

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIRURGIA

**AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA
EM PACIENTES SUBMETIDOS A CORREÇÃO DE *PECTUS
EXCAVATUM***

VANDERSON ANTONIO BARBOZA DE ARAÚJO

MANAUS

2018

VANDERSON ANTONIO BARBOZA DE ARAÚJO

**AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM
PACIENTES SUBMETIDOS A CORREÇÃO DE *PECTUS EXCAVATUM***

Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal do Amazonas como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia – Mestrado Profissional, na área de concentração: Cirurgia Minimamente Invasiva para obtenção do Título de Mestre em Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos de Lima

MANAUS

2018

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

A663a Araujo, Vanderson Antonio Barboza de
Avaliação pós-operatória da qualidade de vida em pacientes submetidos a correção de pectus excavatum / Vanderson Antonio Barboza de Araujo. 2018
107 f.: il.; 31 cm.

Orientador: Fernando Luiz Westphal
Coorientador: Luiz Carlos de Lima
Dissertação (Medicina) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Pectus excavatum, . 2. qualidade de vida. 3. imagem corporal.
4. procedimento cirúrgico minimamente invasivo. 5. questionários. I.
Westphal, Fernando Luiz II. Universidade Federal do Amazonas III.
Título

VANDERSON ANTONIO BARBOZA DE ARAÚJO

**AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM
PACIENTES SUBMETIDOS A CORREÇÃO DE *PECTUS EXCAVATUM***

Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal do Amazonas como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia – Mestrado Profissional, na área de concentração: Cirurgia Minimamente Invasiva para obtenção do Título de Mestre em Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal

Coorientador: Prof. Dr. Luiz Carlos de Lima

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal (Presidente) – UFAM

Prof^a. Dr^a. Rosane Dias da Rosa (Membro) – UFAM

Prof^a. Dr^a. Miharuru M. Matsuuda Matos (Membro) – UFAM

Manaus, 15 de março de 2018.

À minha amada esposa Liane, aos meus filhos, à minha família e aos meus colegas da área da saúde que, mesmo sem ter vínculo formal com a academia, dedicam seu precioso tempo à nobre arte de ensinar alunos e residentes.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, Nosso Senhor, que nos ofereceu a vida e deu-nos a capacidade de enfrentá-la com ética, justiça e determinação;

Aos meus queridos pais, Valdir (*in memoriam*) que em detrimento das adversidades sempre me incentivou a buscar nos estudos uma melhora na condição de vida e Maria da Paz (Dapaz) que por muitas vezes me pegou em seu colo para atender minhas necessidades e com sua alegria contagiante resolvia todos os nossos problemas;

À minha esposa, amiga e companheira Liane de Oliveira Cavalcante, cujo amor e cuidado me fez encontrar um rumo seguro e tranquilo na minha existência;

Aos meus avós maternos, Francisco e Maria Odete (dona Baía), *in memoriam*, pelos diversos ensinamentos e por momentos inesquecíveis que passamos juntos;

Aos meus avós paternos, Antonio e Matilde, *in memoriam*, que apesar de pouquíssima convivência juntos, me transmitiram suas qualidades em especial a humildade e perseverança;

À toda minha família, aos meus filhos e amigos que me deram força e tranquilidade no decorrer do curso, me auxiliando em questões tecnológicas e de idiomas;

Ao Prof. Dr. Fernando Luiz Westphal pelo incentivo, orientação, correção, determinação e, antes de tudo, pela amizade demonstrada na execução desse projeto científico;

Ao Prof. Dr. Juscimar Carneiro Nunes pelo incentivo para que eu participasse dessa pós-graduação;

Ao Dr. Luiz Carlos Lima pela coorientação e ajuda na execução desta pesquisa e na apresentação da pré-qualificação;

Ao Prof. Dr. Ivan Tramujas da Costa e Silva, Coordenador incansável do programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Amazonas, que oportunizou a realização de um sonho antigo, já quase adormecido em minha vida;

Aos colegas alunos do PPGRACI pela união, incentivo e convivência bem-humorada durante o período das aulas e nas tarefas em grupo;

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Amazonas, pelas preciosas aulas, orientações diversas e boa convivência;

Aos colegas da Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP) do HUGV pela disponibilidade, solidariedade e pelo incentivo a mim dirigido por todos com quem convivi naquele setor;

À acadêmica bolsista do PAIC/HUGV/UFAM Ingrid Ribeiro da Silva Sousa, pela convivência harmoniosa durante a execução do projeto científico, pelo auxílio na elaboração do trabalho e nas entrevistas dos pacientes;

Ao Sr. Felicien Gonçalves Vásquez, pela cortesia, competência e presteza na análise estatística do trabalho;

Aos pacientes e seus responsáveis, que nos receberam em seus lares com respeito e cordialidade, conscientes que estariam de alguma forma ajudando outras pessoas que necessitem deste tipo de tratamento;

Aos alunos de medicina e aos residentes de Ortopedia que foram, dentre outras, uma motivação a mais para realizar este estudo.

Muito obrigado

Tente uma, duas, três vezes e se possível tente a quarta, a quinta e quantas vezes for necessário. Só não desista nas primeiras tentativas, a persistência é amiga da conquista. Se você quer chegar onde a maioria não chega, faça o que a maioria não faz

Bill Gates

RESUMO

JUSTIFICATIVA: O *pectus excavatum* (*PE*) é uma deformidade congênita caracterizada pela depressão da parede torácica anterior, com desvio do esterno, das cartilagens e arcos costais. Os pacientes podem apresentar diversos sintomas físicos causados pela possível compressão cardíaca e pulmonar, mas as queixas estéticas parecem ser as mais prevalentes e podem estar associadas a alterações psicossociais e alterações na qualidade de vida (QV). A correção cirúrgica minimamente invasiva (cirurgia de Nuss) foi introduzida há cerca de 20 anos e rapidamente ganhou popularidade devido aos bons resultados estéticos obtidos pela técnica.

OBJETIVOS: Avaliar a satisfação e a QV dos pacientes portadores de *PE* no pós-operatório da cirurgia de Nuss; determinar a satisfação do paciente e de seus pais após a correção cirúrgica.

MÉTODOS: Trata-se de um estudo transversal. Foram selecionados pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico do *PE* pela técnica de Nuss em hospitais da rede pública e privada de Manaus e as entrevistas ocorreram de dezembro de 2016 a julho de 2017. Todos os pacientes responderam ao questionário específico para avaliação da QV para pacientes com *PE*, o *Pectus Excavatum Evaluation Questionnaire (PEEQ)*, de forma retrospectiva para dois momentos: antes e após a cirurgia. Para pacientes menores de 18 anos, foi solicitado que tanto o paciente quanto os pais respondessem ao questionário genérico *CHQ*. Pacientes maiores de 18 anos responderam ao questionário genérico de QV *SF 36*. Foram calculadas as médias e desvio-padrão das respostas obtidas e comparados os resultados obtidos antes e após a cirurgia pelo teste t de *student*. **RESULTADOS:** Foram entrevistados 23 pacientes e 11 pais. Dos pacientes, 82% eram do gênero masculino e a entrevista ocorreu em média três anos após a cirurgia. Na perspectiva dos pacientes, houve melhora em todos os aspectos psicossociais após a cirurgia. Em relação aos aspectos físicos, houve melhora quanto a ocorrência de respiração curta e cansaço após a cirurgia. Para os pais, as mudanças nos aspectos psicossociais foram menores. Os pais relataram se preocupar menos com os efeitos do *PE* sobre a vida dos seus filhos após a

cirurgia. Quanto aos aspectos físicos, os pais relataram melhora parcial, pois não observaram melhora nas dificuldades de realizar exercícios físicos e na frequência da dor torácica após a correção cirúrgica. **CONCLUSÕES:** A correção cirúrgica do *PE* pela técnica de Nuss proporcionou melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes, sobretudo nos aspectos psicossociais e sob o ponto de vista do próprio paciente e de seus pais.

PALAVRAS-CHAVE: *Pectus excavatum*; qualidade de vida; imagem corporal; procedimento cirúrgico minimamente invasivo; questionário.

ABSTRACT

BACKGROUND: Pectus excavatum (PE) is a congenital deformity characterized by the depression of the anterior chest wall with deviation of the sternum, cartilages and ribs. Patients can show many different physical symptoms caused by the possible heart and chest compression, but the esthetic complaints seem to be the most frequent ones and may be associated with psychosocial changes and quality of life (QL) changes. Minimally invasive surgical correction (Nuss procedure) was introduced only 20 years ago and quickly gained popularity for the good esthetical results obtained by the technic. **OBJECTIVES:** To evaluate the level of satisfaction and QL of patients with PE during postoperative phase of Nuss procedure; determinate the level of satisfaction of patients and their parents after surgical correction. **METHODS:** This is a cross-sectional study. Patients subjected to surgical treatment of PE with the Nuss procedure in public and private hospitals of Manaus were selected and interviewed between December 2016 and July 2017. All patients answered, in a retrospective form, a specific questionnaire for evaluation of QL in patients with PE, the Pectus Excavatum Evaluation Questionnaire (PEEQ), at two moments: before and after the surgery. For patients under 18 years old, it was requested that both the patient and the parents answered the generic questionnaire CHQ, and those 18 years old and over answered the generic questionnaire of QL SF 36. The average and the standard deviation of the obtained answers were calculated and compared to the results from before and after the surgery through the Student's t-test. **RESULTS:** 23 patients and 11 parents were interviewed. 82% of the patients were male and their interview happened after an average of three years after the surgery. From the patients' perspective, there was improvement in all psychosocial aspects after the surgery. As to physical aspects, there was improvement in the occurrence of shortness of breath and fatigue after the surgery. From the parents perspective, the changes in psychosocial aspects were lower. Parents related worrying less about the effects of PE on their children's life after the surgery.

Considering physical aspects, parents reported partial improvement and did not observe improvement in the difficulty of exercising and in the frequency of chest pain after surgical correction. **CONCLUSIONS:** Surgical correction of PE through Nuss procedure provided significant improvement of patients' QL, especially on psychosocial aspects either from the patient's perspective as well as parents.

KEY WORDS: Pectus excavatum; quality of life; body image; minimally invasive surgical procedure; questionnaire.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Esquema demonstrando as medidas utilizadas para obtenção do índice de tórax em funil	29
Figura 2 -	Fotografias utilizando as linhas de Moiré em paciente de seis anos com deformidade da parede torácica anterior antes e após a correção cirúrgica	30
Figura 3 -	IH em paciente com <i>PE</i> simétrico	31
Figura 4 -	IH em paciente com <i>PE</i> assimétrico	32
Figura 5 -	Esquema gráfico para obtenção dos índices vertebrais e aplicação em radiografia simples de tórax em perfil	34
Figura 6 -	Esquema gráfico para obtenção das medidas do IW e aplicação em radiografia simples de tórax em perfil	35
Figura 7 -	Método de obtenção do IA. Medida A	36
Figura 8 -	Método de obtenção do IA. Medida B	37
Figura 9 -	Medida da CTM na inspiração máxima	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Comparação das médias dos resultados obtidos com a aplicação do <i>CHQ</i> <i>CF-87</i> (pacientes) e <i>CHQ PF-50</i> (responsáveis)	57
Gráfico 2 - Distribuição das médias dos resultados obtidos com a aplicação do instrumento <i>SF-36</i>	58
Gráfico 3 - Frequência em relação a como o paciente classifica sua saúde atualmente..	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição segundo o gênero, idade na cirurgia e na entrevista dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico do <i>PE</i>	54
Tabela 2 -	Comparação das médias dos resultados obtidos com a aplicação do <i>CHQ CF 87</i> (crianças)	55
Tabela 3 -	Comparação das médias dos resultados obtidos com a aplicação do <i>CHQ PF-50</i> (pais)	56
Tabela 4 -	Comparação das médias dos resultados obtidos com a aplicação do <i>CHQ CF-87</i> (pacientes) e <i>CHQ PF-50</i> (responsáveis)	57
Tabela 5 -	Distribuição segundo as médias dos resultados obtidos com a aplicação do <i>PEEQ</i> nos pacientes antes e após a correção cirúrgica para os aspectos psicossociais (parte 1)	59
Tabela 6 -	Distribuição segundo as médias dos resultados obtidos com a aplicação do <i>PEEQ</i> nos pacientes antes e após a correção cirúrgica para os aspectos psicossociais (parte 2)	60
Tabela 7 -	Distribuição segundo as médias dos resultados obtidos com a aplicação do <i>PEEQ</i> nos pacientes antes e após a correção cirúrgica para os aspectos físicos	60
Tabela 8 -	Comparação das médias dos resultados obtidos com o <i>PEEQ</i> aplicado aos pais dos pacientes antes e após a cirurgia para os aspectos psicossociais ...	61
Tabela 9 -	Comparação das médias dos resultados obtidos com o <i>PEEQ</i> aplicado aos pais dos pacientes antes e após a cirurgia para os aspectos físicos	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PE	<i>Pectus excavatum</i>
PC	<i>Pectus carinatum</i>
QV	Qualidade de vida
TC	Tomografia computadorizada
DDH	Decúbito dorsal horizontal
AP	Anteroposterior
IH	Índice de Haller
IC	Índice de correção
IW	Índice de Welch
IA	Índice antropométrico
IVI	Índice vertebral inferior
IVS	Índice vertebral superior
IVC	Índice de configuração
IAT	Índice de amplitude torácica
CTM	Cirtometria
OMS	Organização Mundial da Saúde
HUGV	Hospital Universitário Getúlio Vargas
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TALE	Termo de assentimento livre e esclarecido
PEEQ	<i>Pectus Excavatum Evaluation Questionnaire</i>
Dp	Desvio padrão
CHQ	<i>Child Health Questionnaire</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Por cento
VO ₂	Consumo de oxigênio
>	Maior que
<	Menor que
n	Número da amostra
p	Nível de significância estatística
±	Mais ou menos
=	Igual
f _i	Frequência absoluta simples
VEF ₁	Volume expiratório forçado em 1 segundo
CVF	Capacidade vital forçada

LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

APÊNDICE A –	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores de 18 anos.....	78
APÊNDICE B –	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pais e/ou responsáveis de pacientes menores de 18 anos	81
APÊNDICE C –	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido para paciente menores de 18 anos.....	84
APÊNDICE D –	<i>Questionário de avaliação do PE - PEEQ</i> - para o paciente	87
APÊNDICE E –	<i>Questionário de avaliação do PE - PEEQ</i> - para os pais.....	88
APÊNDICE F	Questionário paciente de QV Adulto <i>SF 36</i>	89
APÊNDICE G	Questionário de QV pais ou responsáveis das crianças <i>CHQ PF 50</i> ..	93
APÊNDICE H	Questionário de QV da criança <i>CHQ CF 87</i>	97
ANEXO I	Parecer Consubstanciado do CEP.....	102
ANEXO II	Cálculo do escore do questionário <i>SF 36</i>	105

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	Justificativa	23
1.2	Objetivos	23
1.2.1	Objetivo Geral	23
1.2.2	Objetivos Específicos	23
2	REVISÃO DE LITERATURA	24
2.1	Apresentação clínica do <i>pectus excavatum</i>	24
2.2	Classificação morfológica do <i>pectus excavatum</i>	27
2.3	Métodos objetivos de avaliação do <i>pectus excavatum</i>	28
2.4	Indicações de tratamento cirúrgico	38
2.5	Técnicas cirúrgicas para tratamento do <i>pectus excavatum</i>	39
2.5.1	Técnica de Ravitch	39
2.5.2	Técnica de Nuss	40
2.5.3	Comparação da eficácia entre a técnica de Ravitch e a técnica de Nuss	41
2.6	Qualidade de vida e saúde	44
3	METODOLOGIA	47
3.1	Tipo e local do estudo	47
3.2	Aspectos éticos	48
3.3	Critérios de inclusão e de exclusão	49
3.3.1	Critérios de inclusão	49
3.3.2	Critérios de exclusão	49
3.4	Amostra	49
3.5	Protocolo de estudo	50

3.5.1	Questionário de Saúde da Criança – <i>CHQ</i>	51
3.5.2	Questionário de Saúde do Adulto – <i>Short Form 36</i>	52
3.5.3	Questionário de Avaliação do <i>Pectus Excavatum</i> - <i>PEEQ</i>	53
3.6	Análise estatística	53
4	RESULTADOS	54
4.1	Questionário de Saúde da Criança	55
4.2	Questionário de Saúde do Adulto.....	58
4.3	Questionário de Avaliação do <i>Pectus Excavatum</i>.....	59
5	DISCUSSÃO	62
6	CONCLUSÕES	68
7	REFERÊNCIAS	69
8	APÊNDICES	78
9	ANEXOS	102

1 INTRODUÇÃO

O *pectus excavatum* (*PE*) é uma deformidade congênita caracterizada por depressão da parede torácica anterior associada ao desvio dorsal do esterno e da terceira à sétima costelas ou cartilagens costais (BROCHHAUSEN *et al.*, 2012).

As deformidades da parede torácica estão entre as anomalias congênitas mais comuns nos Estados Unidos, com incidência de aproximadamente 1 a cada 300 a 400 nascidos vivos (FOKIN *et al.*, 2009). Dentre estas deformidades, o *PE* responde por 90% dos casos, sendo seis vezes mais comum que o *pectus carinatum* (*PC*) (SABISTON, 1997).

Estima-se que a incidência de *PE* varie de 0,1 a 0,8 por 100 indivíduos, com predomínio três a nove vezes maior no sexo masculino (COBBEN *et al.*, 2014). No Brasil, a prevalência estimada era de 3,88% na década de 80 (GONÇALVES e FERRARI, 1987). Estudos mais recentes apontam uma ocorrência de 9,5 casos por 1.000 escolares na região centro-oeste e prevalência de 1,3% em escolares da região norte (HAJE *et al.*, 2002; WESTPHAL *et al.*, 2009). Embora não haja um fator genético identificado, a história familiar de malformação torácica está presente em cerca de 40% dos pacientes com *PE* (FONKALSRUD *et al.*, 2000; KELLY *et al.*, 2007).

Apesar de haver diversas teorias a respeito da patogênese do *PE*, sua fisiopatologia permanece desconhecida. Em 1609, Bauhinus descreveu o primeiro caso de *PE* e atribuiu esta malformação à hipertensão do diafragma durante o período embrionário. No final do século XIX, foram descritas teorias que relacionavam a ocorrência de *PE* à posição anormal do feto com consequente aumento da pressão intrauterina sobre o esterno (FLESCH, 1873; WILLIAMS, 1872).

Com o passar dos anos, as hipóteses fisiopatológicas que correlacionavam o *PE* a fatores mecânicos intrauterinos tornaram-se obsoletas e os trabalhos publicados no início do

século XX passaram a atribuir a formação do *PE* a alterações anatômicas capazes de induzir o movimento do esterno para trás. Dentre os achados descritos, foram citados o desequilíbrio entre as fibras musculares anteriores e posteriores do diafragma, além do espessamento do ligamento subesternal (BROWN, 1939).

Foi somente na metade do século XX que surgiu a primeira teoria centrada em alterações intrínsecas no arcabouço osteocartilaginoso da parede torácica anterior. Sweet (1944) sugeriu que o metabolismo defeituoso na cartilagem esternocostal causaria uma fraqueza biomecânica e seu crescimento excessivo, resultando na deformidade do *PE*, enquanto Ochsner e DeBakey (1939) atribuíram o afundamento do esterno ao crescimento anormal das cartilagens.

A fisiopatologia do *PE* nos dias atuais se concentra em duas hipóteses principais: distúrbios do desenvolvimento ou crescimento excessivo da cartilagem costal. Estudos que realizaram análise histológica e bioquímica da cartilagem de pacientes com *PE* permanecem inconclusivos em relação a estas últimas teorias. Alguns dados indicam que os pacientes com *PE* apresentam distúrbios na ossificação endocondral e no metabolismo de mucopolissacarídeos ácidos (SERAFIN *et al.*, 2003). Também são descritas a distribuição desigual e organização irregular das fibrilas de colágeno em zonas mais profundas da cartilagem acometida (FENG *et al.*, 2001).

Na análise de Fokin *et al.* (2008) foram descritas a presença de maior celularidade, distribuição celular mais variável, aglomerados de vasos maiores e, mais frequentemente, degeneração da matriz mixóide e necrose focal na cartilagem esternocostal de pacientes com *PE*. Esses achados poderiam refletir o aumento da atividade de crescimento e a redução da integridade estrutural na presença de estresse mecânico adicional em pacientes com *PE* e, até certo ponto, o envelhecimento prematuro da cartilagem já descrito em trabalhos anteriores (GEISBE *et al.*, 1967).

Nakaoka *et al.* (2009), ao estudar o comprimento das costelas e da cartilagem costal de pacientes com *PE* assimétrico, relataram não haver diferença no comprimento da cartilagem costal no lado da impressão mais profunda, em relação ao lado contralateral. Também não foram encontradas diferenças no comprimento das cartilagens costais de pacientes com *PE* quando comparados a indivíduos normais (DAVID *et al.*, 2016).

As deformidades da parede torácica, em particular *PE* e *PC*, causam discriminação social relevante, levando a sérios problemas psicológicos. As questões psicossociais que acercam a imagem do corpo entre adolescentes podem ser significativas o suficiente para alterar sua qualidade de vida (QV) (RUMSEY e HARCOURT, 2004). A sensação de corpo disforme, a comparação e identificação das diferenças físicas e distúrbios na percepção da imagem corporal contribuem diretamente para a dificuldade de relacionamento interpessoal e limitação da prática de atividades físicas (COLOMBANI, 2009).

O *PE* acarreta importante isolamento social, levando os pacientes, sobretudo adolescentes, a evitarem exposição pública, o convívio social, a prática de atividade física ou qualquer outra situação que possa expor sua deformidade. Assim, estes indivíduos podem experimentar sentimentos como ansiedade, depressão, intolerância à frustração e dificuldade de relacionamento (EINSIEDEL e CLAUSNER, 1999).

A relevância dessas preocupações para crianças e adolescentes não deve ser subestimada pelo cirurgião. Mesmo os pais podem apresentar transtornos psicológicos que refletem diretamente sobre estes pacientes, tratando-os como incapacitados para exercerem atividades físicas consideradas normais. A associação entre os transtornos psicológicos desenvolvidos pelo paciente com aqueles praticados pelos próprios familiares induzem ainda a uma piora progressiva da postura, agravando a deformidade (GOERTZEN *et al.*, 1993; KRASOPOULOS *et al.*, 2006).

O reparo cirúrgico do *PE* pode melhorar significativamente as dificuldades com a imagem corporal e as limitações físicas descritas pelos pacientes. A indicação cirúrgica baseia-se em alterações estéticas e funcionais, transtornos psicológicos e qualidade de vida (LAM *et al.*, 2008).

A primeira técnica cirúrgica para o tratamento do *PE* a ser amplamente aceita e propagada foi apresentada por Ravitch, em 1949. Trata-se de uma abordagem aberta que envolve a ressecção completa da cartilagem costal acometida, excisão do apêndice xifóide e osteotomia esternal. Desde a sua introdução inicial, diversas modificações foram desenvolvidas, incluindo a colocação de um suporte de metal temporário para apoiar o esterno (ADKINS e BLADES, 1961; FONKALSRUD *et al.*, 1994). Este tratamento foi considerado o padrão-ouro até o início da última década e permanece sendo empregado em alguns serviços até os dias atuais.

Em 1998, Nuss *et al.* introduziram uma técnica minimamente invasiva como alternativa à abordagem aberta. Esta técnica baseia-se na flexibilidade do tórax de pacientes jovens, possibilitando correção efetiva sem a necessidade de ressecção da cartilagem costal ou osteotomia esternal. Uma barra metálica é fixada ao espaço retroesternal, empurrando o esterno anteriormente e corrigindo a depressão da parede torácica anterior.

