas de vida, sem malformações aparentes associadas. A distância anogenital foi medida com a criança com os joelhos fletidos sobre o abdômen, pressionando-o ligeiramente. As medidas foram feitas por um mesmo observador, usando um compasso e medida em uma régua. A medida AF foi do centro do ânus até comissura posterior da fúrcula vaginal, AC do centro do ânus até a base do clitóris, onde a mucosa termina. Foi calculado AF/AC e FC/AC , e não houve diferença entre as raças. A IG variou de 25 a 42 semanas, com média de 36,4 semanas, o comprimento do RN variou de 30 a 53cm, com média de 45,6cm, o peso médio foi de 2.530g, indo de 530 a 4.890g. Houve correlação linear entre todas as medidas e idade gestacional. Concluíram que a medida anogenital tem distribuição normal com um estreito limite de confiança e, por isso, foi proposta essa medida para acessar possível virilização no RN.

3.OBJETIVOS

3.1 Objetivo Principal

O objetivo desse estudo é identificar, descrever e classificar as variações anatômicas do pênis, escroto, testículos, vulva e hímen de recém-nascidos.

3.2 Objetivos Secundários

- Determinar a média da medida peniana sob tração para meninos recém-nascidos.
- Determinar a média das medidas AF e AC para meninas recém-nascidas.
- Estabelecer o índice AF/AC para meninas recém-nascidas.

4.PACIENTES E MÉTODOS

4.1 Delineamento

O presente estudo é o resultado de uma análise prospectiva de crianças nascidas em Caxias do Sul, com dados coletados através de uma ficha de avaliação. A ficha de avaliação foi elaborada especificamente para essa pesquisa e pode ser vista no Anexo 1. Essa ficha de avaliação foi preenchida pelo examinador com dados coletados do prontuário do RN, perguntas feitas à mãe do RN e dados do exame físico do RN. Foram incluídos no estudo RNs sem anomalias aparentes graves e sem internação em UTI, examinados durante o primeiro e o terceiro dia de vida. Nessa ficha de avaliação, ficaram registrados o nome da mãe, hospital, idade materna, idade gestacional, doenças maternas, antecedentes obstétricos, tipo de parto, data de nascimento, sexo, peso, altura, índice de Apgar, Capurro. Nos meninos avaliaram-se o pênis e sua medida, eixo peniano, tipo e ângulo do meato, tipo de prepúcio, tipo de rafe, escroto, testículos. Nas meninas avaliaram-se as medidas do ânus até a fúrcula e do ânus até o clitóris, aspecto dos pequenos lábios, clitóris e hímen (Quadro 1).

QUADRO 1

VARIÁVEIS DA FICHA DE AVALIAÇÃO

Variáveis Maternas	Variáveis do RN	Genitália Masculina	Genitália Feminina
Hospital	data nascimento	medida do pênis	clitóris
idade materna	peso	eixo do pênis	pequenos lábios
idade gestacional	altura	tipo de meato	hímen
antec. obstétrico	Apgar	ângulo meato	medida AF
fumo e drogas	Capurro	hipospádia	medida AC
doenças pré-natal	sexo	tipo de prepúcio	
tipo de parto		rafe mediana	
		escroto	
		testículos	

4.2 Amostra

Foram estudadas 1704 RNs, não consecutivos, em cinco hospitais de Caxias do Sul, de maio de 1998 a novembro de 1999. A escolha dos RNs foi aleatória, sendo que o exame foi feito em todos os bebês que estavam nos hospitais, fora de UTI no dia em que era feita a visita ao hospital. São cinco os hospitais de Caxias do Sul em que existe o setor de obstetrícia, sendo três desses exclusivamente para atendimento

privado (Hospital Medianeira, Fátima e Saúde), um de atendimento público e privado (Hospital Pompéia) e outro exclusivamente público, com atendimento de pacientes da cidade e da Região de Caxias do Sul (Hospital Geral).

4.3 Variáveis

As variáveis incluídas nesse estudo foram citadas no Quadro 1. Para cada criança, havia uma ficha de avaliação preenchida por um único examinador.

Hospital: H.Pompéia, Hospital Geral, H. Saúde, H. Medianeira e H. Fátima. **Idade materna:** Este dado foi coletado do prontuário do RN.

Idade gestacional: Foi calculada a partir da data da última menstruação e da data do parto.

Antecedente obstétrico: Número de gestações incluindo a gestação atual e abortos anteriores à gestação atual.

Tabagismo e drogas: Este dado foi perguntado à mãe durante a entrevista no momento do exame do RN.

Doenças maternas: Estes dados foram coletados do prontuário materno e classificadas em HAS, HA da gestação, DM, DMG, ITU e outras.

Pré-natal: Realizado consultas pré-natal ou não, este dado foi coletado do prontuário materno.

Tipo de parto: Pode ser vaginal, cesárea ou cesárea de urgência.

Peso: Os RNs eram pesados após o nascimento, esses dados foram coletados da ficha de atendimento do RN.

Comprimento: Este dado foi coletado da ficha de atendimento ao RN.

Índice de Apgar: A escala de Apgar (Apgar, 1953) é um índice que determina vitalidade ao nascer e é também um preditor de morbidade e mortalidade, sendo calculado para o primeiro e quinto minutos. Quando os dois valores estavam disponíveis, usamos o do quinto minuto, pois se relaciona melhor com prognóstico.

Índice de Capurro: Este índice usa dados do RN ao nascimento para estimar a idade gestacional. Estes dados foram coletados da ficha de atendimento do RN.

Sexo: Masculino, feminino ou indeterminado.

Pênis: O comprimento peniano foi determinado da raiz do púbis até a ponta do pênis colocando uma régua rígida sobre o ramo do púbis, deprimindo a gordura supra púbica e aplicando uma tração sobre o pênis até ter resistência. A localização da ponta era determinada pela palpação, pois todas as crianças foram medidas sem serem circuncidadas. Consideramos micropênis quando o comprimento do pênis medido sob tração foi menor que a média menos 2,5 vezes o desvio padrão.

Eixo peniano: Foi observada a posição anatômica do pênis em repouso e sua direção em relação à linha média e se estava centralizada, ou para a direita ou para a esquerda.

Meato uretral: Podia ser visível ou não visível após retração do prepúcio.

Ângulo do meato: Quando visível, era classificado de acordo com o seu maior eixo em relação à linha média.

Tipo do meato uretral: Considerado normal ou hipospádico (com abertura fora da extremidade distal da glândula).

Classificação da hipospádia: A classificação ocorreu de acordo com a abertura da uretra na face ventral do pênis em balânica, distal, média ou proximal.

Prepúcio: Observou-se se o prepúcio cobria ou não a glândula e a sua retratibilidade, classificado em longo, médio ou curto. Considerou-se o prepúcio curto aquele com ausência parcial ou com a glândula parcialmente exposta durante o exame; prepúcio médio, com cobertura de toda a glândula; e longo quando havia excesso de prepúcio ou prepúcio redundante.

Rafe mediana: Foi seguida da base do pênis até sua ponta e analisada de acordo com sua forma e direção em cinco tipos.

Escroto: Foram avaliados aspecto, forma e inserção em relação ao pênis. Podia ser bífido, atrófico, com transposição completa ou incompleta e ectópico.

Testículos: Foi verificado se eram tópicos, retráteis, no canal ou não palpáveis. Foi avaliado o lado acometido: direito, esquerdo ou bilateral.

Hérnia e hidrocele: Observou-se se presente, ausente e lado acometido.

Clitóris: Se normal ou hipertrofiado, apenas inspeção, mas não foi medido.

Pequenos lábios: Observou-se se normal, hipertrofiado ou se havia fusão.

Ânus-fúrcula: Medida realizada com a criança com os joelhos fletidos e as pernas abertas. A medida AF foi do centro do ânus até a comissura posterior da fúrcula vaginal e feita com uma régua.

Ânus-clitóris: Foi realizada logo após a medida anterior com a criança na mesma posição e medindo do centro do ânus até a base do clitóris, onde a mucosa termina.

Hímen: Foi observado se era normal, septado ou imperfurado. Não foram pesquisados apêndices e estrias.

4.4 Exame Físico

Foi realizado seguindo-se sempre a mesma seqüência e usando os mesmos instrumentos (régua). Sempre era retirada toda a roupa que cobria a genitália da criança. As meninas ficavam com as pernas fletidas e abertas, e os grandes e pequenos lábios eram tracionados para expor a fúrcula, clitóris e hímen. Após a inspeção, era medida a distância entre o ânus e a fúrcula e entre o ânus e o clitóris, sem tração (Figura 1). Os meninos foram observados quanto ao escroto, testículos (presença e localização), eixo peniano (direção em relação à linha média), rafe mediana (presença, direção e forma), prepúcio (aspecto e retratibilidade), meato uretral (visível ou não e direção em relação à linha média) e medida peniana, distância entre a sínfise púbica e a ponta do pênis usando uma régua rígida; o pênis era tracionado e a gordura pré-púbica deprimida (Figura 2). Tudo foi anotado numa ficha durante o exame.

