

Faculdade Pernambucana de Saúde - FPS

**PACIENTES PEDIÁTRICOS SUBMETIDOS À CIRURGIA DE HIPOSPÁDIA: UMA  
SÉRIE DE CASOS**

PEDIATRIC PATIENTS SUBMITTED HYPOSPADIAS SURGERY: A SERIES OF  
CASES

Arthur Almeida Aguiar<sup>1,2</sup> Daniel Reis Melo<sup>2</sup> Luiz Gustavo Barreto Rodrigues<sup>1</sup> Renato Ataíde  
Marinho<sup>1</sup> Roberta Leal Silveira Pilar<sup>2</sup> Wagner Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Avenida Mascarenhas de Moraes, 4861,  
Imbiribeira, Recife, Pernambuco, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Rua dos Coelhos, 300, Boa  
Vista, Recife, Pernambuco, Brasil.

**RECIFE, 2020**

**Reconhecimento de apoio ao estudante:** Faculdade Pernambucana de Saúde através do Programa de Iniciação Científica (PIC).

**Autor:** Renato Ataíde Marinho

Acadêmico do 08º período de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

**Telefone:** (81) 99822-5909

**Email:** renato.ataide@yahoo.com.br

**Co-autor:** Luiz Gustavo Barreto Rodrigues

Acadêmico do 08º período de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

**Telefone:** (81) 99676-4000

**Email:** gugabrodrigues@gmail.com

**Co-autor:** Wagner Ferreira de Oliveira

Acadêmico do 08º período de medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

**Telefone:** (82) 99128-5955

**Email:** wagnerf.oliveira99@gmail.com

**Colaborador:** Daniel Reis Melo

Residente do 02º ano de cirurgia pediátrica do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) - Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista.

**Telefone:** (85) 99696-2116

**Email:** daniel.reismelho@gmail.com

**Colaboradora:** Roberta Leal Silveira Pilar

Cirurgiã Pediátrica do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) - Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista.

**Telefone:** (81) 99434-1213

**Email:** roberta\_leal@yahoo.com.br

**Orientador:** Arthur Almeida Aguiar

Cirurgião Pediátrico do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) - Rua dos Coelhos, 300, Boa Vista.

**Telefone:** (81) 98825-9900

**Email:** arthuraguiar@hotmail.com

## **RESUMO**

**Objetivos:** Descrever as apresentações clínicas pós-operatórias, a conduta cirúrgica e o seguimento de pacientes portadores de hipospádia. **Métodos:** Estudo observacional, do tipo série de casos com 16 pacientes submetidos à correção de hipospádia. **Resultados:** Dos pacientes avaliados, a média de idade foi de 3,58 anos. Foram classificados com hipospádia distal 69% dos pacientes, média-peniana 12% e proximal 19%. Nove meninos tinham realizado cirurgia prévia, dos quais sete fizeram correção de hipospádia e dois de herniorrafia inguinal. Verificou-se que 56,25% fizeram uso prévio de testosterona, sendo que 33,33% não apresentaram nenhuma complicação pós-operatória. A técnica cirúrgica Tubulização em Placa Incisada (TIP) foi realizada em 13 pacientes. Observou-se que 75% apresentaram complicações, dentre elas 43,75% fístula uretral, 37,5% deiscência parcial de sutura, 31,25% estenose uretral, 18,75% edema de prepúcio, 12,5% necrose subglandar e 6,25% chordee residual. **Conclusões:** Os achados foram compatíveis com a literatura quanto às complicações mais prevalentes, em particular, fístula uretral. A deiscência foi a apresentação clínica mais relatada de forma precoce. Além disso, as taxas de complicações foram maiores nos pacientes com hipospádia mais agressivas. A idade média dos pacientes estava aproximadamente dois anos acima da faixa etária ideal para a correção, contribuindo possivelmente para maiores taxas de complicações.

**Palavras-Chave:** malformação congênita, hipospádia, uretra.

## **ABSTRACT**

**Objectives:** To describe the postoperative clinical presentations, surgical management and follow-up of patients with hypospadias. **Methods:** Observational, case series study with 16 patients submitted to hypospadias correction. **Results:** Of the evaluated patients, the average age was 3,58 years. 69% of patients were classified as having distal hypospadias, 12% penile media and 19% proximal media. Nine boys had undergone previous surgery, seven of whom underwent hypospadias and two had inguinal herniorrhaphy. It was found that 56,25% had previously used testosterone, and 33,33% had no postoperative complications. The Incised Plated Tubing (TIP) surgical technique was performed on 13 patients. It was observed that 75% had complications, among them 43,75% urethral fistula, 37,5% partial suture dehiscence, 31,25% urethral stenosis, 18,75% foreskin edema, 12,5% subglandar necrosis and 6,25% residual chordee. **Conclusions:** The findings were compatible with the literature regarding the most prevalent complications, in particular, urethral fistula. Dehiscence was the most frequently reported clinical presentation at an early stage. In addition, complication rates were higher in patients with more aggressive hypospadias. The average age of the patients was approximately two years above the ideal age range for correction, possibly contributing to higher rates of complications.

**Keywords:** congenital malformation, hypospadias, urethra.

## INTRODUÇÃO

Hipospádia é uma deformidade congênita que corresponde ao desenvolvimento incompleto da uretra, com exteriorização do meato uretral na face ventral do pênis<sup>1</sup>. Essa condição que afeta 1 em cada 250 recém-nascidos do sexo masculino<sup>2</sup>, é a malformação mais frequente da genitália externa masculina<sup>1</sup>. Trata-se de uma doença multifatorial, sofrendo influências hereditárias, baixo peso ao nascimento, mães com idade avançada, pais com fertilidade diminuída e, ainda, interrupção de terapêutica hormonal ou endócrina<sup>3</sup>.

O quadro é, na maioria das vezes, acompanhado de uma curvatura peniana ventral congênita<sup>4</sup> conhecido como *chordee*<sup>2</sup>, que se manifesta em decorrência de tecido fibroso ventral (resquício do corpo esponjoso hipoplásico) ou de desproporção dos corpos cavernosos. Pode haver, também, o desenvolvimento incompleto do prepúcio<sup>4</sup>, chamado de *capuz dorsal*<sup>2</sup>, no qual o prepúcio existe de forma exuberante nos lados e na face dorsal do corpo do pênis e está ausente na parte ventral, sendo essa característica, muitas vezes, o único sinal percebido pelos pais<sup>4</sup>.