A técnica de Nuss rapidamente ganhou popularidade devido aos seus excelentes resultados estéticos, associados a menor incisão cutânea e menor tempo cirúrgico (COLN *et al.*, 2002; NUSS e KUHN, 2007). O procedimento tem sido utilizado com sucesso no tratamento de *PE* tanto em adolescentes quanto em adultos (ARONSON *et al.*, 2007). A incorporação de técnicas videotoracoscópicas tornou a operação ainda mais segura, permitindo a visualização do coração quando a barra é passada pelo espaço retroesternal (KIM *et al.*, 2005).

O presente trabalho analisa o grau de satisfação e a melhora na QV em pacientes com *PE* submetidos a correção cirúrgica pela técnica de Nuss.

1.1 Justificativa

Estudos sobre a qualidade de vida de pacientes com *PE* submetidos ao tratamento cirúrgico são escassos na literatura brasileira. Mais que um simples defeito estético, o *PE* pode induzir transtornos psicológicos e funcionais limitantes aos pacientes, é de fundamental importância a avaliação do impacto da correção cirúrgica na qualidade de vida desses pacientes.

Manaus é um dos poucos centros no Brasil que realizam a correção do *PE* pela técnica de Nuss, sendo a única cidade a realizar o procedimento na região norte. Dessa forma, atrai pacientes de diversas cidades e também de outros estados em busca do tratamento minimamente invasivo.

Este estudo pretende demonstrar a importância da avaliação do resultado cirúrgico, não somente pelo ponto de vista do cirurgião, mas principalmente pelo ponto de vista do paciente, de maneira que possa motivar outros estudos sobre este tema.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar a satisfação e a QV dos pacientes portadores de *PE* no pós-operatório da cirurgia de correção utilizando a técnica de Nuss.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Determinar a satisfação e QV dos pacientes maiores de 18 anos após a correção cirúrgica do *PE*;

- b) Avaliar a satisfação e a QV dos pacientes menores de 18 anos após a correção cirúrgica do *PE*
- c) Avaliar a satisfação dos pais após a correção cirúrgica do *PE* de seus filhos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Apresentação clínica do *pectus excavatum*

De uma forma geral, as anomalias da caixa torácica se apresentam como uma deformidade isolada, mas também podem se apresentar como manifestação de um distúrbio genético. Em análise das diversas malformações humanas, o *PE* e *PC* aparecem como um achado frequente em 32 síndromes, e como achado ocasional em outras 27 (JONES *et al.*, 2013).

Apesar de ser encontrada uma correlação de *pectus* com mais de 300 síndromes genéticas, a grande maioria dos casos são entidades raras e muito pouco frequentes. As síndromes monogênicas mais importantes e mais frequentemente observadas com *PE* são a síndrome de Marfan e síndrome de Noonan. Quando se trata de transtornos cromossômicos, a síndrome de Turner é a mais frequente (KOTZOT e SCHWABEGGER, 2009). Ainda assim, menos de 1% dos pacientes com *PE* apresentam distúrbios do tecido conjuntivo associado (COLOMBANI, 2009).

A apresentação clínica do *PE* varia desde casos imperceptíveis, até grandes deformidades torácicas. Observa-se uma postura típica em pacientes com *PE*: são indivíduos esguios, magros e altos, com abdômen e ombros projetados para frente (BEISER *et al.*, 1972). Mais de 20% desses pacientes apresentam escoliose associada (WATERS *et al.*, 1989).

Caracteristicamente, a depressão do *PE* envolve a porção terminal do esterno e as cartilagens costais inferiores, causando redução do diâmetro anteroposterior da caixa torácica. O defeito se prolonga no sentido cranial até à junção do esterno com o manúbrio, podendo ser mais ou menos extenso e apresentar diferentes graus de rotação e assimetria (FENG *et al.*, 2001; KELLY *et al.*, 2005; FOKIN *et al.*, 2009).

O *PE* é mais comumente identificado na primeira infância, podendo ocorrer o agravamento da deformidade durante a adolescência devido ao rápido crescimento característico da puberdade. Assim, pacientes assintomáticos quando crianças podem se tornar sintomáticos na adolescência (FONKALSRUD, 2003). Pacientes adultos também podem apresentar uma progressão importante dos sintomas, à medida que a parede torácica se torna menos complacente e os mecanismos compensatórios diminuem (JAROSZEWSKI e FONKALSRUD, 2007).

Dependendo da gravidade, o *PE* pode apresentar desde sintomas menores e deformidade puramente estética, até sintomas cardiopulmonares incapacitantes. A depressão do esterno pode causar compressão cardíaca lateral e déficits pulmonares restritivos (SIGALET *et al.*, 2007). As queixas mais expressivas são a dispneia aos exercícios e a perda da resistência. Outros sintomas incluem dor torácica relacionada ou não ao exercício, fadiga progressiva, palpitações, taquicardia, sibilos, tonturas, lipotimia e maior frequência de infecções de vias aéreas superiores (JAROSZEWSKI *et al.*, 2010).

Diversos estudos tentam relacionar as alterações anatômicas causados pelo *PE* com os efeitos fisiológicos descritos pelos pacientes. Ao diminuir o volume torácico, a compressão esternal poderia reduzir a saturação venosa de oxigênio, o volume corrente e a capacidade vital do paciente, causando dispneia, diminuição da resistência e taquipnéia compensatória durante o exercício (CAHILL *et al.*, 1984; GATTIKER e BUHLMANN, 1966). A compressão cardíaca

também poderia reduzir o débito cardíaco nas deformidades mais acentuadas, ocasionando fadiga e taquicardia compensatória (MALEK *et al.*, 2003).

Embora a extensão da deformidade torácica possa ser avaliada pela radiografia e pela ressonância nuclear magnética, a tomografia computadorizada (TC) de tórax é o principal exame de imagem na avaliação dos pacientes com *PE*. Além de permitir uma boa visualização da malformação, a TC pode revelar a presença de compressão ou deslocamento cardíaco, compressão traqueobrônquica e atelectasias. Idealmente, as imagens devem ser obtidas tanto na inspiração quanto na expiração, para avaliar o grau de piora com o movimento respiratório, ou ao final da expiração, quando ocorre a compressão torácica máxima (ALBERTAL *et al.*, 2013; RAICHURA *et al.*, 2001).

As alterações cardíacas são inicialmente pesquisadas realizando um eletrocardiograma de 12 derivações. São descritos achados de bloqueio de ramo direito, sinais de hipertrofia atrial e ventricular, arritmias e extra-sístoles ventriculares (PETERSON *et al.*, 1985; TANNER *et al.*, 2016). O lado direito do coração geralmente é o mais acometido, apresentando restrição diastólica e consequente diminuição da fração de ejeção. O ecocardiograma transesofágico avalia melhor essas alterações, mas por ser um exame invasivo, não é utilizado de rotina em pacientes com *PE* (CHAO *et al.*, 2015; KRUEGER *et al.*, 2010). O ecocardiograma transtorácico apresenta limitações na avaliação de pacientes com deformidades graves, mas é útil para excluir anormalidades maiores e para avaliar as dimensões aórticas e a função da válvula mitral em pacientes com Síndrome de Marfan (KOUIMBOURLIS, 2015).

A função pulmonar dos pacientes com *PE* não apresenta grandes alterações durante o repouso. Nos casos de compressão grave, a espirometria pode demonstrar diminuição da capacidade vital forçada e do volume corrente. Esses achados ocorrem principalmente por restrição pulmonar, e não por obstrução das vias aéreas (LAWSON *et al.*, 2011).

O teste de exercício cardiopulmonar, ou ergoespirometria, pode ser realizado para quantificar a capacidade física de pacientes com *PE* e sua tolerância ao esforço. As alterações cardíacas podem reduzir o consumo de oxigênio (VO_2) anaeróbico máximo durante o esforço físico. Ocorre redução do débito cardíaco e limitação na capacidade máxima de exercício (NEVIERE *et al.*, 2011; TARDY-MÉDOUS *et al.*, 2015).

2.2 Classificação morfológica do *pectus excavatum*

A classificação morfológica do *PE* é importante para a compreensão das características gerais da deformidade e para a escolha do procedimento cirúrgico mais adequado. A quantificação e padronização dessas características também são importantes na comparação de diferentes grupos de pacientes e na análise dos resultados do tratamento.

Didaticamente, o *PE* pode ser classificado de acordo com seu formato, simetria, grau de torção do esterno e gravidade da depressão.

Quanto ao formato, são descritas duas formas de concavidade: o *pectus* localizado, cuja concavidade se apresenta em forma de copo, bem definida, profunda e localizada; e o *pectus* amplo, que se apresenta em forma de pires, com concavidade maior e mais superficial. O *PE* tipo pires mais pronunciado pode ser descrito como “tórax plano” e exibe dimensões anteroposteriores reduzidas, concavidade superficial do esterno e amplo envolvimento das costelas (FOKIN *et al.*, 2009).

O *PE* pode ser simétrico ou assimétrico. No tipo simétrico, o centro da depressão coincide com o centro do esterno. No tipo assimétrico, o centro da depressão se localiza em um dos lados do esterno, mais comumente no lado direito. A assimetria é causada principalmente por um alongamento desigual das cartilagens costais, podendo ocorrer rotação do esterno, altura irregular dos lados da concavidade ou ambos. O *PE* do tipo assimétrico pode ser subdividido

em excêntrico, quando o centro do esterno está na linha média mas o centro da depressão está na cartilagem de um dos lados, e não-compensado, quando um lado da depressão está abaixo do outro (PARK *et al.*, 2004). Os casos de *PE* assimétricos alteram o ângulo formado entre a parede torácica de cada lado e o eixo vertical do esterno, adicionando outro critério morfológico para avaliação do *PE*: o grau de torção do esterno.

Ainda que seja perceptível no exame físico, a torção do esterno é melhor observada na TC de tórax. Quando o ângulo é maior que 30°, a torção é classificada como grave, e os casos menores que 30° são classificados como discretos. A presença de assimetria e o grau de angulação do esterno influenciam diretamente no resultado cirúrgico e devem ser analisados com máxima atenção durante a moldagem da barra na técnica de Nuss (CARTOSKI *et al.*, 2006).

A gravidade da depressão é definida como o valor da redução na distância esterno vertebral. Sua avaliação inclui a medida da depressão relativa da concavidade em comparação ao diâmetro anteroposterior normal estimado do tórax ou à sua largura. Esses dados podem ser obtidos por meio de radiografia ou TC de tórax (FOKIN e ROBICSEK, 2005; NAKAHARA *et al.*, 1990).

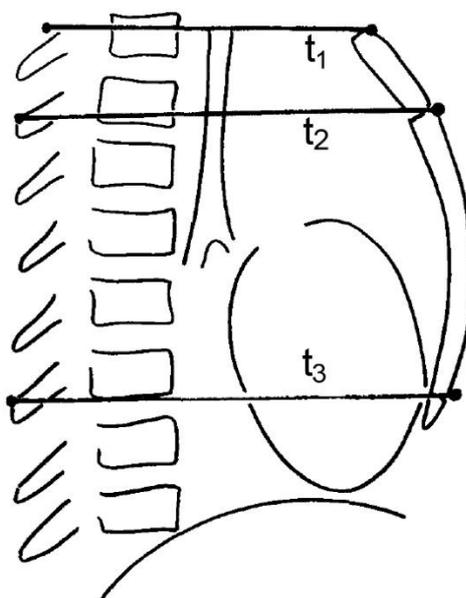
2.3 Métodos objetivos de avaliação do *pectus excavatum*

Diversos métodos de avaliação objetiva e quantitativa têm sido descritos para estudar os defeitos da parede torácica anterior. A primeira técnica foi descrita em 1967, quando Knutson desenvolveu um aparelho acoplado à mesa de exame capaz de desenhar a topografia do tórax, com o paciente posicionado em decúbito dorsal horizontal (DDH). Esse método ficou conhecido como planimetria espacial seriada.

Em 1978, Haller *et al.* utilizaram a mesma técnica descrita por Knuston para desenhar o formato da parede torácica anterior antes e após a correção cirúrgica, permitindo a comparação pré e pós-operatória dos pacientes.

Utilizando um pelvímeter, Hümmer e Willital (1984) mediram os diâmetros sagitais externos da parede torácica em três pontos principais desde superfície pré-esternal até o processo espinhoso vertebral, e introduziram os primeiros índices na avaliação e classificação das deformidades torácicas. Os três pontos-padrão são a margem superior do manúbrio (t_1), o ângulo esternal (t_2) e a intersecção do arco costal no apêndice xifóide (t_3), conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1 - Esquema demonstrando as medidas utilizadas para obtenção do índice de tórax em funil.



FONTE: Adaptado de HÜMMER e WILLITAL (1984)

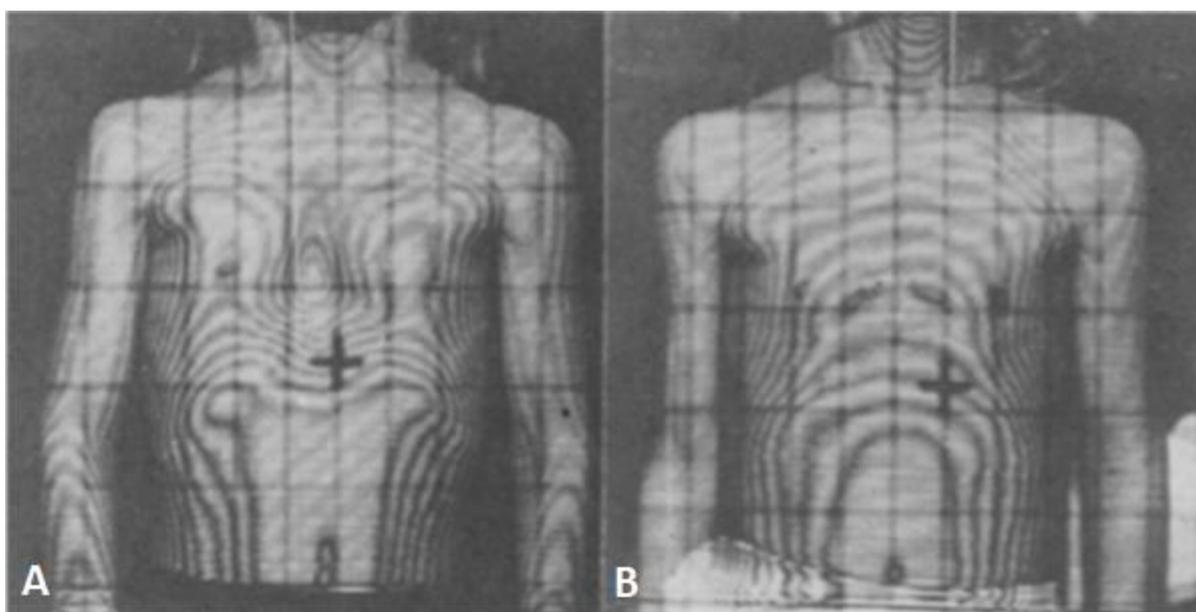
O índice de tórax em funil é dado pela fórmula:

$$\text{Índice de tórax em funil} = \frac{t_3}{t_1} \times 100$$

Este índice reflete a posição do esterno em relação à coluna vertebral e o intervalo normal varia de 115 a 145 na expiração. Durante a inspiração, a depressão se torna mais profunda.

Utilizando técnicas de estereofotogrametria, Horst *et al.* (1985) desenvolveram índices tridimensionais baseados na topografia de Moiré para a avaliação do *PE*. As fotografias obtidas de pacientes com *PE* e de indivíduos sem deformidade foram convertidas graficamente, sendo encontrados dois índices de afunilamento. O perfil sagital ou transversal (índice I) reflete a relação da depressão com o manúbrio e a cicatriz umbilical, e não sofre influência de sexo nem idade. O perfil axial ou horizontal (índice II) relaciona a depressão com a parede costal anterior bilateralmente e fornece o quociente (em %) da média de largura e profundidade do funil. Esta segunda medida é diferente entre homens e mulheres, sendo de maior utilidade no seguimento de pacientes com *PE* submetidos à cirurgia (figura 2).

Figura 2 - Fotografias utilizando as linhas de Moiré em paciente de seis anos com deformidade da parede torácica anterior antes (A) e após a correção cirúrgica (B).

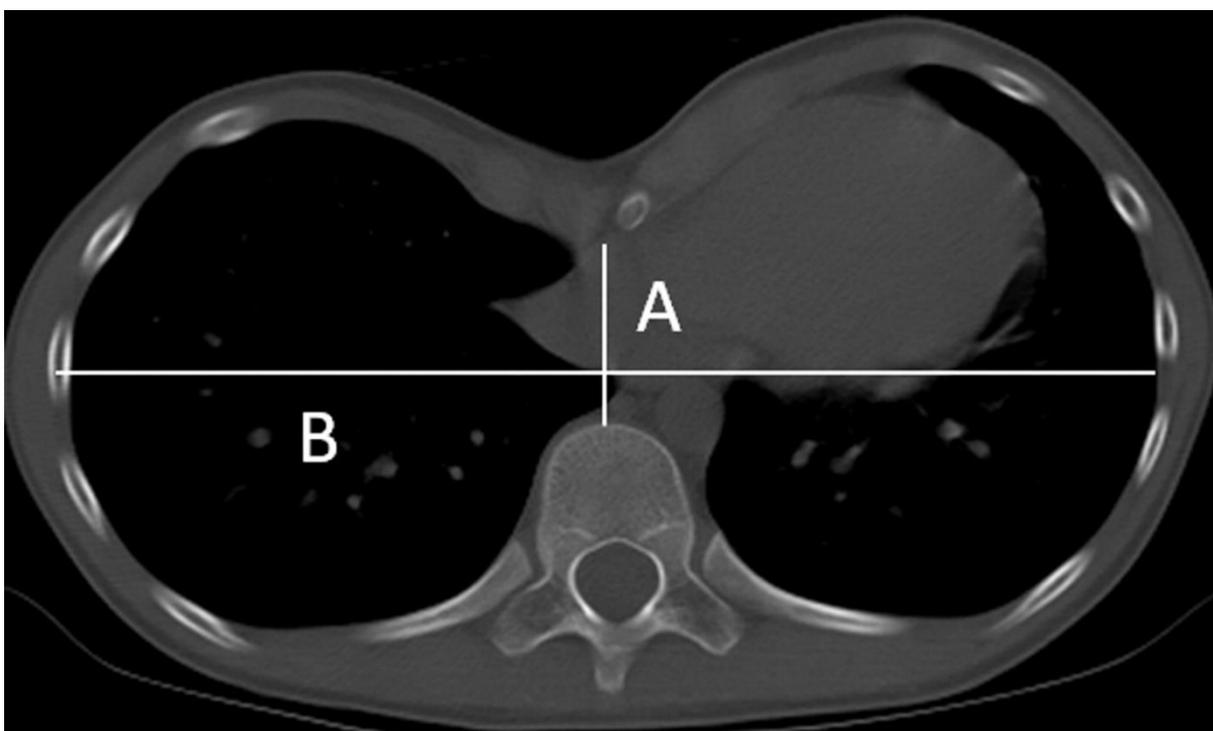


FONTE: SHOCHAT *et al.* (1981)

A partir de um novo estudo realizado em 1987, Haller *et al.* utilizaram pela primeira vez a TC de tórax na comparação de pacientes com *PE* em relação a um grupo controle sem deformidade torácica. A medida ficou amplamente conhecida como índice de Haller (IH) e pode ser calculada utilizando um único corte axial da TC, passando pela parte mais profunda da deformidade, conforme determinado pelo exame físico.

O diâmetro transversal interno máximo do tórax, medido pela margem interna de uma costela até a margem interna da costela no outro lado da caixa torácica (*B*), é dividido pela distância anteroposterior (*AP*) mínima do tórax, medida a partir da borda interna do esterno ou da cartilagem costal mais deprimida até a borda anterior do corpo vertebral subjacente (*A*), conforme a figura 3.

Figura 3 – IH em paciente com *PE* simétrico. TC de tórax (*A*) e do seu diâmetro transversal (*B*).

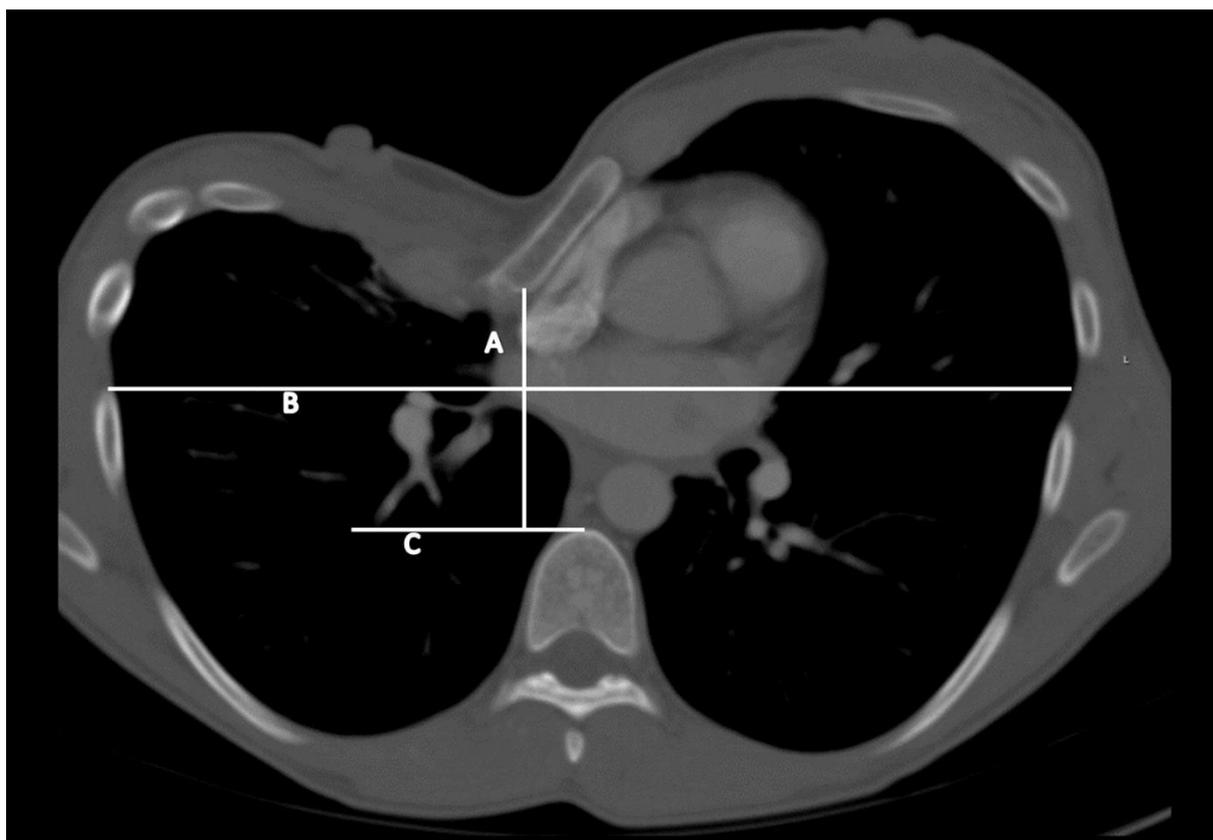


FONTE: Sarwar *et al.* (2014)

No estudo de Haller (1987), todos os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico apresentavam IH superior a 3,25, enquanto os controles apresentavam IH menor que 3,25.

Em pacientes com *pectus* assimétrico, a depressão máxima do tórax e a compressão dos tecidos moles são laterais à coluna vertebral, gerando um IH falsamente baixo. Nestes casos, o menor diâmetro AP (A) é medido desde o ponto máximo da depressão esternocostal até uma linha tangencial ao córtex anterior da vértebra subjacente (C), conforme a figura 4 (SARWAR *et al.*, 2014).

Figura 4 – IH em paciente com *PE* assimétrico. TC de tórax em corte axial demonstrando que o diâmetro AP mais estreito (A) está à direita da linha média e deve ser medido traçando-se uma linha tangente à borda anterior do corpo vertebral (C). O diâmetro transversal é medido da maneira habitual.