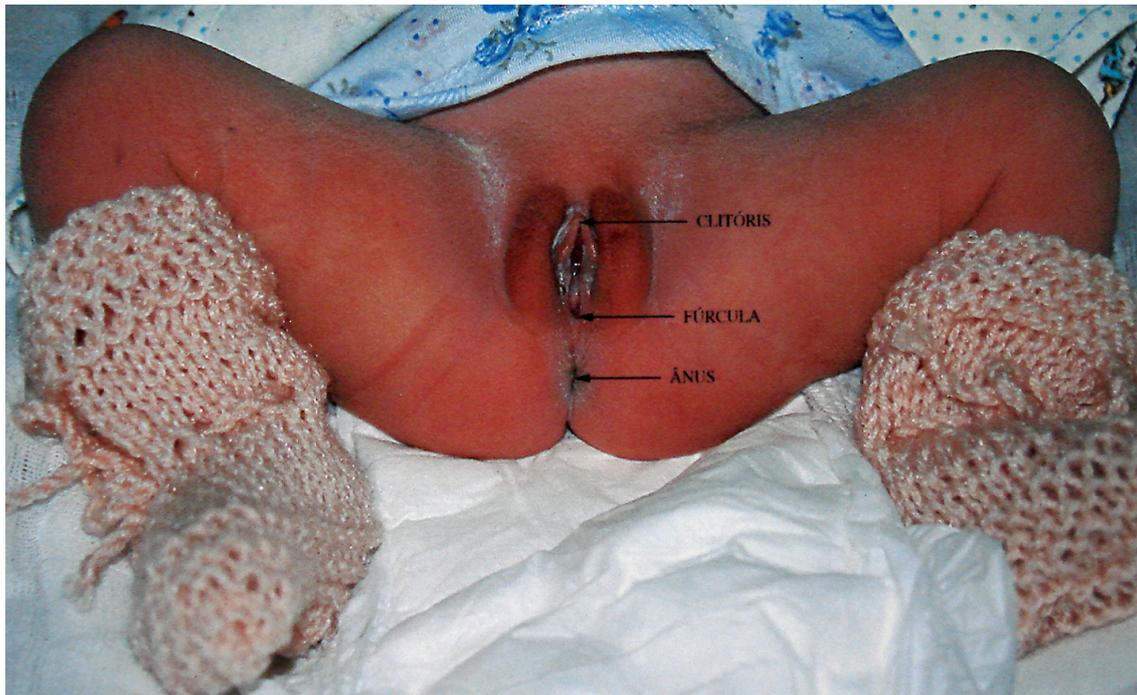


Figura 01 – Medidas da genitália externa feminina

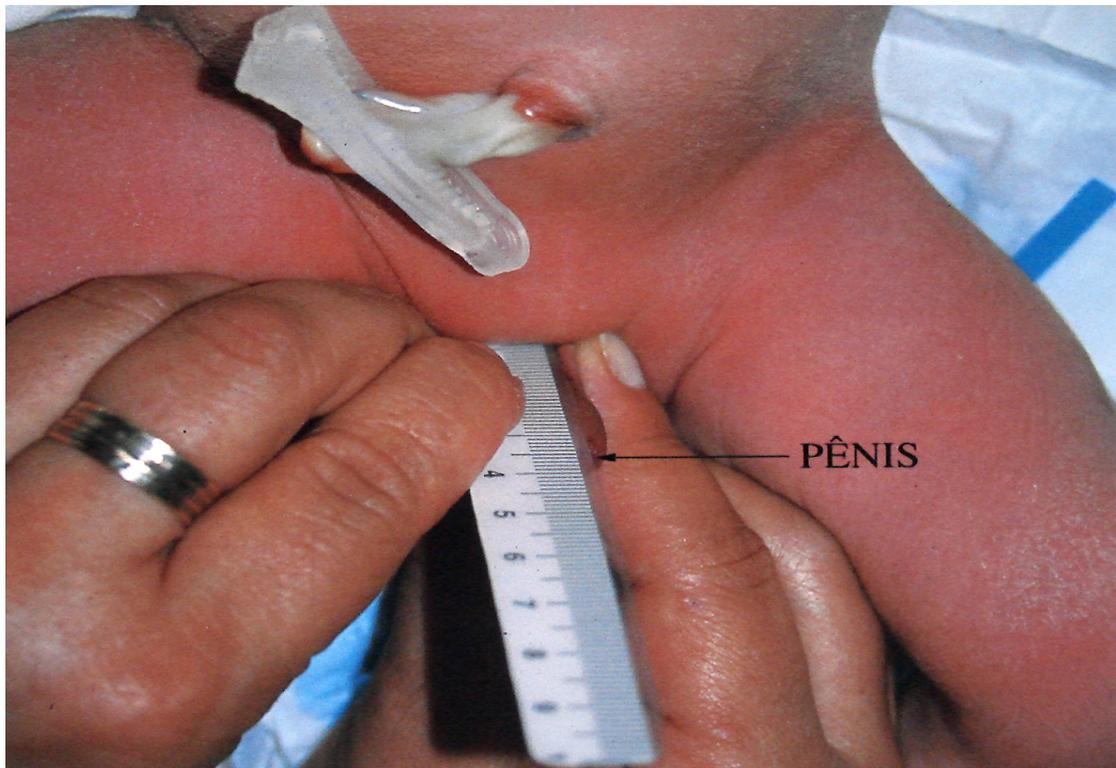


Figura 02 – Medida do pênis sob tração

Todos os exames e medidas foram feitos por um único observador e, para diminuir a possibilidade de erros, foram realizadas, numa série de 20 meninos e 22 meninas, duas medidas independentes, e não houve diferença estatisticamente significativa entre a primeira e a segunda medida. A diferença média observada foi de 0,005cm para o pênis, 0,02cm para AF e 0,03cm para AC.

4.5 Análise estatística

Inicialmente, foram obtidas tabelas de frequência para todas as variáveis do banco de dados criado no programa EPI-INFO V6. Variáveis quantitativas foram descritas através de média e desvio padrão, e as variáveis qualitativas, através de percentual. A comparação dos grupos com dados qualitativos foi feita através do teste *t de Student* e pela análise de variância (ANOVA) na presença de três ou mais grupos. A comparação de variáveis categóricas foi feita através do teste do qui-quadrado, com localização através do procedimento de comparações múltiplas de Zar. A avaliação da correlação entre variáveis quantitativas foi feita através do coeficiente de correlação linear de Pearson com sua significância determinada pelo teste *t de Student*. O nível de significância adotado no estudo foi de $P=0,05$.

O processamento estatístico dos dados foi feito pelo programa EPI-INFO e SPSS *for Windows*.

4.6 Aspectos éticos

O protocolo deste estudo foi aprovado pela comissão de ética de todos os hospitais e também por todos os pediatras responsáveis pelo atendimento aos recém-nascidos. Apenas dois colegas não autorizaram o exame em seus pacientes.

5. RESULTADOS

O estudo foi realizado em vários hospitais de Caxias do Sul - RS, tendo sido examinados 1704 recém nascidos sem malformações complexas aparentes e sem necessidade de internação em UTI. Analisando-se as variáveis pesquisadas nas fichas de avaliação, verificamos níveis distintos de perdas, que será descrito junto com os resultados que obtivemos. Foram examinados 704 RNs no Hospital Pompéia (41,4%); 355 no Hospital Saúde (20,9%); 256 no Hospital Medianeira (15,1%); 333 no Hospital Geral (19,6%); e 52 no Hospital Fátima (3,1%). Em quatro (0,2%) fichas não houve esse registro, restando 1700 fichas completas e analisadas.

5.1 Variáveis Maternas

- **Idade materna:** A média de idade das mães foi de $26,5 \pm 6,7$ anos, com mínimo de 13 anos e máximo de 53 anos (Tabela 1). Faltaram informações em 51 fichas (3%).

TABELA 1
DISTRIBUIÇÃO DAS MÃES POR IDADE

<i>Idade materna (anos)</i>	<i>número</i>	<i>%</i>
<i>menos de 16</i>	28	1,7%
<i>16 – 19</i>	263	15,9%
<i>20 – 34</i>	1.136	68,7%
<i>35 ou mais</i>	226	13,7%
<i>Total</i>	1.653	100%

- **Idade gestacional:** A média foi de $38,9 \pm 1,4$ semanas, variando de 33 a 44 semanas, sendo apenas 1,8% menor que 36 semanas e 0,4% maior que 42 semanas. Dados faltando em 189 fichas (11,1%).

TABELA 2
DISTRIBUIÇÃO POR IDADE GESTACIONAL

<i>Duração</i>	<i>gestação</i>	<i>númer</i>	<i>%</i>
<i>(sem.)</i>		<i>o</i>	
<i>32 - 36</i>		65	4,5%
<i>> 36 - 38</i>		379	26,2%
<i>> 38 - 41</i>		958	66,1%
<i>> 41 e mais</i>		46	3,2%

- **Antecedentes obstétricos:** A média de gestações foi de 2,22, com mínimo de 1 e máximo de 13 gestações. Era primeira gestação em 39,1% dos casos, segunda em 29,3%, terceira em 17,1%, e, com mais de três gestações, apenas 15,5% (Tabela 3). A média de abortamentos foi de 0,18 com máximo de 4, sendo que 85% das mães nunca tinham abortado, 12,6% tiveram 1 abortamento e apenas 2,5% tiveram dois ou mais abortamentos (Tabela 4). Não houve registro em 64 fichas (3%).

