

CAMILA DA ROSA WITECK

**GASTROSTOMIA PERCUTÂNEA ENDOSCÓPICA EM
CRIANÇAS: COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS.**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2009**

CAMILA DA ROSA WITECK

**GASTROSTOMIA PERCUTÂNEA ENDOSCÓPICA EM
CRIANÇAS: COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS.**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof^o Dr. Maurício Pereima
Professor Orientador: Prof.^a Dra. Mônica Lisboa Chang Wayhs
Professor Co-orientador: Prof.^a Dra. Maria Marlene De Souza Pires**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2009**

DEDICATÓRIA

*Aos meus pais, a base sólida do meu
crescimento pessoal e profissional.*

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Maria Guiomar da Rosa Witeck e Roberto Witeck, por todo carinho, amor, respeito, dedicação, possibilidades, conselhos, estudo e incentivo – pela vida maravilhosa que sempre me proporcionaram. À Gabriela da Rosa Witeck, minha irmã e melhor amiga, essencial nestes anos de formação, tornando-os mais felizes.

À Edegar Coelho Pereira, meu namorado, pelos abraços apertados em horas difíceis, pelo olhar aconchegante, pela paz proporcionada por suas palavras, pela paciência e incentivo, e por ser sinônimo de amor, carinho, companheirismo, além da certeza de uma vida feliz.

À Mônica Lisboa Changs Wayhs, orientadora deste trabalho, pela atenção, dedicação, apoio e orientações na elaboração e construção do mesmo, bem como pelos conhecimentos transmitidos e exemplo de competente e brilhante pesquisadora, professora e médica.

À Maria Marlene de Souza Pires, co-orientadora, pelo auxílio na formação deste trabalho, atenção, prontidão, pelas importantes observações, e por sua competência no âmbito profissional e acadêmico.

Aos professores Carlos Dornelles Schoeller e Luiz Alberto Gastaldi, pelas orientações, atenção, e colaboração para que essa pesquisa fosse realizada.

Aos profissionais do SAME do Hospital Infantil Joana de Gusmão, sempre prontos e dispostos a ajudar.

Aos pacientes participantes desta pesquisa, pelo auxílio na formação do conhecimento médico.

Aos queridos amigos, Vinicius Pólo Pires, Caroline Galli Moreira, Grace Keli Bonafim, Maria Fernanda Lazzarotto, Aline da Rocha Lino, Simone Alves de Oliveira, presentes em todos os momentos desta caminhada, pelo ombro amigo, ouvidos sempre prontos a escutar e palavras acolhedoras, além das crises de risos e momentos alegres.

RESUMO

Objetivos: Identificar as complicações associadas e evolução do estado nutricional dos pacientes pediátricos submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica.

Métodos: Estudo retrospectivo, descritivo e transversal por análise dos prontuários de pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão durante abril de 2003 a 1º de outubro de 2008. A classificação nutricional foi realizada por meio dos escores Z de peso para idade e peso para estatura.

Resultados: Foram selecionados para o estudo 60 pacientes, sendo excluídos 16, totalizando uma amostra de 44 pacientes, composta por 52,27% do sexo feminino com média de idade de 55,4 meses. A indicação mais prevalente foi distúrbio de deglutição com 59,09%, e o diagnóstico de base predominante abrangeu pacientes com encefalopatias crônicas, com 72,73%. Não houve complicações endoscópicas ou trans-operatórias. Complicações pós-operatórias ocorreram em 26 pacientes, 9,1 % com necessidade de tratamento cirúrgico. A ocorrência mais frequente foi infecção da ferida operatória em 20%, seguida de ocorrência de vômitos em 17,5% dos pacientes. A recuperação nutricional foi evidenciada pela melhora em 0,77 do escore Z de peso para idade ($p < 0,05$). Não houve óbitos relacionados ao procedimento, e 47,72% dos pacientes permanecem com a sonda.

Conclusões: A indicação mais frequente foi distúrbio de deglutição em crianças com encefalopatias. Complicações maiores são escassas, entretanto a maioria dos pacientes experimentou complicações simples, relacionadas ao cuidado da ostomia. Os pacientes obtiveram melhora do estado nutricional após o procedimento. Gastrostomia percutânea endoscópica é um procedimento seguro para acesso enteral que possibilita melhora no estado nutricional, inclusive em pacientes com situação clínica crítica.

ABSTRACT

Objectives: Identify allied complications and nutritional evolution of children submitted to the percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG), at the Hospital Infantil Joana de Gusmão.

Methods: Retrospective, descriptive and transversal study for analysis of handbooks of patients submitted to percutaneous endoscopic gastrostomy at the Hospital Infantil Joana de Gusmão from April of 2003 to October of 2008. Nutritional state was determined through Z-scores of weight for age and weight for stature.