As complicações da hipospádia não tratada incluem deformidade do fluxo urinário; disfunção sexual secundária à curvatura peniana; infertilidade, se o meato uretral for proximal; e estenose meatal congênita, que é rara<sup>2</sup>.

Enquanto a reparação cirúrgica em meninos com a forma mais grave da hipospádia (proximal) é recomendada, com o objetivo de corrigir as deformidades funcionais e estéticas, em casos de hipospádia distal, em que não há comprometimento funcional, é importante avaliar se o paciente deseja fazer a correção por motivos estéticos, pois apesar de não haver disfunção urinária, o defeito anatômico pode acabar gerando uma insegurança ou distúrbios emocionais causados pela variação anatômica<sup>2</sup>.

As complicações pós-operatórias mais comuns incluem fístula uretrocutânea e estenose meatal. Outras complicações incluem jato urinário e uretra deformada. Dessa forma, a

reparação de hipospádia é uma operação tecnicamente exigente e deve ser realizada por um cirurgião com treinamento especial em urologia pediátrica e experiência extensa para obter sucesso pleno na reparação cirúrgica<sup>2</sup>.

A cirurgia de hipospádia, como qualquer procedimento invasivo, é de difícil abordagem. Dessa forma, é fundamental que o cirurgião tenha experiência e preparo para minimizar as possíveis complicações pós-operatórias, visto que os resultados podem não ser muito previsíveis.

Cirurgiões pediátricos eventualmente se encontram diante de crianças e adolescentes com hipospádia. Assim, a conduta a ser tomada na correção cirúrgica tem bastante relevância no prognóstico do paciente, pois a funcionalidade genital pode ser comprometida, assim como, aspectos psicológicos e emocionais da criança. Dessa forma, o presente trabalho tem o objetivo de descrever as apresentações clínicas pós-operatórias, a conduta cirúrgica e o seguimento dos pacientes portadores de hipospádia. Assim como descrever a satisfação dos pais e/ou responsáveis com os desfechos cirúrgicos.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo observacional, do tipo série de casos, realizado no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), localizado em Recife (PE). Foram considerados elegíveis para o estudo portadores de hipospádia, com idade entre 0 a 18 anos ao diagnóstico, submetidos ao tratamento cirúrgico no serviço pediátrico do IMIP entre agosto de 2019 a agosto de 2020, sendo excluídos pacientes que perderam seguimento antes de 6 meses pós-operatório.

Os sujeitos da pesquisa foram selecionados durante avaliação pré-operatória no ambulatório de cirurgia pediátrica. Pacientes e responsáveis foram informados pela equipe sobre os procedimentos realizados e os fatores implicados em sua participação na pesquisa, e caso manifestassem interesse em participar do estudo, obtinha-se a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido do responsável (TCLE) e o termo de assentimento livre e esclarecido (TALE) dos pacientes maiores de oito anos. Somente após a assinatura desses termos, foi iniciado preenchimento de ficha pré-codificada.

Os pacientes selecionados na avaliação pré-operatória foram acompanhados durante procedimento cirúrgico e avaliações pós-operatórias por um período mínimo de 6 meses após a cirurgia, aplicando um formulário padrão.

Durante o período de coleta de dados foram avaliados inicialmente 42 pacientes portadores de hipospádia submetidos ao procedimento cirúrgico, dos quais 2 pacientes foram excluídos pela não assinatura aos termos obrigatórios TCLE e/ou TALE, 15 pacientes pelo não comparecimento às consultas de revisão pós-cirúrgica e 9 pacientes pela impossibilidade de seguimento em razão da pandemia do COVID-19, sendo assim, incluídos 16 pacientes na amostra.



Os dados coletados utilizando-se formulário pré-codificado, incluíram idade, procedência, renda familiar, antecedentes familiares para hipospádia, presença de malformação associada, cirurgias prévias, comprimento do pênis(mm), classificação da hipospádia quanto à posição do meato uretra<sup>5,6</sup>, grau de encurvamento<sup>5,6</sup>, placa uretra<sup>5,6</sup>, escore de masculinização externa<sup>7</sup>, técnica cirúrgica realizada, uso prévio de testosterona, tipo de sonda, calibre da sonda, uso de antibióticos, tipo de curativo utilizado, avaliação no 7º dia pós operatório (DPO), avaliação no 14º DPO, avaliação 28º DPO, além da satisfação dos pais e/ou responsáveis com o resultado cirúrgico.

O banco de dados específico foi confeccionado através da digitação das informações contidas nos formulários em programa Microsoft Excel 2017, com revisão para correção de erros de digitação por colaborador da pesquisa. Após conclusão da criação do banco de dados, foi realizada a análise estatística através do programa Epi Info 7. Foram criadas tabelas e gráficos de distribuição de frequência absoluta e relativa. As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central e dispersão.

A presente pesquisa segue os termos preconizados pelo Conselho Nacional de Saúde (Resolução 510/16) para pesquisa em seres humanos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IMIP, sob CAAE:06615118.1.0000.5201. Não houve conflito de interesses na realização da pesquisa.

## RESULTADOS

Dos 16 pacientes avaliados, 62,50% residem na Região Metropolitana do Recife (RMR), sendo a média de idade observada de 3,58 anos (DP= 2,43). Quanto a renda familiar, 7 dos 16 responsáveis prestaram a referida informação. A renda mínima foi de um salário, enquanto a máxima foi de dois salários, com média de 1,42 salário mínimo e (DP = 0,53). Os dados epidemiológicos gerais dos pacientes estão resumidos na **Tabela 1**.

Do total da amostra, nove pacientes (56,25%) tinham realizado cirurgia prévia, dos quais sete (77,78%) fizeram cirurgia de correção de hipospádia e dois (22,22%) de herniorrafia inguinal.

Dos pacientes operados previamente de hipospádia, o motivo da reoperação foi, justamente por complicações pós-operatórias: três apresentaram fístula uretral, dois manifestaram deiscência parcial de sutura, um apresentou fístula uretral com estenose associada e um referiu infecção do sítio cirúrgico. Desses meninos, três (42,85%) apresentaram novas complicações, dos quais, um paciente apresentou deiscência e estenose uretral associada, enquanto duas crianças apresentaram fístula com estenose uretral.