TABELA 3

RELAÇÃO NÚMERO DE GESTAÇÕES/ HOSPITAL

	<i>pompéia</i>	<i>saúde</i>	<i>medianeira</i>	<i>geral</i>	<i>fátima</i>
			<i>ra</i>		
<i>G1</i>	216	147	124	129	25
<i>G2</i>	182	125	81	80	12
<i>G3</i>	137	57	28	52	9
<i>G4</i>	57	7	8 (3,1%)	34	4
	(8,1%)*	(2,0%)		(10,2%)*	(7,7%)
> <i>G4</i>	81	7	4 (1,6%)	34	2
	(11,5%)	(2,0%)		(10,2%)	(3,8%)

* significativamente diferente dos outros hospitais

TABELA 4

RELAÇÃO NÚMERO DE ABORTAMENTOS/HOSPITAL

	<i>pompéia</i>	<i>saúde</i>	<i>medianeira</i>	<i>geral</i>	<i>fátima</i>
<i>A0</i>	567	289	211	283	44
<i>A1</i>	95	47	27	34	4
<i>A2</i>	9	5	7	10	3
<i>>A3</i>	2 (0,3%)	1	1 (0,4%)	1	1(1,9%)
		(0,3%)		(0,3%)	

Não houve diferença estatística significativa entre os grupos

- **Tabagismo e drogas:** Esse dado foi perguntado às mães que estavam presentes ao exame dos filhos e, por isso, pesquisado apenas em 851 (50%) pacientes. Dessas, 75,6% não fumaram, 23,7% fumaram e 0,7% (06 mães) usaram drogas durante a gestação.
- **Doenças maternas:** Apenas 268 mães tinham doenças que necessitaram acompanhamento durante a gestação. Dessas, 38,4% apresentaram doença hipertensiva da gravidez; 4,9% já eram hipertensas quando engravidaram; 6,3% desenvolveram diabetes gestacional; 0,4% já eram diabéticas antes da gravidez; 29,1% apresentou pelo menos 1 episódio de ITU que necessitou tratamento; e 20,9% apresentaram outras doenças sendo: 5 casos de toxoplasmose, 5 doenças da tireóide, 5 casos de vulvovaginites, 4 casos de pneumonia, 2 convulsões, 1

caso de tuberculose, 1 com infecção por CMV, 1 crise asma, 1 colecistite, 1 caso de sinusite, 1 infecção por HPV, 1 meningite, 1 febre reumática. Observação: Trabalho de parto prematuro não foi considerado doença materna (Tabela 5).

TABELA 5
DOENÇAS MATERNAS

<i>Doenças Maternas</i>	<i>%</i>
<i>Doença Hipertensiva da Gravidez</i>	38,4%
<i>Infecção do Trato Urinário</i>	29,1%
<i>Diabetes Gestacional</i>	6,3%
<i>Hipertensão Arterial Sistêmica</i>	4,9%
<i>Diabetes Mellitus</i>	0,4%
<i>Outras</i>	20,9%

- **Pré-natal e tipo de parto:** Apenas 18 mães não fizeram acompanhamento pré-natal adequado (1,1%). O parto foi vaginal em 43,2%; cesárea em 55,7% e cesárea de urgência em 1,1% (Tabela 6). Dados não foram coletados em 24 fichas (1,4%).

TABELA 6
TIPOS DE PARTO E SUA INCIDÊNCIA

<i>Tipo de Parto</i>	<i>%</i>
<i>Cesárea</i>	55,7%
<i>Parto Vaginal</i>	43,2%
<i>Cesárea Urgência</i>	1,1%

TABELA 7
DISTRIBUIÇÃO POR TIPO DE PARTO E POR HOSPITAL

	<i>Pompeia</i>	<i>Saude</i>	<i>Median</i>	<i>Geral</i>	<i>Fatima</i>
<i>Parto</i>	401	29	26	265	3
<i>Normal</i>					
<i>Cesárea</i>	293		217	57	45
	(41,8%)		(88,1%)	(17,3%)*	(88,2%)
	**				
<i>Cesárea</i>	3	1	4	8	3
<i>Urgência</i>					

* Significativamente diferente dos outros grupos.

** Significativamente diferente dos outros grupos.

5.2 Variáveis do RN

- **Idade:** Todos os RNs foram examinados até o terceiro dia de vida.
- **Índice de Apgar:** Os RNs desse estudo apresentaram Apgar médio de 9,0. Os dados disponíveis estão registrados em 1424 fichas com perda de 280 casos (16,4%).

- **Índice de Capurro:** Foi calculado em um pequeno número de crianças com mínimo de 33 semanas e máximo de 42,2 semanas, com média semelhante à IG de 38,65 semanas. Os dados encontrados referem-se a apenas 428 fichas, o que significa uma perda de 74,9%.
- **Sexo:** 855 casos são masculinos (50,2%) e 849, femininos (49,8%). A tabela 8 mostra a distribuição por sexo nos hospitais pesquisados.

TABELA 8

DISTRIBUIÇÃO POR SEXO NOS HOSPITAIS QUE PARTICIPARAM DO ESTUDO

	<i>Pompéia</i>	<i>Saúde</i>	<i>Medianeira</i>	<i>Geral</i>	<i>Fátima</i>	<i>Total</i>
<i>masculino</i>	353	181	120	167	31	852
<i>feminino</i>	351	174	136	166	21	848
<i>total</i>	704	355	256	333	52	1700

- **Peso e comprimento:** O peso variou de 1.830 a 4.815g, com média de 3.151 ± 0.446 g. O percentil 25 foi 2.860g e o percentil 75 foi 3.430g (Tabela 9). Houve diferença significativa ($P=0,01$) da média de peso entre meninos (3.186g) e meninas (3.116g). O comprimento médio foi de $48,43 \pm 2,08$ cm, com mínimo de

40cm e máximo de 56cm, percentil 25 de 47cm e percentil 75 de 50cm. Calculando a média do comprimento entre meninos (48,7cm) e meninas (48,1cm) houve diferença significativa ($P < 0,001$). Em 12 fichas, não houve registro de peso (0,7%), e em 15 fichas (0,9%) não houve registro do comprimento.

TABELA 9
DISTRIBUIÇÃO DO PESO AO NASCIMENTO

<i>Peso de nascimento (g)</i>	<i>número</i>	<i>%</i>
<i>1.500 a 1.999</i>	07	0,4%
<i>2000 a 2.499</i>	108	6,4%
<i>2.500 a 2.999</i>	481	28,4%
<i>3.000 a 3.499</i>	733	43,4%
<i>3.500 a 3.999</i>	270	15,9%
<i>4.000 ou mais</i>	93	5,5%
<i>Total</i>	1692	100%

5. 3 Genitália Externa Masculina

- **Pênis:** O comprimento do pênis, de sua base junto ao púbis até a ponta da glândula, sob tração, variou de 1,8 a 5,1cm, com média de $3,36 \pm 0,44$ cm (IC95%: 3,33 a 3,39). O percentil 25 foi de 3,1cm, e o percentil 75, de 3,6cm (Tabela 10). Calculando a média menos 2,5 vezes o desvio padrão, teremos um valor de 2,26cm, o que indica que abaixo disso teremos 9 (1,1%) meninos que deverão ser

avaliados quanto às causas de micropênis. Dados não disponíveis em 8 fichas (0,9%).

TABELA 10

TAMANHO DO PÊNIS

<i>Tamanho do pênis</i>	<i>Númer</i>	<i>%</i>
<i>(cm)</i>	<i>o</i>	
<i>1,8 a 2,3*</i>	9	1,1%
<i>2,4 a 3,0</i>	177	20,9%
<i>3,1 a 3,6</i>	480	56,6%
<i>3,7 a 4,4</i>	170	20,1%
<i>> 4,4</i>	11	1,3%
<i>Total</i>	847	100%

* grupo com medidas penianas compatíveis com micropênis.

- **Eixo:** A direção do pênis em relação ao eixo do corpo foi central em 69,9%, com desvio para a direita, em 11,7%, e para a esquerda, em 18,4%. Dados não disponíveis em 101 fichas (11,8%).

TABELA 11

DIREÇÃO DO EIXO PENIANO EM RELAÇÃO À LINHA MÉDIA

<i>Direção em relação ao eixo do</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
<i>corpo</i>		
<i>Central</i>	527	69,9%
<i>Desviado para a direita</i>	88	11,7%
<i>Desviado para a esquerda</i>	139	18,4%

- Meato:** O meato uretral foi visível após retração sem fissurar o prepúcio em 219 (25,6%) meninos examinados. Dos 219 meatos visíveis, foram descritos 213, havendo uma perda de dados em 6 casos (2,7%). Nesses, o ângulo do maior eixo do meato em relação à linha média foi analisado e encontrado em 88,7% na linha média; 10,8% com desvio anti-horário de 45 graus e 0,5% com desvio de 90 graus. Não foram encontrados, nessa amostra, desvios do meato no sentido horário (Figura 3). O meato estava normalmente localizado em 95,9% e hipospádico em 9 meninos (4,1%). A hipospádia foi classificada de acordo com a posição ventral do meato nesses 9 meninos, encontrando-se 3 meninos com hipospádia balânica, 5 com hipospádia distal e 1 com hipospádia média. Não foram encontrados meninos com hipospádias proximais ou escrotais.