Results: Initially, 60 patients had been selected for the study, and enclosed 44. Composed for 52.27% of the feminine sex with mean age of 55.4 months. The indication most prevalent was swallowing disorders with 59.09%, and the predominantly primary diagnosis was neurological disability, with 72.73%. It was not observed complications related to endoscopy and PEG proceedings. Post-procedural complications had occurred in 26 patients, 9.1% necessitated surgical treatment. The occurrence most frequent was wound infection in 20%, followed of vomits in 17.5% of the patients. The nutritional recovery was evidenced by the improvement in 0.77 in Z-score of weight for age ($p < 0.05$). It did not have deaths related to the procedure, and 47.72% of the patients remain with the probe.

Conclusions: The prevalent indication is swallowing disorders in children with neurological disability. Major complications are rare, however the majority of the patients tried simple complications, related to the stomal care. The patients had gotten improvement of the nutritional state after the procedure. Percutaneous endoscopic gastrostomy is a safe procedure for enteral access that makes possible improvement in the nutritional state, also in patients with critical clinical situation.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Diagnóstico principal dos pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008..... | 7 |
| Tabela 2: Suporte nutricional prévio em pacientes submetidos a gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008 | 7 |
| Tabela 3: Realização de phmetria esofágica de 24 horas prévia e posterior em paciente submetidos à PEG, no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008..... | 8 |
| Tabela 4: Pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008, segundo avaliação de deglutição através de exames complementares | 9 |
| Tabela 5: Pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008, segundo indicação principal..... | 9 |
| Tabela 6: Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008..... | 10 |
| Tabela 7: Avaliação nutricional segundo médias e desvios-padrão (DP) de escore Z do peso para idade em pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008..... | 11 |
| Tabela 8: Avaliação nutricional segundo escore Z de peso para estatura em pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008 | 11 |
| Tabela 9: Distribuição da dieta recebida pelos pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, anterior e posterior ao procedimento..... | 12 |
| Tabela 10: Desfecho de pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008..... | 13 |

SUMÁRIO

| | |
|-----------------------------------|------|
| FALSA FOLHA DE ROSTO | i |
| FOLHA DE ROSTO | ii |
| DEDICATÓRIA | iii |
| AGRADECIMENTOS | iv |
| RESUMO | v |
| ABSTRACT | vi |
| LISTA DE TABELAS | vii |
| SUMÁRIO | viii |
| | |
| 1 INTRODUÇÃO | 1 |
| 2 OBJETIVOS | 3 |
| 3 METODOLOGIA | 4 |
| 4 RESULTADOS | 6 |
| 5 DISCUSSÃO | 14 |
| 6 CONCLUSÕES | 25 |
| | |
| REFERÊNCIAS | 26 |
| NORMAS ADOTADAS | 31 |
| ANEXO I | 32 |

1 INTRODUÇÃO

A nutrição enteral em crianças obteve uma nova perspectiva em 1980 com início da utilização da gastrostomia percutânea endoscópica.¹ Introduzida na prática médica por Michael Gauderer, mostrou-se ser um procedimento rápido, seguro, com baixo custo e menor incidência de morbidade e mortalidade,² tornando-se mundialmente, a modalidade de escolha para acesso enteral em pacientes que requerem suporte nutricional de longa duração.

A gastrostomia percutânea endoscópica (PEG) é utilizada em situações diversas como suporte nutricional, decompressão gástrica, acesso para dilatação esofágica e administração de medicamentos. Em pediatria, a mais frequente indicação é a provisão de alimentação via enteral quando há distúrbio da deglutição ou disfagia progressiva. Esse suporte nutricional visa prover o requerimento energético e de nutrientes, evitando comorbidades como desnutrição, déficit de crescimento, sobrepeso, deficiências de micronutrientes, osteopenia, entre outras.³

Os candidatos à PEG são aqueles com doenças neurológicas, neuromusculares, neoplasias ou trauma de cabeça e pescoço, quando a doença impossibilita nutrição oral, que, entretanto possuem o trato gastrointestinal íntegro. Suplementação da alimentação via oral pode ser necessária quando a mesma é insuficiente para prover consumo nutricional satisfatório, devido a doenças como fibrose cística, síndrome do intestino curto, doença de Crohn, anorexia nervosa.⁴

As contra-indicações para realização da PEG abordam obstrução esofágica ou faríngea, coagulopatia ativa, impossibilidade de justapor a parede anterior do estômago à parede abdominal devido à hepatomegalia, obesidade e ascite. Dentre as contra-indicações sistêmicas incluem-se infarto agudo do miocárdio recente, instabilidade hemodinâmica, coagulopatia, sepsis.² Entre as contra-indicações relativas, encontram-se presença de tumor maligno orofaríngeo ou esofágico, doença do refluxo gastroesofágico, varizes esofágeas e cirurgias abdominais prévias.³

Os resultados da PEG em população pediátrica na literatura mundial mostram-se satisfatórios com aumento do conforto para o paciente e aceitação pelos pais,⁵ facilidade para manejo da gastrostomia pelos cuidadores – menor pressão e estresse no momento da alimentação e horário das medicações,⁶ menor risco de aspiração, além de ser, esteticamente mais aceito quando comparada a sonda nasogástrica.⁵ O resultado almejado quanto a

avaliação nutricional também é alcançado: Loser *et al.*⁷ (1998) num estudo prospectivo com 210 pacientes encontraram um aumento considerável do índice de massa corporal dos pacientes submetidos ao procedimento. Resultado semelhante foi encontrado por Erdil *et al.*⁸ (2005) em estudo prospectivo com 85 pacientes.