A **Tabela 2** representa as medidas anatômicas dos pacientes na avaliação ambulatorial pré-operatória, além de relacionar com as possíveis complicações observadas em cada avaliação pós-cirúrgica. Da amostra, o paciente que apresentou o menor comprimento peniano no momento cirúrgico foi o que manifestou maior número de complicações após reparo, sendo quatro no total: deiscência, fístula uretral, estenose uretral e chordee residual. Entretanto, o paciente com maior medida não evidenciou nenhuma complicação. Já em relação ao grau de encurvamento, das crianças que não apresentaram complicações, três (75%) foram classificadas com 0º, enquanto um paciente (25%) sem manifestação adversa pós-operatória foi categorizado

com 60° de encurvamento, evidenciando que as medidas penianas podem estar relacionadas com as apresentações clínicas pós-operatórias.

Quanto ao tipo de hipospádia segundo a posição do meato uretral, 11 pacientes (69%) foram classificados com hipospádia distal, dois (12%) com médio-peniana e três (19%) com proximal. Dos pacientes com hipospádia distal, sete (63,63%) apresentaram complicações após reparo cirúrgico. Entretanto, todos os pacientes com hipospádia média ou proximal manifestaram algum tipo de complicação.

Verificou-se que 15 pacientes apresentaram testículos direito e esquerdo tópicos, enquanto um apresentou testículos criptorquídicos em posição inguinal bilateralmente. Ao utilizarmos o Escore de Masculinização Externa (EMS) observou-se o valor mínimo de 6, valor máximo de 11, sendo a média 9,5 (DP= 1,82).

Nove meninos (56,25%) fizeram uso de testosterona antes da cirurgia programada em 1 ciclo de 3 doses de 50mg de Cipionato de testosterona intramuscular uma vez por mês. Desses, seis pacientes (66,66%) apresentaram algum tipo de complicação pós-operatória. Por sua vez, dentre os sete pacientes (43,75%) que não fizeram uso prévio de estimulação hormonal, seis (85%) manifestaram alguma complicação após reparo cirúrgico.

Em relação ao tipo de anestesia, foi realizada em 13 crianças anestesia geral associado com peridural, enquanto em três pacientes associou-se anestesia geral ao bloqueio peniano. Todos os pacientes utilizaram como antibiótico profilático cefazolina, com dose única pré-operatória, e tubo de silicone Nº 8 transuretral com fixação à glândula para drenagem da urina. Quanto ao curativo, todos os pacientes utilizaram curativo autoadesivo transparente associado com malha compressiva elástica.

As técnicas cirúrgicas empregadas foram a Tubulização em Placa Incisada (TIP) em 13 pacientes, TIP com enxerto mucosa interposto na placa em três pacientes. Aqueles que

realizaram a técnica com enxerto de mucosa não apresentaram estenose como complicação pós-cirúrgica.

Sobre as complicações gerais pós-operatórias observadas no estudo, 12 pacientes (75%) apresentaram algum tipo de complicação ao longo dos seis meses de observação. Verificou-se a presença de sete fístulas uretral (43,75%), seis deiscências (37,5%), cinco estenoses (31,25%), três edemas de prepúcio (18,75%), duas necroses subglandar (12,5%), um chordee residual (6,25%).

Foi encontrado o maior número de complicações no 28º DPO, dos quais: quatro fístulas uretrais, quatro estenoses uretrais, quatro deiscências, um edema de prepúcio, uma necrose e um chordee residual, por outro lado no 7º DPO, apenas um paciente apresentou deiscência parcial de sutura.

## DISCUSSÃO

A hipospádia é uma das anomalias congênitas mais frequentes em homens. Devido ao fechamento incompleto das estruturas penianas durante embriogênese, a abertura uretral é deslocada ao longo do lado ventral do pênis<sup>8</sup>. Essa má formação congênita, provavelmente, é um resultado da produção inadequada de andrógenos pelos testículos fetais e/ou de localização inadequada dos receptores de hormônios andrógenos, condição mais frequente por volta da 14ª semana de gestação<sup>9</sup>. Foi especulado que a incidência de hipospádia estaria aumentando, possivelmente em virtude da exposição *in útero* a substâncias estrogênicas ou antiandrogênicas prejudiciais endócrinas, como por exemplo, bifenilos policlorados, fitoestronênios<sup>2</sup>.

Compostos estrogênicos ou antiandrogênicos estão bem estabelecidos na indução de hipospádia em humanos e camundongos. O aumento da incidência de hipospádia, particularmente em países desenvolvidos levou à hipótese de que a elevada exposição a esses agentes poderiam contribuir para sua etiologia. Isso pode incluir a exposição a moléculas que interferem na síntese, transporte ou metabolismo dos hormônios androgênicos. Na verdade, um estudo prospectivo recente mostrou que a exposição a compostos de desregulação endócrina (EDC)<sup>10</sup>, categoria recentemente denominada como poluentes ambientais que interferem nas funções endócrinas<sup>11</sup>, durante a vida fetal aumenta significativamente o risco de desenvolver hipospádia. Muitos outros compostos químicos foram identificados como tóxicos para o trato urogenital e muitos deles têm efeitos próestrogênicos ou antiandrogênicos<sup>10</sup>.

Estes defeitos resultam na falha de canalização do cordão ectodérmico na glândula e/ou falha da fusão das pregas urogenitais. Como consequência, há formação incompleta da uretra esponjosa (peniana). As diferenças no momento e no grau de insuficiência hormonal, e/ou na falha do desenvolvimento de sítios receptores, contribuem para os diferentes tipos de hipospádia<sup>9</sup>.

Baseado na localização no meato uretral, a hipospádia pode ser classificada como distal, média e proximal, porém a frequência de apresentações varia entre diversos trabalhos. Um estudo revela que 50% dos casos foram classificados como hipospádia distal, 30% média-peniana e 20% proximal<sup>12</sup>. Enquanto outro, abordando o perfil epidemiológico dos pacientes com hipospádia na região de Bragantina no estado de São Paulo, encontrou hipospádia distal em 64,44% dos pacientes, hipospádia média em 13,33% e hipospádia proximal em 22,22%<sup>13</sup>. Esses dados indicam que existem variações quanto a prevalência do tipo de hipospádia em diferentes estudos. Os dados do presente trabalho corroboram a análise do estudo brasileiro citado anteriormente.