FONTE: Sarwar *et al.* (2014)

Utilizando os mesmos parâmetros tomográficos empregados para o IH, foi sugerido um novo cálculo, chamado de Índice de Correção (IC), dado pela equação:

$$\frac{(B - A)}{B \times 100}$$

A partir do IC, obtém-se um valor em porcentagem indicativo do quanto o tórax precisaria ser corrigido para atingir as dimensões normais. Considera-se normal um IC de 10% ou menos (POSTON *et al.*, 2014).

O índice de Haller considerado normal é de aproximadamente 2,5, variando entre 2 e 3 para crianças. Além das diferenças relacionadas à idade, o IH também sofre influências relacionadas ao gênero e ao momento respiratório em que a TC é realizada. Como as meninas têm a configuração do tórax normal um pouco mais plana, elas tendem a ter valores mais altos do que os meninos (DAUNT *et al.*, 2004). O IH aumenta 30% quando a TC é realizada ao final da expiração, pois a redução no diâmetro da parede torácica anteroposterior é maior durante a expiração total (ALBERTAL *et al.*, 2013).

O IH é o método de avaliação mais aceito e utilizado no diagnóstico e seguimento de pacientes com *PE*. Embora alguns estudos tenham apontado que as radiografias de tórax em posição lateral e anteroposterior também possam ser úteis no cálculo do IH, a TC permanece sendo o exame de escolha para esta finalidade. (KHANNA *et al.*, 2010).

Outros índices utilizados para quantificar a gravidade do *PE* incluem os índices vertebrais, o índice de Welch (IW), o índice antropométrico (IA) e o índice de amplitude torácica (IAT).

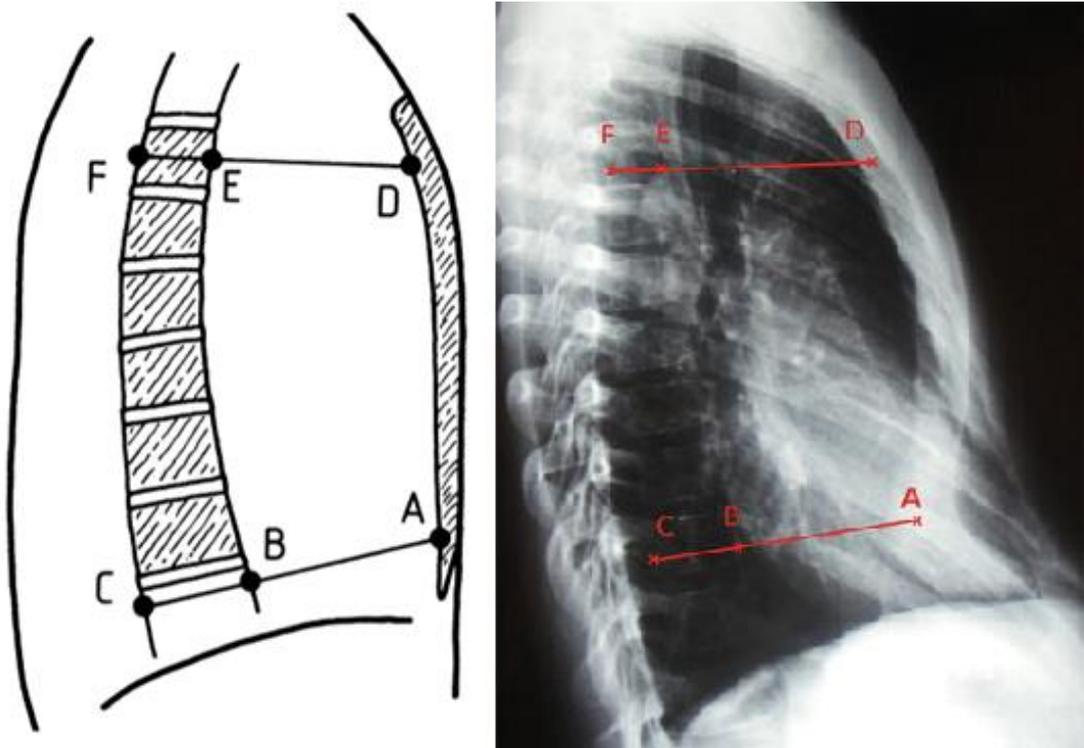
Derveaux *et al.* (1989) propuseram três índices vertebrais calculados a partir da radiografia simples de tórax em perfil: o Índice Vertebral Superior (IVS), o Índice Vertebral Inferior (IVI) e o Índice de Configuração (IVC).

As medidas são realizadas na altura da maior deformidade torácica em indivíduos com *PE* ou no terço distal do esterno em indivíduos sem deformidade. São calculados o diâmetro sagital torácico da porção posterior do corpo vertebral até a tábua posterior do esterno na junção xifoesternal (AC) e manubrioesternal (DF), o diâmetro sagital do corpo vertebral ao nível da

junção xifoesternal (BC) e manubrioesternal (EF), e os diâmetros AP sagital torácico da porção anterior do corpo vertebral até a tábua posterior do esterno na junção manubrioesternal (DE) e xifoesternal (AB), demonstrados na figura 5.

O IVI é dependente da idade e obtido pela razão BC / AC , sendo o índice vertebral mais utilizado, enquanto o IVS não depende da idade e é calculado pela razão EF / DF . O IVC é resultado da relação entre DE / AB e é mais útil na avaliação de pacientes com PE complexos, com rotação esterno-axial ou escoliose (BACKER *et al.*, 1961; DERVEAUX *et al.*, 1989).

Figura 5 – Esquema gráfico para obtenção dos índices vertebrais e aplicação em radiografia simples de tórax em perfil.

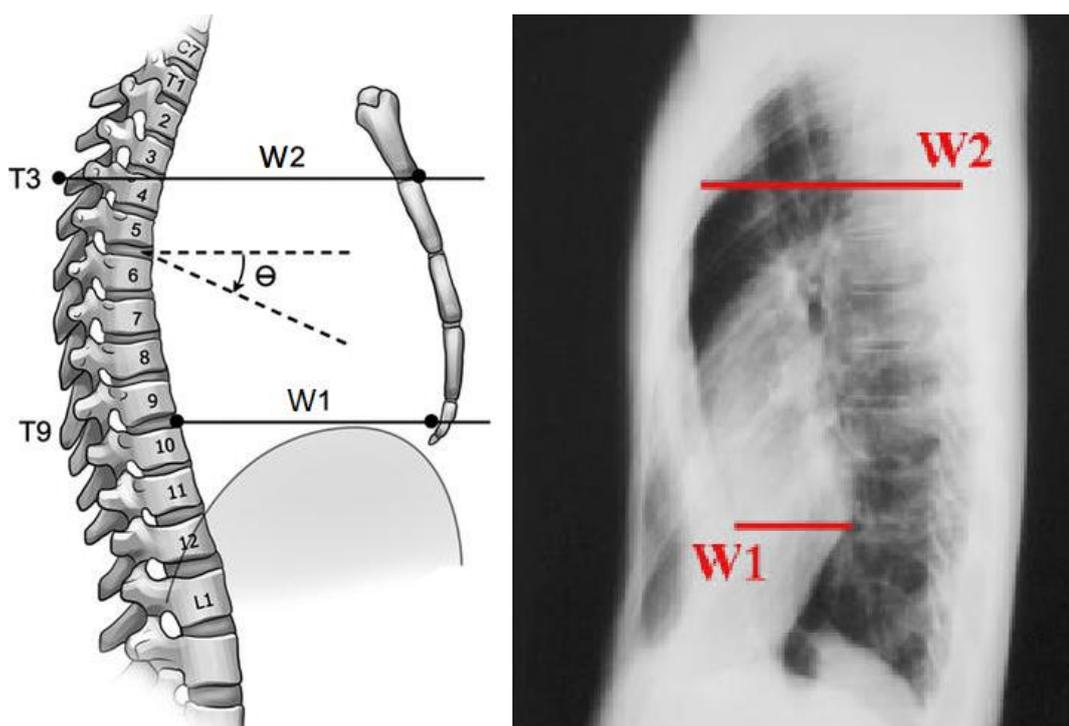


FONTE: Adaptado de Brigato (2006) e Derveaux et al. (1989)

O IW também utiliza a radiografia simples de tórax em perfil para seu cálculo. São realizadas duas medidas, denominadas W1 e W2. O valor de W1 é dado pelo diâmetro sagital da porção anterior do corpo vertebral, na região da 9ª vértebra torácica até a margem posterior do esterno na região de maior deformidade, enquanto W2 é obtido pelo diâmetro sagital do

processo espinhoso vertebral na região da 3ª vértebra torácica até a borda anterior do esterno (figura 6). O IW ou índice de depressão é calculado pela razão $W1/W2$ e o valor considerado normal para pacientes sem deformidade deve ser maior ou igual a 1. Valores entre 0,75 e 0,5 configuram defeitos leves, entre 0,5 e 0,3 como moderados, e abaixo de 0,3 são considerados severos. O grau de deformidade é calculado pela fórmula $(1-IW) \times 10$ e a relação cardiorádica pela relação entre a medida do diâmetro cardíaco horizontal máximo e o diâmetro torácico horizontal máximo multiplicado por 100. Acrescenta-se 0,5 ao resultado obtido se o ângulo costal (\emptyset) for superior a 25° ou a relação cardiorádica for maior que 50% (WELCH, 1958).

Figura 6 - Esquema gráfico para obtenção das medidas do IW e aplicação em radiografia simples de tórax em perfil.



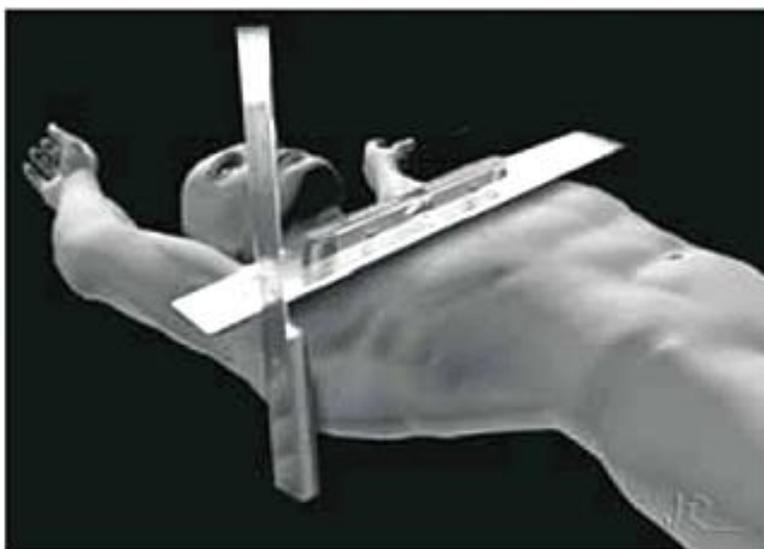
FONTE: Adaptado de <https://thoracickey.com/indexes-for-pectus-deformities/#CR16> e Brigato (2006)

Tanto o IH quanto o IVI e o IW são métodos de avaliação que dependem de exames de imagem, o que obrigatoriamente determina a exposição de pacientes, em sua maioria crianças e adolescentes, à radiação ionizante emitida pelos equipamentos de radiografia e TC.

O risco da exposição repetida à radiação, somada ao alto custo dos exames tomográficos tem limitado a adoção desses índices para diagnóstico e seguimento pós-operatório. Por esse motivo, alguns autores têm buscado alternativas ao uso de exames de imagem para mensuração do *PE*.

O índice antropométrico (IA) é um método simples, barato, reprodutível e de fácil aplicabilidade em pacientes com *PE*. As medidas são obtidas por meio de um esquadro articulado a uma régua acoplada a um nível e a um parafuso com dispositivo limitador. O paciente deve estar em DDH sobre uma mesa plana, e as medidas realizadas durante a inspiração profunda. São determinadas a distância A, entre o plano coronal tangencial à região dorsal e o plano coronal tangencial ao ponto mais alto da parede torácica anterior na região da maior deformidade (figura 7); e a distância B, entre o plano tangencial ao ponto mais alto da parede costal anterior e o plano que contenha o ponto mais baixo da região pré-esternal (figura 8). O IA foi definido como a distância B dividida pela distância A ($IA = B/A$) e o valor de corte para normalidade como inferior a 0,12 (REBEIS *et al.*, 2004).

Figura 7 - Método de obtenção do IA. Medida A.



FONTE: Rebeis et al. (2004)

Figura 8 - Método de obtenção do IA. Medida B.



FONTE: Rebeis et al. (2004)

O índice de amplitude torácica (IAT) é obtido de uma forma ainda mais simplificada: a cirtometria torácica (CTM). Utilizando somente uma fita métrica, são realizadas medidas do contorno corporal na região de maior deformidade em pacientes com *PE* ou no terço distal do esterno em indivíduos sem deformidades. Os valores são obtidos com o paciente em posição ortostática e durante a inspiração profunda (figura 9). O IAT obtido pela CTM apresenta a vantagem de analisar a conformação torácica como um todo, enquanto o IA avalia somente um eixo. Essas duas medidas atuam de forma complementar e, quando utilizadas em conjunto, podem tornar os exames de imagem dispensáveis na comparação pré e pós operatória dos pacientes com *PE* (BRIGATO, 2006; SILVA *et al.*, 2006).

Figura 9 - Medida da CTM na inspiração máxima.



FONTE: Silva et al. (2006)

2.4 Indicações de tratamento cirúrgico

O tratamento cirúrgico está indicado em pacientes com *PE* grave, que apresentam IH superior a 3,25 ou IC acima de 20%; no entanto, a presença de sintomas em alguns pacientes pode ser mais indicativa de cirurgia que o valor calculado pelos índices de forma isolada (ABDULLAH e HARRIS, 2016; ABID *et al.*, 2017; POSTON *et al.*, 2014).

Jaroszewski *et al.* (2010) descreveram os seguintes critérios na avaliação do *PE*: presença de sintomas, progressão da deformidade, movimento paradoxal da parede torácica durante a inspiração, presença de compressão ou deslocamento cardíaco, compressão pulmonar, função pulmonar com característica de doença restritiva, prolapso da valva mitral, distúrbio significativo da imagem corporal, falha em procedimento cirúrgico anterior e teste cardiopulmonar anormal. A maior parte dos pacientes candidatos à cirurgia apresentam no mínimo dois desses critérios. Outros devem ser acompanhados para observar progressão ou piora do defeito e sintomas, à medida que envelhecem.

Para alguns autores, a ocorrência de sintomas que afetam as atividades cotidianas dos pacientes parece ser rara e, até o momento, não foi possível correlacionar a extensão da deformidade com a gravidade do quadro clínico apresentado. Dessa forma, a indicação de correção cirúrgica do *PE* seria principalmente estética. (FONKALSRUD *et al.*, 2000; KUBIAK *et al.*, 2007).

Em geral, a idade recomendada para a correção cirúrgica é na metade da adolescência. Quando realizada neste período, a correção cirúrgica permite que os pacientes completem o seu crescimento com menor risco de recorrência. A cirurgia não está contraindicada em pacientes adultos e idosos, mas está associada a maior taxa de complicações pós-operatórias (JAROSZEWSKI *et al.*, 2016).

2.5 Técnicas cirúrgicas para tratamento do *pectus excavatum*

2.5.1 Técnica de Ravitch

O procedimento consiste em uma incisão mediana longitudinal ao longo do esterno em homens e submamária em mulheres, seguida de ressecção das cartilagens costais deformadas e completa mobilização do esterno, o que requer dissecação retroesternal excessiva e osteotomias transversais. A fixação do esterno é realizada somente por meio de suturas (RAVITCH, 1949).

Apesar de a técnica descrita por Ravitch ter se mostrado eficaz no tratamento do *PE*, a ocorrência de recidiva após um bom resultado primário levou diversos cirurgiões a descreverem algumas modificações na forma de fixação do esterno. A ressecção ampla em crianças pequenas resultou em uma parede torácica anterior muito rígida e, em alguns casos, danos aos centros de crescimento, causando o desenvolvimento de condrodistrofia asfíxiante (PALTIA *et al.*, 1959).

Em 1957, Rehbein e Wernicke utilizaram lâminas metálicas posicionadas sob as costelas para elevar e fixar o esterno. Em 1961, Adkins e Blades introduziram o conceito de um suporte subesternal em aço inoxidável para aumentar a sustentação do esterno. Em 1978, Robicsek sugeriu o uso da tela de Marlex por trás do esterno e sutura de suas bordas na porção terminal das costelas ressecadas.

Robicsek (1978) também foi o responsável por padronizar a técnica operatória descrita por Ravitch, estabelecendo os seguintes parâmetros: preservação da clavícula e, no mínimo, das duas primeiras costelas articuladas ao esterno; ressecção ou remodelação somente das cartilagens comprometidas; osteotomia cuneiforme do esterno localizada em um espaço intercostal; colocação da tela de Marlex no espaço retroesternal, finalizando o procedimento com dissecação e união dos músculos peitorais maiores na linha média para cobrir a região

ressecada. A técnica de Ravitch modificada e padronizada por Robiseck é atualmente a abordagem aberta mais utilizada para o tratamento do *PE*.

O tempo cirúrgico da correção varia entre duas a cinco horas e, muitas vezes, há necessidade do uso de dreno torácico. O tempo de internação varia de seis a oito dias com necessidade de cuidados de terapia intensiva nos primeiros dias.

2.5.2 Técnica de Nuss

A técnica de Nuss tem início com a identificação e marcação da zona mais deprimida e das linhas costais mais evertidas nos lados direito e esquerdo do esterno. São realizadas duas incisões cutâneas de 3 a 4 cm nas linhas axilares direita e esquerda, no mesmo plano horizontal que o ponto mais profundo da depressão esternal. O tórax é medido da linha axilar média de um lado até o outro e uma barra metálica retilínea é preparada usando moldes flexíveis para ajustes de comprimento e curvatura. Por padronização, a barra deve ser dobrada formando uma convexidade suave, deixando uma região plana de 2 a 4 cm na região central para sustentação do esterno. Seu comprimento deve ser 2,5 cm menor que a medida torácica (NUSS *et al.*, 1998).

A toracoscopia é realizada inserindo um trocater de 5 mm na linha axilar média direita, dois espaços intercostais acima ou abaixo da incisão cutânea. Com a visão videotoroscópica, deve-se avaliar o mediastino e verificar se há necessidade de elevação do esterno antes da dissecação transmediastinal (NUSS *et al.*, 2008).

As incisões axilares são aprofundadas na caixa torácica com a confecção de dois túneis subcutâneos até os pontos predeterminados no espaço intercostal. Um retrator é inserido pelo túnel e o introdutor avança lentamente pelos músculos intercostais, sob visão toracoscópica, dissecando a pleura e os tecidos mediastinais da superfície inferior do esterno. Uma vez posicionado, o introdutor é levantado de ambos os lados em direção anterior para elevar o

esterno, ao mesmo tempo que pressiona a parede torácica inferior. Esse movimento é repetido várias vezes na tentativa de remodelar o esterno, fazendo com que ele se incline para a frente. Após esse procedimento, a barra metálica é guiada suavemente pelo túnel subesternal com a concavidade voltada para trás. Uma vez posicionada, a barra é girada 180° até o encaixe adequado contra a parede torácica. Se estiver muito solta, ela se projeta e pode se tornar menos estável, e se for muito apertada, pode causar dor persistente, erosão de costela e calcificação ao seu redor (NUSS *et al.*, 2016).

A média de tempo cirúrgico é de 50 minutos e não há necessidade de drenagem torácica sistemática ou hemotransfusão. A radiografia de tórax é realizada no primeiro e terceiro dia de pós-operatório para verificar a posição da barra e a presença de pneumotórax ou derrame pleural. O tempo de internação é de quatro a cinco dias e a barra pode ser removida após três anos (OHNO *et al.*, 2009).

Os primeiros estudos utilizando a técnica de Nuss demonstraram que a maior complicação do procedimento era o deslocamento da barra no período pós-operatório, o que ocorria em 15% dos pacientes (NUSS *et al.*, 1998). Para reduzir este risco, foi desenvolvido um tipo de estabilizador que auxilia na fixação da barra (CROITORU *et al.*, 2002). Mais recentemente, a realização de suturas pericostais combinadas com o uso do estabilizador reduziu a chance de deslocamento da barra para menos de 1% (NUSS, 2008). Outras complicações tardias descritas incluem a hipercorreção, alergia a barra de titânio e recidiva da deformidade (NUSS *et al.*, 2016).

2.5.3 Comparação da eficácia entre a técnica de Ravitch e a técnica de Nuss

Foram realizados vários estudos retrospectivos e prospectivos para avaliar a eficácia da cirurgia de Ravitch e da técnica de Nuss. As principais limitações desses estudos se

relacionam à ausência de resultados a longo prazo e de dados objetivos padronizados que permitam a comparação adequada.

Brigato (2006) realizou um estudo comparativo entre a técnica de Ravitch modificada por Robicsek e a técnica de Nuss, empregando quatro critérios objetivos de avaliação pré e pós-operatória: o IH, o IA, o IVI e a CTM torácica. O estudo observou melhora de todos os quatro parâmetros no pós-operatório de pacientes com *PE*, que passaram a apresentar índices semelhantes ao grupo controle. No entanto, a técnica de Nuss apresentou resultados mais expressivos, com 100% dos pacientes apresentando IH e IA dentro dos padrões da normalidade após a cirurgia, e 80% com IVI compatível com pacientes sem deformidade. Na técnica de Ravitch, o IA foi normalizado em 100% dos pacientes, enquanto os IH e IVI se equipararam a indivíduos normais somente em 60 e 40% dos pacientes, respectivamente, sugerindo uma superioridade na técnica de Nuss.

O autor ainda elenca as principais vantagens e desvantagens de cada técnica operatória. Segundo Brigato (2006), a cirurgia de Ravitch apresenta como vantagens a possibilidade de correção em único tempo cirúrgico, a obtenção de resultados satisfatórios mesmo em pacientes idosos ou com tórax assimétrico e o uso de instrumental cirúrgico habitual. Suas desvantagens incluem o maior tempo cirúrgico e de internação, drenagem torácica pós-operatória de rotina, dor intensa e mais difusa sobre o tórax, e presença de cicatriz em região desfavorável. Para a técnica de Nuss, o autor cita como vantagens o menor tempo cirúrgico e de internação, cicatriz menor e menos visível, sangramento sem repercussão clínica, dor localizada, tórax estável e sem necessidade de drenagem torácica. Suas principais desvantagens são a necessidade de segundo tempo cirúrgico para remoção da barra, necessidade de instrumental cirúrgico específico de alto custo, necessidade de cateter peridural no pós-operatório imediato e resultados limitados em pacientes idosos ou com grande assimetria.

Potaczek *et al.* (2015) acompanharam a evolução de 40 pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de *PE* por um período de nove meses. O grupo 1, composto por pacientes operados por via endoscópica, apresentou menor tempo cirúrgico e menor perda sanguínea em comparação ao grupo 2, formado por pacientes operados por técnica aberta. Em oposição, o grupo 1 apresentou maior intensidade da dor e, conseqüentemente, maior necessidade do uso de opióides, além de menor satisfação com o resultado cirúrgico (85% no grupo 1 e 90% do grupo 2). A análise subjetiva quanto ao grau de satisfação dos pacientes foi um dos fatores limitantes do estudo.

Papic *et al.* (2014) também observaram a maior necessidade quanto ao uso de opióides em pacientes submetidos à técnica de Nuss em comparação à técnica de Ravitch. Doses maiores de anti-inflamatórios não apresentaram correlação com as doses de opióides.

Outro estudo prospectivo observou um tempo operatório duas horas maior no grupo de Ravitch e menor tempo de internação. As complicações relatadas foram pneumotórax, derrame pleural e seroma, mais frequentes no grupo operado por via toracoscópica (MUHAMMAD, 2013).

