

CORREÇÃO DA DEFORMIDADE DE PAREDE TORÁCICA ANTERIOR PELA TÉCNICA DE NUSS – A EXPERIÊNCIA INICIAL EM MANAUS

ANTERIOR CHEST WALL DEFORMITY CORRECTION BY NUSS TECHNIC – INITIAL EXPERIENCE OF MANAUS.

Fernando Luiz Westphal*, José Ribas Milanez de Campos**, Luiz Carlos de Lima***,
José Correa Lima Netto****, George A. M. Lins de Albuquerque*****,
Ingrid Loureiro de Queiroz Lima*****, Priscilla Rodrigues Cerqueira*****

RESUMO

Introdução: O pectus excavatum é a deformidade da parede anterior do tórax mais comum, com uma prevalência em Manaus de 1,95%, observada entre escolares de 11 a 14 anos. A correção da deformidade pode ser realizada cirurgicamente e a técnica de Ravich é a mais utilizada, porém apresenta resultados satisfatórios quanto a correção do Pectus, entretanto necessita de uma grande cicatriz cirúrgica e a ressecção de múltiplas cartilagens costoesternais levando a um pior resultado estético. Em 1997 Donald Nuss propôs uma técnica minimamente invasiva, com resultado estético melhor que as técnicas anteriores.

Método: Avaliação retrospectiva dos casos de correção do Pectus Excavatum pela Técnica de Nuss realizados no Hospital Beneficente Português de Manaus. **Resultados:** Seis pacientes com pectus excavatum foram operados, a idade média foi de 15,3 anos e cinco pacientes eram do sexo masculino. Quatro pacientes apresentaram um resultado estético ótimo, um paciente um bom resultado e um paciente a barra foi removida devido ao deslocamento da barra de Nuss. As complicações observadas foram o deslocamento da placa em um paciente e a infecção da ferida operatória em outro. **Conclusão:** A técnica minimamente invasiva para correção do Pectus Excavatum apresentou um número maior de complicações que as técnicas tradicionais, porém é menos agressiva e apresenta um resultado estético excelente, principalmente em adolescentes que tem uma maior complacência da caixa torácica.

PALAVRAS-CHAVE: Pectus Excavatum, Deformidade na Parede Torácica, Técnica de Nuss technic.

* Doutor em Cirurgia Torácica, professor da Universidade Federal e do Estado do Amazonas;

**Professor Livre Docente FM - USP;

***Doutor em Medicina, chefe do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Getúlio Vargas, Universidade Federal do Amazonas;

****Especialista em Cirurgia Torácica, médico assistencial do serviço de Cirurgia Torácica da Universidade Federal do Amazonas;

*****Médico residente de Cirurgia Geral do Hospital Universitário Getúlio Vargas;

*****Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Amazonas;

*****Acadêmica de Medicina da Universidade do Estado do Amazonas.

ABSTRACT

Introduction: Pectus excavatum is the most common deformity of the anterior chest wall, with a prevalence in Manaus by 1.95%, observed among schoolchildren aged 11 to 14 years. The correction of the deformity may be done surgically and Ravich technique is frequently used, and it shows satisfactory results regarding the correction of Pectus, however need a large scar and surgical resection of multiple cartilages of the costoesternals leading to a worse cosmetic result. In 1997 Donald Nuss proposed a minimally invasive approach, with cosmetic result better than previous techniques. **Method:** Retrospective chart review of cases of correction of the Pectus Excavatum using Nuss technique performed in Portuguese Beneficent Hospital of Manaus. **Results:** Six patients with pectus excavatum were operated, the average age was 15.3 years and five patients were male. Four patients had an excellent cosmetic result, one patient a good result and one patient the bar was removed due to the displacement of the Nuss bar. Complications included the displacement of the plate in one patient and wound infection in another one. **Conclusion:** The minimally invasive technique for correction of pectus excavatum had more complications than traditional techniques, however, is less aggressive and has an excellent cosmetic result, especially in adolescents who have a greater thoracic cage tolerance and flexibility.