É comum observar anomalias do trato urogenital associadas com a hipospádia, onde as mais frequentes são criptorquidia (8-10%) e hérnia inguinal (9-15%)<sup>14,15</sup>. Um estudo realizado no Hospital Infantil Joana de Gusmão em Santa Catarina com 50 pacientes, reafirma a presença de hérnia inguinal associada com hipospádia em quatro crianças (8%)<sup>16</sup>. Dados do presente trabalho ratificam os verificados na literatura. Além disso, outras anomalias do trato urinário podem ser encontradas, como obstrução da junção ureteropélvica, refluxo vesicoureterico, rim pélvico ou em ferradura, ectopia renal e agenesia renal<sup>15</sup>.

Os médicos devem suspeitar da possibilidade de um distúrbio de desenvolvimento sexual (DDS) se uma criança com hipospádia também apresentar criptorquidia com um ou ambos os testículos impalpáveis.

O Escore de Masculinização externa (EMS) (intervalo 0-12) é um sistema de avaliação para analisar o grau de masculinização da genitália<sup>7</sup>. Nesse escore é analisado se existe a fusão escrotal, se o paciente possui um micropênis, a posição do meato uretral e a posição dos testículos<sup>17</sup>. Essa ferramenta de análise fornece um formato padronizado para resumir características clínicas em recém-nascidos com genitália ambígua<sup>18</sup>. Portanto, para um recém-nascido do sexo masculino com EMS < 11 já justifica uma abordagem multidisciplinar para

analisar o motivo dessa alteração endócrina<sup>18</sup>. Se o paciente possuir o EMS < 7 já é considerado genitália ambígua<sup>18</sup> e apresenta, portanto, DDS.

Quanto à idade do paciente, a literatura<sup>19,20,21</sup> aborda que para a realização da cirurgia de hipospádia o momento ideal seria entre 6 a 18 meses, pois nessa faixa etária o paciente desenvolveria menores traumas psicológicos e emocionais, além de apresentar menores taxas de complicações pós-operatórias. Zilda et al. relataram uma relação entre menor idade e maior taxa de sucesso pós-operatório relacionado à hipospádia em um estudo de 61 pacientes<sup>22</sup>. Contudo, ainda há resultados conflitantes na literatura<sup>23</sup>. Apesar do aparecimento das complicações pós-operatórias estar relacionado a múltiplos fatores, a idade do paciente no momento da cirurgia pode ser uma dessas variáveis, visto que todos os pacientes que realizaram correção de hipospádia no serviço tinham idades superiores ao citado, apresentando maior taxa de complicações em relação à literatura.

Quanto ao tamanho do pênis, existe associação entre um pênis de menor tamanho e maiores complicações<sup>24</sup>. Essa relação pode ocorrer quando o cirurgião decide operar mesmo considerando o tamanho peniano inadequado ou o paciente apresenta tecido insuficiente para o tipo de cirurgia proposta. Se o cirurgião considera que as dimensões penianas menores podem dificultar a realização da cirurgia pode ser realizado previamente à correção da hipospádia, terapia com suplementação androgênica na tentativa de corrigir essas insuficiências para a cirurgia<sup>24</sup>. Mas se o cirurgião considerar que as medidas penianas não são fatores limitantes para o tratamento operatório, a cirurgia pode ser realizada independentemente do tamanho<sup>24</sup>.

O emprego de estimulação peniana hormonal à base de gonadotrofina coriônica (hCG), testosterona ou di-hidrotestosterona muitas vezes é indicado, em casos de pacientes portadores de microfalo, a fim de facilitar o ato operatório, uma vez que esses hormônios aumentam o diâmetro da glândula e o comprimento do pênis<sup>25</sup>. Alguns autores definem que a aplicação de testosterona é superior ao uso de hCG, de forma que a administração do primeiro é preferível

em relação ao segundo<sup>26</sup>. Alguns estudos afirmam que o emprego desse hormônio possibilitaria uma melhora cicatrização cirúrgica, em virtude de um aumento temporário na vascularização peniana. Defensores de outra corrente posicionam-se contra o emprego prévio de hormônios, argumentando que as vantagens relativas ao uso dos mesmos ainda não foram elucidadas de forma clara pelos pesquisadores<sup>26</sup>, além de acarretar mais complicações. Evidências recentes sugerem que o uso de testosterona pode, realmente, estar associado a maiores taxas de complicações. Estudos demonstraram que o reparo de feridas uretrais em ratos, utilizando a suplementação de testosterona nesses animais, aumentaram a vascularização da uretra, porém prologou o processo natural de cicatrização<sup>27</sup>. Entretanto, o atraso na cicatrização da ferida não pareceu prejudicar a integridade final do resultado pós-operatório<sup>27</sup>. Portanto, não há diretrizes sobre quando usar a testosterona antes da cirurgia de hipospádia, nem de como utilizá-la (apresentação, dose ou via de administração). Assim, a decisão de usá-la ou como, cai para o cirurgião<sup>28</sup>. O atual estudo reafirma a existência dessas duas correntes de pensamento quanto ao uso de testosterona.

Em relação à técnica cirúrgica, apesar de existir mais de 300 técnicas diferentes para reparação de hipóspadias, como avanço meatal com glanduloplastia (MAGPI), aproximação da glândula (GAP), Mathieu, flip-flap, modificação de Snodgrass ou uretroplastia por incisão da placa tubularizada, Snodgraft, técnicas em dois estágios como Bracka<sup>29</sup> (para pacientes com cirurgia prévia ou com hipóspadias severas), o resultado bem-sucedido depende principalmente das habilidades do cirurgião e da disponibilidade de tecido adequado<sup>8</sup>.