Uma revisão sistemática comparando as técnicas cirúrgicas entre adultos e crianças observou que a taxa média de complicações e de deslocamento foi consideravelmente menor na técnica de Ravitch (8%) em relação à técnica de Nuss (21%) em pacientes adultos. Ao incluir a ocorrência de deslocamento da barra, a taxa de complicações da técnica de Nuss aumentou para 27,1%; no entanto, a maior parte das complicações eram pequenas e autolimitadas, como pneumotórax e atelectasias. A necessidade de reintervenção cirúrgica não apresentou diferença significativa entre as duas técnicas. No grupo pediátrico, o tempo cirúrgico e a perda sanguínea foram maiores na técnica de Ravitch. As taxas de complicações foram semelhantes entre as técnicas, mas os pacientes submetidos à técnica de Nuss apresentaram resultado final melhor classificado que os pacientes submetidos a técnica de Ravitch. Não houve diferença

estatisticamente significativa quanto ao deslocamento da barra ou necessidade de reintervenção em crianças (JOHNSON *et al.*, 2014).

A revisão sistemática apresentada por Kanagaratnam *et al.* (2016) analisou os resultados de 13 estudos comparativos e um total de 1.432 pacientes. Não foram encontradas diferenças quanto à ocorrência de complicações e necessidade de reintervenção entre as duas técnicas, quando realizadas em crianças. Por outro lado, pacientes adultos submetidos à técnica de Nuss apresentaram maior incidência de complicações, deslocamento da barra e necessidade de reintervenção.

Uma metanálise recente descreveu um tempo cirúrgico de cerca de 70 minutos a menos para a técnica de Nuss em relação à técnica de Ravitch. A perda sanguínea relatada também foi menor para Nuss, com uma diferença de 50 ml entre as técnicas. Não houve diferença significativa quanto ao tempo de internação (MAO *et al.*, 2017).

As últimas revisões sistemáticas apresentadas confirmam que ainda não há boas evidências sobre a melhor opção cirúrgica para tratar o *PE*, o que indica a necessidade de novas pesquisas e de seguimento a longo prazo para ambas as técnicas. Apesar dos bons resultados observados na técnica de Nuss e da sua crescente popularidade entre os cirurgiões, uma pesquisa realizada com 135 indivíduos apontou que 62% escolheriam a abordagem aberta, principalmente pelo incômodo de ter algo metálico no corpo e pela necessidade de reabordagem para remoção da barra (ELSAYED *et al.*, 2016).

2.6 Qualidade de vida e saúde

O termo qualidade de vida foi inicialmente empregado por cientistas sociais, filósofos e políticos para relacionar o impacto da economia e do suporte financeiro do Estado sobre a vida das pessoas de classes sociais mais baixas. A partir da Segunda Guerra Mundial, o termo

esteve intimamente relacionado ao sucesso financeiro, à melhoria do padrão de vida e à capacidade de obtenção de bens materiais (KLUTHCOVSKY e TAKAYANAGUI, 2007) .

Na área da saúde, o interesse pelo termo QV é relativamente recente e se deve, sobretudo, ao aumento da expectativa de vida nos países em desenvolvimento com conseqüente aumento na prevalência de doenças crônico-degenerativas. Os avanços na área médica ampliaram as possibilidades de tratamento e controle efetivo de diversas enfermidades, alterando significativamente o perfil de morbimortalidade dos pacientes. Frequentemente ocorrem complicações ou sequelas com as quais o indivíduo convive durante vários anos e que podem trazer limitações e prejuízo em diversas atividades (LAURENTI, 2003).

O crescente desenvolvimento tecnológico da Medicina trouxe consigo uma progressiva desumanização da saúde, criando novos paradigmas que têm influenciado as políticas de saúde nas últimas décadas. Os fatores determinantes do processo saúde-doença passaram a ser compreendidos como complexos e multifatoriais, incluindo não somente aspectos físicos do indivíduo, mas também econômicos, sociais e culturais. Assim, a melhora da QV se tornou um dos resultados esperados quando se estuda a eficácia de um determinado tipo de tratamento (SEIDL e ZANNON, 2004).

Devido à complexidade do tema e a importância de se desenvolver um instrumento universal capaz de mensurar objetivamente a QV em estudos e pesquisas científicas, a Organização Mundial da Saúde (OMS) realizou um consenso internacional que definiu a qualidade de vida como sendo “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, dentro do contexto dos sistemas de cultura e valores nos quais está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL GROUP, 1995).

O conceito abrange um completo estado de bem estar físico, mental e social, e não somente a ausência de doenças, levando em consideração a complexa influência da saúde física

e psicológica, nível de independência, relações sociais, crenças pessoais e relações do indivíduo com o meio em que vive (*WHOQOL GROUP*, 1998).

Para a construção de um método de mensuração da qualidade de vida, a OMS observou três características fundamentais: a subjetividade, a multidimensionalidade, principalmente as dimensões física, psicológica e social, e a bipolaridade, que inclui os aspectos positivos e negativos experimentados pelo indivíduo (*FLECK et al.*, 1999).

Assim, o questionário de mensuração da qualidade de vida proposto pela OMS é composto por aspectos objetivos, como renda, escolaridade e fatores relacionados ao desenvolvimento econômico e social, e também por fatores subjetivos, tais como sensação de bem-estar, felicidade, prazer e realização pessoal. Ainda segundo a OMS, embora o conceito de QV possa variar de acordo com a cultura de cada pessoa, seus objetivos e expectativas individuais, alguns aspectos são comuns e universais, como o bem-estar físico, psicológico, as relações sociais, o ambiente, entre outros. Estes critérios considerados universais foram denominados “domínios” e seriam os principais determinantes da QV de uma pessoa (*WHOQOL GROUP*, 1995).

Cada domínio apresenta características próprias a serem avaliadas, chamados de “subdomínios” ou “facetras”. No domínio físico, avalia-se a presença de dor e desconforto, energia e fadiga, qualidade do sono e repouso. No domínio psicológico, avalia-se a presença de sentimentos positivos e negativos, a autoestima, a imagem corporal e aparência, e aspectos cognitivos como memória e concentração. O domínio nível de independência leva em consideração a capacidade de trabalho, a mobilidade, as atividades habituais diárias e a dependência de medicamentos. O domínio relações sociais inclui as relações pessoais, o suporte e apoio social, além da atividade sexual. O domínio ambiente inclui segurança física e proteção, recursos financeiros, disponibilidade e qualidade dos serviços de saúde, transporte, oportunidade de lazer e aspectos do ambiente físico como ruído, poluição, trânsito e clima. O

último domínio aborda os aspectos espirituais, a religião e as crenças pessoais (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 1997).

Existem dois tipos básicos de instrumentos para avaliar a QV: genéricos e específicos. A utilização de cada instrumento depende dos objetivos, das preocupações metodológicas e das restrições práticas de cada pesquisa.

Questionários genéricos resumem um espectro de domínios de saúde que podem ser aplicados de forma igualitária e abrangente à diferentes condições e populações. Na maior parte das vezes se restringem aos domínios de saúde física, mental e social, não sendo capazes de identificar aspectos importantes e específicos da doença estudada (JENNEY e CAMPBELL, 1997).

Os questionários específicos para doenças ou populações abordam somente os domínios projetados para serem válidos especificamente para a condição objeto da pesquisa. Dessa forma, maximizam a validade do conteúdo e proporcionam maior sensibilidade e especificidade. Porém, estes instrumentos não podem ser utilizados para comparar a QV em condições ou populações diferentes, incluindo grupos controle (GUYATT *et al.*, 1989).

Estes instrumentos podem ser utilizados de forma combinada para facilitar a comparação entre populações (questionários genéricos) e identificar áreas específicas de problemas para diferentes grupos de pacientes (questionários específicos da doença ou população) (JENNEY e CAMPBELL, 1997).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo e local do estudo

Foi realizado um estudo transversal, analítico e quantitativo, que avaliou a satisfação e a qualidade de vida dos pacientes com *PE* submetidos ao tratamento cirúrgico pela técnica de

Nuss, em hospitais da rede pública e privada em Manaus, Amazonas. As entrevistas foram realizadas entre dezembro 2016 a julho de 2017, na maioria das vezes domiciliares.

3.2 Aspectos éticos

O projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e aprovado em 07 de novembro de 2016 (CAAE: 59645716.0.0000.5020), com parecer consubstanciado número 1.808.406

Foram revisados prontuários e coletados dados referentes ao endereço e telefone de pacientes com *PE* submetidos ao procedimento de Nuss. Os pacientes selecionados foram contatados via telefone pelo autor e informados em linguagem clara e simples, sobre a realização dessa pesquisa, quais os objetivos, riscos e benefícios e os procedimentos utilizados. Ainda pelo telefone, os pacientes escolhiam o local, a data e a hora para a realização das entrevistas, que eram feitas presencialmente e com acompanhamento do responsável dos menores de 18 anos (crianças e adolescentes).

Todos foram questionados sobre o interesse em participar do estudo e, em caso de resposta afirmativa, os pacientes com idade superior a 18 anos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (apêndice A). Para crianças e adolescentes menores de 18 anos, foi solicitado, primeiramente aos pais e/ou responsáveis que assinassem o TCLE a si dirigido (apêndice B) e, depois os menores assinavam o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (apêndice C).

3.3 Critérios de inclusão e de exclusão

3.3.1 Critérios de inclusão

- a) Pacientes portadores de *PE* que se submeteram a tratamento cirúrgico pelo procedimento de Nuss, vinculado ao serviço de cirurgia torácica em Manaus, Amazonas;
- b) Pacientes que foram submetidos a cirurgia de Nuss pela mesma equipe, mas em outras cidades;
- c) Pais de pacientes menores de 18 anos, portadores de *PE* submetidos ao procedimento de Nuss que concordassem em participar do estudo.

3.3.2 Critérios de exclusão

- a) Pacientes com tempo de pós-operatório inferior a seis meses;
- b) Pacientes submetidos ao procedimento de Nuss, mas que não foram encontrados por mudança de domicílio ou outro motivo qualquer;
- c) Pacientes submetidos inicialmente ao procedimento de Nuss, mas que por qualquer motivo foram convertidos à técnica aberta.

3.4 Amostra

O estudo foi realizado no período de dezembro de 2016 a julho de 2017. Foram selecionados todos os 32 pacientes inscritos no livro de registro de cirurgia do serviço de cirurgia torácica que foram submetidos à correção cirúrgica do *PE* pela técnica de Nuss em

Manaus, Amazonas (as cirurgias foram realizadas no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2016).

Devido à intercorrências, como perda de contato e não comunicação de pacientes provenientes de outros estados, descritos nos critérios de exclusão, recusa em participar do estudo, houve uma perda final de nove pacientes.

3.5 Protocolo de estudo

Após a coleta de dados epidemiológicos e assinatura do TCLE e do TALE, os pacientes selecionados responderam a dois tipos de questionários para avaliação da QV, sendo um genérico e outro específico para *PE*.

Todos os pacientes, de qualquer idade, responderam ao questionário específico para avaliação da QV em pacientes com *PE*, o Questionário de Avaliação do *Pectus Excavatum* (*PEEQ*), (apêndice D). No caso de pacientes menores de 18 anos, foi solicitado aos pais ou responsáveis que respondessem à versão do *PEEQ* específico para os pais (apêndice E). Tanto os pais quanto os pacientes responderam ao questionário de forma retrospectiva para dois períodos: antes e após a cirurgia.

Pacientes maiores de 18 anos responderam ao questionário genérico para avaliação de qualidade de vida *Short Form 36* (*SF-36*) (apêndice F). Para os pacientes menores de 18 anos, foi aplicado o Questionário de Saúde da Criança (*CHQ*), sendo uma versão para os pais ou responsáveis (*CHQ PF-50*) (apêndice G), e outra para a criança (*CHQ CF-87*) (apêndice H). Esses questionários se referem ao estado atual dos pacientes e como avaliam sua qualidade de vida após a cirurgia.

3.5.1 Questionário de Saúde da Criança - *CHQ*

O *CHQ* é um instrumento genérico elaborado e normatizado para crianças entre 5 e 18 anos, disponível em duas versões, sendo uma para auto avaliação e outra para avaliação dos pais (*HEALTH ACT CHQ*, 2016). Segundo o estudo de Machado et al (2001), este questionário foi validado e adaptado para o português.

A versão de auto avaliação (*CHQ CF-87*) contém 87 questões, destinadas a pacientes acima de dez anos. O formulário infantil mede 14 conceitos físicos e psicossociais, distribuídos em cinco domínios principais: saúde, físico, emocional, comportamental e familiar. Os subdomínios avaliados foram: 1 – capacidade física, 2 – relação social: emocional, 3 – relação social: comportamento, 4 – relação social: aspectos físicos, 5 – dor corporal ou desconforto, 6 – comportamento, 7 – saúde mental, 8 – auto estima, 9 – estado geral de saúde, 10 – atividades em família, 11 – coesão familiar, 12 – saúde global, 13 – comportamento global, e 14 – mudança na saúde.

O questionário destinado aos pais (*CHQ PF-50*) avalia o bem-estar físico e psicológico do paciente por meio de 15 conceitos em saúde, distribuídos em 11 escalas com múltiplos itens e quatro escalas de item único. Os subdomínios analisados foram: 1- capacidade física, 2 – relação social: emocional e comportamento (analisados em conjunto), 3 – relação social: aspectos físicos, 4 – dor corporal ou desconforto, 5 – comportamento, 6 – saúde mental, 7 – auto estima, 9 – estado geral de saúde, 10 – atividades em família, 11 – impacto nos pais: tempo, 12 – coesão familiar, 13 – saúde global, 14 – comportamento global, e 15 – mudança na saúde.

A análise de ambas as versões do *CHQ* foi realizada em duas etapas: na primeira foi realizada a ponderação dos dados, onde as questões foram pontuadas e foram definidos os seus valores de referência. Na segunda etapa, foi realizado o cálculo do *raw scale*, um termo assim utilizado porque o valor não representa nenhuma unidade de medida.

A pontuação para o *raw scale* foi calculada através da média dos itens para cada subescala, cujas pontuações foram transformadas em valores que variam de 0 (indicando pior estado de saúde) para 100 (melhor estado de saúde), exceto para a escala "Mudança na saúde" que varia de um a cinco.

3.5.2 Questionário de Saúde do Adulto - *Short Form* – 36

O *SF-36* é um instrumento de avaliação de QV de fácil administração e compreensão, destinado aos pacientes maiores de 18 anos. O questionário é composto por 36 perguntas englobadas em oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Apresenta um *score* final de 0 a 100, no qual 0 corresponde ao pior estado de saúde e 100 ao melhor estado de saúde (WARE e SHERBOURNE, 1992).

Os valores encontrados para cada domínio são agrupados na equação do domínio descrita abaixo, onde limite inferior e variação (*score range*) são valores fixos.

$$\frac{(\text{valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior}) \times 100}{\text{variação (score range)}}$$

O *SF-36* é um questionário bem desenhado e suas propriedades de medida, como reprodutibilidade, validade e suscetibilidade já foram comprovadas e validadas. A tradução para o português do *SF-36* e sua adequação às condições socioeconômicas e culturais de nossa população tornam este instrumento um parâmetro útil na avaliação de pacientes com *PE* (CICONELLI *et al.*, 1999).

3.5.3 Questionário de Avaliação do *Pectus Excavatum* - *PEEQ*

O *PEEQ* é um questionário desenvolvido especificamente para avaliar comparativamente a QV física e psicossocial antes e após a correção do *PE* (LAWSON *et al.*, 2003).

São apresentadas 25 perguntas, sendo 12 dirigidas aos pacientes e 13 aos seus pais ou responsáveis. As questões que abordam os aspectos psicossociais apresentam quatro possibilidades de respostas: 1 – muito satisfeito, 2 – satisfeito, 3 – insatisfeito, 4 – muito insatisfeito, escala na qual os menores valores representam os melhores resultados, ou 1 – sempre, 2 – frequentemente, 3 – às vezes, 4 – nunca, sendo que nesta escala os menores valores representam os piores resultados.

As questões a respeito dos aspectos físicos permitem quatro possibilidades de respostas: 1 – sempre, 2 – frequentemente, 3 – às vezes, 4 – nunca. Nesse caso, as respostas com os menores valores representam os piores resultados.

Para análise comparativa, foi utilizada a média dos valores encontrados.

3.6 Análise estatística

Os dados foram apresentados por meio de tabelas, onde foram calculadas a média e desvio-padrão (Dp.). Na comparação das médias foi aplicado o teste *t-student* pareado, pois os dados encontravam-se normalmente distribuídos por meio do teste de *Shapiro-Wilk*.

O software utilizado na análise dos dados foi o programa Minitab versão 17 para Windows e o nível de significância fixado na aplicação dos testes estatísticos foi de 5%.

4 RESULTADOS

Foram entrevistados um total de 23 pacientes, de ambos os sexos dos quais 82% (19) eram do sexo masculino. A faixa etária variou de 5 anos até 32 anos idade, sendo 12 pacientes maiores e 11 pacientes menores de 18 anos, além de 11 pais ou responsáveis dos menores. A média na qual os pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico foi de 14,1 ($\pm 4,4$) anos e a idade média na época da entrevista foi de 17,5 ($\pm 5,5$) anos, conforme exposto na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição segundo o sexo, idade na cirurgia e na entrevista dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico do *PE*.

Variáveis (n = 23)	f _i	%
Sexo		
Feminino	4	17,4
Masculino	19	82,6
Idade na cirurgia (anos)		
< 10	3	13,0
10 --- 15	8	34,8
15 --- 20	10	43,5
≥ 20	2	8,7
Média \pm Dp	14,1 \pm 4,4	
Mínimo – Máximo	5 – 24	
Idade na entrevista (anos)		
< 10	2	8,7
10 --- 15	4	17,4
15 --- 20	9	39,1
20 --- 25	6	26,1
25 --- 30	1	4,4
≥ 30	1	4,4
Média \pm Dp	17,5 \pm 5,5	
Mínimo – Máximo	7 – 31	

f_i = frequência absoluta simples; Dp = desvio-padrão.

FONTE: Questionários preenchidos, 2017

4.1 Questionário de Saúde da Criança

As 11 crianças que responderam ao *CHQ CF-87* apresentaram uma pontuação média acima de 70 para a maior parte dos 13 subdomínios avaliados, sendo o maior valor encontrado nos subdomínios “relação social: emocional”, “relação social: comportamento”, e “coesão familiar” (média 88,6 cada). O subdomínio que apresentou pior resultado foi o “estado geral de saúde” com média de pontuação 63,4.

O subdomínio “mudança na saúde” cuja pontuação varia de um a cinco, apresentou resultado próximo a nota máxima (média 4,64). Os demais resultados do *CHQ CF-87* encontram-se na tabela 2.

Tabela 2. Comparação das médias dos resultados obtidos com a aplicação do *CHQ CF-87* (crianças)

Variáveis (n = 11)	Média	Dp.
Capacidade física	72,7	25,0
Relação social: Emocional	88,6	13,1
Relação social: Comportamento	88,6	17,2
Relação social: Aspectos físicos	80,3	18,0
Dor corporal ou desconforto	70,9	15,1
Comportamento	81,4	8,1
Saúde mental	83,6	10,3
Autoestima	69,7	26,6
Estado geral de saúde	63,4	11,1
Atividades em família	82,2	23,1
Coesão familiar	88,6	20,5
Saúde global	72,7	20,8
Comportamento global	68,2	16,2

Dp. = desvio-padrão.

Ponto de corte 50%

FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

Segundo os pais, os subdomínios com melhor pontuação foram “coesão familiar” e “comportamento global” com média 86,4 cada um. O subdomínio com pior avaliação foi “atividades em família” (média 46,9).

Para o subdomínio “mudanças na saúde”, a avaliação dos pais apresentou média de 4,73. Os demais resultados estão dispostos na tabela 3.

Tabela 3. Comparação das médias dos resultados obtidos com a aplicação do *CHQ PF-50* (pais)

Variáveis (n = 11)	Média	Dp.
Capacidade física	69,7	26,7
Relação social: Emocional	80,3	29,7
Relação social: Comportamento	75,0	27,4
Relação social: Aspectos físicos	65,4	22,1
Dor corporal ou desconforto	85,4	11,1
Comportamento	81,4	14,8
Saúde mental	71,1	31,3
Autoestima	64,8	16,1
Estado geral de saúde	65,5	27,9
Atividades em família	46,9	32,3
Coesão familiar	86,4	13,1
Saúde global	77,3	23,6
Comportamento global	86,4	17,2

Dp. = desvio-padrão. Ponto de corte 50%

FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

Apesar das divergências nos resultados apresentados por pais e filhos, a análise comparativa só identificou diferença estatisticamente significativa nos subdomínios “dor corporal ou desconforto” ($p=0,018$), “atividades em família” ($p=0,008$) e “comportamento global” ($p=0,019$), conforme a tabela 4 e gráfico 1.

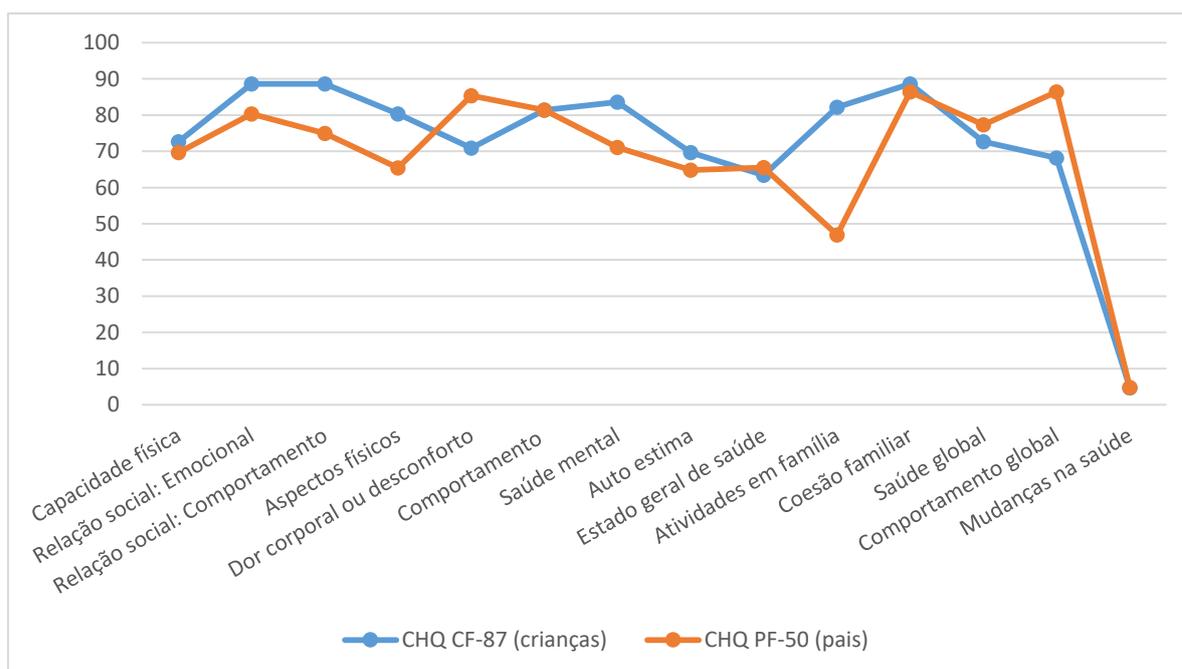
Tabela 4. Comparação das médias dos resultados obtidos com a aplicação do *CHQ CF-87* (pacientes) e *CHQ PF-50* (responsáveis)

Variáveis	CHQ				
	CF 87 (n = 11)		PF 50 (n = 11)		p*
	Média	Dp.	Média	Dp.	
Capacidade física	72,7	25,0	69,7	26,7	0,788
Relação social: Emocional	88,6	13,1	80,3	29,7	0,403
Relação social: Comportamento	88,6	17,2	75,0	27,4	0,177
Relação social: Aspectos físicos	80,3	18,0	65,4	22,1	0,100
Dor corporal ou desconforto	70,9	15,1	85,4	11,1	0,018
Comportamento	81,4	8,1	81,4	14,8	0,993
Saúde mental	83,6	10,3	71,1	31,3	0,222
Autoestima	69,7	26,6	64,8	16,1	0,608
Estado geral de saúde	63,4	11,1	65,5	27,9	0,823
Atividades em família	82,2	23,1	46,9	32,3	0,008
Coesão familiar	88,6	20,5	86,4	13,1	0,760
Saúde global	72,7	20,8	77,3	23,6	0,637
Comportamento global	68,2	16,2	86,4	17,2	0,019
Mudanças na saúde	4,64	0,67	4,73	0,65	0,750

* Teste t-student; Dp. = desvio-padrão; Valor de p em negrito itálico indica diferença estatística ao nível de 5% de significância.

FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

Gráfico 1 - Comparação das médias dos resultados obtidos com a aplicação do *CHQ CF-87* (pacientes) e *CHQ PF-50* (responsáveis).

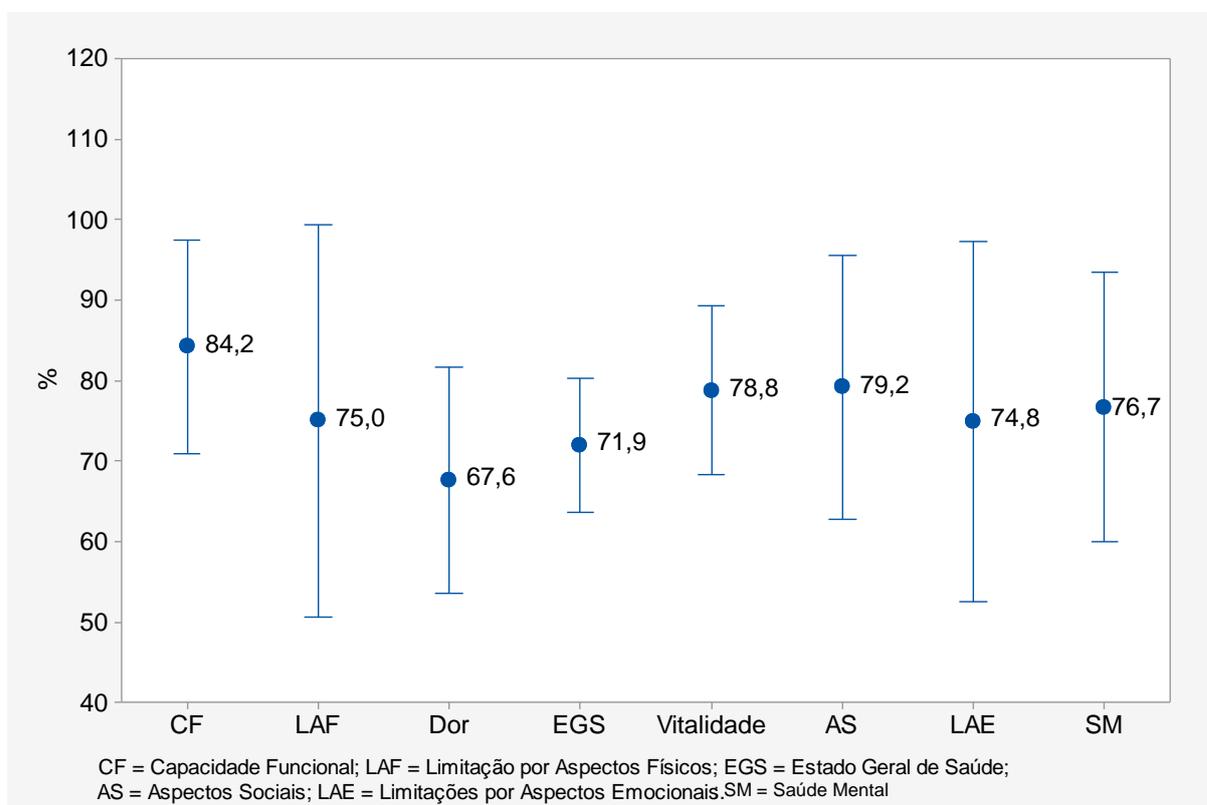


FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

4.2 Questionário de Saúde do Adulto

Os *SF-36* foi aplicado em 12 pacientes adultos e seus resultados estão dispostos no gráfico 2. O domínio “capacidade funcional” foi o que apresentou maior média, enquanto o domínio “dor” apresentou o pior resultado.

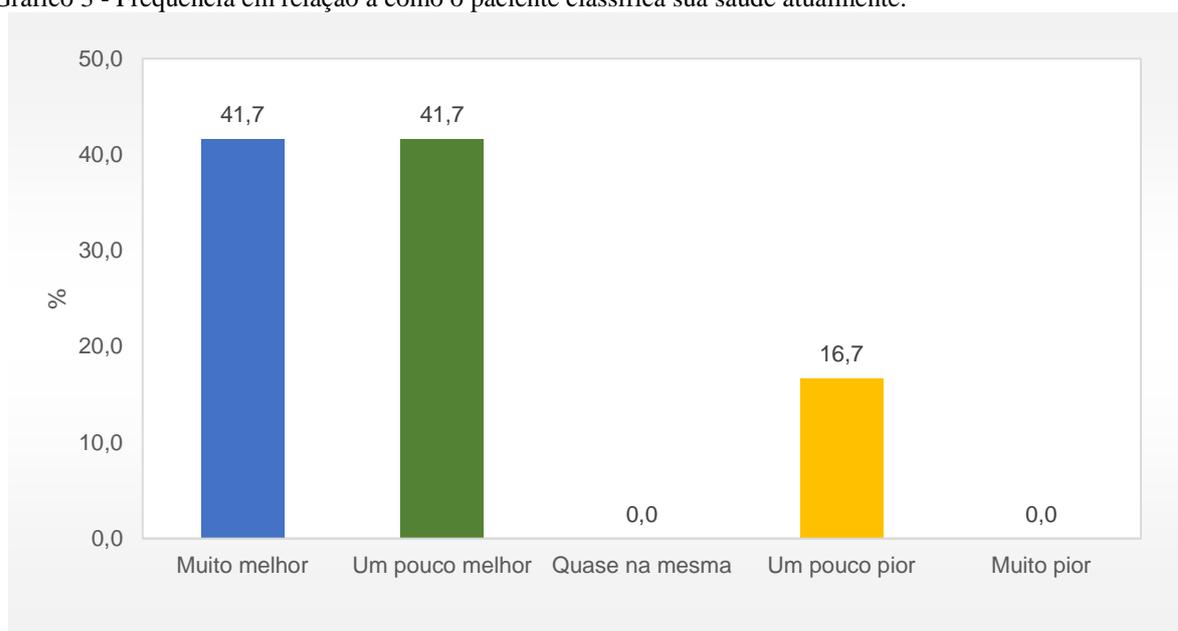
Gráfico 2 - Distribuição das médias dos resultados obtidos com a aplicação do instrumento *SF-36*.



FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

Ainda utilizando o *SF-36*, os pacientes foram questionados sobre como consideram sua saúde atual em comparação com seu estado de saúde há um ano atrás. De uma forma geral, mais de 80% dos pacientes classificaram sua saúde como melhor após a correção cirúrgica (gráfico 3).

Gráfico 3 - Frequência em relação a como o paciente classifica sua saúde atualmente.



FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

4.3 Questionário de Avaliação do *Pectus Excavatum*

Os resultados obtidos pelo *PEEQ* demonstraram melhora de todos os parâmetros relacionados ao aspecto psicossocial após a correção cirúrgica, sob o ponto de vista dos pacientes, conforme demonstrado nas tabelas 5 e 6.

Tabela 5. Distribuição segundo as médias dos resultados obtidos com a aplicação do *PEEQ* nos pacientes antes e após a correção cirúrgica para os aspectos psicossociais (parte 1)

Variáveis	Momento				
	Pré-operatório (n = 23)		Pós-operatório (n = 23)		p*
	Média	Dp.	Média	Dp.	
Aspectos psicossociais (Escala)					
Aparência geral	3,30	0,56	1,39	0,50	<0,001
Aparência sem camisa	3,56	0,51	1,39	0,50	<0,001
Permanecer para o resto da vida com a aparência atual do tórax	3,56	0,51	1,30	0,56	<0,001

* Teste t-student; variação: 1 = Muito satisfeito a 4 = Muito insatisfeito; Dp. = desvio-padrão; Valor de p em negrito itálico indica diferença estatística ao nível de 5% de significância.

FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

Tabela 6. Distribuição segundo as médias dos resultados obtidos com a aplicação do *PEEQ* nos pacientes antes e após a correção cirúrgica para os aspectos psicossociais (parte 2)

Variáveis	Momento				
	Pré-operatório (n = 23)		Pós-operatório (n = 23)		p*
	Média	Dp.	Média	Dp.	
Aspectos psicossociais (Escala)					
Crianças fazem brincadeiras/gracejos do tórax	2,52	1,00	4,17	2,21	0,002
Evita fazer as coisas	2,22	1,08	3,26	0,75	<0,001
Esconde o tórax	1,78	1,00	3,56	0,79	<0,001
Incomodado por causa da aparência do tórax	1,70	0,88	3,65	0,57	<0,001
Sente envergonhado/ autoconsciente por causa do tórax	2,04	1,06	3,56	0,79	<0,001
Sente-se mal a respeito de si mesmo	2,52	1,12	3,87	0,34	<0,001

* Teste t-student; variação: 1 = Muito frequente a 4 = Menos frequente; Dp. = desvio-padrão; Valor de p em negrito itálico indica diferença estatística ao nível de 5% de significância.

FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

Em relação aos aspectos físicos, os pacientes apresentaram melhora na respiração ($p = 0,006$) e cansaço ($p = 0,002$), conforme exposto na tabela 7.

Tabela 7. Distribuição segundo as médias dos resultados obtidos com a aplicação do *PEEQ* nos pacientes antes e após a correção cirúrgica para os aspectos físicos.

Variáveis	Momento				
	Pré-operatório(n=23)		Pós-operatório (n=23)		p*
	Média	Dp.	Média	Dp.	
Aspectos físicos					
Tem problemas para fazer exercício	2,87	1,22	3,35	0,94	0,142
Tórax causa respiração curta	2,91	1,00	3,61	0,58	0,006
Tórax causa cansaço	2,78	1,04	3,61	0,66	0,002

* Teste t-student; variação: 1 = Muito frequente a 4 = Menos frequente; Dp. = desvio-padrão; Valor de p em negrito itálico indica diferença estatística ao nível de 5% de significância.

FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

O *PEEQ* também foi aplicado a 11 pais de pacientes menores de 18 anos. Na análise dos aspectos psicossociais, houve melhora estatisticamente significativa na frequência com que os pais percebem o filho frustrado ($p = 0,043$) ou inquieto ($p = 0,019$). Também foi observada redução significativa na frequência com que os pais se preocupam com os filhos devido ao *PE* ($p < 0,001$), conforme tabela 8.

Tabela 8. Comparação das médias dos resultados obtidos com o *PEEQ* aplicado aos pais dos pacientes antes e após a cirurgia para os aspectos psicossociais.

Variáveis	Momento				p*
	Pré-operatório (n = 11)		Pós-operatório (n = 11)		
	Média	Dp.	Média	Dp.	
Aspectos psicossociais					
Irritável	2,72	0,79	3,09	0,70	0,266
Frustrada	2,45	1,21	3,45	0,93	0,043
Triste/deprimida	3,00	0,77	3,54	0,69	0,096
Inquieta	2,54	0,82	3,36	0,67	0,019
Isolada	3,09	1,22	3,36	1,03	0,577
Brincadeiras/gracejos sobre a aparência do tórax	3,00	1,00	3,54	0,93	0,201
Relutante em vestir trajes de banho	2,82	1,08	3,36	0,92	0,218
Com que frequência os pais se preocupam com o efeito do PE na vida da criança	1,18	0,40	2,72	1,10	<0,001

* Teste t-student; variação: 1 = Muito frequente a 4 = Menos frequente; Dp. = desvio-padrão; Valor de p em negrito itálico indica diferença estatística ao nível de 5% de significância.

FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

Quanto aos aspectos físicos, os pais relataram melhora na respiração ($p = 0,007$), no cansaço ($p = 0,043$) e no ganho de peso ($p = 0,034$) dos filhos. De forma semelhante ao questionário aplicado aos pacientes, os pais também não observaram melhora significativa na prática de atividades físicas ($p = 0,289$) e na queixa de dor torácica ($p = 0,455$) (tabela 9).

Tabela 9. Comparação das médias dos resultados obtidos com o *PEEQ* aplicado aos pais dos pacientes antes e após a cirurgia para os aspectos físicos.

Variáveis	Momento				p*
	Pré-operatório (n = 11)		Pós-operatório (n = 11)		
	Média	Dp.	Média	Dp.	
Aspectos físicos					
Tem problemas para fazer exercício	2,54	1,21	3,09	1,13	0,289
Sente dor no tórax	2,91	1,30	3,27	0,90	0,455
Sente respiração curta	2,36	0,92	3,54	0,93	0,007
Sente-se cansada	2,54	1,03	3,45	0,93	0,043
Tem problemas para ganhar peso	2,82	1,40	3,82	0,40	0,034

* Teste t-student; variação: 1 = Muito frequente a 4 = Menos frequente; Dp. = desvio-padrão; Valor de p em negrito itálico indica diferença estatística ao nível de 5% de significância.

FONTE: Questionários preenchidos, 2017.

5 DISCUSSÃO

Os dados epidemiológicos confirmam a maior prevalência de *PE* em indivíduos do sexo masculino que, neste estudo, foi quatro vezes maior que em indivíduos do sexo feminino. Esse resultado apresenta-se em conformidade com os dados relatados na literatura mundial, cuja estimativa varia de 3 a 5:1, mas pode ser até nove vezes mais prevalente em homens do que em mulheres (BROCHHAUSEN *et al.*, 2012; COBBEN *et al.*, 2014; FOKIN *et al.*, 2009).

Utilizando um questionário genérico de QV relacionada a saúde específico para a população pediátrica, o *Child Health Questionnaire (CHQ)*, Jacobsen *et al.* (2010) observaram melhora significativa na percepção da saúde geral pelos pacientes, na capacidade física e saúde mental, além da melhora na autoestima, aumento da autoconfiança e maior envolvimento em atividades sociais após a cirurgia de Nuss.

Utilizando o *CHQ*, Lomholt *et al.* (2016) demonstraram que meninos com *PE* apresentavam QV significativamente inferior em relação ao grupo controle na análise das escalas de condição física, limitações sociais devido a capacidade física e autoestima. Em contrapartida, meninas com *PE* não apresentaram diferenças na percepção da QV em relação ao grupo controle do mesmo sexo. Ainda no mesmo estudo, foi observada a melhora da percepção da QV pelos pacientes, tanto meninos quanto meninas, nas escalas de funcionamento físico, limitações nas atividades sociais devido a fatores emocionais, físicos e comportamentais, autoestima, atividades familiares e alterações na saúde após a correção do *PE* pela técnica de Nuss. A mudança na QV após a cirurgia também foi observada pelo pais dos pacientes, que, além de concordarem com a melhora física e emocional dos filhos após o tratamento cirúrgico, também apresentaram melhores resultados na análise do impacto emocional frente à deformidade dos filhos e aumento da coesão familiar.

Apesar dos bons resultados obtidos pelos autores com a utilização do *CHQ* na mensuração da QV após a cirurgia de Nuss, sabe-se que questionários genéricos são restritos na análise de uma doença específica, abrangendo conceitos que podem ser aplicados tanto em indivíduos saudáveis quanto doentes, por isso a possibilidade de comparação com grupos controles, mas com a desvantagem de apresentar menor sensibilidade na análise dos domínios afetados especificamente pela condição em questão (GUYATT *et al.*, 1989; JENNEY e CAMPBELL, 1997).

Com base nesse conceito, acredita-se que a adoção de um questionário específico para pacientes com *PE* seria um método mais sensível e específico de avaliar o impacto da QV desses pacientes após a correção cirúrgica.

Steinmann *et al.* (2011) realizaram uma complexa análise da QV em pacientes com deformidade torácica, adotando um questionário genérico e outro específico de QV para *pectus*, em associação a questionários para avaliação da imagem corporal e presença de distúrbios mentais. Embora os pacientes tenham apresentado baixos índices de QV em ambos os questionários, os autores observaram que a insatisfação com a imagem corporal e, principalmente, a imagem corporal negativa dos pacientes com *PE* e *PC*, foram os principais determinantes dos resultados negativos da QV e autoestima.

No estudo piloto que utilizou pela primeira vez o *PEEQ*, as crianças estudadas indicaram grandes melhorias na tolerância ao exercício, dispnéia e fadiga, além dos resultados positivos em todos os indicadores de função psicossocial, incluindo a satisfação com a imagem corporal e melhora de sentimentos negativos como frustração, tristeza e isolamento. Quando aplicado aos pais, o *PEEQ* apresentou resultados similares aos das crianças, confirmando a melhora na tolerância as atividades físicas com redução da dor torácica, dispnéia e fadiga, e também dos aspectos psicossociais. Com isso, houve uma redução significativa na preocupação dos pais com os efeitos do *PE* na vida de seus filhos (LAWSON *et al.*, 2003).

Em nosso estudo, analisando os parâmetros de caráter psicossocial do questionário de avaliação do *pectus excavatum*, *PEEQ*, tais como o incômodo com a aparência, a dificuldade em mostrar o tórax, a ridicularização social por parte de outras crianças, e sentimentos de vergonha e baixa autoestima, apresentaram melhora significativa após a cirurgia de Nuss no ponto de vista dos próprios pacientes, adultos e crianças e também de seus pais, com média das respostas próximas a 1, ou seja muito satisfeito. A melhora de 100% dos aspectos psicossociais abordados pelo *PEEQ* também foi relatada no estudo de Soares *et al.* (2012).

Krasopoulos *et al.* (2006) utilizaram o *PEEQ* para analisar as mudanças na QV de adultos submetidos à cirurgia de Nuss e também propuseram um novo questionário, realizado em uma única etapa e modificado para se concentrar na avaliação da satisfação do paciente com o resultado cirúrgico após a remoção da barra. Os resultados foram semelhantes aos já apresentados, com melhora em todos os aspectos psicossociais explorados no *PEEQ*. O questionário modificado demonstrou um alto nível de satisfação dos pacientes após a cirurgia de Nuss, com aumento da autoestima, satisfação com a aparência e com o aspecto das cicatrizes pós-cirúrgicas, e sua pontuação apresentou boa correlação com a pontuação obtida com o *PEEQ*.

Um segundo estudo utilizando o questionário proposto por Krasopoulos *et al.* (2006) apontou elevados índices de satisfação após a cirurgia de Nuss, com melhora subjetiva na aparência do tórax e na interação social dos pacientes. Ao serem questionados, quase 80% dos pacientes declararam que fariam a cirurgia novamente (Sacco Casamassima *et al.*, 2016).

O estudo chileno desenvolvido por Velarde Gaggero *et al.* (2013) também aplicou simultaneamente o *PEEQ* e o questionário em etapa única proposto por Krasopoulos. O questionário modificado apresentou elevados índices de satisfação com o resultado cirúrgico. Embora os autores tenham exposto os resultados obtidos com o *PEEQ* antes e após a cirurgia, não ficou claro se houve diferença estatisticamente significativa na análise.

Os aspectos físicos investigados pelo *PEEQ* e analisados pelo próprio paciente incluem a dificuldade em realizar atividades físicas, dificuldade respiratória e cansaço provocados pelo tórax. Esses parâmetros apresentam resultados variáveis em diferentes estudos. Enquanto Lawson *et al.* (2003) relataram melhora dos pacientes em todos os aspectos físicos, Soares *et al.* (2012) não verificaram alterações significativas em nenhum desses parâmetros na opinião dos pacientes. Na presente análise, os pacientes relataram não haver melhora prática de exercícios físicos, mas com melhores resultados em relação a dificuldade respiratória e ao cansaço. Nenhum dos dois autores citados apresentaram detalhes a respeito dos critérios de seleção dos pacientes, não sendo possível estabelecer possíveis diferenças nas populações de cada estudo que possam justificar a divergência desses resultados.

Em contrapartida, o estudo multicêntrico realizado por Kelly *et al.* (2008) composto somente por pacientes com $IH \geq 3,2$ demonstrou ampla melhora em todos os aspectos físicos avaliados pelo *PEEQ*. Nesse caso, sabe-se que quanto maior o valor do IH, maior será a depressão do esterno sobre a parede torácica anterior e, conseqüentemente, maior a compressão exercida sobre os pulmões e o coração. Na Instituição onde foi realizado o presente trabalho, a indicação cirúrgica baseia-se principalmente no desejo do paciente pela correção da deformidade, de forma que a população estudada também foi composta por pacientes com $IH < 3,2$, fato que poderia justificar o menor impacto da cirurgia nos aspectos físicos frente aos grandes resultados observados nos aspectos psicossociais.

É importante ressaltar ainda que os estudos divergem a respeito do real impacto do *PE* sobre as funções cardíaca e pulmonar. No estudo de Kuru *et al.* (2015), embora os pacientes tenham relatado melhora em todos os aspectos físicos do *PEEQ*, a análise da função pulmonar além de não apresentar resultados expressivos seis meses após a cirurgia nos valores de volume expiratório forçado em 1 segundo (VEF_1), ainda revelou a redução na capacidade vital forçada (CVF) desses pacientes. Por outro lado, os resultados a longo termo obtidos no estudo de

O'Keefe *et al.* (2013) demonstraram melhora significativa nos valores de VEF₁ e da CVF após a remoção da barra.

Sob a perspectiva dos pais de pacientes com *PE* submetidos à cirurgia de Nuss, é consenso entre os diferentes estudos que há uma redução considerável na preocupação dos pais com o efeito do *PE* sobre a vida dos seus filhos após a correção cirúrgica e melhora de todos os aspectos psicossociais (KRASOPOULOS *et al.*, 2006; LAWSON *et al.*, 2003; SOARES *et al.*, 2012). Na presente análise, apesar de também ter sido observada a menor preocupação dos pais em relação aos filhos após a cirurgia, somente houve melhora em dois aspectos psicossociais: a frustração e a inquietação. Este dado reflete a menor percepção de melhora da QV por parte dos pais em relação as respostas dos filhos.

Na análise dos aspectos físicos, os pais apresentaram resultados semelhantes aos relatados pelos filhos, com melhora da respiração, do cansaço e do ganho de peso, sem haver alterações notórias na realização de exercícios físicos e na ocorrência de dor torácica. Esses achados divergem dos apresentados pelo estudo de Soares *et al.* (2012), no qual a melhora dos sintomas físicos foram melhor relatados pelo pais e aparentemente pouco valorizados pelos pacientes. No entanto, ambos os estudos concordam que não há melhora importante na capacidade física global dos pacientes após a cirurgia, ao contrário dos estudos de Kelly *et al.* (2008) e Lawson *et al.* (2003), que apontam resultados significativos tanto na análise de pais quanto de pacientes.

O estudo de Kuru *et al.* (2015) apresentou resultados variáveis na análise dos pais, com melhora em somente alguns aspectos psicossociais e melhores resultados nos aspectos físicos e na capacidade física global. Na comparação entre os resultados relatados por pais e filhos, observou-se que a melhora nos aspectos psicossociais e físicos foram mais proeminentes na análise dos filhos do que na análise dos pais. Em adição, os fatores psicossociais apresentaram resultados mais relevantes do que os fatores físicos, tal como observado neste estudo.

Diante da análise realizada, observamos o impacto positivo da cirurgia de Nuss na QV dos pacientes com *PE*. Os aspectos psicossociais, como a melhora na percepção da imagem corporal, a melhora no aspecto físico geral e aumento da autoestima, parecem ser os principais determinantes na satisfação dos pacientes e na sua percepção de QV.