As complicações da PEG podem ser divididas em relação ao procedimento endoscópico, quanta à gastrostomia e complicações pós-cirúrgicas. As complicações relacionadas à endoscopia incluem comprometimento cardiopulmonar, aspiração, hemorragia, e perfuração esofágica.² Os contratempos associados ao ato cirúrgico são pneumoperitônio, lesão intestinal, fístula gastrocolocutânea, injúria a órgão da cavidade abdominal e sangramento. Há grande número de possíveis complicações relacionadas ao uso da gastrostomia e à ferida operatória, entre essas se destacam dor periostomal, granuloma, vazamentos, enfisema subcutâneo, infecção da ferida, fascíte necrotizante, herniação, ulceração e sangramento gastrointestinal, obstrução gástrica pelo deslocamento da sonda, íleo paralítico, obstrução da sonda da PEG, diarreia, implantação de tumor na região da gastrostomia e por fim, aspiração.

As complicações menores ou locais, como por exemplo, infecções da ferida operatória, são comuns, com prevalência de 12 a 25%, segundo Erdil *et al.*⁸ Complicações maiores são raras - sua prevalência alterna em 3 a 19%.⁹ Entretanto, Sullivan *et al.*⁹ (2005) afirma que a maioria dos pais e cuidadores acreditam que a saúde de suas crianças teve melhora significativa após a realização do procedimento, mesmo com as complicações associadas.

A introdução da gastrostomia percutânea endoscópica mudou os conceitos da nutrição enteral de longa duração, e sua prevalência aumenta a cada ano.¹⁰ É um procedimento seguro com resultados positivos comprovados, entretanto, como visto, lida com diversas complicações potenciais. A realização da pesquisa entre os pacientes submetidos a PEG no Hospital Infantil Joana de Gusmão, contribuirá para a identificação das complicações potenciais, visando a diminuição da morbimortalidade dos pacientes atendidos nesta instituição. Espera-se também, contribuir com a literatura médica, fornecendo informações sobre as complicações deste procedimento, proporcionando dados que possam melhorar a qualidade de vida e diminuir a morbimortalidade dos pacientes submetidos à PEG.

2 OBJETIVOS

2.1 - Objetivo Geral

Avaliar as características clínicas dos pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão entre 2003 e 2008.

2.2 - Objetivos Específicos

1. Caracterizar os pacientes em gênero e idade;
2. Identificar as doenças de base mais prevalentes;
3. Verificar quais as indicações mais freqüentes para PEG;
4. Avaliar a ocorrência de complicações associadas à PEG;
5. Verificar a evolução do estado nutricional dos pacientes submetidos à PEG;
6. Analisar o desfecho dos pacientes.

3 METODOLOGIA

Realizado estudo retrospectivo, descritivo e transversal por meio da análise dos prontuários de pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), durante o período de abril de 2003 a 1º de outubro de 2008, totalizando cinco anos de estudo.

A lista de pacientes submetidos à PEG foi formada pelo cruzamento da relação de cirurgias agendadas no período, associada aos relatórios de cirurgia arquivados pela equipe da gastroenterologia do HIJG. Foi pesquisado um total de 60 pacientes, cujo acesso aos prontuários foi disponibilizado pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do HIJG, entre agosto a dezembro de 2008.

O perfil de cada paciente foi definido com auxílio de um protocolo de pesquisa (anexo 1) sendo coletados dados referentes ao sexo, idade, enfermidades de base, tempo e tipo de suporte nutricional prévio a PEG, realização de estudo de Phmetria prévio e posterior ao procedimento, avaliação da deglutição, existência de distúrbio da deglutição, indicação da gastrostomia, complicações associadas, dados antropométricos antes e após a PEG (entre três e seis meses), bem como a dieta em uso, alimentação oral associada, e finalmente, se houve troca de botão de gastrostomia e o tempo de permanência do mesmo. O sexo foi definido como masculino ou feminino.

Os diagnósticos foram divididos de acordo com sintoma maior, disfagia ou alta requisição energética, e posterior análise quanto à enfermidade de base, ressaltando-se os diagnósticos de refluxo gastroesofageano e distúrbio da deglutição. As indicações para procedimento foram separadas em baixo ganho ponderal/desnutrição, distúrbio de deglutição.