Independentemente da técnica empregada, o objetivo do tratamento é a reconstrução de um pênis sem curvatura, com reposicionamento do meato tópico e aspecto satisfatório da glândula, de forma que o fluxo da urina seja dirigido para frente, o intercuro sexual seja normal e ocorra ejaculação apropriada do sêmen. São cinco os pontos básicos para o resultado bem-



sucedido das correções das hipospádias, quais sejam: ortofaloplastia – retificação peniana; uretroplastia; meatoplastia e glanduloplastia; escrotoplastia; reconstrução estética da pele<sup>29</sup>.

Observou-se que a maioria das cirurgias no presente estudo foram realizadas com a técnica Tubulização de Placa Incisada (TIP). Dentre os tratamentos cirúrgicos consagrados na literatura mundial, publicada pela primeira vez em (1994), a técnica descrita por Snodgrass (TIP) consiste em uma incisão na placa uretral com tubularização subsequente e fechamento secundário<sup>30</sup>. Esse procedimento, atualmente é o método preferencial no reparo das hipospádias distais e recentemente foi aplicada às formas mais posteriores, devido à versatilidade para diferentes variações meatais, simplicidade da técnica operatória, melhor cicatrização da uretra e criação de uma glândula com excelente aparência estética<sup>16</sup>. Dessa forma, revolucionou esse campo das cirurgias pediátricas e ganhou bastante destaque nos últimos anos<sup>30</sup>, evoluindo para incorporar modificações que reduziram significativamente as complicações<sup>31</sup>.

De acordo com uma metanálise<sup>32</sup> baseada em 17 relatórios que incluíram 1572 pacientes aponta que as técnicas Mathieu e TIP apresentam baixas taxas de complicações pós-operatórias. Uma revisão realizada na Arábia Saudita<sup>33</sup>, compartilha tal entendimento, contudo aponta que a TIP proporciona uma melhor aparência do pênis. Por sua vez, estudo feito no Japão<sup>34</sup>, demonstrou que cerca de 92% dos cirurgiões urologistas-pediátricos preferem a técnica de TIP para reparo de hipospádia distal, indicando que essa técnica é mais difundida e estudada entre os cirurgiões, com melhores resultados pós-operatórios, confirmando os resultados do presente trabalho onde relatou tal técnica cirúrgica como a mais empregada. Além disso, estudos<sup>35, 36, 37, 38</sup> mostram que há evidências suficientes para recomendar o reparo por TIP como versátil, altamente padronizado e uma técnica simples que fornece resultados funcionais e estéticos favoráveis com uma taxa de complicações razoavelmente baixa<sup>27</sup>.

A urina pode ser drenada usando um cateter transuretral, stent gotejante transuretral ou um tubo suprapúbico de vários tamanhos. A maioria dos cirurgiões concorda que a drenagem

vesical pós-operatória parece reduzir as complicações. Contudo, em casos de hipospádia distal, alguns cirurgiões preferem não utilizar drenagem<sup>27</sup>. Em todas as cirurgias realizadas no serviço, a sonda utilizada foi a de silicone número 8, sua função é servir como molde para a neouretra em formação e, também, para a drenagem vesical pós-operatória<sup>39</sup>. Em trabalho realizado com 84 crianças submetidas a reparo de hipospádia distal, nenhuma diferença foi observada entre o uso do stent versus não uso do stent em termos de desfechos funcionais e estéticos<sup>40</sup>. Entretanto, reafirma a necessidade de mais estudos prospectivos com números suficientes de pacientes<sup>40</sup>.

Quanto ao curativo, parece ser importante na contenção em pacientes que ocorre um número maior de ereções, pois tem uma menor chance de edemas e consequências sobre a linha da sutura<sup>41</sup>, mas não há evidências claras de que o curativo traga benefícios para o resultado cirúrgico. Os benefícios no uso do curativo, além do citado acima, seria ajudar na imobilização seca, segura e limpa na região cirúrgica. No entanto, dois estudos prospectivos randomizados mostram nenhuma diferença entre curativo pós-operatório versus não curativo pós-operatório<sup>27</sup>.

A maioria dos cirurgiões usa antibiótico profilático no reparo de hipospádia, mas não há consenso sobre quando administrar, que tipo de antibióticos e por quanto tempo. Provas para antibióticos profiláticos no tratamento da hipospádia é muito limitado e ainda há uma discussão em andamento se há um benefício real na administração desses fármacos<sup>27</sup>.

As taxas de complicações no reparo de hipospádia são significativas, porém desde a introdução em 1994 da técnica TIP, o reparo evoluiu, e modificações positivas reduziram significativamente a taxa de complicações 5,7% na apresentação de fístula<sup>15</sup>. Porém, um estudo relacionando com hipospádia proximais, menciona taxas de complicações superiores a 50%, outros grandes trabalhos relataram números semelhantes nos últimos 2 anos. McNamara et al<sup>42</sup> relatou 53% de taxas de complicações ao revisar uma série de 134 pacientes operados em uma abordagem em dois estágios<sup>16</sup>. Long et al<sup>43</sup> avaliaram 167 meninos que se submeteram à reparo de hipospádia proximal e encontraram taxas de complicações pós-operatórias de 56% com 33%

dos pacientes apresentando pelo menos duas complicações<sup>28</sup>. Entretanto, o presente trabalho apresentou taxas de complicações gerais superiores aos estudos supracitados.

As complicações mais comuns encontradas são fístula uretrocutânea, estenose uretral e deiscência da glândula. A maioria dessas apresentações precisará de uma intervenção cirúrgica, a magnitude de tal intervenção é altamente variável, tornando difícil estimar seu verdadeiro impacto nos pacientes e familiares<sup>28</sup>. O atual estudo reforça essas observações, sendo essas apresentações clínicas, também, as mais encontradas.

O momento em que as complicações pós-operatórias são diagnosticadas pela primeira vez não é comumente relatado na literatura. A maioria das complicações são diagnosticadas na primeira revisão pós-cirúrgica ou no primeiro ano após o reparo de hipospádia. Uma análise demonstrou que o tempo médio para o diagnóstico das complicações pós-cirúrgicas foi de 6 meses para fístula uretral, estenose uretral e divertículos, enquanto que o aparecimento de deiscência parcial de sutura foi mais precocemente observado, com média de 2 meses após reparo<sup>43</sup>.