Embora os conceitos de QV sofram influência de fatores ambientais, sociais, culturais e psicológicos que diferem para cada população estudada, a insatisfação com a imagem corporal gerada pelo *PE* pode afetar os domínios físico, mental e social desses pacientes, reduzindo drasticamente sua QV. Assim, a correção cirúrgica do *PE* deve buscar não somente a melhora funcional das grandes deformidades, mas deve também ter entre seus objetivos melhorar a percepção que o paciente tem sobre seu próprio corpo e os aspectos psicossociais que possam estar afetados.

A maior limitação desse estudo é o pequeno número de pacientes incluídos. São necessários estudos com um maior número de participantes para avaliar se os resultados obtidos são representativos em uma população maior. Em adição, ensaios clínicos padronizados exigem a comparação dos pacientes com grupos controle formados por indivíduos com características semelhantes. Uma vez que o *PEEQ* foi desenvolvido exclusivamente para avaliar indivíduos portadores de *PE* antes e após a cirurgia de Nuss, a análise comparativa com grupos controle se torna inviável.

7 CONCLUSÕES

O tratamento cirúrgico tem um efeito benéfico substancial na qualidade de vida dos pacientes. As queixas respiratórias e do cansaço foram as que tiveram melhores resultados em detrimento da realização de atividades físicas.

A satisfação dos pacientes e dos pais após o tratamento cirúrgico ficou evidente principalmente nos aspectos psicossociais.

O tratamento cirúrgico também influenciou a percepção dos pais, pois os mesmos se preocupam menos com o efeito do *pectus excavatum* na vida de seus filhos. Após a cirurgia os pais perceberam uma melhora da respiração, do cansaço e no ganho ponderal dos seus filhos.

REFERÊNCIAS

- ABDULLAH, F.; HARRIS, J. Pectus Excavatum: More Than a Matter of Aesthetics. **Pediatric Annals**, v. 45, n. 11, p. e403–e406, 2016.
- ABID, I.; EWAIS, M. M.; MARRANCA, J.; JAROSZEWSKI, D. E. Pectus Excavatum: A Review of Diagnosis and Current Treatment Options. **The Journal of the American Osteopathic Association**, v. 117, n. 2, p. 106–113, 2017.
- ADKINS, P. C.; BLADES, B. A stainless steel strut for correction of pectus excavatum. **Surgery, Gynecology & Obstetrics**, v. 113, p. 111–113, 1961.
- ALBERTAL, M.; VALLEJOS, J.; BELLIA, G.; et al. Changes in chest compression indexes with breathing underestimate surgical candidacy in patients with pectus excavatum: A computed tomography pilot study. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 48, n. 10, p. 2011–2016, 2013.
- ARONSON, D. C.; BOSGRAAF, R. P.; VAN DER HORST, C.; EKELKAMP, S. Nuss procedure: Pediatric surgical solution for adults with pectus excavatum. **World Journal of Surgery**, v. 31, n. 1, p. 26–29, 2007.
- BACKER, O. G.; BRUNNER, S.; LARSEN, V. The surgical treatment of funnel chest. Initial and follow-up results. **Acta Chirurgica Scandinavica**, v. 121, p. 253–261, 1961.
- BAUHINUS, J. J. Observatorium medicarum, rararum, novarum, admirabilium, et montrosarum, liber secundus. In: I. S. a Grafenberg (Org.); **Ioannis Schenckii a Grafenberg. Observationum medicarum rariorum**. p.322, 1609. Frankfurt: De partibus vitalibus, thorace contentis.
- BEISER, G. D.; EPSTEIN, S. E.; STAMPFER, M.; et al. Impairment of cardiac function in patients with pectus excavatum, with improvement after operative correction. **The New England journal of medicine**, v. 287, n. 6, p. 267–72, 1972.
- BRIGATO, R. R. **Pectus excavatum: avaliação comparativa das técnicas operatórias de Robicsek e Nuss**, 2006. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- BROCHHAUSEN, C.; TURAL, S.; MÜLLER, F. K. P.; et al. Pectus excavatum: History, hypotheses and treatment options. **Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery**, 2012.
- BROWN, A. L. Pectus excavatum (funnel chest) anatomic basis: surgical treatment of incipient stage in infancy; and correction of deformity in fully developed stage. **The Journal of Thoracic Surgery**, v. 9, n. 164–184, 1939.
- CAHILL, J. L.; LEES, G. M.; THOMAS ROBERTSON, H. A summary of preoperative and postoperative cardiorespiratory performance in patients undergoing pectus excavatum and carinatum repair. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 19, n. 4, p. 430–433, 1984.
- CARTOSKI, M. J.; NUSS, D.; GORETSKY, M. J.; et al. Classification of the dysmorphology of pectus excavatum. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 41, n. 9, p. 1573–1581, 2006.
- CHAO, C. J.; JAROSZEWSKI, D. E.; KUMAR, P. N.; et al. Surgical repair of pectus

excavatum relieves right heart chamber compression and improves cardiac output in adult patients-an intraoperative transesophageal echocardiographic study. **American Journal of Surgery**, v. 210, n. 6, p. 1118–1125, 2015.

CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; SANTOS, W.; MEINÃO, I.; QUARESMA, M.R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF 36 (Brasil SF-36). **Rev Bras Reumatol**, v.39, n. 3, p. 143–150, 1999.

COBBEN, J. M.; OOSTRA, R. J.; VAN DIJK, F. S. Pectus excavatum and carinatum. **European Journal of Medical Genetics**, v. 57, n. 8, p. 414–417, 2014.

COLN, D.; GUNNING, T.; RAMSAY, M.; SWYGERT, T.; VERA, R. Early experience with the Nuss minimally invasive correction of pectus excavatum in adults. **World Journal of Surgery**. Anais. v. 26, p.1217–1221, 2002.

COLOMBANI, P. M. Preoperative Assessment of Chest Wall Deformities. **Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 21, n. 1, p. 58–63, 2009.

CROITORU, D. P.; KELLY, R. E.; GORETSKY, M. J.; et al. Experience and modification update for the minimally invasive Nuss technique for pectus excavatum repair in 303 patients. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 37, n. 3, p. 437–445, 2002.

DAUNT, S. W.; COHEN, J. H.; MILLER, S. F. Age-related normal ranges for the Haller index in children. **Pediatric Radiology**, v. 34, n. 4, p. 326–330, 2004.

DAVID, V. L.; CERBU, S.; HARAGUS, H.; et al. Costal Cartilages Do Not Overgrow in Patients with Pectus Excavatum. **Medical Principles and Practice**, v. 25, n. 6, p. 533–538, 2016.

DERVEAUX, L.; CLARYSSE, I.; IVANOFF, I.; DEMEDTS, M. Preoperative and postoperative abnormalities in chest x-ray indices and in lung function in pectus deformities. **Chest**, v. 95, n. 4, p. 850–856, 1989.

EINSIEDEL, E.; CLAUSNER, A. Funnel chest. Psychological and psychosomatic aspects in children, youngsters, and young adults. **Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 40, n. 5, p. 733–736, 1999.

ELSAYED, H. H.; HASSABALLA, A. S.; ABDEL HADY, S. M.; ELBASTAWISY, S. E.; AHMED, T. A. Choosing between the modified Ravitch and Nuss procedures for pectus excavatum: Considering the patient's perspective. **Annals of the Royal College of Surgeons of England**, v. 98, n. 8, p. 581–585, 2016.

FENG, J.; HU, T.; LIU, W.; et al. The biomechanical, morphologic, and histochemical properties of the costal cartilages in children with pectus excavatum. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 36, n. 12, p. 1770–1776, 2001.

FLECK, M. P. D. A.; LEAL, O. F.; LOUZADA, S.; et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 21, n. 1, p. 19–28, 1999.

FLESCH, M. Ueber eine seltene Missbildung des Thorax. **Archiv für pathologische**

Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin, v. 57, n. 2, p. 289–294, 1873.

FOKIN, A. A.; ROBICSEK, F. Management of chest wall deformities. In: K. L. Franco; J. Putnam (Orgs.); **Advanced Therapy in Thoracic Surgery**. Second ed., p.145–162, 2005. Hamilton: BC Decker.

FOKIN, A. A.; ROBICSEK, F.; WATTS, L. T. Genetic analysis of connective tissue in patients with congenital thoracic abnormalities. **Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery**, v. 7, p. 56, 2008.

FOKIN, A. A.; STEUERWALD, N. M.; AHRENS, W. A.; ALLEN, K. E. Anatomical, Histologic, and Genetic Characteristics of Congenital Chest Wall Deformities. **Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 21, n. 1, p. 44–57, 2009.

FONKALSRUD, E. W. Current management of pectus excavatum. **World Journal of Surgery**, 2003.

FONKALSRUD, E. W.; DUNN, J. C. Y.; ATKINSON, J. B. Repair of pectus excavatum deformities: 30 years of experience with 375 patients. **Annals of Surgery**, v. 231, n. 3, p. 443–448, 2000.

FONKALSRUD, E. W.; SALMAN, T.; GUO, W.; GREGG, J. P. Repair of pectus deformities with sternal support. **The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 107, n. 1, p. 37–42, 1994.

GATTIKER, H.; BUHLMANN, A. Cardiopulmonary function and exercise tolerance in supine and sitting position in patients with pectus excavatum. **Helvetica Medica Acta**, v. 33, n. 2, p. 122–138, 1966.

GEISBE, H.; BUDDECKE; FLACH, A.; MÜLLER, G.; STEIN, U. Biochemical, morphological and physical as well as animal experimental studies on the pathogenesis of funnel chest. **Langenbecks Archiv für Chirurgie**, v. 319, p. 536–541, 1967.

GOERTZEN, M.; BALTZER, A.; SCHULITZ, K. P. Long-term results after operation for funnel chest. **Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery**, v. 112, n. 6, p. 289–291, 1993.

GONÇALVES, A.; FERRARI, I. Características da ocorrência de peito escavado em estudo de malformação torácica em pre-escolares da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira De Ortopedia**, v. 22, n. 1, p. 19–22, 1987.

GUYATT, G. H.; DEYO, R. A.; CHARLSON, M.; LEVINE, M. N.; MITCHELL, A. Responsiveness and validity in health status measurement: A clarification. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 42, n. 5, p. 403–408, 1989.

HAJE, D. P.; HAJE, S. A.; SIMONI, M. A. Prevalência das deformidades pectus carinatum e pectus excavatum em escolares do Distrito Federal. **Brasília Médica**, v. 39, n. 1/4, p. 10–15, 2002.

HALLER, J. A.; KRAMER, S. S.; LIETMAN, S. A. Use of CT scans in selection of patients for pectus excavatum surgery: a preliminary report. **Journal of pediatric surgery**, v. 22, n. 10, p. 904–6, 1987.

HALLER, J. A.; SHERMETA, D. W.; TEPAS, J. J.; BITTNER, H. R.; GOLLADAY, E. S. Correction of Pectus Excavatum Without Prostheses or Splints: Objective Measurement of Severity and Management of Asymmetrical Deformities. **Annals of Thoracic Surgery**, v. 26, n. 1, p. 73–79, 1978.

HEALTH ACT CHQ. Disponível em <www.healthactchq.com> . Acesso em 04 de outubro de 2016.

HORST, M.; ALBRECHT, D.; DRERUP, B. Objective determination of the shape of the anterior chest wall using moiré topography. Method and development of dimension-free indices for the evaluation of funnel chest. **Zeitschrift für Orthopädie und Ihre Grenzgebiete**, v. 123, n. 3, p. 357–364, 1985.

HÜMMER, H. P.; WILLITAL, G. H. Morphologic findings of chest deformities in children corresponding to the Willital-Hümmer classification. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 19, n. 5, p. 562–566, 1984.

JACOBSEN, E. B.; THASTUM, M.; JEPPESEN, J.; PILEGAARD, H. K. Health-Related Quality of Life in Children and Adolescents Undergoing Surgery for Pectus Excavatum. **European Journal of Pediatric Surgery**, v. 20, n. 2, p. 85–91, 2010.

JAROSZEWSKI, D. E.; EWAIS, M. A. M.; CHAO, C. J.; et al. Success of Minimally Invasive Pectus Excavatum Procedures (Modified Nuss) in Adult Patients (≥ 30 Years). **Annals of Thoracic Surgery**, v. 102, n. 3, p. 993–1003, 2016.

JAROSZEWSKI, D. E.; FONKALSRUD, E. W. Repair of Pectus Chest Deformities in 320 Adult Patients: 21 Year Experience. **Annals of Thoracic Surgery**, v. 84, n. 2, p. 429–433, 2007.

JAROSZEWSKI, D.; NOTRICA, D.; MCMAHON, L.; STEIDLEY, D. E.; DESCHAMPS, C. Current management of pectus excavatum: a review and update of therapy and treatment recommendations. **Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM**, v. 23, n. 2, p. 230–9, 2010.

JENNEY, M. E. M.; CAMPBELL, S. Measuring quality of life. **Archives of Disease in Childhood**, v. 77, n. 4, p. 347–350, 1997.

JOHNSON, W. R.; FEDOR, D.; SINGHAL, S. Systematic review of surgical treatment techniques for adult and pediatric patients with pectus excavatum. **Journal of cardiothoracic surgery**, v. 9, n. 1, p. 25, 2014.

JONES, K. L.; JONES, M. C.; CASANELLES, M. DEL C. **Smith's recognizable patterns of human malformation**. Seventh ed. Philadelphia: WB Saunders, 2013.

KANAGARATNAM, A.; PHAN, S.; TCHANTCHALEISHVILLI, V.; PHAN, K.; PHAN COLLABORATIVE RESEARCH, K. Ravitch versus Nuss procedure for pectus excavatum: systematic review and meta-analysis. **Ann Cardiothorac Surg**, v. 5, n. 5, p. 409–421, 2016.

KELLY, R. E.; CASH, T. F.; SHAMBERGER, R. C.; et al. Surgical Repair of Pectus Excavatum Markedly Improves Body Image and Perceived Ability for Physical Activity: Multicenter Study. **PEDIATRICS**, v. 122, n. 6, p. 1218–1222, 2008.

KELLY, R. E.; LAWSON, M. L.; PAIDAS, C. N.; HRUBAN, R. H. Pectus excavatum in a 112-year autopsy series: Anatomic findings and the effect on survival. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 40, n. 8, p. 1275–1278, 2005.

KELLY, R. E.; SHAMBERGER, R. C.; MELLINS, R. B.; et al. Prospective Multicenter Study of Surgical Correction of Pectus Excavatum: Design, Perioperative Complications, Pain, and Baseline Pulmonary Function Facilitated by Internet-Based Data Collection. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 205, n. 2, p. 205–216, 2007.

KHANNA, G.; JAJU, A.; DON, S.; KEYS, T.; HILDEBOLT, C. F. Comparison of Haller index values calculated with chest radiographs versus CT for pectus excavatum evaluation. **Pediatric Radiology**, v. 40, n. 11, p. 1763–1767, 2010.

KIM, D. H.; HWANG, J. J.; LEE, M. K.; LEE, D. Y.; PAIK, H. C. Analysis of the nuss procedure for pectus excavatum in different age groups. **Annals of Thoracic Surgery**, v. 80, n. 3, p. 1073–1077, 2005.

KLUTHCOVSKY, A. C. G. C.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Qualidade de vida – aspectos conceituais. **Revista Salus-Guarapuava**, v. 1, n. 1, p. 13–15, 2007.

KNUTSON, U. Measurement of thoracic deformities. A new technique giving objective and reproducible results. **Scandinavian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 1, n. 1, p. 76–79, 1967.

KOTZOT, D.; SCHWABEGGER, A. H. Etiology of chest wall deformities-a genetic review for the treating physician. **Journal of Pediatric Surgery**, 2009.

KOUMBOURLIS, A. C. Pectus deformities and their impact on pulmonary physiology. **Paediatric Respiratory Reviews**, 2015.

KRASOPOULOS, G.; DUSMET, M.; LADAS, G.; GOLDSTRAW, P. Nuss procedure improves the quality of life in young male adults with pectus excavatum deformity. **European Journal of Cardio-thoracic Surgery**, v. 29, n. 1, p. 1–5, 2006.

KRUEGER, T.; CHASSOT, P.-G.; CHRISTODOULOU, M.; et al. Cardiac function assessed by transesophageal echocardiography during pectus excavatum repair. **The Annals of thoracic surgery**, v. 89, n. 1, p. 240–243, 2010.

KUBIAK, R.; HABELT, S.; HAMMER, J.; et al. Pulmonary function following completion of minimally invasive repair for pectus excavatum (MIRPE). **European Journal of Pediatric Surgery**, v. 17, n. 4, p. 255–260, 2007.

KURU, P.; DUDAKLI, A.; MURSALOGLU, H.; et al. How pulmonary function changes after pectus excavatum correction surgery. **Asian Cardiovascular and Thoracic Annals**, v. 23, n. 8, p. 945–949, 2015.

LAM, M. W. C.; KLASSEN, A. F.; MONTGOMERY, C. J.; LEBLANC, J. G.; SKARSGARD, E. D. Quality-of-life outcomes after surgical correction of pectus excavatum: a comparison of the Ravitch and Nuss procedures. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 43, n. 5, p. 819–825, 2008.

LAURENTI, R. A mensuração da qualidade de vida. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 49, n. 4, p. 361–362, 2003.

LAWSON, M.; CASH, T. F.; AKERS, R.; et al. A pilot study of the impact of surgical repair on disease-specific quality of life among patients with pectus excavatum. **Journal of pediatric surgery**, v. 38, n. 6, p. 916–918, 2003.

LAWSON, M. L.; MELLINS, R. B.; PAULSON, J. F.; et al. Increasing severity of pectus excavatum is associated with reduced pulmonary function. **Journal of Pediatrics**, v. 159, n. 2, 2011.

LOMHOLT, J. J.; JACOBSEN, E. B.; THASTUM, M.; PILEGAARD, H. A prospective study on quality of life in youths after pectus excavatum correction. **Annals of Cardiothoracic Surgery**, v. 5, n. 5, p. 456–465, 2016.

MACHADO, C.S. M. et al. The Brazilian version of the childhood health assessment questionnaire (CHAQ) and the child health questionnaire (CHQ). **Clinical and Experimental Rheumatology**, Pisa (Italy), V. 19, n. 4, pg. 25-29, July/Aug. 2001.

MALEK, M. H.; FONKALSRUD, E. W.; COOPER, C. B. Ventilatory and cardiovascular responses to exercise in patients with pectus excavatum. *Chest*. **Anais...** v. 124, p.870–882, 2003.

MAO, Y. Z.; TANG, S. T.; LI, S. Comparison of the Nuss versus Ravitch procedure for pectus excavatum repair: an updated meta-analysis. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 52, n. 10, p. 1545–1552, 2017.

MUHAMMAD, M. I. A. Pectus excavatum: A comparison of the ravitch repair with the nuss thoracoscopic technique with a standard metal bar or an absorbable bar. **Innovations: Technology and Techniques in Cardiothoracic and Vascular Surgery**, v. 8, n. 3, p. 206–210, 2013.

NAKAHARA, K.; OHNO, K.; MONDEN, Y. An evaluation of operative outcome in patients with funnel chest by computed tomogram. In: J. Wada; M. Yokoyama (Orgs.); **Chest Wall Deformities and Their Operative Treatment: Proceedings of the First International Symposium on Chest Deformities**. 1^o ed, p.53–61, 1990. Tokyo: Ad Printing.

NAKAOKA, T.; UEMURA, S.; YANO, T.; et al. Does overgrowth of costal cartilage cause pectus excavatum? A study on the lengths of ribs and costal cartilages in asymmetric patients. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 44, n. 7, p. 1333–1336, 2009.

NEVIERE, R.; MONTAIGNE, D.; BENHAMED, L.; et al. Cardiopulmonary response following surgical repair of pectus excavatum in adult patients. **European journal of cardiothoracic surgery: official journal of the European Association for Cardio-thoracic Surgery**, v. 40, n. 2, p. e77-82, 2011.

NUSS, D. Minimally invasive surgical repair of pectus excavatum. **Seminars in Pediatric Surgery**, v. 17, n. 3, p. 209–217, 2008.

NUSS, D.; KELLY, R. E.; CROITORU, D. P.; KATZ, M. E. A 10-year review of a minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum. **Journal of Pediatric Surgery**, 1998.

NUSS, D.; KUHN, M. Our approach: minimally invasive surgical repair of pectus excavatum. **Contemporary Surgery**, v. 63, p. 444–451, 2007.

NUSS, D.; OBERMEYER, R. J.; KELLY, R. E. Nuss bar procedure: past, present and future. **Annals of Cardiothoracic Surgery**, v. 5, n. 5, p. 422–433, 2016.

O'KEEFE, J.; BYRNE, R.; MONTGOMERY, M.; et al. Longer term effects of closed repair of pectus excavatum on cardiopulmonary status. *Journal of Pediatric Surgery*. **Anais...** v. 48, p.1049–1054, 2013.

OCHSNER, A.; DEBAKEY, M. Chone-Chondrosternon Report of a case and review of the literature. **The Journal of Thoracic Surgery**, v. 8, n. 5, p. 469–511, 1939.

OHNO, K.; NAKAMURA, T.; AZUMA, T.; et al. Modification of the Nuss procedure for pectus excavatum to prevent cardiac perforation. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 44, n. 12, p. 2426–2430, 2009.

PALTIA, V.; PARKKULAINEN, K. V.; SULAMAA, M.; WALLGREN, G. R. Operative technique in funnel chest: experience in 81 cases. **Acta Chirurgica Scandinavica**, v. 116, n. 2, p. 90–98, 1959.

PAPIC, J. C.; FINNELL, S. M. E.; HOWENSTEIN, A. M.; BRECKLER, F.; LEYS, C. M. Postoperative opioid analgesic use after Nuss versus Ravitch pectus excavatum repair. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 49, n. 6, p. 919–923, 2014.

PARK, H. J.; LEE, S. Y.; LEE, C. S.; YOUM, W.; LEE, K. R. The Nuss procedure for pectus excavatum: Evolution of techniques and early results on 322 patients. **Annals of Thoracic Surgery**, 2004.

PETERSON, R.; YOUNG, W. J.; GODWIN, J.; SABISTON, D. J.; JONES, R. Noninvasive assessment of exercise cardiac function before and after pectus excavatum repair. **The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v. 90, n. 2, p. 251–60, 1985.

POSTON, P. M.; PATEL, S. S.; RAJPUT, M.; et al. The correction index: Setting the standard for recommending operative repair of pectus excavatum. **Annals of Thoracic Surgery**, v. 97, n. 4, p. 1176–1179, 2014.

POTACZEK, T.; DUDA, S.; ADAMCZYK, J.; et al. Comparison of Postoperative Period in Patients with Pectus Excavatum Treated with Nuss Technique and Ravitch Technique. **Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja**, v. 17, n. 6, p. 577–686, 2015.

RAICHURA, N.; ENTWISLE, J.; LEVERMENT, J.; BEARDSMORE, C. S. Breath-hold MRI in evaluating patients with pectus excavatum. **British Journal of Radiology**, v. 74, n. 884, p. 701–708, 2001.

RAVITCH, M. M. The operative treatment of Pectus Excavatum. **Annals of Surgery**, v. 129, n. 4, p. 429–44, 1949.

REBEIS, E. B.; SAMANO, M. N.; TADEU, C.; DIAS, D. O. S. S. Índice Antropométrico Para Classificação Quantitativa Do Pectus Excavatum. **J Bras Pneumol**, v. 30, n. 6, p. 501–507, 2004.

REHBEIN, F.; WERNICKE, H. H. The operative treatment of the funnel chest. **Archives of Disease in Childhood**, v. 32, n. 161, p. 5–8, 1957.