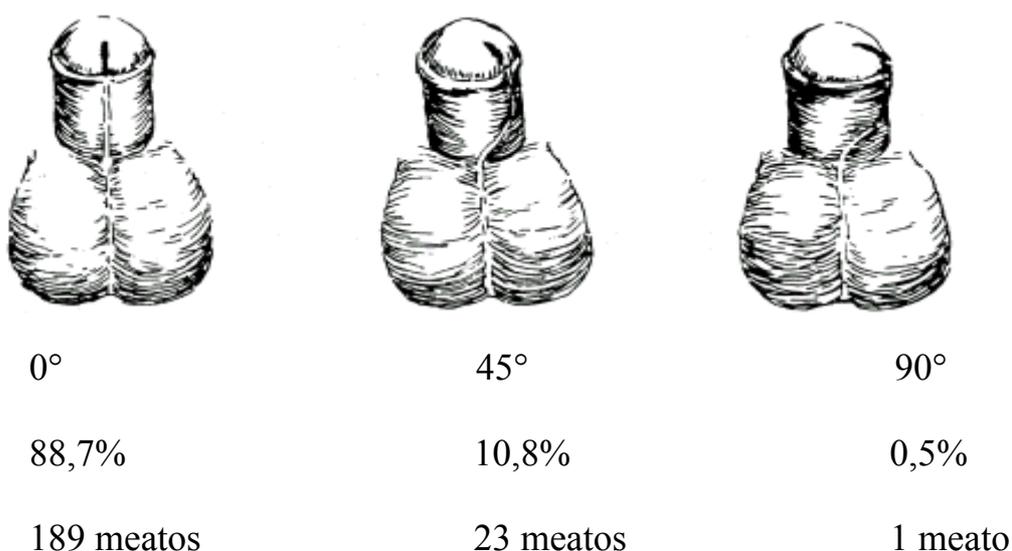


Fig.3 - Desvio do meato uretral em graus e sua incidência em relação aos meatos visíveis.

- **Prepúcio:** Presente em todos os RNs, sendo incompleto ou dorsal nas hipospádias. Classificado como longo (67,3%), médio (20,5%) e curto (12,2%). A aderência balano-prepucial era completa em 76,3% e, incompleta em 20,3%. Houve ausência de dados em 29 fichas (3,4%).

TABELA 12

CARACTERÍSTICAS DO PREPÚCIO

<i>Características</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
<i>Forma</i>		
<i>circular</i>	846	98,9%
<i>dorsal</i>	09	1,1%
<i>Comprimento</i>		
<i>longo</i>	559	67,3%
<i>médio</i>	170	20,5%
<i>curto</i>	101	12,2%
<i>Aderência balano-prepucial</i>		
<i>completa</i>	652	76,3%
<i>incompleta</i>	173	20,3%

- **Rafe mediana:** Na figura 4 observam-se as características da rafe mediana. As raves medianas retas totalizaram 70,2%, sendo 54,5% tipo A e 15,7% split; as raves espiraladas totalizaram 29,8%, sendo 5,3% tipo B, 9,1% tipo C, 12,5% tipo D e 2,9% tipo E. Em 13 fichas não foi registrado esse dado, sendo que, 9 delas por serem pênis com hipospádia. (0.5%).

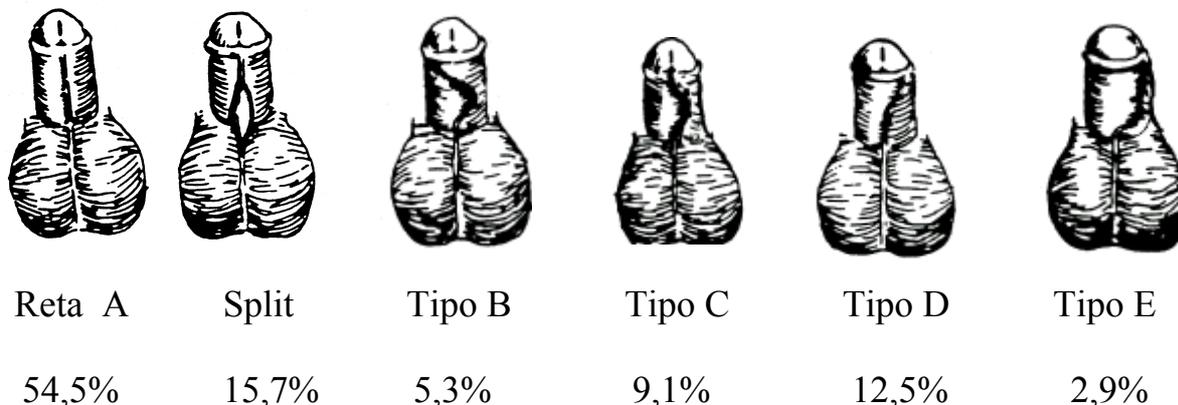


Fig. 4- Características da rafe mediana.

- **Escroto:** Encontramos o escroto com características normais em 828 meninos (96,8%) e alterado em 27 meninos, sendo 0,4% com escroto bífido; 1,9% com transposição incompleta; 1,0% com atrofia associada à testículo criptorquídico, dos quais 0,5% à direita, 0,4% à esquerda e 0,1% bilateral.
- **Testículos:** Foi encontrado um baixo índice de testículos fora do escroto. Em duas crianças os testículos eram criptorquídicos bilateralmente: em uma, era não palpável bilateral, e a outra, tinha os testículos não palpável à esquerda e no canal à direita. Avaliando os testículos quanto ao lado, observamos que o testículo direito ficou fora da bolsa 8 vezes, sendo retrátil em 1(0,1%), palpado no canal em 4 (0,5%) e não palpado em 3 (0,4%). Já o testículo esquerdo não foi

encontrado na bolsa em 9 exames, sendo retrátil em 2 (0,2%), no canal em 3 (0,4%) e não palpável em 4 (0,5%).

TABELA 13
LOCALIZAÇÃO DOS TESTÍCULOS

<i>Localização</i>	<i>Número</i>	<i>%</i>
<i>Ambos na bolsa</i>	840	98,2%
<i>Criptorquidia direita</i>	06	0,7%
<i>Criptorquidia esquerda</i>	07	0,8%
<i>Criptorquidia bilateral</i>	02	0,2%

- **Hidrocele:** Havia hidrocele em 167 meninos (19,6%), sendo bilateral em 42,9%, à direita em 40,5% e à esquerda em 16,7%. Não foi avaliado se a hidrocele era ou não comunicante, mas foram identificados três meninos com aumento do volume escrotal redutível à direita e, por isso, foi diagnosticado hérnia inguinal nesse lado.

5. 4 Genitália Externa Feminina

- **Clitóris:** Foi considerado clitóris hipertrofiado em 1 menina (0,1%), o restante foi normal à inspeção.
- **Pequenos lábios:** Não foi encontrado nenhum caso de fusão neonatal e apenas uma menina com hipertrofia de pequenos lábios, sendo que esta não era a mesma que apresentava hipertrofia do clitóris.
- **Hímen:** Foi identificado como normal em 99,6%. Uma menina apresentava septo transversal de hímen e, em duas meninas, o hímen era imperfurado, sendo por isso submetidas à cirurgia.
- **Ânus-fúrcula:** Essa medida foi realizada em 713 meninas, sendo a média de 1,63 \pm 0,25cm (IC95%: 1,62 a 1,65), com mínimo de 1,0cm e máximo de 2,5cm. Esta medida não foi realizada no início da pesquisa e, por isso, não existem dados de 16% das meninas examinadas.

- **Ânus-clitóris:** A medida variou de 2,4 a 4,8cm, com média de $3,67 \pm 0,31$ cm (IC95%: 3,65 a 3,69). Sem dados em 136 fichas (16%).
- **Índice AF/AC:** O índice calculado foi de 0,445, com desvio padrão de 0,055.

TABELA 14

DISTRIBUIÇÃO DO ÍNDICE AF/AC

<i>Índice AF/AC</i>	<i>número</i>	<i>%</i>
<i>0,26 a 0,35</i>	33	4,6%
<i>0,36 a 0,41</i>	165	23,2%
<i>0,42 a 0,48</i>	340	47,7%
<i>0,49 a 0,53</i>	143	20%
<i>> 0,54</i>	32	4,5%
<i>total</i>	713	100%

6.DISSCUSSÃO

A proposta desse estudo foi diagnosticar e classificar as características da genitália externa dos RNs e entender a origem das variações e anomalias.

Anormalidades no tamanho do clitóris e do pênis podem ser o único sinal de uma alteração genética ou endócrina. Achados anormais nas medidas do pênis, do clitóris ou da medida anogenital vão inferir numa busca minuciosa do diagnóstico. Por isso, os valores padrões dessas medidas devem estar disponíveis ao médico como instrumento de comparação.

6.1 Variáveis Maternas

- **Idade materna:** A média de idade das mães, nesse estudo, foi de $26,5 \pm 6,7$ anos. Num trabalho de Araújo (1999), realizado em Caxias do Sul, em 1995, com 5.528 casos de nascimentos, foi verificado que a idade média das mães foi de 26,4 anos no momento do parto. A mãe mais nova tinha 10 anos e a mais velha 54 anos. Tomasi e cols., em um estudo realizado em Pelotas, em 1993, verificaram a idade média das mães em 26 anos.