Fístula uretrocutânea é a complicação mais comum, cuja taxa varia de 5 a 44% dos casos. Foi demonstrado que a cobertura da segunda camada da neouretra reduz significativamente a taxa de fístula, e vários procedimentos foram desenvolvidos para evitar a ocorrência dessa complicação. Retik et al.<sup>44</sup> utilizou o retalho do dartos como camada de cobertura entre a neouretra e a pele peniana<sup>45</sup>. Belman<sup>46</sup> envolveu a neouretra com um retalho cutâneo prepucial desepitelizado e a incidência de fístula após o reparo da hipospádia foi de apenas 3,5%<sup>45</sup>.

As estenoses uretrais geralmente são mais problemáticas do que a fístula, pois tendem a causar retenção urinária, exigindo intervenção imediata. Embora as estenoses possam ser vistas em qualquer local após a cirurgia, a região proximal do reparo parece estar particularmente em risco. Para prevenir a formação da estenose, é necessário o uso de uma

anastomose espatulada e uma quantidade adequada de tecido para dar calibre inicial satisfatório da neouretra. As estenoses menores geralmente podem ser tratadas com sucesso com dilatação uretral<sup>45</sup>.

O divertículo uretral pode ser causado por obstrução distal ou suporte insuficiente e distensibilidade da uretra reconstruída. O tratamento consiste primeiro no alívio de qualquer obstrução distal. A meatotomia ocasionalmente permite a descompressão com melhora dos sintomas. Caso os sintomas persistirem, a excisão do tecido redundante com redução gradual da uretra é necessária<sup>45</sup>.

Há necessidade de medidas objetivas do sucesso cirúrgico após reparo de hipospádia. Tradicionalmente, o cirurgião quem determina a aparência do pênis<sup>47</sup>. A literatura carece de padronização na avaliação dos resultados após reparo cirúrgico, pois diferentes questionários foram desenvolvidos, cada um com suas próprias vantagens e desvantagens. Alguns usados com frequência são o Pediatric Penile Perception Score (PPPS), o Hypospadias Objective Scoring System (HOSE), o Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL), e o Hypospadias Objective Penile Evaluation Score (HOPE)<sup>8</sup>. No entanto, foi demonstrada discrepâncias em diferentes escalas para avaliar a satisfação de pacientes e cirurgiões com a aparência peniana após reparo de hipospádia. Em um estudo não validado, Snodgrass, avaliou a satisfação com o resultado cirúrgico que incluiu a aparência do pênis e o tamanho, e demonstrou pontuações semelhantes entre os pais e os pacientes, com pontuações mais elevadas para a avaliação do cirurgião no reparo de hipospádias distais. Curiosamente, este estudo demonstrou que os cirurgiões apresentaram pontuações mais baixas do que os pais para a hipospádia proximal<sup>47</sup>.

## CONCLUSÃO

Os achados do presente trabalho foram compatíveis com os observados na literatura quanto às apresentações clínicas pós-operatórias mais prevalentes, em particular, a fístula uretral foi a mais observada. Ressalta-se também que o momento de apresentação das referidas complicações converge com a literatura, pois de forma precoce, foi constatado a maior presença de deiscência parcial de sutura. Além disso, as taxas de complicações foram maiores nos pacientes com hipospádias mais agressivas, média ou proximal, reafirmando os conceitos vigentes. Entretanto, a taxa de complicação após reparo cirúrgico foi maior no estudo, divergindo do elucidado na literatura atual. A média de idade dos pacientes estava aproximadamente dois anos acima da faixa etária ideal para a correção, contribuindo em algum aspecto, para a elevada taxa de complicação.

Quanto a técnica cirúrgica, o presente trabalho ratifica a literatura, visto que a TIP foi a mais utilizada no serviço. Por outro lado, ainda não há consenso em relação ao tipo de sonda para drenagem urinária pós-operatória, curativos e uso de antibióticos. Ademais, também não há consenso quanto a estimulação hormonal pré-operatória com o uso de testosterona, ficando evidente na atual discussão, a presença de duas correntes de pensamentos distintas. Dessa forma, a comunidade científica necessita de mais estudos para tentar solucionar essas questões, criando protocolos precisos para reduzir cada vez mais as taxas de complicações após reparo de hipospádia.

## REFERÊNCIAS

1. Figueira F. Malformações do trato urinário. In: Lacerda ACAC, Araújo IO, Meneses RCP, Neto JPMR. *Pediatria*. 4 ed. Rio de Janeiro: Medbook; 2011. p.827-30.
2. Behrman RE. Anomalias do Pênis e da Uretra. In: Jack SE. *Tratado de Pediatria*. 18 ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier; 2009. p.2259-66.
3. Stokowski LA. Hypospadias in the neonate. *Advances in Neonatal Care*. 2004; 4: 206-15.
4. Macedo JR A, Srougi M. Hipospádias. *Rev ass Med Brasil*. 1998; 44(2): 141-5.
5. Hadidi AT. Classification of hypospadias. In: Hadidi AT, Azmy AF. *Hypospadias surgery*. Heidelberg: Springer, 2004. P. 78 – 83.
6. Mouriquand PD, Mure PY. Current concepts in hypospadiology. *BJU Int*. 2004; 93 (3): 26 – 34.
7. Ruthie S, Margaret PA, Linda R, Patricia YF, Margaret S. Can the external masculinization score predict the success of genetic testing in 46,XY DSD?. *AIMS Genetics*. 2015; 2(2): 163-72
8. Van der Horst HJR, Wall LL. Hypospadias, all there is to know. *Eur J Peadiatric*. 2017; 176: 435-41.
9. Moore KL, Persuad TVN. Desenvolvimento da Genitália externa. In: Moore KL, Persuad TVN. *Embriologia Clínica*. 8 ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier; 2008. p.273-9