O suporte nutricional prévio a PEG foi avaliado em relação ao uso de sonda nasogástrica, nasoenteral ou ambas, bem como o tempo de uso. Avaliou-se a presença de exames complementares para avaliação do distúrbio de deglutição e se fora realizado estudo com phmetria esofágica de 24 horas antes e após a PEG.

Fora analisada a realização de antibioticoterapia profilática bem como o antibiótico utilizado.

Para complicações relacionadas ao procedimento houve divisão quanto ao tempo, se durante procedimento endoscópico, intra-operatórias, e pós-operatórias. As complicações pós-operatórias foram divididas em maiores, com necessidade de tratamento cirúrgico e

menores ou locais. Identificou-se a ocorrência de óbito, e relação da causa com a doença de base ou com a PEG.

Quanto à avaliação nutricional foram coletados o peso, a estatura anterior ao procedimento, e três a seis meses após o mesmo. Os pesos foram expressos em gramas, e as estaturas em centímetros. Devido à falta de dados neste período crítico, uma terceira medida de peso e altura foi coletada para fins de análise.

Foi analisada a dieta anterior ao procedimento e após três a seis meses. Subdividiu-se a mesma quanto à sua formulação de base, se isenta de lactose, fórmulas de soja, de proteína hidrolisada, fórmula de aminoácidos, fórmulas de partida/seguimento, leites (vaca integral, baixo teor de lactose), dieta para idade quando não havia distinção. Analisou-se inclusive o uso de suplementos, e existência de alimentação oral associada.

A realização da troca de botão de gastrostomia, e o tempo em meses foram registrados, bem como o desfecho da PEG – se o paciente retirou a sonda, permanência, se houve óbito ou perda do acompanhamento. No caso da permanência foi descrito em meses, o seu tempo.

Os dados foram armazenados em planilha do Microsoft Office Excel®, e informações referentes à identificação, data de nascimento, data de aferição, peso e estatura foram transcrito para programa EpiInfo®, versão 3.5.1, a fim de análise nutricional utilizando escore Z para peso para idade para todos os pacientes e peso para estatura nos pacientes com estas informações. Os dados finais foram então analisados pelo software Sestatnet®. Para analisar a associação entre as médias de escore Z de peso para idade e escore Z de peso para estatura antes e posteriormente ao procedimento, utilizou-se o Teste t-student, com nível de significância de 5%.

Esta pesquisa foi projetada conforme as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humana (Resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde) e aprovada pelo Comitê de Ética para Pesquisas em Seres Humanos (CEPSH) do Hospital Infantil Joana de Gusmão sob projeto de pesquisa 037/2008.

4 RESULTADOS

Através da intersecção da relação de cirurgias agendadas associada aos relatórios de cirurgia arquivados entre abril de 2003 a outubro de 2008, 60 pacientes com possível realização de gastrostomia percutânea endoscópica foram selecionados e pesquisados entre agosto a dezembro de 2008. O acesso aos prontuários foi disponibilizado pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do HIJG.

Destes, 16 pacientes foram excluídos do estudo, cinco devido a dados insuficientes nos prontuários (o acompanhamento clínico era realizado na cidade de origem). Dez pacientes foram excluídos devido à realização da gastrostomia por outra técnica (cirúrgica) e um caso não foi realizado gastrostomia e sim retirada de tricobezoar. A amostra final do estudo foi composta por 44 pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica, no período entre abril de 2003 e outubro de 2008.

Ao analisar a distribuição segundo sexo, em número e percentual, verificou-se que a frequência foi de 21 pacientes do sexo masculino e 23 do sexo feminino, representando respectivamente, 47,73% e 52,27% do total da amostra. A média de idade na qual fora realizada a PEG foi de 55,47 meses (quatro anos e seis meses). O paciente mais novo realizou aos dois meses, e o mais velho aos 15 anos e seis meses. A média de idade dos pacientes encefalopatas foi de 60,5 meses.

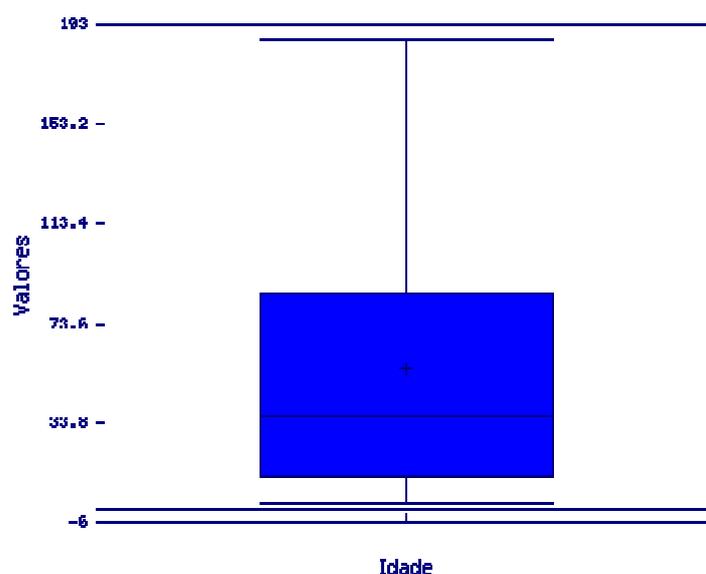


Figura 1 - Diagrama de caixas para descrição de mediana, idade máxima e mínima dos pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril a outubro de 2008