- **Idade gestacional:** A média da IG no presente estudo foi de $38,9 \pm 1,4$ semanas, variando de 33 a 44 semanas. Inicialmente, esse estudo seria feito apenas com crianças a termo, mas, quando vimos que o percentual de prematuros foi pequeno, optamos por não excluir os dados. No estudo de Araújo, em que 5.528 nascimentos foram avaliados, a média foi de 38,7 semanas de gestação e a mediana, de 39 semanas. A informação da idade gestacional foi obtida na maioria dos casos pela data da última menstruação e pela avaliação pediátrica através do método de Capurro quando disponível. O cálculo do índice de Capurro deve ser realizado assim que o bebê nasce. Não é difícil de ser feito, pois usa dados anatômicos do RN, mas, como envolve cálculos para se obter o resultado, foi muito pouco usado e praticamente encontrado apenas nas fichas de RNs do Hospital Geral, que é um hospital escola.

- **Antecedentes obstétricos:** A média de gestações foi de 2,22. Araújo (1999) encontrou a média de $2,1 \pm 1,4$ gestações, e Tomasi (1996) encontrou a média de 1,3 filhos. Para Araújo, esses dados diferem do restante do país, pois segundo a Secretaria da Saúde e Meio Ambiente, o Rio Grande do Sul tem uma média de gestações mais baixa que outros estados, sendo que nos últimos anos, a média do Estado do RS foi de 2,2 gestações. Araújo cita um trabalho de Tanaka (1986) que relata uma média de 3,19 gestações em um município da grande São Paulo.

Avaliando o número de gestações em relação ao local estudado, vemos que mães pesquisadas nos hospitais com atendimento ao SUS (H. Pompéia e H. Geral) tinham uma média de gestações superior às mães dos outros hospitais ($P < 0,001$). Supomos, assim, que a natalidade é maior entre a população de nível sócio-econômico menor (Tabela 3). Esse dado foi também verificado por Victora, em 1988, que encontrou 5 vezes mais múltiparas no grupo de gestantes de menor renda.

Em relação aos abortamentos, Araújo verificou que 11,5% das mulheres tiveram um ou mais abortos anteriores, sendo que 9,2% tiveram apenas um aborto. Tomasi e cols. observaram 28,2% de mulheres com história de um ou mais abortos. No trabalho deste autor, a frequência de abortamentos não variou em relação à renda familiar. No presente estudo, comparando a média de abortamentos encontrada com o nível sócio-econômico das entrevistadas, não verificamos diferença estatisticamente significativa ($P=0,714$), mostrando ser este um problema que atinge igualmente todas as classes sociais (Tabela 4).

- **Tabagismo e drogas:** Esse dado foi perguntado às mães que estavam presentes ao exame dos filhos, sendo que a maior dificuldade dessa pergunta foi porque, muitas vezes, o quarto era coletivo, e a mãe podia não se sentir à vontade para responder corretamente. Do total de 851 mães entrevistadas, 75,6% não fumaram, 23,7% fumaram e 0,7% usaram drogas durante a gestação. O hábito de

fumar traz inúmeros riscos para a mãe e o RN. Há uma redução no peso do concepto entre 150 e 250 gr, sendo o fumo um dos determinantes mais importantes e previsíveis de baixo peso entre os RNs (Araújo, 1999). No estudo de Araújo, 18,7% das mães eram fumantes. Victora e cols., citado por Araújo, em estudo realizado em Pelotas, no ano de 1982, encontraram 35,6% de mulheres fumantes durante a gestação. Em 1993, o mesmo autor encontrou uma incidência ligeiramente menor, com 33,4% de gestantes fumantes, e o predomínio de fumantes era entre as mães de baixa renda. Essas diferenças encontradas sugerem que o hábito de fumar pode ser regionalizado, com variação entre os locais estudados e também, possivelmente, com diferenças entre os períodos do estudo. Nos Estados Unidos, estudos recentes mostram diminuição na taxa de gestantes fumantes (Araújo, 1999).

- **Pré-natal:** A saúde do RN está relacionada com a história da gestação e do parto. Segundo Araújo (1999), diversos estudos têm relatado correlação positiva da frequência ao pré-natal com o peso ao nascimento e mortalidade infantil. O início precoce do pré-natal pode identificar as situações de risco, podendo até prevenir malformações congênitas. Nesse estudo, apenas 18 mães não fizeram nenhum acompanhamento pré-natal (1,1%). No estudo de Araújo, 3,2% das mães não fizeram nenhuma consulta, enquanto 84,6% fizeram pré-natal adequado. Um estudo de Costa e cols. (1996) relata que 4,8% das mulheres da cidade de Pelotas

não fizeram nenhuma consulta pré-natal. Comparando esse valores, verificamos que atualmente há uma tendência maior na procura do pré-natal pelas gestantes.

- **Tipo de parto:** A incidência de cesáreas no Brasil tem atingido números alarmantes. Em nosso estudo, o parto foi vaginal em 43,2%, cesárea, em 55,7%, e cesárea de urgência, em 1,1%. Nos Estados Unidos, até os anos 70, as taxas de cesárea situavam-se abaixo de 5% e, em 1995, a taxa foi de 20,8%, sendo estimado que metade dessas cesarianas foram possivelmente desnecessárias (Araújo, 1999). Dados semelhantes foram vistos no estudo de Araújo, com 55,7% de parto cirúrgico e 44% de parto normal, sendo que, nas gestantes com escolaridade de nível superior, este índice foi de 82% de cesáreas. Costa e cols., em 1996, observaram 31% de cesarianas em Pelotas, com 55,7% no grupo de mães com renda maior de 10 salários mínimos.

Infelizmente, também no presente estudo, quando comparamos os índices de cesárea e o hospital de atendimento, verificamos diferença significativa entre hospitais com atendimento público e hospitais de atendimento privado (Tabela 7). No Hospital Geral, o índice de cesáreas é o menor, o Hospital Pompéia vem a seguir, sendo que ambos são diferentes estatisticamente do restante do grupo ($P < 0,005$). Isso nos permite inferir que as pessoas com maior poder aquisitivo têm um maior acesso a

esse procedimento e que se trata de uma opção pessoal e não uma necessidade médica.

6.2 Variáveis do RN

- **Idade:** Para obter resultados com maior confiabilidade, todos os RNs foram examinados até o terceiro dia de vida, estreitando o período de modificações e crescimento rápido.
- **Sexo:** 855 meninos (50,2%) e 849 meninas (49,8%). O trabalho de Araújo, com RNs, desenvolvido em Caxias do Sul, mostrou uma proporção maior de meninos (50,1%) em relação às meninas (49,9%).
- **Peso e comprimento:** O peso ao nascer reflete o que foi a vida intra-uterina do RN, sendo apenas o reflexo de inúmeros fatores que, muitas vezes, estão associados entre si, tais como as condições sócio-econômicas, educacionais e de assistência, considerando-se que é do equilíbrio desses fatores que resulta o ritmo de crescimento fetal e, conseqüentemente, o peso ao nascer. Nesse estudo, foi encontrado peso variando de 1.830 a 4.815g, com média de 3.151 ± 446 g. Houve

diferença estatística da média de peso entre meninos (3.186g) e meninas (3.116g). O estudo de Araújo encontrou a média de 3.144 ± 532 g com mínimo de 500g e máximo de 5.480g, em relação ao sexo, a média para meninos foi de 3.213g e para meninas 3.101g. O comprimento médio foi de $48,43 \pm 2,08$ cm, com mínimo de 40cm e máximo de 56cm. Calculando a média do comprimento entre meninos (48,7cm) e meninas (48,1cm), também houve diferença estatisticamente significativa.

6.3 Genitália Externa Masculina

- **Pênis:** Comparado com medidas de pênis flácido, o pênis medido sob tração é mais confiável e reprodutível e continua sendo *gold standard* para comparar medidas penianas (Schonfeld, 1943; Feldman, 1975). A técnica preconizada para medir o pênis é segurar a glândula firmemente e tracionar até obter resistência. Usando uma régua rígida, mede-se a distância entre a sínfise púbica, deprimindo a gordura pré-púbica, até a ponta do pênis, descontando o prepúcio (Figura 2). Usamos a técnica descrita por Schonfeld, e a média dos valores que encontramos foi de $3,36 \pm 0,44$ cm (IC95%: 3,33 a 3,39), semelhantes a outros trabalhos que usaram a mesma técnica. Em todos os estudos, sempre há críticas ou falta de dados. Flatau (1975) estudou 100 meninos a termo com média de comprimento

peniano de $3,5 \pm 0,4\text{cm}$, mas a incidência de circuncisão não foi relatada, Schonfeld encontrou média de $3,75\text{cm}$ e também não avaliou a circuncisão. Segundo Smith, há diferença ($p=0.036$) na medida de pênis circuncisado e não circuncisado, sendo maior as medidas do pênis circuncidado. Feldman e Smith (1975) examinaram 63 RNs com média do tamanho peniano de $3,5 \pm 1,1\text{cm}$, todos medidos antes de serem circuncidados, mas não avaliou raça. Koff estudou 463 RNs, mas a medida peniana foi feita sem tração. Smith defende que o uso do ultra-som para medida do pênis em meninos com anomalias pode ser mais fidedigno.