10. Bouty A, Ayers KL, Pask A, Heloury Y, Sinclair AH. The genetic and environmental factors underlying hypospadias. *Sex Dev.* 2015; 9(5): 239-59.
11. Bila DM, Dezotti M. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: Efeitos e consequências. *Quim. Nova.* 2007; 30 (3): 651-66.
12. Duckett JW. Hypospadias in Campbell's urology. In : Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, editors. *Campbell's urology 7th ed.* WA Saunders Company: 1998. p. 2093.
13. Conrado MAV, Monrado ALV, Silva C, Silvestre D, Izzo P. Perfil epidemiológico da hipospádia na região bragantina do estado de São Paulo, Brasil. *RMRP.* 2019; 52(3): 171-7.
14. Tekgül S, et al. Guidelines on Paediatric Urology. European Society for Paediatric Urology; 2013
15. Leung AK, Robson WL. Hypospadias: an update. *Asian J Androl.* 2007; 9(1): 16-22.
16. Martins AV, Araujo EJ, Souza JÁ, Colombeli EM, Lima RM, Ramos TC. Tratamento cirúrgico da hipospádia distal. *ACM.* 2013; 42(4): 54-9
17. Moshiri M, Chapman T, Fechner PY, Dubinsky TJ, Shnorhavorian M, Osman S, Bhargava P, Katz DS. Evaluation and management of disorders of sex development: multidisciplinary approach to a complex diagnosis. *Radiographics.* 2012; 32(6): 1599-617

18. Ahmed SF, Khwaja O, Hughes IA. The role of a clinical score in the assessment of ambiguous Genitalia. *BJU International*. 2000; 85: 120-4.
19. Timing of elective surgery on the genitalia of male children with particular reference to the risks, benefits, and psychological effects of surgery and anesthesia. *American Academy of Pediatrics. Pediatrics* 1996;97:590-4.
20. Tekguç S, Riedmiller H, Gerharz E, et al. Guidelines on Paediatric Urology of the EAU. 2013.
21. Riedmiller H, Androulakakis P, Beurton D, Kocvara R, Gerharz E, European Association of U (2001) EAU guidelines on paediatric urology. *Eur Urol* 40:589–599
22. Ziada AM, Morsi H, Aref A, Elsaied W: Tubularized incised plate (TIP) in previously operated (redo) hypospadias. *J Pediatr Urol*. 2006; 2: 409-14.
23. Weber DM, Schonbucher VB, Gobet R, Gerber A, Landolt MA. Is there an ideal age for hypospadias repair? A pilot study. *J Pediatr Urol* 2009;5:345–50
24. Truzzi JC, Simões R, Silvinato A, Bernardo W. Cirurgia Peniana – Fimose e Hipospádia. *SBU*. 2017; 1: 1-36
25. Mouriquand PD, Mure PY. Current concepts in hypospadiology. *British Journal of Urology*. 2004; 93(3): 26-34.



26. Husmann DA. Microphallic hypospadias the use of human chorionic gonadotropin and testosterone before surgical repair. *Journal of Urology*. 1999; 162(4): 1440-1.
27. Springer A, Tekgul S, Subramaniam R. An update of current practice in Hypospadias Surgery. *European Association of Urology*. 2017; 16: 8-15.
28. Romao RLP, Salle JLP. Update on the surgical approach for reconstruction of the male genitalia. *Seminars in Perinatology*. 2017, 41 (4): 218-26.
29. Júnior NA, Filho MZ, Reis RB. Hipospádia. In: Júnior NA, Ottini SL. *Urologia fundamental*. 1 ed. São paulo: Planmark; 2010. p375-81.
30. Júnior JLS, Araújo EJ, Souza JA, Camacho J, Pereima ML, Quaresma ER. Tratamento de hipospadia distal pela técnica de snodgrass. *Arquivos catarinenses de Medicina*. 2008; 37 (2):13-8.
31. Pfistermuller KLM, McArdle AJ, Cuckow PM. Meta-analysis of complication rates of the tubularized incised plate (TIP) repair. *Journal of Pediatric Urology*. 2015; 11(2): 54-9.
32. Winberg H, Arnbjörnsson E, anderberg M, Stenström P. Postoperative outcomes in distal hypospadias: a meta-analysis of the Mathieu and tubularized incised plate repair methods for development of urethrocutaneous fistula and urethral stricture. *Pediatric Surgery International*. 2019; 35 (11): 1031-8.

33. Snodgrass W, Bush N. Primary hypospadias repair techniques: A review of the evidence. *Urology Annals*. 2016; 8 (4): 403-8.
34. Hayashi Y, Kojima Y. Current concepts in hypospadias surgery. *Int J Urol*. 2008; 15: 651-64.
35. Braga LH, Lorenzo AJ, Salle JL. Tubularised incised plate urethroplasty for distal hypospadias: a literature review. *Indian J Urol* 2008;24:219–25.
36. Snodgrass W, Koyle M, Manzoni G, Hurwitz R, Caldamone A, Ehrlich R. Tubularised incised plate hypospadias repair: results of a multicenter experience. *J Urol* 1996;156:839–41.
37. Sarhan OM, El-Hefnawy AS, Hafez AT, Elsherbiny MT, Dawaba ME, Ghali AM. Factors affecting outcome of tubularized incised plate (TIP) urethroplasty: single-center experience with 500 cases. *J Pediatr Urol* 2009;5:378–82.
38. Snodgrass WT, Bush N, Cost N. Tubularised incised plate hypospadias repair for distal hypospadias. *J Pediatr Urol* 2010;6:408–13.
39. Silay MS, Sirin H, Tepeler A, Karatag T, Armagan A, Horasanli K, Miroglu C. “Snodgraft” Technique for the treatment of primary distal hypospadias: Pushing the Envelope. *AUA Journals*. 2012; 188 (3): 938-42.
40. Karakaya AE, Dogan AB, Guler AG. Use of a stent in distal Hypospadias repaired by tubularized incised plate urethroplasty: A comparative Study. *Urologia Internationalis*. 2019; 1: 1-5

41. Martins AGS. Estudo Randomizado Prospectivo Comparando as Películas de Poliuretano e de Biopolímero de Cana-de-açúcar Utilizados como Curativos de Correção de Hipospádias [ dissertação ]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 2014.
42. McNamara ER, Schaeffer AJ, Logvinenko T, et al. Management of proximal hypospadias with 2-stage repair: 20-year experience. *J Urol.* 2015;194(4):1080–1085.
43. Long CJ, Chu DI, Tenney RW, et al. Intermediate-term follow up of proximal hypospadias repair reveals high complication rate. *J Urol.* 2016.
44. Retik AB, Mandell J, Bauer SB, Atala A. Meatal based hypospadias repair with the use of a dorsal subcutaneous flap to prevent urethrocutaneous fistula. *J. Urol.* 1994; 152: 1229–31.
45. Hayashi Y, Kojima Y. Current concepts in hypospadias surgery. *International Journal of Urology.* 2008; 15. 651-64
46. Belman AB. De-epithelialized skin flap coverage in hypospadias repair. *J. Urol.* 1988; 140: 1273–6.
47. Gong EM, Cheng EY. Current challenges with proximal hypospadias: We have a long way to go. *Journal of Pediatric Urology.* 2017; 20: 1-11.