Tabela 1 - Diagnóstico principal dos pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008

| Sintoma | N | % | Diagnóstico | N | % |
|----------------------------|-----------|------------|---|-----------|------------|
| Disfagia | 36 | 81,81 | Encefalopatias crônicas progressivas e não progressivas | 32 | 72,73 |
| | | | Doença Neuromuscular | 2 | 4,54 |
| | | | Anorexia | 2 | 4,54 |
| Alta Requisição Energética | 8 | 18,18 | Neoplasia | 3 | 6,82 |
| | | | Fibrose Cística | 2 | 4,54 |
| | | | Cardiopatia | 3 | 6,82 |
| TOTAL | 44 | 100 | | 44 | 100 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

Os pacientes submetidos à PEG possuíam diversas comorbidades além daquelas relacionadas à indicação do procedimento. Destes pacientes, 29,54% possuíam concomitantemente o diagnóstico de DRGE, associado ao diagnóstico principal.

Tabela 2 - Suporte nutricional prévio em pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008

| Suporte Nutricional | N | % |
|----------------------------|-----------|------------|
| Sonda naso-gástrica | 15 | 34,09 |
| Sonda naso-enteral | 21 | 47,73 |
| Ambas | 5 | 11,36 |
| Não utilizou | 3 | 6,82 |
| TOTAL | 44 | 100 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

A média do tempo de uso do suporte nutricional enteral por sonda foi de 3,44 meses, sendo o máximo de tempo em uso de 24 meses e o mínimo um mês, com desvio padrão de quatro meses (Figura 2). Em cinco pacientes não havia o tempo de uso descrito.

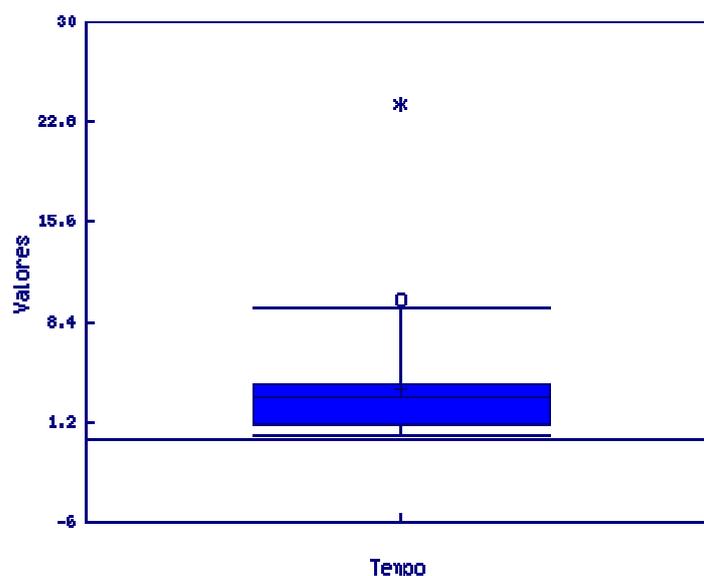


Figura 2 - Tempo de suporte nutricional enteral por sonda nos pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008

Tabela 3 - Realização de phmetria esofágica de 24 horas prévia e posterior em pacientes submetidos à PEG, no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008

| Phmetria | Não realizada | Realizada / normal | Realizada/alterada | TOTAL |
|-----------|---------------|--------------------|--------------------|-------|
| Prévia | 40 | 1 | 3 | 44 |
| Posterior | 41 | 1 | 2 | 44 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

Sendo assim, 90,9 % não possuíam este exame anterior a PEG, 93,18% não tiveram controle posterior a PEG. Dos pacientes que realizaram exames, não houve concomitância entre exame prévio e posterior num mesmo paciente.

Tabela 4 - Pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008, segundo avaliação de deglutição através de exames complementares

| Avaliação de deglutição | N | % |
|--------------------------------|-----------|------------|
| Não realizada | 22 | 50 |
| Deglutograma | 2 | 4,55 |
| Videodeglutograma | 2 | 4,55 |
| SEED sem deglutograma | 9 | 20,45 |
| Nasofibrosopia | 9 | 20,45 |
| TOTAL | 44 | 100 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

A presença de distúrbio de deglutição foi de 69,23% dos 39 pacientes analisados, sendo que destes 27 pacientes com distúrbio de deglutição, 14 pacientes não possuíam exames complementares, tendo sido realizado o diagnóstico por avaliação clínica. Houve ausência de relato quanto à análise clínica de distúrbio de deglutição em cinco pacientes.

A alimentação oral estava presente em 81,57% dos 38 pacientes com esta informação presente, correspondendo a 31 pacientes.