ROBICSEK, F. Marlex Mesh Support for the Correction of Very Severe and Recurrent Pectus Excavatum. **Annals of Thoracic Surgery**, v. 26, n. 1, p. 80–83, 1978.

RUMSEY, N.; HARCOURT, D. Body image and disfigurement: Issues and interventions. **Body Image**, 2004.

SABISTON JH JR. Congenital deformities of the chest wall. **Textbook of Surgery**, 1997.

SACCO CASAMASSIMA, M. G.; GAUSE, C.; GOLDSTEIN, S. D.; et al. Patient Satisfaction After Minimally Invasive Repair of Pectus Excavatum in Adults: Long-Term Results of Nuss Procedure in Adults. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 101, n. 4, p. 1338–1345, 2016.

SARWAR, Z. U.; DEFLORIO, R.; O'CONNOR, S. C. Pectus excavatum: Current imaging techniques and opportunities for dose reduction. **Seminars in Ultrasound, CT and MRI**, v. 35, n. 4, p. 374–381, 2014.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. DA C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 580–588, 2004.

SERAFIN, J.; SWIATKOWSKI, J.; MAJKUSIAK, R.; NOWAKOWSKI, P. 40-year experience in surgical treatment of congenital chest deformations-ethiopathogenesis, operative techniques and clinical results. **Acta Chirurgiae Orthopaedicae et Traumatologiae Cechoslovaca**, v. 70, n. 4, p. 207–213, 2003.

SHOCHAT, S. J.; CSONGRADI, J. J.; HARTMAN, G. E.; RINSKY, L. A. Moiré phototopography in the evaluation of anterior chest wall deformities. **Journal of Pediatric Surgery**, v. 16, n. 3, p. 353–357, 1981.

SIGALET, D. L.; MONTGOMERY, M.; HARDER, J.; et al. Long term cardiopulmonary effects of closed repair of pectus excavatum. *Pediatric Surgery International*. **Anais...** v. 23, p.493–497, 2007.

SILVA, A. B.; MENDES, R. G.; SILVA, E. S.; et al. Medida da amplitude tóraco-abdominal como método de avaliação dos movimentos do tórax e abdome em indivíduos jovens saudáveis. **Fisioterapia Brasil**, v. 7, n. 1, p. 25–29, 2006.

SOARES, T. R.; HENRIQUES-COELHO, T.; VILACA, J.; et al. [Quality of life evaluation of the patients and parents satisfaction after Nuss procedure in the management of Pectus Excavatum]. **Revista portuguesa de cirurgia cardio-toracica e vascular : orgao oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-Toracica e Vascular**, v. 19, n. 4, p. 199–202, 2012.

STEINMANN, C.; KRILLE, S.; MUELLER, A.; et al. Pectus excavatum and pectus carinatum patients suffer from lower quality of life and impaired body image: a control group comparison of psychological characteristics prior to surgical correction. **European Journal of Cardio-Thoracic Surgery**, 2011.

SWEET, R. H. Pectus Excavatum: Report of Two Cases Successfully Operated Upon. **Annals of Surgery**, v. 119, n. 6, p. 922–934, 1944.

TANNER, H.; BISCHOF, D.; ROTEN, L.; et al. Electrocardiographic characteristics of patients with funnel chest before and after surgical correction using pectus bar: A new

association with precordial J wave pattern. **Journal of Electrocardiology**, v. 49, n. 2, p. 174–181, 2016.

TARDY-MÉDOUS, M. M.; FILAIRE, M.; PATOIR, A.; et al. Exercise Cardiac Output Limitation in Pectus Excavatum. **Journal of the American College of Cardiology**, 2015.

THE WHOQOL GROUP. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. **Psychological medicine**, v. 28, p. 551–558, 1998.

VELARDE GAGGERO, J.; SILVA T., P.; KRAL B., A.; BOFILL CH., L. Calidad de vida y satisfacción postquirúrgica en pacientes pediátricos operados de Pectus excavatum mediante técnica de Nuss. **Revista Chilena de Pediatría**, v. 84, n. 2, p. 166–176, 2013.

WARE, J.; SHERBOURNE, C. D. The most 36-item short-form health survey (SF36): I. Conceptual frame work and item selection. **Medical Care**, v. 30, n. 06, p. 473–483, 1992.

WATERS, P.; WELCH, K.; MICHELI, L. J.; SHAMBERGER, R.; HALL, J. E. Scoliosis in children with pectus excavatum and pectus carinatum. **Journal of pediatric orthopedics**, v. 9, n. 5, p. 551–556, 1989.

WELCH, K. J. Satisfactory surgical correction of pectus excavatum deformity in childhood; a limited opportunity. **The Journal of Thoracic Surgery**, v. 36, n. 5, p. 697–713, 1958.

WESTPHAL, F. L.; LIMA, L. C. DE; CHAVES, A. R.; LUIZE, B.; FERREIRA, C. Prevalence of pectus carinatum and pectus excavatum in students in the city of Manaus, Brazil. **J Bras Pneumol**, v. 35, n. 3, p. 221–226, 2009.

WHOQOL GROUP. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social science & medicine**, v. 41, n. 10, p. 1403–1409, 1995.

WILLIAMS, C. T. Congenital malformation of the thorax great depression of the sternum. **Transactions of the Pathological Society of London**, v. 23, p. 50–52, 1872.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Measuring quality of life**. 1997.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para maiores de 18 anos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GETÚLIO VARGAS AVALIAÇÃO PÓS - OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A CORREÇÃO DE *PECTUS EXCAVATUM*

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar voluntariamente da Pesquisa “Avaliação pós - operatória da qualidade de vida em pacientes submetidos a correção de *Pectus Excavatum*”, sob a responsabilidade da pesquisadora Ingrid Ribeiro da Silva Sousa, situada em Rua Santa Fé, 13, Campo Dourado, telefone (92)99218 – 5551, endereço eletrônico ingrid_ribeiro14@hotmail.com, assim como o Orientador responsável, Dr. Fernando Luiz Westphal (CRM-AM 1807) e Coorientador, Vanderson Antônio Barbosa de Araújo, que podem ser encontrados na Rua Afonso Pena, 1053 - Praça 14 de Janeiro, Manaus – AM, no Departamento de Clínica Cirúrgica, pelo fone 3305 – 4786 ou por endereços eletrônicos f.l.westphal@uol.com.br e vandersonabaraujo@hotmail.com. A pesquisa tem, como objetivo, estimar a qualidade de vida e morbidade dos pacientes portadores de *Pectus Excavatum* no pós-operatório da cirurgia de correção através da técnica de Nuss além de avaliar o grau de eficácia do conjunto de instrumentais utilizados no procedimento de Nuss para a correção minimamente invasiva do *Pectus Excavatum*, correlacionando com a evolução dos pacientes.

Sua participação não é obrigatória e você tem liberdade para decidir participar ou não do estudo e para se retirar, sem a necessidade de justificar e sem qualquer prejuízo aos seus cuidados. Também possui direito de fazer qualquer pergunta sobre o estudo e sobre a sua participação. Para sua segurança, o senhor (a) será avisado (a) sobre qualquer nova informação relacionada à pesquisa.

Como toda a pesquisa envolvendo seres humanos, há a existência de riscos, que, em se tratando desta, são mínimos e podem ser decorrentes de um possível constrangimento em responder o questionário, o que será contornado com a coleta de dados em local isolado e reservado, sem quaisquer imposições, garantido a privacidade do consultado quando da coleta de sua opinião.

Sua participação se dará por autorizar-nos a coletar os seguintes dados presentes no seu prontuário no HUGV:

- Perfil epidemiológico
 - Iniciais do nome do paciente;
 - Gênero;
 - Idade;
 - Profissão;
 - Local onde reside;
- Sintomatologia associada
 - Dor retroesternal;
 - Dispneia;
 - Cansaço;

- Palpitações;
- Arritmias;
- Classificação do *Pectus Excavatum*
 - *Pectus Excavatum* assimétrico (PEA);
 - *Pectus Excavatum* simétrico (PES);
- História patológica Progressiva do Paciente
 - Doenças progressivas;
 - Doenças diagnosticadas (especial atenção para patologias ósseas, doenças que acometam cartilagens e anomalias congênicas);
- Dados referentes ao procedimento cirúrgico - Técnica de Nuss
 - Complicações
 - Data de realização da cirurgia

Após a coleta dos dados, as informações serão organizadas e ao (a) Sr.(a) será solicitado o preenchimento de questionário de avaliação de qualidade de vida (CHQ CF 87 para menores de 18 anos e SF 36 para adultos). Em caso de participante menor de idade, além deste TCLE, faz – se necessário o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

Se o (a) Sr. (a) aceitar participar, estará contribuindo para que o estudo consiga trazer benefícios em forma de informações que auxiliarão os profissionais da área de saúde que trabalham com a correção de má - formações da parede torácica (especificamente o *Pectus Excavatum*) a melhorar o protocolo de atendimento e correção cirúrgica com a técnica de Nuss dos pacientes a ela submetidos, além de estimar a melhora ou piora da qualidade de vida, sobrevida e/ou morbidades dos mesmos, visto que será um estudo inédito realizado na região da Amazônia brasileira, obtendo dados que poderão ser projetados para todo o Brasil, em decorrência da diminuta carga literária sobre o assunto a nível nacional.

Em relação ao preenchimento dos questionários por parte dos pacientes, serão ressarcidas despesas em virtude do deslocamento (transporte) e alimentação (conforme Item IV.3.g, da Resolução CNS n° 446 de 2012).

Se depois de autorizar sua participação o (a) Sr. (a) desistir de continuar participando, informamos que o (a) Sr. (a) tem o direito e a liberdade de retirar sua autorização em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais: sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no telefone (92) 98415 - 8650.

Eu, _____

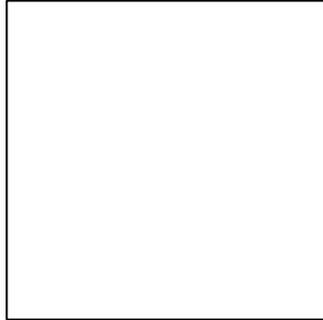
_____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Participante esclarecido

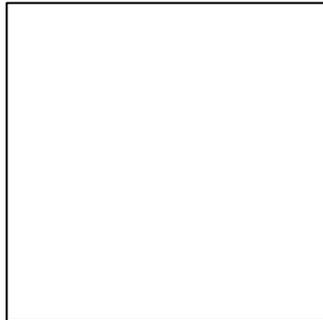
Pesquisador

Orientador

Coorientador



Impressão do dedo polegar caso não saiba assinar – Paciente



Impressão do dedo polegar caso não saiba assinar - Responsável

Manaus, ____ de _____ de 201__.

**APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pais
e/ou responsáveis de pacientes menores de 18 anos**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GETÚLIO VARGAS
AVALIAÇÃO PÓS - OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A
CORREÇÃO DE *PECTUS EXCAVATUM***

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar voluntariamente da Pesquisa “Avaliação pós - operatória da qualidade de vida em pacientes submetidos a correção de *Pectus Excavatum*”, sob a responsabilidade da pesquisadora Ingrid Ribeiro da Silva Sousa, situada em Rua Santa Fé, 13, Campo Dourado, telefone (92)99218 – 5551, endereço eletrônico ingrid_ribeiro14@hotmail.com, assim como o Orientador responsável, Dr. Fernando Luiz Westphal (CRM-AM 1807) e Coorientador, Vanderson Antônio Barbosa de Araújo, que podem ser encontrados na Rua Afonso Pena, 1053 - Praça 14 de Janeiro, Manaus – AM, no Departamento de Clínica Cirúrgica, pelo fone 3305 – 4786 ou por endereços eletrônicos f.l.westphal@uol.com.br e vandersonabaraujo@hotmail.com. A pesquisa tem, como objetivo, estimar a qualidade de vida e morbidade dos pacientes portadores de *Pectus Excavatum* no pós-operatório da cirurgia de correção através da técnica de Nuss além de avaliar o grau de eficácia do conjunto de instrumentais utilizados no procedimento de Nuss para a correção minimamente invasiva do *Pectus Excavatum*, correlacionando com a evolução dos pacientes.

Sua participação não é obrigatória e você tem liberdade para decidir participar ou não do estudo e para se retirar, sem a necessidade de justificar e sem qualquer prejuízo aos seus cuidados. Também possui direito de fazer qualquer pergunta sobre o estudo e sobre a sua participação. Para sua segurança, o senhor (a) será avisado (a) sobre qualquer nova informação relacionada à pesquisa.

Como toda a pesquisa envolvendo seres humanos, há a existência de riscos, que, em se tratando desta, são mínimos e podem ser decorrentes de um possível constrangimento em responder o questionário, o que será contornado com a coleta de dados em local isolado e reservado, sem quaisquer imposições, garantido a privacidade do consultado quando da coleta de sua opinião.

Sua participação se dará por autorizar-nos a aplicar um questionário (CFQ PF 50) em que avaliar – se – á o grau de qualidade de vida do paciente menor de idade segundo a percepção dos pais e/ou responsáveis.

Se o (a) Sr. (a) aceitar participar, estará contribuindo para que o estudo consiga trazer benefícios em forma de informações que auxiliarão os profissionais da área de saúde que trabalham com a correção de má - formações da parede torácica (especificamente o *Pectus Excavatum*) a melhorar o protocolo de atendimento e correção cirúrgica com a técnica de Nuss dos pacientes a ela submetidos, além de estimar a melhora ou piora da qualidade de vida, sobrevida e/ou morbidades dos mesmos, visto que será um estudo inédito realizado na região da Amazônia brasileira, obtendo dados que poderão ser projetados para todo o Brasil, em decorrência da diminuta carga literária sobre o assunto a nível nacional.

Em relação ao preenchimento dos questionários por parte dos pacientes, serão ressarcidas despesas em virtude do deslocamento (transporte) e alimentação (conforme Item IV.3.g, da Resolução CNS nº 446 de 2012).

Se depois de autorizar sua participação o (a) Sr. (a) desistir de continuar participando, informamos que o (a) Sr. (a) tem o direito e a liberdade de retirar sua autorização em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais: sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no telefone (92) 98415 - 8650.

Eu, _____

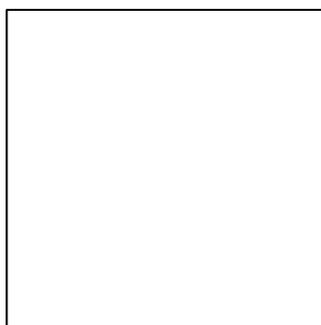
_____, fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Participante esclarecido

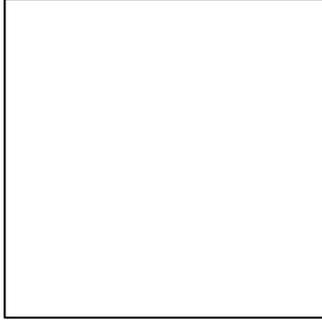
Pesquisador

Orientador

Co - Orientador



Impressão do dedo polegar caso não saiba assinar – Paciente



Impressão do dedo polegar caso não saiba assinar - Responsável

Manaus, _____ de _____ de 201__.

APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido para paciente menores de 18 anos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GETÚLIO VARGAS
PROGRAMA DE APOIO À INICIAÇÃO CIENTÍFICA

AVALIAÇÃO PÓS - OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A CORREÇÃO DE *PECTUS EXCAVATUM*

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar voluntariamente da Pesquisa “Avaliação pós - operatória da qualidade de vida em pacientes submetidos a correção de *Pectus Excavatum*”, sob a responsabilidade da pesquisadora Ingrid Ribeiro da Silva Sousa, situada em Rua Santa Fé, 13, Campo Dourado, telefone (92)99218 – 5551, endereço eletrônico ingrid_ribeiro14@hotmail.com, assim como o Orientador responsável, Dr. Fernando Luiz Westphal (CRM-AM 1807) e Coorientador, Vanderson Antônio Barbosa de Araújo, que podem ser encontrados na Rua Afonso Pena, 1053 - Praça 14 de Janeiro, Manaus – AM, no Departamento de Clínica Cirúrgica, pelo fone 3305 – 4786 ou por endereços eletrônicos f.l.westphal@uol.com.br e vandersonabaraujo@hotmail.com. A pesquisa tem, como objetivo, estimar a qualidade de vida e morbidade dos pacientes portadores de *Pectus Excavatum* no pós-operatório da cirurgia de correção através da técnica de Nuss além de avaliar o grau de eficácia do conjunto de instrumentais utilizados no procedimento de Nuss para a correção minimamente invasiva do *pectus excavatum*, correlacionando com a evolução dos pacientes.

Para participar desta pesquisa, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento. Você não terá nenhum custo, visto que serão ressarcidas despesas em virtude do deslocamento (transporte) e alimentação (conforme Item IV.3.g, da Resolução CNS nº 446 de 2012) e nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, você tem assegurado o direito à indenização. Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a). O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em um possível constrangimento em responder o questionário, o que será contornado com a coleta de dados em local isolado e reservado, sem quaisquer imposições, garantido a privacidade do consultado quando da coleta de sua opinião. A pesquisa contribuirá para trazer benefícios em forma de informações que auxiliarão os profissionais da área de saúde que trabalham com a correção de má - formações da parede torácica (especificamente o *Pectus Excavatum*) a melhorar o protocolo de atendimento e correção cirúrgica com a técnica de Nuss dos pacientes a ela submetidos, além de estimar a melhora ou piora da qualidade de vida, sobrevida e/ou morbidades dos mesmos, visto que será um estudo inédito realizado na região da Amazônia brasileira, obtendo dados

que poderão ser projetados para todo o Brasil, em decorrência da diminuta carga literária sobre o assunto a nível nacional.

Os resultados estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a permissão do responsável por você. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias originais: sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

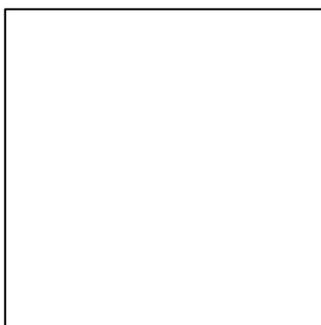
Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____, fui informado (a) dos objetivos da presente pesquisa, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar dessa pesquisa. Recebi o termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do menor

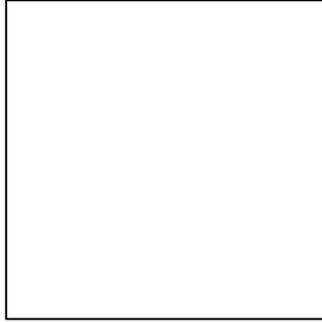
Pesquisador

Orientador

Coorientador



Impressão do dedo polegar caso não saiba assinar



Impressão do dedo polegar caso não saiba assinar

Manaus, _____ de _____ de 201__.

APÊNDICE D – Questionário de Avaliação do PE - PEEQ - para o paciente



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GETÚLIO VARGAS
AValiação Pós - Operatória da Qualidade de Vida em Pacientes Submetidos a
Correção de PECTUS EXCAVATUM
FORMULÁRIO DE PESQUISA DE QUALIDADE DE VIDA – PACIENTE

PACIENTE: _____ NÚMERO _____

<i>PEEQ - Questionário de Qualidade de Vida - Paciente</i>			
Nome:		Nota	
		Pré	Pós
Aspectos psicossociais	Aparência geral #		
	Aparência sem camisa #		
	Permanecer para o resto da vida com a aparência atual do tórax#		
	Crianças fazem brincadeiras/gracejos do tórax *		
	Evita fazer as coisas *		
	Esconde o tórax *		
	Incomodado por causa da aparência do tórax *		
	Sente envergonhado/ autoconsciente por causa do tórax*		
	Sente-se mal a respeito de si mesmo*		
Aspectos Físicos	Tem problemas para fazer exercício*		
	Tórax causa respiração curta*		
	Tórax causa cansaço*		

Nota:1 = muito satisfeito; 2 = satisfeito; 3 = insatisfeito; 4 = muito insatisfeito.

* Nota:2 = muito frequente; 2 = frequente; 3 = algumas vezes; 4 = nunca.

APÊNDICE E – Questionário de Avaliação do PE - PEEQ - para os pais



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GETÚLIO VARGAS
AVALIAÇÃO PÓS - OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A CORREÇÃO DE
PECTUS EXCAVATUM
FORMULÁRIO DE PESQUISA DE QUALIDADE DE VIDA - PAIS

PACIENTE: _____ NÚMERO _____

<i>PEEQ - Questionário de Qualidade de Vida – Pais</i>			
Nome:		Nota	
Com qual frequência a criança faz/está:		Pré	Pós
Aspectos psicossociais	Irritável		
	Frustrada		
	Triste/deprimida		
	Inquieta		
	Isolada		
	Brincadeiras/gracejos sobre a aparência do tórax		
	Relutante em vestir trajes de banho		
	Com que frequência os pais se preocupam com o efeito do PE na vida da criança		
Aspectos Físicos	Tem problemas para fazer exercício		
	Sente dor no tórax		
	Sente respiração curta		
	Sente-se cansada		
	Tem problemas para ganhar peso		

Nota:1 = muito frequente; 2 = frequente; 3 = algumas vezes; 4 = nunca.

APÊNDICE F – Questionário SF 36



QUESTIONÁRIO DE SAÚDE DO ADULTO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

AVALIAÇÃO PÓS - OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A CORREÇÃO DE *PECTUS EXCAVATUM*

QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA SF – 36

PACIENTE: _____ NÚMERO _____

Saúde global

1- Em geral, como você avaliaria a sua saúde?

1. () Excelente 2. () Muito boa 3. () Boa 4. () Ruim 5. () Muito Ruim

2- Comparado há um ano, como você avaliaria a sua saúde atualmente?

1. () Muito melhor agora que há um ano 2. () Um pouco melhor agora 3. () Quase a mesma de um ano atrás 4. () Um pouco pior agora que há um ano 5. () Muito pior agora que há um ano

Atividades físicas

3- Tem sido difícil para você realizar essas atividades?

Atribua notas de 1 a 3, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1:

Sim, muito difícil; 2: Sim, um pouco difícil e 3: Não, nada difícil

Descrição da atividade	1	2	3
a. Realizar atividades que requerem muita energia (p.ex., jogar futebol, correr)?			
b. Realizar atividades que requerem pouca energia (p.ex., andar de bicicleta, patinar)?			
c. Levantar ou carregar mantimentos?			
d. Caminhar várias quadras ou subir vários lances de escada?			
e. Subir um lance de escadas			
f. Dobrar – se, levantar – se e debruçar – se?			
g. Andar mais de 1 quilometro			

h. Andar vários quarteirões			
i. Andar um quarteirão ou subir um lance de escadas?			
j. Tomar banho ou vestir-se			

Relações sociais

4- Durante as últimas quatro semanas suas atividades no trabalho ou outras tarefas regulares têm sido LIMITADAS devido a problemas com a sua saúde física?

Atribua notas de 1 a 2, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1:

Sim, muito limitado e 2: Não, nada limitado

Descrição da atividade	1	2
a. Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?		
b. Realizou menos tarefas do que você gostaria?		
c. Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades?		
d. Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).		

5- Durante as últimas quatro semanas suas atividades no trabalho ou outras tarefas regulares têm sido LIMITADAS devido a problemas emocionais (como se sentir deprimido ou ansioso)?

Atribua notas de 1 a 2, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1:

Sim, muito limitado e 2: Não, nada limitado

Descrição da atividade	1	2
a. Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?		
b. Realizou menos tarefas do que você gostaria?		
c. Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?		

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

1. () Nenhuma vez 2. () Ligeiramente 3. () moderadamente 4. () Bastante

5. () Extramamente

Dor

7- Qual a intensidade da dor ou desconforto que você já teve?

1. () Nenhuma 2. () Muito Leve 3. () Leve 4. () Moderada 5. () Grave 6. () Muito Grave

8- Durante as últimas quatro semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

1. () Nenhuma vez 2. () Um pouco 3. () Moderadamente 4. () Bastante 5. () Extremamente

Bem – Estar

9- Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito de sentimentos que você pode ter. Avalie conforme a sua percepção.