## TABELAS

| Tabela 1 - Características gerais dos pacientes |                  |              |                |                         |                       |
|---|------------------|--------------|----------------|-------------------------|-----------------------|
| Pacient<br>e                                    | Idade            | Procedência  | Renda familiar | Antecedente<br>familiar | Tipo de<br>hipospádia |
| 1   | 2 anos           | RMR          | Não informada  | Não                     | Distal                |
| 2   | 1 ano e 4 meses  | RMR          | 1 salário      | Não                     | Distal                |
| 3   | 5 anos e 7 meses | Agreste      | Não informada  | Não                     | Distal                |
| 4   | 6 anos e 4 meses | Zona da Mata | Não informada  | Não                     | Distal                |
| 5   | 8 anos e 4 meses | RMR          | Não informada  | Não                     | Distal                |
| 6   | 3 anos e 5 meses | RMR          | Não informada  | Não                     | Distal                |
| 7   | 1 ano e 5 meses  | RMR          | Não informada  | Não                     | Distal                |
| 8   | 2 anos e 3 meses | Sertão       | Não informada  | Não                     | Distal                |
| 9   | 3 anos e 8 meses | Sertão       | Não informada  | Não                     | Distal                |
| 10  | 1 ano e 8 meses  | RMR          | 2 salários     | Não                     | Distal                |
| 11  | 4 anos e 5 meses | RMR          | 2 salários     | Não                     | Distal                |
| 12  | 3anos e 11meses  | RMR          | 1 salário      | Não                     | Média                 |
| 13  | 3 anos           | Zona da Mata | 1 salário      | Não                     | Média                 |
| 14  | 4 anos e 7 meses | RMR          | Não informada  | Não                     | Proximal              |
| 15  | 9 anos e 4 meses | Zona da Mata | 1 salário      | Não                     | Proximal              |
| 16  | 1 ano e 8 meses  | RMR          | 2 salários     | Não                     | Proximal              |

RMR: Região Metropolitana de Recife.

| Tabela 2 - Medidas anatômicas pré-operatórias dos pacientes submetidos à cirurgia, relacionadas com a técnica cirúrgica empregada e o aparecimento das complicações com a evolução temporal. |                      |                     |                        |                         |                      |               |                   |        |         |            |
|--|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|---------------|-------------------|--------|---------|------------|
| Paciente   | Comprimento do Pênis | Largura da glândula | Distância a base meato | Distância a meato ponta | Grau de encurvamento | Placa uretral | Técnica cirúrgica | 7º DPO | 14º DPO | 28º DPO    |
|  |                      |                     |                        |                         |                      |               |                   |        |         |            |
| 1  | 3,3 cm               | 1,5 cm              | 2,2 cm                 | 1,1 cm                  | 60°                  | Rasa          | TIP               |        |         | D e EU     |
| 2  | 5,9 cm               | 1,9 cm              | 1 cm                   | 4,9 cm                  | 0°                   | Funda         | TIP               |        |         |            |
| 3  | 3,5 cm               | 1,9 cm              | 0,5 cm                 | 3 cm                    | 60°                  | Rasa          | TIP               |        |         |            |
| 4  | 4,7 cm               | 1,5 cm              | 3,4 cm                 | 1,3 cm                  | 0°                   | Rasa          | TIP               |        |         | EU         |
| 5  | 2,9 cm               | 1,4 cm              | 1,6 cm                 | 1,3 cm                  | 0°                   | Funda         | TIP               |        |         | FU e EU    |
| 6  | 6,9 cm               | 1,2 cm              | 6,6 cm                 | 0,3 cm                  | 0°                   | Funda         | TIP               |        |         |            |
| 7  | 6,9 cm               | 2 cm                | 4,5 cm                 | 2,4 cm                  | 0°                   | Funda         | TIP               |        | FU e EU |            |
| 8  | 5,5 cm               | 1,8 cm              | 3,8 cm                 | 0,7 cm                  | 0°                   | Rasa          | TIP com enxerto   |        |         | D          |
| 9  | 3 cm                 | 1,5 cm              | 2 cm                   | 1 cm                    | 60°                  | Rasa          | TIP com enxerto   | D      |         |            |
| 10   | 2,6 cm               | 1,5 cm              | 1,7 cm                 | 0,9 cm                  | 60°                  | Rasa          | TIP               |        |         | D, FU e CR |
| 11   | 3,9 cm               | 1,4 cm              | 2,2 cm                 | 0,9 cm                  | 30°                  | Funda         | TIP               |        |         | EP         |
| 12   | 4 cm                 | 1,4 cm              | 3,1 cm                 | 0,9 cm                  | 60°                  | Rasa          | TIP               |        | FU e D  |            |
| 13   | 3,2 cm               | 1 cm                | 0,6 cm                 | 2,6 cm                  | 30°                  | Rasa          | TIP               |        | NS      | D, FU e EU |
| 14   | 4,5 cm               | 1,4 cm              | 3,3 cm                 | 1,2 cm                  | 30°                  | Rasa          | TIP               |        | EP      | FU         |
| 15   | 4,2 cm               | 1,5 cm              | 3,7 cm                 | 0,5 cm                  | 30°                  | Funda         | TIP               |        | FU e EP | NS         |
| 16   | 4,2 cm               | 1,5 cm              | 4 cm                   | 0,2 cm                  | 60°                  | Rasa          | TIP com enxerto   |        |         |            |

DPO: dia pós-operatório. TIP: tubulização em placa incisada. TIP com enxerto: tubulização em placa incisada com enxerto. CR: chordee residual D: deiscência parcial de sutura. EU: estenose uretral. EP: edema de prepúcio. FU: fistula uretral. NS: necrose subglandar.