Tabela 5 - Pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008, segundo indicação principal

| Indicação principal | N | % |
|----------------------------|-----------|------------|
| Distúrbio de deglutição | 26 | 59,09 |
| Desnutrição | 18 | 40,91 |
| TOTAL | 44 | 100 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

Em 40 pacientes fora utilizada profilaxia através de antibiótico, correspondente a 90,9%, quatro pacientes (9,1%) não fizeram uso de profilaxia, sendo que dois destes estavam em uso de antibiótico da classe das cefalosporinas devido à intercorrência clínica.

Em relação às complicações, não houve relatos no tempo endoscópico do procedimento, e no momento trans-operatório. Todas as complicações ocorreram no período pós-operatório, acometendo 26 pacientes, um percentual de 59,09% da amostra. Destes 26 pacientes, 13 apresentaram uma única complicação e a outra metade dos pacientes sofreram por duas ou mais intercorrências.

Tabela 6 - Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008

| Complicações | N (complicações) | % |
|----------------------------|--------------------------|------------|
| Infecção ferida operatória | 8 | 20 |
| Vômitos | 7 | 17,5 |
| Vazamento | 5 | 12,5 |
| Sangramento ostomal | 4 | 10 |
| Diarréia | 3 | 7,5 |
| Sangramento abdominal | 2 | 5 |
| Peritonite | 2 | 5 |
| Granuloma | 2 | 5 |
| Dor Peri-ostomal | 2 | 5 |
| Enfisema subcutâneo | 1 | 2,5 |
| Fístula gastrocólica | 1 | 2,5 |
| Hematoma Peri-ostomal | 1 | 2,5 |
| Regurgitação | 1 | 2,5 |
| Obstrução da sonda | 1 | 2,5 |
| TOTAL | 40 | 100 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

Complicações maiores ocorreram em quatro pacientes ou 9,1% da amostra, correspondendo a três complicações – sangramento intenso, peritonite e fístula gastro-cólica. Complicações locais ou menores acometeram 22 pacientes ou 50% do total de pacientes com 35 complicações restantes.

Houve troca da sonda pelo botão de gastrostomia em 21 pacientes, correspondendo a 53,84% dos 40 pacientes com informação disponível, sendo a média de seis meses, com tempo mínimo de troca em seis meses e tempo máximo ocorrendo após 24 meses.

Tabela 7 - Avaliação nutricional segundo médias e desvios-padrão(DP) de escore Z do peso para idade em pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008

| Avaliação Nutricional Escore Z | Anterior à PEG | | | Posterior à PEG | | |
|--------------------------------|----------------|---------|-------|-----------------|---------|-------|
| | N | Média | DP | N | Média | DP |
| Peso / Idade | 35 | -4,401* | 4,500 | 35 | -3,627* | 3,463 |
| Peso / Estatura | 14 | -2,891 | 3,640 | 14 | -1,659 | 1,687 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008. * $p < 0,05$.

Dos 44 pacientes, 9 foram excluídos da avaliação nutricional pela ausência de dados antropométricos prévios e posteriores a PEG nos prontuários possíveis de avaliação. Foram analisados 35 pacientes apenas segundo escore Z para P/I devido à falta de dados quanto à estatura, e destes 14 pacientes puderam ser analisados quanto ao escore Z P/E, entretanto não houve significância estatística deste parâmetro.

Tabela 8 - Avaliação nutricional segundo escore Z de peso para estatura em pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008

| Avaliação Nutricional P/E | Anterior à PEG | | Posterior à PEG | |
|---------------------------|----------------|------------|-----------------|------------|
| | N | % | N | % |
| Desnutrição Grave | 5 | 35,59 | 3 | 21,42 |
| Desnutrição moderada | 1 | 7,15 | 3 | 21,42 |
| Risco de desnutrição | 3 | 21,42 | 3 | 21,42 |
| Eutrófico | 4 | 28,59 | 4 | 28,59 |
| Sobrepeso | 1 | 7,15 | 1 | 7,15 |
| TOTAL | 14 | 100 | 14 | 100 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

De acordo com escore Z de peso por estatura, cinco pacientes mantiveram classificação nutricional anterior a PEG, cinco apresentaram melhora e quatro tiveram piora na classificação.

Tabela 9 - Distribuição da dieta recebida pelos pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, anterior e posterior ao procedimento

| Dieta | Anterior à PEG | | Posterior à PEG | |
|------------------------|----------------|------------|-----------------|------------|
| | N | % | N | % |
| Leite Integral | 9 | 20,45 | 6 | 20 |
| Partida/Seguimento | 12 | 27,27 | 7 | 23,33 |
| Sem Lactose | 14 | 31,81 | 12 | 40 |
| À base de soja | 3 | 7,5 | 1 | 3,33 |
| Hidrolisado protéico | 3 | 7,5 | 3 | 10 |
| Fórmula de aminoácidos | 1 | 2,5 | 1 | 3,33 |
| “Dieta para idade” | 2 | 5 | 0 | 0 |
| TOTAL | 44 | 100 | 30 | 100 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

Não havia dados sobre a dieta em uso três a seis meses após o procedimento era ausente em 14 pacientes - um paciente teve óbito, quatro pacientes tiveram intervalos interconsultas maior do que seis meses, cinco pacientes perderam o seguimento e por fim, em cinco pacientes não havia relato.