Atribua notas de 1 a 6, marcando um “X” no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1: Todo tempo; 2: A maior parte do tempo; 3: Uma boa parte do tempo; 4: Alguma parte do tempo 5: Uma pequena parte do tempo e 6: Nunca

Descrição do comportamento	1	2	3	4	5	6
a. Sente – se cheio de vigor, de vontade, de força						
b. Sente – se nervoso						
c. Sente – se tão deprimido que nada pode animá – lo						
d. Sente – se calmo ou tranquilo						
e. Sente – se com muita energia						
f. Sente – se desanimado ou muito abatido						
g. Sente – se esgotado						
h. Sente – se como uma pessoa feliz						
i. Sente – se cansado						

Aspectos pessoal e familiar

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais (como visitar amigos, parentes, etc)?

1: () Todo tempo 2: () A maior parte do tempo 3: () Alguma parte do tempo 4: () Uma pequena parte do tempo 5: () Nunca

Saúde

11- As afirmações a seguir são sobre a sua saúde. Avalie conforme a sua percepção.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1: Totalmente verdade; 2: Na maioria, verdade; 3: Não sei; 4: Na maioria, mentira e 5: Totalmente mentira

Descrição de estado de saúde	1	2	3	4	5
a. Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas?					
b. Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço?					
c. Eu acho que a minha saúde vai piorar?					
d. Minha saúde é excelente?					

APÊNDICE G – CHQ PF 50



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
AVALIAÇÃO PÓS - OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A
CORREÇÃO DE *PECTUS EXCAVATUM*
QUESTIONÁRIO DE SAÚDE DA CRIANÇA (CHQ – PF 50). RELATÓRIO DOS PAIS

PACIENTE:

NÚMERO _____

Saúde global da criança

1. Em geral, como você avaliaria a saúde do seu filho?

() Excelente () Muito boa () Boa () Razoável () Má

2. Comparado há um ano, como você avaliaria a saúde do seu filho agora?

() Muito melhor agora que há um ano () Um pouco melhor agora () Melhor agora e há um ano ()

Um pouco pior agora que há um ano () Muito pior agora que há um ano

Atividades físicas

3. Tem sido difícil para o seu filho realizar essas atividades?

Atribua notas de 1 a 4, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1:

Sim, muito difícil; 2: Sim, bastante difícil, 3. Sim, um pouco difícil e 4: Não, nada difícil

Descrição da atividade	1	2	3	4
a. Realizar atividades que requerem muita energia (p.ex., jogar futebol, correr)?				
b. Realizar atividades que requerem pouca energia (p.ex., andar de bicicleta, patinar)?				
c. Capacidade (física) de caminhar na vizinhança, parque infantil ou na escola?				
d. Andar um quarteirão ou subir um lance de escadas?				
e. Dobrar – se, levantar – se e debruçar – se?				
f. Cuidar de si próprio, lavar-se, vestir-se, alimentar-se				

Relações sociais

4. Nas últimas 4 semanas, os exercícios escolares ou atividades com amigos de seu filho têm sido LIMITADOS devido a **difficultades emocionais** ou problemas com o **comportamento** dele?

Atribua notas de 1 a 4, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número,

Onde 1: Sim, muito limitado; 2: Sim, bastante limitado, 3: Sim, um pouco limitado e 4: Não, nada limitado

Descrição da atividade	1	2	3	4
a. Limitado no tipo de trabalho escolar ou atividades com os amigos que ele / ela poderia fazer?				
b. Limitado na quantidade de tempo que ele / ela poderia gastar em trabalhos escolares ou atividades com os amigos?				
c. Limitado na realização de tarefas, no desempenho escolar ou atividades com os amigos				

5. Nas últimas 4 semanas, os exercícios escolares ou atividades com amigos de seu filho têm sido LIMITADOS devido a problemas com a **saúde física** do paciente?

Atribua notas de 1 a 4, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número,

Onde 1: Sim, muito limitado; 2: Sim, bastante limitado, 3: Sim, um pouco limitado e 4: Não, nada limitado

Descrição da atividade	1	2	3	4
Limitado no tipo de trabalho escolar ou atividades com os amigos que ele / ela poderia fazer?				
Limitado na quantidade de tempo que ele / ela poderia gastar em trabalhos escolares ou atividades com os amigos?				

Dor

6. Nas últimas 4 semanas, qual a intensidade da dor ou desconforto que seu filho já teve?

() Nenhuma () Muito Leve () Leve () Moderada () Grave () Muito Grave

7. Nas últimas 4 semanas, quantas vezes seu filho já teve dor corporal ou desconforto na última semana?

() Nenhuma vez () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Com alguma frequência () Com muita frequência () Todos/quase todos os dias

Aspectos comportamentais

8. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito de comportamentos que crianças e adolescentes podem ter. Avalie conforme a percepção de você tem de seu filho.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número,

Onde 1: Muitas vezes; 2: A maior parte das vezes; 3: Algumas vezes; 4: Raras vezes e 5: Nunca

Descrição do comportamento	1	2	3	4	5
Discutir muito					
Dificuldades de prestar atenção					
Mentir ou enganar					
Roubar coisas em casa ou fora dela					
Tinha acessos de raiva, fez birra					

9. Comparando com crianças da idade de seu filho, como você avalia o comportamento dele?

() Excelente () Muito bom () Bom () Razoável () Mau

Bem-Estar

10. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito de estado de espírito que crianças e adolescentes podem ter. Avalie conforme a sua percepção em relação ao seu filho.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1:

Todo o tempo; 2: A maior parte do tempo; 3: Algum tempo; 4: Pouco tempo e 5: Nunca

Descrição do estado de espírito	1	2	3	4	5
a. Tem vontade de chorar					
b. Sente – se solitário					
c. Sente – se nervosa					
d. Sente – se incomodado/aborrecido ou perturbado					
e. Está alegre/animado					

Auto-estima ou “Amor-próprio”

11. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito da auto-estima de seu filho. Avalie conforme a sua percepção a respeito dele.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um “X” no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1: Muito satisfeito; 2: Pouco satisfeito; 3: Nem satisfeito nem insatisfeito; 4: Pouco insatisfeito e 5: Muito insatisfeito

Descrição do estado de auto-estima	1	2	3	4	5
a. Capacidade de aprender na escola?					
b. Capacidade de praticar esportes?					
c. Em relação as amizades?					
d. Maneira de relacionar – se com as pessoas?					
e. Seu corpo e aparência?					
f. Relacionamento com a família?					
g. Saúde no geral?					

Saúde

12. As afirmações a seguir são sobre a saúde de seu filho. Avalie conforme a sua percepção a respeito dele.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um “X” no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1: Totalmente verdade; 2: Na maioria, verdade; 3: Não sei; 4: Na maioria, mentira e 5: Totalmente mentira

Descrição de estado de saúde	1	2	3	4	5
a. Aparenta ser menos saudável que outras pessoas					
b. Nunca foi muito doente?					
c. Meu filho terá um a vida saudável?					
d. Preocupo – me mais com a saúde do meu filho quando comparado com a saúde das pessoas da minha família?					

Aspectos pessoal e familiar

13. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito de aspectos relacionados à sua saúde. Avalie conforme a sua percepção.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, Onde 1: Muitas vezes; 2: A maior parte das vezes; 3: Algumas vezes; 4: Raras vezes e 5: Nunca
 Você limitou-se em relação à quantidade de tempo disponível para suas necessidades em favorecimento do seu filho?

Descrição do aspecto analisado	1	2	3	4	5
a. Saúde física					
b. Bem-estar ou comportamento emocional					
c. Habilidades de atenção ou de aprendizagem					

14. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito de aspectos relacionados à família. Avalie conforme a sua percepção.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, Onde 1: Muitas vezes; 2: A maior parte das vezes; 3: Algumas vezes; 4: Raras vezes e 5: Nunca
 Quantas vezes a saúde ou comportamento do seu filho?

Descrição do aspecto analisado	1	2	3	4	5
Limitou os tipos de atividades que você poderia fazer com sua família?					
Interrompeu várias atividades diárias da família (refeições, ver televisão)?					
Causou tensão ou conflito no lar?					
Foi fonte de divergências ou discussões na família?					
Fez com que a família cancelasse ou mudasse os planos à última hora?					

15. Em geral, como você avaliaria a capacidade de sua família em relacionar-se bem uns com os outros?

() Excelente () Muito boa () Boa () Razoável () Má

APÊNDICE H – CHQ CF 87



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
AVALIAÇÃO PÓS - OPERATÓRIA DA QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS A CORREÇÃO DE
PECTUS EXCAVATUM

QUESTIONÁRIO DE SAÚDE DA CRIANÇA (CHQ – CF 87). RELATÓRIO DA CRIANÇA

PACIENTE:

NÚMERO _____

Saúde global da criança

1. Em geral, como você diria que sua saúde é?

() Excelente () Muito boa () Boa () Razoável () Má

2. Comparado há um ano, como você avaliaria sua saúde agora?

() Muito melhor agora que há um ano () Um pouco melhor agora () Melhor agora e há um ano () Um pouco pior agora que há um ano () Muito pior agora que há um ano

Atividades físicas

3. Tem sido difícil para você realizar essas atividades?

Atribua notas de 1 a 3, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número, onde 1: Sim, muito difícil; 2: Sim, um pouco difícil e 3: Não, nada difícil

Descrição da atividade	1	2	3
a. Realizar atividades que requerem muita energia(jogar futebol, correr)?			
b. Realizar atividades que requerem pouca energia (p.ex., andar de bicicleta, patinar)?			
c. Caminhar várias quadras ou subir vários lances de escada?			
d. Capacidade (física) de caminhar na vizinhança, parque infantil ou na escola?			
e. Andar um quarteirão ou subir um lance de escadas?			
f. Fazer suas tarefas domésticas?			
g. Dobrar – se, levantar – se e debruçar – se?			
h. Comer, vestir, tomar banho ou ir ao banheiro sozinho?			
i. Deitar e levantar da cama?			

Relações sociais

4. Os seus trabalhos escolares ou atividades com amigos têm sido LIMITADOS devido a problemas?

Atribua notas de 1 a 3, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número

Onde 1: Sim, muito limitado; 2: Sim, um pouco limitado e 3: Não, nada limitado

Descrição da atividade	1	2	3
a. As suas atividades são limitadas por sentir – se triste ou preocupado?			
b. Você tem limitações ao realizar certos tipos de trabalhos escolares ou atividades?			
c. Você costuma ter limitações no tempo destinado a realizar uma determinada quantidade de trabalhos escolares?			
d. Limitações na realização de trabalhos individualmente ou em grupo?			

5. Os seus trabalhos escolares ou atividades com amigos têm sido LIMITADOS devido a problemas com o seu comportamento?

Atribua notas de 1 a 3, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número

Onde 1: Sim, muito limitado; 2: Sim, um pouco limitado e 3: Não, nada limitado

Descrição da atividade	1	2	3
a Há limitação na realização de atividades por gastar maior quantidade de tempo?			
b Há limitação em relação tipo de trabalhos escolares ou atividade com os amigos?			

6. Os seus trabalhos escolares ou atividades com amigos têm sido LIMITADOS devido a problemas com sua saúde física?

Atribua notas de 1 a 3, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número:

Onde 1: Sim, muito limitado; 2: Sim, um pouco limitado e 3: Não, nada limitado

Descrição da atividade	1	2	3
a. Há limitação na realização de atividades por gastar maior quantidade de tempo?			
b. Há limitação em relação tipo de trabalhos escolares ou atividade com os amigos?			
c. Há limitação em relação a como realizar de trabalhos escolares ou atividade com os amigos (individualmente ou coletivamente?)			

Dor

7. Qual a intensidade da dor ou desconforto que você já teve?

() Nenhuma () Muito Leve () Leve () Moderada () Grave () Muito Grave

Quantas vezes você já teve dor corporal ou desconforto na última semana?

8. () Nenhuma vez () Uma ou duas vezes () Algumas vezes () Com alguma frequência () Com muita frequência () Todos/quase todos os dias

Aspectos comportamentais

9. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito de comportamentos que crianças e adolescentes podem ter. Avalie conforme a sua percepção de você mesmo.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número:

Onde 1: Muitas vezes; 2: A maior parte das vezes; 3: Algumas vezes; 4: Raras vezes e 5: Nunca

Descrição do comportamento	1	2	3	4	5
Discutir muito					
Dificuldades de prestar atenção					
Não fez/fazer o que seus pais ou professor pediram/pedem					
Desejar ficar sozinho					
Mentir ou enganar					
Demorar para que os outros comecem a gostar de você					
Fugir de casa					
Ter problemas de comunicação					
Roubar coisas em casa ou fora dela					
Fazer birra/ficar emburrado quando não conseguiu o que desejava					
Dificuldades em estar com outras pessoas					
Dificuldades em conviver com outras pessoas					

10. Comparando com crianças da sua idade, como você avalia seu comportamento?

() Excelente () Muito bom () Bom () Razoável () Mau

Bem-Estar

11. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito de estado de espírito que crianças e adolescentes podem ter. Avalie conforme a sua percepção de como você se sente.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um "X" no quadrado da coluna respectiva ao número:

Onde 1: Todo o tempo; 2: A maior parte do tempo; 3: Algum tempo; 4: Pouco tempo e 5: Nunca

Descrição do estado de espírito	1	2	3	4	5
a. Sente – se Triste?					
b. Tem vontade de chorar?					
c. Sente medo?					
d. Preocupa – se com algo?					
e. Sente – se solitário?					
f. Sente – se infeliz?					

g. Sente – se nervoso?					
h. Sente – se incomodado ou perturbado?					
i. Está feliz?					
j. Está alegre?					
k. Aprecia o que você faz?					
l. Diverte – se?					
m. Sente – se nervoso ou agitado?					
n. Tem problemas para dormir?					
o. Tem dores de cabeça?					

Auto-estima ou “Amor-próprio”

12. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito da sua auto-estima. Avalie conforme a sua percepção de como você se sente.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um “X” no quadrado da coluna respectiva ao número:

Onde 1: Muito satisfeito; 2: Pouco satisfeito; 3: Nem satisfeito nem insatisfeito; 4: Pouco insatisfeito e 5: Muito insatisfeito

Descrição do estado de auto-estima	1	2	3	4	5
a. Capacidade de aprender na escola?					
b. Capacidade de praticar esportes?					
c. Em relação as amizades?					
d. Em relação a o que você pode fazer?					
e. Maneira de relacionar – se com as pessoas?					
f. Seu corpo e aparência?					
g. Relacionamento com a família?					
h. Seu modo de vida?					
i. Capacidade de ser amigo para as outras pessoas?					
j. Como outras pessoas sentem – se sobre você?					
k. Capacidade de comunicação com as pessoas?					
l. Saúde no geral?					

Saúde

13. As afirmações a seguir são sobre a sua saúde. Avalie conforme a sua percepção de como você se sente.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um “X” no quadrado da coluna respectiva ao número:

Onde 1: Totalmente verdade; 2: Na maioria, verdade; 3: Não sei; 4: Na maioria, mentira e 5: Totalmente mentira

Descrição de estado de saúde	1	2	3	4	5
a. Minha saúde é excelente?					
b. Eu não pareço estar tão doente?					
c. Aparento ser menos saudável que pessoas que eu conheço?					
d. Nunca fui muito doente?					
e. Sempre pareço estar doente?					
f. Serei menos saudável à medida que eu for envelhecendo?					
g. Serei mais saudável à medida que eu for envelhecendo?					
h. Nunca me preocupo com minha saúde?					
i. Considero – me saudável agora?					
j. Preocupo – me mais com a minha saúde quando comparado com as pessoas da minha idade?					

Aspectos familiares

14. Abaixo terá uma lista de afirmações a respeito de aspectos relacionados à família. Avalie conforme a sua percepção.

Atribua notas de 1 a 5, marcando um “X” no quadrado da coluna respectiva ao número:

Onde 1: Muitas vezes; 2: A maior parte das vezes; 3: Algumas vezes; 4: Raras vezes e 5: Nunca

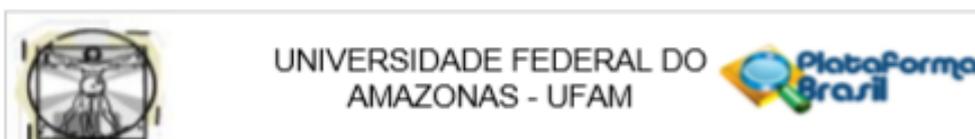
Quantas vezes sua saúde?

Descrição do aspecto analisado	1	2	3	4	5
a. Limitou os tipos de atividades que você poderia fazer com sua família?					
b. Interrompeu várias atividades diárias da família (refeições, ver televisão)?					
c. Limitou a capacidade de sua família de sair de casa à última hora?					
d. Causou tensão ou conflito no lar?					
e. Foi fonte de divergências ou discussões na família?					
f. Fez com que a família cancelasse ou mudasse os planos à última hora?					

15. Em geral, como você avaliaria a capacidade de sua família em relacionar – se bem uns com os outros?

() Excelente () Muito boa () Boa () Razoável () Má

ANEXO I – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação pós - operatória da qualidade de vida em pacientes submetidos a correção de pectus excavatum na região amazônica

Pesquisador: Fernando Luiz Westphal

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59645716.0.0000.5020

Instituição Proponente: Universidade Federal do Amazonas - UFAM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.808.406

Apresentação do Projeto:

Protocolo de pesquisa reapresentado em SEGUNDA versão. Na primeira versão estava com pendência no TCLE, no termo de assentimento, nos critérios de exclusão, no cronograma e na equipe de pesquisa, conforme parecer número 1.728.966 emitido em 15 de Setembro de 2016. Protocolo reapresentado em 20/10/2016.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivos apresentados na primeira versão conforme parecer número 1.728.966 do CEP UFAM.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios apresentados na primeira versão conforme parecer número 1.728.966 do CEP UFAM.

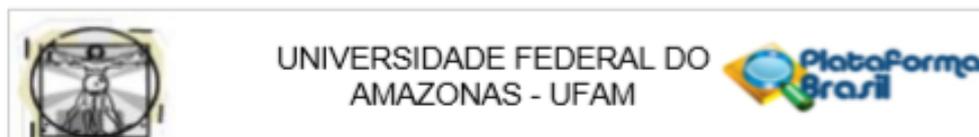
Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia apresentados na primeira versão conforme parecer número 1.728.966 do CEP UFAM. Os critérios de inclusão e exclusão foram apresentados e estão adequados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- I) Folha de rosto: adequadamente preenchida e assinada pelo pesquisador responsável e pela gerente de ensino e pesquisa do HUGV.
- II) Orçamento de R\$ 237,40 - financiamento próprio.

Endereço: Rua Teresina, 4960
Bairro: Adrianópolis **CEP:** 69.057-070
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3305-5130 **Fax:** (92)3305-5130 **E-mail:** cep@ufam.edu.br



Continuação do Parecer: 1.606.406

III) Cronograma início da pesquisa 01/09/2016; Coleta de dados 01/12/2016 - 28/04/2017; término da pesquisa 19/07/2017. adequado.

IV) Instrumento para a coleta de dados: apresentado.

V) Termo de assentimento e TCLEs apresentados

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O protocolo está completo e atende a Resolução 466/12 do CNS. Diante do exposto somos pela **APROVAÇÃO**.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_754846.pdf	20/10/2016 10:24:47		Aceito
Outros	Termo_Anuencia_PB.pdf	05/10/2016 15:49:45	Fernando Luiz Westphal	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PB_Responsaveis.pdf	05/10/2016 15:48:35	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PectusExcavatumHUGV_PB.pdf	05/10/2016 15:47:35	Fernando Luiz Westphal	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PB_Pacientes.pdf	05/10/2016 15:43:44	Fernando Luiz Westphal	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_PB.pdf	05/10/2016 15:42:58	Fernando Luiz Westphal	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Assinada.pdf	01/09/2016 21:37:31	Fernando Luiz Westphal	Aceito

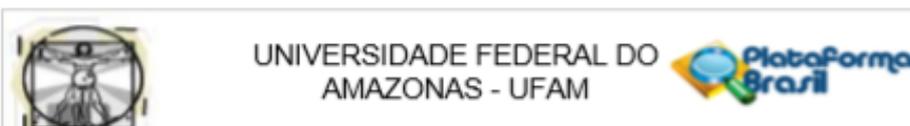
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Teresina, 4950
 Bairro: Adrianópolis CEP: 69.057-070
 UF: AM Município: MANAUS
 Telefone: (92)3305-5130 Fax: (92)3305-5130 E-mail: cep@ufam.edu.br



Continuação do Parecer: 1.606.406

MANAUS, 07 de Novembro de 2016

Assinado por:
Eliana Maria Pereira da Fonseca
(Coordenador)

Endereço: Rua Teresina, 4950
Bairro: Adrianópolis **CEP:** 69.057-070
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3306-5130 **Fax:** (92)3306-5130 **E-mail:** cep@ufam.edu.br

ANEXO II – Cálculo do escore do questionário SF 36

Fase I – Ponderação dos dados

QUESTÃO	PONTUAÇÃO
01	Se a resposta for: 1 5,0 2 4,4 3 3,4 4 2,0 5 1,0
02	Manter o mesmo valor
03	Soma de todos os valores
04	Soma de todos os valores
05	Soma de todos os valores
06	Se a resposta for: 1 5 2 4 3 3 4 2 5 1
07	Se a resposta for: 1 6,0 2 5,4 3 4,2 4 3,1 5 2,2 6 1,0
08	<p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7</p> <p>Se 7=1 e se 8=1 o valor da questão é 6 Se 7=2 a 6 e se 8=1 o valor da questão é 5 Se 7=2 a 6 e se 8=2 o valor da questão é 4 Se 7=2 a 6 e se 8=3 o valor da questão é 3 Se 7=2 a 6 e se 8=4 o valor da questão é 2 Se 7=2 a 6 e se 8=5 o valor da questão é 1</p> <p>Se a questão 7 não for respondida o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:</p> <p>Se a resposta for 1 a pontuação será 6 Se a resposta for 2 pontuação será 4,75 Se a resposta for 3 a pontuação será 3,5 Se a resposta for 4 a pontuação será 2,25 Se a resposta for 5 a pontuação será 1,0</p>

09	<p>Nesta questão a pontuação para os itens a,d,e,h deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1 o valor será 6 Se a resposta for 2 o valor será 5 Se a resposta for 3 o valor será 4 Se a resposta for 4 o valor será 3 Se a resposta for 5 o valor será 2 Se a resposta for 6 o valor será 1</p> <p>Para os demais itens (b,c,f,g,i) o valor será mantido o mesmo</p>
10	Considerar o mesmo valor
11	<p>Nesta questão os itens deverão ser somados, porém nos itens b e d deve-se seguir a seguinte pontuação:</p> <p>Se a resposta for 1 o valor será 5 Se a resposta for 2 o valor será 4 Se a resposta for 3 o valor será 3 Se a resposta for 4 o valor será 2 Se a resposta for 5 o valor será 1</p>

Fase II:- Cálculo do RAW SCALE

Nesta fase vc irá transformar os valores das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 a 100, onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

DOMÍNIOS:

1. Capacidade Funcional
2. Limitação por aspectos físicos
3. Dor
4. Estado geral de Saúde
5. Vitalidade
6. Aspectos sociais
7. Aspectos Emocionais
8. Saúde Mental

Fórmula para cálculo de Domínio:

$$\text{DOMÍNIO: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula os valores de limite inferior e variação de (escore range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo:

DOMÍNIO	PONTUAÇÃO DA(S) QUESTÃO (ÕES) CORRESPONDENTES	LIMITE INFERIOR	VARIAÇÃO (ESCORE RANGE)
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07+08	2	10
Estado geral de saúde	01+11	5	20
Vitalidade	09 (somente p/ os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06+10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente p/ os itens b + c + d + f + h)	5	25