Key-words: Pectus excavatum; Chest wall deformity; Nuss technic

INTRODUÇÃO

Dentre as deformidades da parede torácica anterior, o *Pectus excavatum* (PE), também chamado de “tórax em funil”, é a deformidade mais comum, representando perto de 85% dos casos.¹ Na cidade de Manaus, foi constatada uma prevalência de 1,95% entre escolares de 11 a 14 anos.²

A técnica de Ravitch e o procedimento de rotação do esterno são

as técnicas convencionais disponíveis para o tratamento cirúrgico do PE. Embora os resultados fossem geralmente satisfatórios, a instabilidade da parede torácica pela ressecção das costelas e extensa cicatriz cirúrgica são fatores negativos dessas técnicas. Em 1997, uma técnica minimamente invasiva para o tratamento de PE foi introduzida por Donald Nuss, um procedimento que remodela a parede torácica empregando uma barra de metal

retroesternal sem ressecção das costelas.³

O subsequente desenvolvimento do reparo minimamente invasivo do Pectus ajudou a evitar: 1) uma incisão anterior na parede torácica; 2) a necessidade de ressecar cartilagens costais, ou 3) realizar uma esternotomia. A técnica de Nuss também está associada a um menor tempo de cirurgia com perdas sanguíneas mínimas e retorno rápido às atividades quotidianas. Resulta também em força, expansibilidade, flexibilidade e elasticidade normais a longo prazo da parede torácica quando comparado à técnica tradicional aberta.⁴

O procedimento ganhou grande aceitação para a correção de PE em pacientes pré-púberes e adolescentes, cujo tórax é complacente e ainda possui capacidade de remodelamento pelo crescimento. Seu uso em adultos, cujo tórax é menos complacente, permanece incerto.⁵

Desde sua introdução, experiências com a técnica e resultados foram descritos por diversos centros. Uma das complicações mais comuns envolve o deslocamento da placa resultando em recorrências, a qual foi relatada em 9,2% dos pacientes.⁶

Comparando-se a técnica de Ravitch com a de Nuss, a segunda apresentou um percentual maior de complicações quando comparado à primeira, provavelmente pela

curva de aprendizado da nova técnica.⁷

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência inicial com a técnica de Nuss na correção do *Pectus excavatum* no Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Beneficente Português de Manaus.

MÉTODO

Estudo retrospectivo dos casos de PE, submetidos à correção cirúrgica pela técnica de Nuss, no Hospital Beneficente Português de Manaus, no período de fevereiro de 2008 a junho de 2009. Os dados foram coletados dos prontuários dos pacientes e os itens pesquisados foram: dados antropométricos, sintomas, tipo do Pectus, tempo operatório, utilização de reposição sanguínea, tempo de hospitalização, complicações e resultado estético.

A técnica de Nuss consiste na introdução de uma barra metálica, introduzida em posição retroesternal (Figura 1), por meio da videotoracoscopia para visualizar a passagem dela entre o pericárdio e a tábua posterior do esterno. Essa barra tem a extensão compatível com o tórax do paciente, mas deve transpassar ambos os hemitoraces e ser firmemente fixada à parede costal por intermédio de estabilizadores e pontos junto aos arcos costais. A permanência da placa deve ser por um período mínimo de 3 anos,

visto que sua retirada precoce é associada à recidiva do PE.

RESULTADOS

A média de idade dos pacientes foi de 15,33 anos, sendo 5 (83,3%) pacientes do sexo masculino.

A principal queixa clínica dos pacientes atendidos foi relacionada ao aspecto estético do Pectus, com apenas dois dos seis pacientes queixando-se de dispnéia. Observou-se, ainda, que dois dos seis pacientes evoluíram no pós-operatório com deslocamento da placa de Nuss, necessitando *a posteriori* de nova

intervenção cirúrgica em um deles. Três pacientes não apresentaram complicações pós-operatórias e um ainda cursou com infecção da ferida operatória, recebendo cuidados locais e antibioticoterapia com evolução favorável (Tabela 1). Um (16,6%) paciente necessitou transfusão sanguínea no pós-operatório. A média do tempo operatório foi de 2h e 35 minutos, observando-se uma redução desse tempo nos últimos casos.