A utilização de suplementação associada à dieta principal fora realizada em 28 pacientes anteriormente à PEG, dos 40 pacientes com essa informação disponível. O uso de suplementos alimentares como, por exemplo, triglicerídeos de cadeia média ou carboidratos como dextrosol ou maltodextrina, posterior ao procedimento ocorreu em 18 pacientes, de 28 pacientes possíveis de estudo.

Tabela 10 – Desfecho de pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, de abril de 2003 a outubro de 2008

| Desfecho | N | % |
|----------------------------|-----------|------------|
| Retirada da PEG | 7 | 15,92 |
| Permanência/acompanhamento | 21 | 47,72 |
| Perda do seguimento | 8 | 18,18 |
| Óbito | 8 | 18,18 |
| TOTAL | 44 | 100 |

Fonte: SAME - HIJG, 2003 – 2008.

O tempo de gastrostomia daqueles que a retiraram, no caso sete pacientes, foi em média 11,7 meses, com o tempo mínimo de dois meses e máximo de 21 meses.

Em relação ao pacientes que faleceram, a causa do óbito teve relação com a respectiva doença de base, sem relação direta com a PEG.

5 DISCUSSÃO

Não há doença que curse com significativa melhora se houver a desnutrição associada. A nutrição é um ponto fundamental no tratamento de todas as doenças, tanto em graves enfermidades como naqueles pacientes acometidos por fibrose cística, bem como num simples resfriado. Prover suporte nutricional pode ser um desafio naqueles pacientes que não conseguem suprir suas necessidades somente com a alimentação oral. É neste contexto que novas práticas para nutrição tornam-se importantes, como exemplo, a gastrostomia percutânea endoscópica, procedimento que tem se tornado fundamental para a realização do suporte nutricional enteral de longo prazo.

A média e mediana de idade para realização do procedimento foi de quatro anos e seis meses, com abrangência sobre o período pré-escolar, sugerindo pacientes acometidos por doenças que comprometem a nutrição com conseqüências precoces. Essa média de idade é semelhante à encontrada na literatura pediátrica disponível Behrens *et al.*¹¹ (1997) encontrou média de idade de 4,4 anos,¹¹ enquanto Avitsland. *et al.*¹² (2006) apresentou uma média de idade de 2,4 anos.¹²

O diagnóstico principal mais prevalente foi disfagia por encefalopatias crônicas progressivas e não progressivas, com 72,73% das indicações, em concordância com a literatura.^{12, 13} Avitsland. *et al.*¹² (2006) apresentaram 62% de pacientes com diagnóstico de origem neurológica, semelhante a Gauderer *et al.* (1991).^{12, 13} A maioria dos pacientes com desordens dessa origem tinham como causa paralisia cerebral, exceto por dois casos de síndrome de Dandy Walker, um caso de síndrome de Rett, um caso de Treacher-Collins.

Pacientes com paralisia cerebral frequentemente possuem dificuldades para alimentação. Estas dificuldades são devido a problemas do controle orofaríngeo motilidade esofagiana, muitas vezes relacionadas à DRGE, conseqüentemente, alto risco de aspiração pulmonar de alimentos e fluidos. As conseqüências diretas são desnutrição, falência de crescimento, deficiência de micronutrientes, osteopenia, esofagite associada à dor e sangramentos, infecções pulmonares de repetição e doença pulmonar progressiva.^{3, 14}

O suporte nutricional é essencial em pacientes com desordens neurológicas. A nutrição via gastrostomia provê uma opção em pacientes encefalopatas com graves dificuldades para sua alimentação oral associadas à pobre ganho de peso, embora artigos de revisão baseados em evidências careçam de riscos e benefícios bem estabelecidos.¹⁴

A média de idade dos pacientes encefalopatas de nosso estudo foi de cinco anos e seis meses. De acordo com o estudo de Marchand *et al.*³(2006), a melhor resposta clínica é conseguida quando o intervalo entre o insulto neurológico e a realização da PEG seja curto. A intervenção nutricional iniciada após oito anos da lesão cerebral não melhora a estatura para idade, apesar da melhora do peso para idade.³ Devido à média da idade dos nossos pacientes ser menor do que oito anos, e a maioria deles ter apresentado o insulto neurológico desde recém-nascidos, a PEG possibilitaria se a intervenção fosse adequada uma recuperação nutricional repercutida tanto em peso quanto em estatura.