Reilly (1989) e Aaronson (1994) definem micropênis quando a medida do pênis sob tração for menor que a média menos 2,5 vezes o desvio padrão. Assim, 9 meninos (1,1%) tiveram medidas do pênis sob tração menor que $2,26\text{cm}$ e deverão ser avaliados quanto às causas de micropênis. Aaronson cita dados compilados por Lee no qual meninos a termo, com medida do pênis sob tração menor que $1,9\text{cm}$, teriam diagnóstico de micropênis. Franks (1964) sugere que uma medida do pênis menor que $2,0\text{cm}$ estaria abaixo dos limites da normalidade. Não encontramos na literatura a incidência dessa anomalia, mas Koff (1992) que mediu pênis sem tração encontrou 3,9% de meninos com microfalo.

Alguns autores associam o comprimento do pênis com peso e comprimento do RN e com IG. Nosso estudo mostrou associação fraca entre essas variáveis com $r=0,18$ para o peso e $r=0,14$ para o comprimento. Esses dados estão de acordo com o

que Schonfeld, 1943, relata: não há relação entre o tamanho peniano e o tamanho do corpo. Já Flatau e cols. (1975) relatam correlação significativa entre tamanho peniano e peso, comprimento e idade gestacional. Feldman & Smith (1975) relatam associação apenas do tamanho peniano com a idade gestacional.

- **Eixo do pênis:** A direção do pênis em relação ao eixo do corpo foi central em 69,9%, desviada para a direita em 11,7% e desviada para a esquerda em 18,4%. Ben-Ari e cols. (1985) que também estudaram essa característica, encontraram desvio em 23,2% com predomínio para o lado esquerdo. Koff e cols. (1992) também avaliaram essa característica da genitália e encontraram desvio em apenas 10,4% sem predomínio de lado.
- **Meato:** O meato não é facilmente visível nos RNs em virtude da aderência do prepúcio com a glândula como já mencionado. No nosso estudo, após uma tração, não traumática e sem causar fissuras, no prepúcio, o meato uretral foi visível em apenas 219 meninos (25,6%) e estava desviado em 2,8% dos meninos examinados. Desses meatos visíveis, 10,8% apresentavam o eixo do meato com desvio anti-horário de 45 graus e 0,5% com desvio anti-horário de 90 graus. Não foram encontrados, nessa amostra, desvios do meato no sentido horário. O desvio do meato foi sempre acompanhado por desvio da rafe mediana. Koff e cols. (1992) encontraram meato visível em 54 meninos (11,7%) e o desvio do meato,

no sentido anti-horário, em 11,1%. Esses valores são bem diferentes de Ben-Ari (1985) que não conseguiu retrair o prepúcio em apenas 23,2% dos RNs e encontrou desvio do eixo do meato, no sentido anti-horário, em 2,2%. Isso talvez se deva a maior proporção de meatos visíveis e analisados. Num estudo de Kayaba (1996), realizado no Japão, onde a circuncisão também não é rotina, encontramos que em meninos menores de 6 meses não foi possível a retração do prepúcio em 47,1%; extrapolando esses valores, podemos inferir que esse número seria maior se apenas RNs fossem avaliados.

Não medimos o calibre do meato uretral nesse estudo, mas visualmente encontramos estenose em apenas um menino com hipospádia distal que foi submetido a meatotomia antes da alta do berçário.

- **Tipo de meato:** Na literatura, a incidência de hipospádia varia de 4,4% a 8% em meninos nascidos vivos, segundo a classificação temos 74,3% de balânicas e distais, 7,4% médias e 17,5% proximais e perineais (Silveira, 1998). Esses dados são bastante semelhantes aos nossos resultados em que o meato era típico em 95,9% e hipospádico em 9 meninos (4,1%). A hipospádia foi classificada de acordo com a posição ventral do meato nesses 9 meninos e encontrado 33,3% balânicas, 55,6% distais e 11,1% média. Não foram encontrados meninos com hipospádias proximais ou escrotais. Segundo Khuri (1981), há uma maior associação de criptorquidia e hérnia em meninos com hipospádia proximal. No

nosso estudo, dos 9 meninos com hipospádia, apenas dois apresentavam associação com hidrocele ou hérnia. Nenhum associava criptorquidia.

- **Prepúcio:** O prepúcio é aderido à glândula ao nascimento em maior ou menor grau. Estava presente em todos os RNs examinados, sendo incompleto ou dorsal nas hipospádias. Classificado como longo (67,3%), médio (20,5%) e curto (12,2%). A alta incidência de prepúcio curto talvez se deva por considerarmos prepúcio curto quando a glândula podia ser vista mesmo que uma mínima parte sem tração do prepúcio. A classificação de longo e médio é difícil, pois a diferença entre eles não é precisa, podendo variar entre os observadores de trabalhos distintos. Essa mesma classificação foi usada por Ben-Ari que encontrou 10% de prepúcio curto. Koff encontrou 7,2% de prepúcio curto, 16,1% longo e o restante médio ou normal. A aderência balanoprepucial estava completa em 79,7% e incompleta em 20,3%.
- **Rafe mediana:** A rafe mediana estava presente em todos os meninos examinados e foi classificada nos tipos: reta (A), reta com divisão (A split), espiralada sem desvio distal (C), espiralada com desvio distal para a direita (B), espiralada com desvio para a esquerda (D) e espiralada com desvio terminal e torção do pênis (E). As rafes medianas retas totalizaram 70,2%, sendo 54,5% tipo A e 15,7% A

split. As rafees espiraladas totalizaram 29,8%, sendo 5,3% tipo B; 9,1% tipo C; 12,5% tipo D e 2,9% tipo E. Ben-Ari encontrou 83% de rafee reta e 17% de espiraladas e Koff encontrou 66,1% retas e 33,5% espiraladas. Os desvios da rafee em espiral com término no freio devem ocorrer pela assimetria na fusão das pregas genitais que originam a uretra e provavelmente não tenham significado clínico. Os desvios distais, sem desvio do meato, são explicados pela fusão do prepúcio que não têm relação com a formação da parte distal da uretra. A rafee tipo E, que associa desvio do meato, foi encontrada em 2,9% dos meninos e em todos eles o desvio se iniciava na parte proximal do pênis e implicava em torção do pênis. Isso se dá devido ao desenvolvimento embriológico da rafee que é formada pela fusão das pregas genitais que se fundem para formar a uretra. Concluindo, desvios distais da rafee não associam desvios de meato, mas desvios proximais da rafee podem associar desvios de meato. Isso se torna importante quando o meato não pode ser visualizado, e a forma da rafee mediana pode ser a única indicação de torção peniana em RNs com essa anomalia (Ben-Ari, 1985). Pequenos graus de torção peniana são comuns, mas torção de 90 graus ou mais aparece com frequência ao redor de 0,5% nesse estudo. A verdadeira prevalência de torção do pênis ao nascer não existe na literatura.

- **Escroto:** O escroto se forma pela migração caudal das proeminências labioescrotais que se fundem na linha média abaixo do pênis. A migração incompleta resulta em algum grau de transposição penoscrotal, e a fusão incompleta, em escroto bífido. Encontramos o escroto com características normais em 828 meninos (96,8%) e alterado em 27 meninos, sendo que 1,5% dos meninos apresentavam uma inserção alta da bolsa escrotal, considerado transposição incompleta, 0,4% escroto bífido, 1,0% com atrofia associada à testículo criptorquídico. O escroto é relativamente resistente a anomalias congênitas isoladas, mas algumas malformações são vistas em associação a outras anomalias como ânus imperfurado e anomalias do trato urinário. Como nesse estudo avaliamos somente RNs sem outras malformações, não encontramos muitas anomalias do escroto.
- **Hérnia e hidrocele:** Por volta do terceiro mês de vida, aparece, na parte inferior do abdome, uma evaginação do peritônio em direção à região inguinal. O testículo, que é embriologicamente um órgão intra-abdominal, migra caudalmente a partir do sétimo mês de vida fetal até atingir a bolsa escrotal. A descida testicular é guiada pelo *gubernaculum testis* e se realiza pela ação de hormônios androgênicos secretados localmente. Com o posicionamento final do testículo, o conduto peritônio vaginal é reabsorvido em direção caudal, e a reabsorção é completa ao longo do trajeto de descida, à exceção da porção que

envolve o testículo que é a túnica vaginal. Na menina, o ligamento redondo se fixa externamente ao púbis e também é acompanhado dessa evaginação do peritônio com a mesma sucessão de eventos. A reabsorção incompleta do conduto peritônio vaginal permite a passagem de estruturas intra-abdominais para a região inguinal e explica o aparecimento da hérnia inguinal indireta e da hidrocele comunicante que tem incidência ao redor de 4% em RNs a termo e ao redor de 30% em pré-termos (Velhote,1998). Havia hidrocele em 167 meninos (19,6%), sendo bilateral em 42,9%, à direita em 40,5% e à esquerda em 16,7%. Não foi avaliada se a hidrocele era ou não comunicante, mas foram evidenciados três meninos com aumento do volume escrotal redutível à direita e, por isso, diagnosticado hérnia inguinal. A hidrocele não comunicante não deve ser operada antes dos seis meses de vida, devido à possibilidade de reabsorção.