Em sua totalidade, os pacientes evoluíram satisfatoriamente, recebendo alta hospitalar em bom estado geral e com bom aspecto da parede torácica. O tempo médio de internação foi de 8 dias.

n	Sexo	Id	Sintoma Principal	Tipo do Pectus	Complicações Pós-Oper.	Resultado Estético
1	Masc	16	Estética	Simétrico Discreto	Deslocamento da Placa de Nuss	Bom
2	Masc	16	Estética	Assimétrico Moderado	Não houve	Ótimo
3	Masc	14	Estética	Assimétrico Moderado	Não houve	Ótimo
4	Masc	15	Dispnéia aos grandes esforços	Simétrico Discreto	Não houve	Ótimo
5	Fem	15	Estética	Simétrico Acentuado	Deslocamento da Placa de Nuss	Insatisfatório
6	Masc	16	Dispnéia aos médios esforços	Assimétrico Discreto	Infecção de Ferida Operatória	Ótimo

Tabela 1 - Dados epidemiológicos, sintomas, tipo de Pectus, complicações e resultado estético dos pacientes submetidos à correção pela técnica de Nuss.

DISCUSSÃO

A cirurgia torácica avança cada vez mais para técnicas minimamente invasivas, seguindo uma tendência mundial observada em todas as especialidades. A técnica de Nuss para a correção de PE é outro avanço observado na especialidade, visto que, por meio de pequenas incisões laterais, consegue-se introduzir uma placa em posição retroesternal.

A média de idade dos pacientes nesta série de casos foi de 15,3 anos, um pouco maior do que a descrita na literatura.¹ Quanto à razão sexo masculino/feminino, esta foi de 5:1, corroborando com a literatura disponível, na qual o sexo masculino é mais prevalente.⁷

A idade ideal para a indicação da cirurgia para a correção do PE ainda é muito debatida na literatura em geral. Prefere-se normalmente, e de acordo com a técnica inicialmente descrita, a abordagem em crianças de 3 a 6 anos para maximizar a expansibilidade da caixa torácica e respostas à cirurgia. Entretanto, adolescentes também foram tratados com essa cirurgia e apresentaram bons resultados, embora tenham a expansibilidade da parede torácica diminuída.³

Dentre as queixas principais, a estética prevaleceu, englobando 66,7% dos

pacientes em questão. O procedimento de Nuss é indicado primariamente por estética nos pacientes pediátricos acometidos por PE, mas em determinados casos no qual o defeito é muito pronunciado, ocorre uma melhora do funcionamento do sistema cardiorrespiratório.⁸

As vantagens desse procedimento incluem o menor tempo de internação hospitalar e cirurgia minimamente invasiva que permite o crescimento do esqueleto, ao contrário das osteocondrectomias realizadas anteriormente. Entretanto, além do custo da toracoscopia, da barra de Nuss e dos equipamentos especializados, a técnica não é isenta de complicações.^{8, 9}

Dentre as complicações apresentadas pelos pacientes do estudo, observamos dois casos de deslocamento da placa de Nuss, no qual houve necessidade de reintervenção em um caso e em outro caso de infecção observou-se infecção do sítio cirúrgico.

Deslocamento da placa é a complicação mais frequente descrita na literatura, variando de 3 a 33% dos casos. Geralmente ocorre nas primeiras semanas após a implantação.⁹ A recomendação do uso de estabilizadores laterais não provou ser sempre efetiva. O procedimento promove maior fixação, entretanto não previne sua rotação e também está associada à dissecação mais extensa e processo inflamatório mais

intenso nos limites da placa.¹⁰

Alguns autores descreveram sua experiência com a utilização de fios de aço fixando a barra ao arco costal em ambas as extremidades, o que, segundo descrição dos autores, pareceu prevenir a rotação da barra nos casos estudados. Essa técnica é recomendada para pacientes com menos de dez anos de idade, nos quais o uso de fixadores laterais pode ser evitado.⁶ Entretanto, a correção do PE em adolescentes com deformidade acentuada deve ser realizada com duas barras para evitar deslocamentos e ainda obter melhor resultado estético. Nos casos em que se utiliza apenas uma barra, o uso de estabilizadores laterais deve ser obrigatório para prevenir a rotação.

Outras complicações também foram descritas em quase todas as séries de casos utilizando essa técnica, como infecção da placa, com reversão pelo uso de antibioticoterapia sem indicação de retirar a barra de ferro; redução dos movimentos da parede torácica resultando em atelectasia e complicações mais graves, porém incomuns, como a lesão cardíaca e hepática.⁹

Em conclusão: atualmente as técnicas minimamente invasivas utilizadas em cirurgia de tórax ganham grande destaque, principalmente pela diminuição do tempo de internação e excelente

resultado estético. A técnica de Nuss utilizada para correção de PE se mostra eficiente, principalmente quando utilizada em adolescentes, e que apesar de ser uma técnica recente, ainda em curva de aprendizado na maioria dos serviços, apresenta-se como uma alternativa com resultados promissores.