- **Testículos:** Os testículos durante a sua descida podem não chegar até o escroto ou ter localização ectópica. A criptorquidia é geralmente acompanhada da falta de reabsorção do conduto peritônio vaginal e, não raro, apresenta uma hérnia clínica. A incidência de criptorquidia na literatura varia entre 3 e 6% nos RNs a termo, sendo maior em prematuros. Berkowitz (1993), que avaliou 6.935 RNs, encontrou 3,7% de criptorquidia ao nascimento, mas essa incidência já era de 1% aos três meses, também encontrou que RNs pesando mais de 2.500g e maior de 37semanas de gestação tem a incidência de criptorquidia de 2,08 a 2,22% ao

nascimento. Nesse estudo, foi encontrado um baixo índice de testículos fora do escroto (1,8%). Em duas crianças, os testículos estavam fora da bolsa bilateralmente. O testículo direito não foi encontrado na bolsa 8 vezes e o testículo esquerdo não foi encontrado na bolsa em 9 exames. Olsen (1989) estudou 37 meninos com testículos fora do escroto e mostrou que existe diferença no diagnóstico da posição e da mobilidade dos testículos entre dois observadores distintos nas mesmas condições de exame. Isso poderia justificar em parte essa variabilidade na incidência de criptorquidia, também poderíamos justificar com o fato de só termos examinado RNs sem malformações grosseiras aparentes.

6.4 Genitália Externa Feminina

A exposição de um feto feminino a andrógenos durante a organogênese pode causar diferentes formas de virilização. Mesmo na ausência de hipertrofia do clitóris, podemos encontrar fusão labial como o único sinal de virilização em meninas. A masculinização da genitália externa da menina não implica em clitoromegalia. Nesse estudo, apenas uma vez o clitóris foi considerado hipertrofiado (0,1%), o restante foi normal à inspeção. O clitóris no RN pode parecer anormalmente proeminente principalmente em prematuros. Isso ocorre porque o clitóris atinge seu tamanho final

por volta de 27 semanas de gestação e não cresce muito até o primeiro ano de vida (Riley & Rosenbloom, 1980).

As malformações dos pequenos lábios quase sempre são assintomáticas, como as aderências, ou resultar apenas em problema estético, como as hipertrofias. Não foi encontrado nenhum caso de aderência neonatal e apenas uma menina com hipertrofia de pequenos lábios sendo que não era a mesma com hipertrofia do clitóris. Capraro (1972) cita que apenas uma vez a aderência de pequenos lábios foi relatada ao nascimento provavelmente como resultado de uma inflamação intra-útero.

As características do hímen neonatal já foram discutidas anteriormente e não foram detalhadas nesse trabalho. O hímen foi normal em 99,6%, mas foram encontradas duas meninas com hímen imperfurado e que foram submetidas à cirurgia, e uma menina com septo transversal de hímen. Jenny (1997) encontrou 3 a 4% de apêndices e estrias do hímen; nós não fizemos avaliação minuciosa do hímen e não investigamos detalhes de sua anatomia. Berenson (1993), que mostrou o predomínio de hímen anular ou fimbriado no período neonatal, mostrou que esse achados não se correlacionam com a aparência himenal em meninas maiores em que o estrógeno está diminuído.

Wolff (1977) relatou caso em que ocorreu fusão dos pequenos lábios sem clitoromegalia e sugere que seu paciente pode ter tido os folhetos genitais, que formam os pequenos lábios, mais sensíveis ao andrógeno que o clitóris. Essa fusão é estimada pela medida dada entre o ânus e a fúrcula. Como ela pode ser influenciada

pelo tamanho da criança, a proporção AF/AC é mais usada para acessar a fusão labial (Phillip, 1996).

- **Ânus-fúrcula:** Essa medida foi realizada em 713 meninas, sendo a média de $1,63 \pm 0,25\text{cm}$ (IC95%: 1,62 a 1,65), com mínimo de 1,0cm e máximo de 2,5cm. Phillip (1996), num estudo com RNs a termo e peso maior que 2.750g de duas raças distintas, encontrou valores de $1,61 \pm 0,2\text{cm}$ para judeus e $1,65 \pm 0,2\text{cm}$ para beduínos. Callegari (1987), num estudo com 115 RNs com idade gestacional de 25 a 42semanas e média de 36,4 semanas, encontrou valores de $1,09 \pm 0,35\text{cm}$. A diferença na média das medidas em relação ao estudo de Callegari é, provavelmente, pela inclusão de RNs prematuros na pesquisa desse autor.
- **Ânus-clitóris:** A medida variou de 2,4cm a 4,8cm, com média de $3,66 \pm 0,31\text{cm}$ (IC95%: 3,65 a 3,69). Para Phillip (1996), os valores dessa medida foram de $3,41 \pm 0,25\text{cm}$ para judeus e $3,39 \pm 0,24\text{cm}$ para beduínos. Para Callegari (1987), essa medida teve média de $2,96 \pm 0,63\text{cm}$, lembramos que este autor incluiu RNs pré-termos na sua pesquisa.
- **AF/AC:** O índice foi de $0,44 + 0,05$ (IC95%: 0,436 a 0,444), variando de 0,26 a 0,71. O percentil 95 do nosso trabalho foi de 0,53. Essa medida tem pouca

variação com tamanho ou idade, é relativamente simples e útil para diagnóstico de virilização. Encontramos valores um pouco diferentes da literatura. Segundo Callegari (1987), em meninas normais, a medida do segmento AF é 1/3 da distância AC ($0,37 \pm 0,07$), se AF for metade ou mais da medida AC, esses valores excedem o IC de 95% e deverão ser investigados. Phillip também usou essa medida em meninas a termo e maiores de 2.750gr. e encontrou valores de $0,47 \pm 0,05$ para judeus e $0,48 \pm 0,05$ para beduínos.

A média das medidas encontradas foi maior que alguns estudos e menor que outros. Essa diferença existe provavelmente devido à técnica usada em cada estudo, pois, em nosso trabalho todas as crianças foram medidas pelo mesmo pesquisador, que usou sempre o mesmo método.

Concluimos que o presente estudo proporcionou dados da anatomia da genitália externa de recém-nascidos de ambos os sexos. Diante de um achado anormal na genitália externa, estudos adicionais deverão ser feitos e, por isso, os valores normais e as variações das características anatômicas devem estar disponíveis ao examinador.

Para o futuro, novos estudos deverão ser feitos com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento da genitália e as características do seu crescimento.

7. CONCLUSÕES

Os resultados do trabalho permitem que se estabeleçam as conclusões abaixo.

- Houve uma discreta prevalência dos nascimentos do sexo masculino.
- Os meninos foram mais pesados e mais compridos que as meninas com diferença estatisticamente significativa.
- A média do tamanho peniano na população estudada foi de 3,36cm e determinou-se que pênis menor que 2,26cm terá diagnóstico de micropênis e deverá ser investigado quanto às causas.
- Verificou-se que uma torção peniana leve pode ser encontrada com maior frequência que as de 90 graus ou mais.
- O tipo de rafe mediana, em que o desvio é na porção proximal do pênis, pode associar desvios do meato.
- Quando encontramos um índice AF/AC maior que 0,53, devemos investigar as causas de virilização na menina, tais como a hiperplasia de adrenal.
- Todas as medidas são muito variáveis e dependentes da técnica empregada. Assim, o melhor seria que essas medidas fossem padronizadas em cada instituição.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AARONSON IA. Micropenis: medical and surgical implications. **J Urol**, 1994 Jul; 152: 4-14.
2. ALTER GJ, HORTON CE, HORTON CEJR. Buried penis as a contraindication for circumcision. **J Am Coll Surg** 1994 May 178; 5: 487-490.
3. APGAR V. A proposal of a new method of evaluation of a newborn infant. **Curr Res Anesth Analg** 1953; 32: 260-267.
4. ARAÚJO BF. Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul. [dissertação]. Caxias do Sul: UCS; 1999.
5. BARROS FC, VICTORA CG, TOMASI E ET AL. Saúde materno-infantil em Pelotas, RGS, Brasil: principais conclusões da comparação dos estudos das coortes de 1982 e 1993. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro 1996; 12 (Supl.1): 87-92.
6. BEN-ARI J, MERLOB P, MIMOUNI F, REISNER SH. Characteristics of the male genitalia in the newborn: Penis. **J Urol** 1985 Sept; 134: 521-2.
7. BENACERRAF BR, SALTZMAN DH, MANDELL J. Sonographic diagnosis of abnormal fetal genitalia. **J Ultrassound Med** 1989; 8: 613-617.
8. BERENSON A, HEGER A, ANDREW S. Appearance of the hymen in newborns. **Pediatrics** 1991; 87:458-65.