REFERÊNCIAS

1. Williams AM, Crabbe DC. Pectus Deformities of the Anterior Chest Wall. *Paediatr Respir Rev.* 2003;4(3):237-42.
2. Westphal FL, Lima LC, Lima Netto JC, Chaves AR, Santos Júnior, VL, Ferreira, BLC. Prevalência de pectus carinatum e pectus excavatum em escolares de Manaus. *Jor Bras Pneumol.* 2009, 35:221-226.
3. Park HJ, Lee SY, Lee CS, Youn W, Lee KL. The Nuss Procedure for Pectus Excavatum: Evolution of Techniques and Early Results on 322 Patients. *Ann Thorac Surg.* 2004; 77:289-95.
4. Engum S, Rescoria F, West K, Rouse T, Grosfeld J. Is the Grass Greener? Early Results of the Nuss Procedure. *J Pediatr Surg* 2000; 35:246-251.
5. Coln D, Gunning T, Ramsay M, Swygert T, Vera R. Early Experience with the Nuss Minimally Invasive Correction of Pectus Excavatum in Adults. *World J Surg* 2002; 26:1217-1221.
6. Uemura S, Nakagawa Y, Yoshida A, Choda Y. Experience in 100 cases with the Nuss Procedure Using a Technique for Stabilization of the Pectus Bar. *Pediatr Surg Int* 2003; 19:186-189.
7. Protopapas A, Athanasiou T. Peri-operative Data

on the Nuss Procedure in Children with Pectus Excavatum: Independent Survey of the First 20 years' data. *Journal of Cardiothoracic Surgery* 2008; 3:80.

8. Castellani C, Schalamon J, Saxena A, Hoellwarth M. Early Complications of the Nuss Procedure for Pectus Excavatum: a Prospective Study. *Pediatr Surg Int* 2008; 24:659-666.

9. Dzielicki J, Korklacki W, Janicka I, Dzielika E. Difficulties and Limitations in Minimally Invasive Repair of Pectus Excavatum - 6 years Experience with Nuss Technique. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2006; 30:801-804.

Endereço para correspondência:

Fernando Luiz Westphal

Avenida Grande Otelo, 100 - Residencial Jardim Itália, Ed. Turin, apto. 401, Parque Dez.

CEP: 69055-021

Manaus - AM, Brasil.

Tel.: 55 92 3234-6334

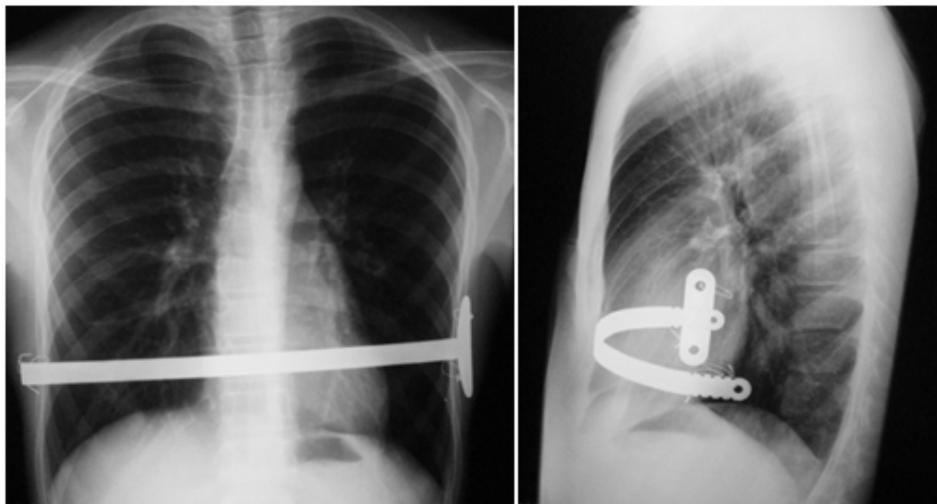


Figura 1 - Raio X de tórax demonstrando o posicionamento adequado da placa com a retificação adequada dela.