9. BERENSON AB. Appearance of the hymen at birth and one year of age: a longitudinal study. **Pediatrics** 1993; 91: 820-825.
10. BERKOWITZ GS, LAPINSKI RH, DOLGIN SE, GAZELLA JG, BODIAN CA, HOLZMAN IR. Prevalence and natural history of cryptorchidism. **Pediatrics** 1993 July; 92: 44-49.
11. BUNDUKI V. Diagnostico pré natal das malformações. In: Maksoud JG. Cirurgia Pediátrica. 1ª ed., Editora Revinter; 1998. p.263-281.
12. CALLEGARI C, EVERETT S, ROSS M AND BRASEL JA. Anogenital ratio: measure of fetal virilization in premature and full-term newborn infants. **J Pediatr** 1987; 111:240-243.
13. CAPRARO VJ, GREENBERG FH. Adhesions of the labia minora. **Obst and Gynecol** 1972; 39: 65-69.
14. CARNEVALE J. Urologia neonatal. In: Viegas D. e Moraes RV. Neonatologia Clínica e Cirúrgica. Livraria Atheneu; 1986.p. 1175-1189.
15. CASALE AJ, BECK SD, CAIN MP, ADAMS MC, RINK RC. Concealed penis in childhood: a spectrum of etiology and treatment. **J Urol** 1999 Sept; 162: 1165-1168.
16. CENDRON M, HUFF DS, KEATING MA, SNYDER HM, DUCKETT JW. Anatomical morphological and volumetric analysis: a review of 759 cases of testicular maldescent. **J Urol** 1993; 149: 570-573.

17. COSTA JSD, VICTORA CG, BARROS FC. Assistência médica materno-infantil em duas coortes de base populacional no sul do Brasil: tendências e diferenciais. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 1996, 12 (Supl.1): 59-66.
18. DAMIANI D, SETIAN N. Anomalias do desenvolvimento do sexo. In: Maksoud JG. Cirurgia Pediátrica. 1ª ed., Editora Revinter, 1998; p.1118-1133
19. FELDMAN KW, SMITH DW. Fetal phallic growth and penile standards for newborn male infants. **J Ped** 1975; 86: 395-398.
20. FLATAU E, JOSEFSBERG Z, REISNER SH, BIALIK O AND LARON Z. Penile size in the newborn infant. Letter to editor. **J Ped** 1975; 87: 663.
21. FRANKS R. Early diagnosis and management of genital anomalies. **South Med J** 1964; 57: 642-646.
22. HOUSLEY HT, HARRISON MR. Fetal urinary tract abnormalities. **Urol Clin North America** 1998; 25: 63-73.
23. JENNY C, KUHNS MLD, ARAKAWA F. Hymens in newborn female infants. **Pediatrics** 1997; 80: 399-400.
24. JIRASEK JE, RABOCH J, UHER J. The relationship between the development of gonads and external genitals in human fetuses. **Am J Obstet Gynecol** 1968; 101: 830-833.
25. KAYABA H, TAMURA H, KITAJIMA S, FUJIWARA Y, KATO T, KATO T. Analysis of shape and retractibility of the prepuce in 603 Japanese boys. **J Urol** 1996 Nov;156:1813-15.

26. KHURI FJ, HARDY BE, CHURCHILL BM. Urologic anomalies associated with hypospadias. **Urol Clin N Amer** 1981; 8: 565-571.
27. KOFF WJ, SALLE JLP, HASSEGAWA CY, SKRSYPCSAK F. Variações anatômicas e malformações da genitália externa masculina em recém-nascidos. **J Bras Urol** 1992 18(4): 190-194.
28. KOGAN SJ, WILLIAMS DI. The micropenis syndrome: clinical observations and expectations for growth. **J Urol** 1977; 118: 311.
29. LAMM DL, KAPLAN GW. Accessory and ectopic scrota. **Urology** 1977; 9: 149.
30. MANDELL J, BROMLEY B, PETERS CA, BENACERRAF BR. Prenatal Sonographic Detection of Genital Malformations. **J Urol** 1995 June; 153: 1994-96.
31. MONFORT GF. Male and female genital anomalies. In: Freeman NV, Burge DM, Griffiths M, Malone PSJ. Surgery of the newborn. Churchill Livingstone; 1994.p. 793-802.
32. OLSEN LH. Inter observer variation in assesment of undescended testis. **Brit J Urology** 1989; 64: 644-48.
33. PHILLIP M, DE BOER C, PILPEL D, KARPLUS M, SOFER S. Clitoral and penile sizes in full term newborns in two different ethnic groups. **J Pediatric Endocrinol Metab** 1996; 9 (supl 2):175-179.
34. REDMAN JF, MORRIS WD. Accessory perineal scrotum. **Urology** 1983 Oct; 22: 406-407.

35. REDMAN JF. Torsion of the pênis: a gross anatomic study. **J Urol** 1983 Aug; 130, 316-18.
36. REECE EA, WINN HN, WAN M, BURDINE C, GREEN J, HOBBS JC. Can ultrasonography replace amniocentesis in fetal gender determination during the early second trimester? **Amer J Obst Gynec** 1987; 156: 579-581.
37. REILLY JM, WOODHOUSE RJ. Small penis and the male sexual role. **J Urol** 1989 Aug; 142,569-72.
38. REYNOLDS M. Neonatal disorders of the external genitalia and vagina. **Semin Pediatr Surg** 1998 Feb; 7: 2-7.
39. RILEY WJ, ROSENBLON AL. Clitoral size in infancy. **J Pediatr** 1980; 96: 918-919.
40. SCHONFELD WA, BEEBE GW. Normal growth and variation in the male genitalia from birth to maturity. **J Urol** 1942; 48:759-77.
41. SCHONFELD WA. Primary and secondary sexual characteristics. **Am J Dis Child** 1943, 65:535.
42. SILVEIRA AE. Hipospádia. In: Maksoud JG. Cirurgia Pediátrica. 1ª ed., Editora Revinter, 1998. p.1092-1104.
43. SMITH DP, RICKMAN C, JERKINS GR. Ultrasound evaluation of normal penile length in children. **J Urol** 1995 Aug; 154: 822-24.
44. SULE JD, SKOOG SJ, TANK ES. Perineal lipoma and the accessory labioscrotal fold: an etiological relationship. **J Urol** 1994 Feb; 151: 475-77.

45. TOMASI E, BARROS FC, VICTORA CG. As mães e suas gestações: comparação de duas coortes de base populacional no sul do Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro 1996; 12 (Supl.1): 21-25.
46. VAN HOWE RS. Variability in penile appearance and penile findings: a prospective study. **BJU** 1997; 80: 776-82.
47. VELHOTE MC. Afecções cirúrgicas da região inguinal. In: Maksoud JG. Cirurgia Pediátrica. 1ª ed., Editora Revinter, 1998. p.683-688.
48. VICTORA CG, BARROS FC, VAUGHAN JP. Epidemiologia da desigualdade. São Paulo, Ed. Hucitec, 1988.
49. WOLF PB, WILBOIS RP, WELDON VV, HAYMOND MW. Posterior fusion without clitoromegaly in a female with partial 21-hydroxylase deficiency. **J Pediatr** 1977;91: 951-952.
50. WOOLDRIDGE WE. Congenital Anomalies of the Median Raphe. A.M.A. **Archives of Dermatology** 1955; 71:714.

ANEXO 1

FICHA DE AVALIAÇÃO DA GENITÁLIA EXTERNA DE
RECÉM- NASCIDOS

RN DE _____

Identificação: _____ Hospital: _____

DADOS MATERNOS

Idade: _____ Idade Gestacional: _____ Gesta _____ Aborto _____

Pré-natal: _____ 1-sim 2-não Moradia: _____ 1-urbana 2- rural

Etilismo: _____ Tabagismo: _____ Drogas: _____ Medicação: _____

DM: _____ DM Gestacional: _____ HAS: _____ Pré – eclampsia: _____ ITU: _____

DADOS DO RN

Idade: _____ hs DN _____ Dia do exame _____, _____ hs

Parto: _____ 1- normal 2-cesárea 3- ces. urgência 4-outros

Sexo: _____ 1- masc. 2- fem. 3- indet. Peso: _____ Altura: _____

Apgar: _____ Capurro: _____

Eco Prénatal: _____ 1-sim 2-não Achados: _____

MALFORMAÇÕES ASSOCIADAS

GENITÁLIA

Pênis: _____ cm Eixo: _____ 1- normal 2- para a direita 3- para a esquerda

Meato Uretral: _____ mm

1- visível 1-normal

2- epispádia

3- hipospádia 1- balânica

2- distal

3- media

4- proximal

5- escrotal

6- seio urogenital

Ângulo do meato:

1- 0

2- 45

3- 90

2- não visível

Prepúcio: _____ 1-longo
2- médio
3- curto

Aderência Balano-Prepucial : _____ 1-completa
2- incompl

Rafe Mediana: _____ A reta A split B C D E

Clítoris: _____ 1- normal 2: hipertrofiado

Ânus-clítoris: _____

Pequenos Lábios: _____ 1- normal 2- sinéquia 3- hipertrofia

Ânus-fúrcula: _____

Escroto: _____ 1- normal
2- atrófico
3- bífido
4- transposição incompleta
5- transposição completa

Testículos: _____ 1- tópico
2- retrátil
3- no canal
4- não palpável

1- direito

2- esquerdo

3- bilateral

Hidrocele: _____ 1- sim
2- não

Hérnia inguinal: _____

Extrofia de bexiga: _____ Cloaca: _____