Outra indicação para PEG ocorreu por disfagia devido à doença neuromuscular correspondendo a 4,54% das indicações, sendo que as causas foram paralisia de cordas vocais associada a distúrbio de deglutição, atrofia muscular espinhal tipo II. Pacientes com doenças neuromusculares, principalmente as progressivas, apresentam fraqueza dos músculos respiratórios bem como da musculatura relacionada à deglutição, resultando em redução da ingestão oral e desnutrição. O consumo de proteínas reduzido e a deficiência de micronutrientes levam a deterioração da função bem como da massa muscular. Haja vista, o desenvolvimento de desnutrição precisa ser prevenido para impedir estas conseqüências.¹⁵

Houve dois casos de indicação para PEG devido à dificuldade de alimentação relacionada à anorexia proporcionada pela doença de base, um caso de síndrome de Bartter e um caso de alergia à proteína do leite, correspondendo a 4,54% das indicações. A evolução dessas enfermidades acarretou em desnutrição energético-protéico crônica, reforçando a indicação.

Quanto ao diagnóstico relacionado à alta requisição energética foram submetidos à PEG pacientes cardiopatas, com neoplasias malignas, e portadores de fibrose cística representando 18,18% dos pacientes. O apoio nutricional é crucial em todos estes pacientes. No caso de pacientes com cardiopatias cianóticas ou não-cianóticas com repercussão clínica, há uma alta demanda energética ao serem comparados com a população saudável. Esta exigência metabólica não é facilmente alcançada, devido à taquipnéia, exaustão e intolerância para alimentar-se, impossibilitando uma adequada ingestão oral.¹⁶ Ciotti *et al.*¹⁶ (2002) enfatiza que a prática da PEG beneficia o crescimento de crianças e jovens cardiopatas.

Houve três pacientes que necessitaram da realização da PEG devido à desnutrição por neoplasia - dois casos de meduloblastoma e um caso de astrocitoma pilocítico. O uso de nutrição parenteral nestes pacientes acarreta em maiores riscos devido ao estado clínico imunodeprimido, tornando a nutrição enteral mais segura, com menores taxas de infecção, menor monitorização, mais fácil e barata, além de diminuir o risco de translocação

bacteriana. O uso de sonda naso-gástrica, entretanto, é associada a desconforto nasal e faríngeo além de má impressão estética, maior incidência de perda da sonda acarretando em necessidade de maior número de procedimentos. Sendo assim, o uso de gastrostomia percutânea endoscópica em pacientes oncológicos é recomendado quando requerido suplemento nutricional por longo prazo.¹⁶

Por fim, daqueles pacientes com alta requisição energética dois apresentavam diagnóstico de fibrose cística – doença na qual a PEG possui indicação definida e defendida pela literatura.^{14, 17} A desnutrição é um problema comum na fibrose cística e possui etiologia multifatorial, sendo a melhora do estado nutricional relacionada ao aumento da sobrevida dos pacientes acometidos e contribui com manutenção da função pulmonar.^{18, 19}

A alta prevalência de doença do refluxo gastro-esofágico anterior ao procedimento é explicada pelas condições que indicam a PEG serem associadas à alta taxa de DRGE, como déficit neurológico (15-75%), miopatia (36%), fibrose cística (25-76%).²⁰ Esse fato poderia justificar a realização da funduplicatura de Nissen concomitante a gastrostomia percutânea endoscópica, quando comprovada a existência de DRGE,²¹ principalmente nos casos de função pulmonar comprometida e falha no tratamento clínico.²² Contudo, há estudos que demonstram que PEG não provoca ou piora a DRGE. Razeghi *et al.*²³ (2002) realizou estudo prospectivo com 68 pacientes, crianças e adolescentes, destes 15 pacientes apresentaram DRGE em análise com phmetria. Não houve novo diagnóstico de DRGE após o procedimento, ou piora daqueles pacientes previamente diagnosticados.²³

A restrita realização de phmetria anterior e posterior ao procedimento - quatro realizadas antes da PEG, e três posteriores ao procedimento, sem concomitância entre estes, impossibilita a análise confiável da predisposição a DRGE causada pela PEG. A relação da ocorrência ou piora da DRGE posterior a PEG é contribuída pela gravidade da doença de base, alteração do ângulo de His, aumento do volume da alimentação, atraso no esvaziamento gástrico, quadros de tosse crônica com aumento da pressão intra-abdominal e redução da pressão do esfíncter esofágico inferior.²⁴ Porém, não há consenso na literatura quanto à relação entre o procedimento e a doença, o que pode ser explicado pelas diferenças metodológicas entre os vários artigos que abordam este tema.²²

A ocorrência de vômitos, azia, regurgitação após a PEG é encarada como possível sintoma de DRGE. A segunda complicação mais prevalente deste estudo foi a ocorrência de vômitos em sete pacientes, correspondendo a 17,5% do total de complicações. Destes, cinco apresentaram os episódios até o 10º pós-operatório no máximo, com resolução espontânea. Em dois pacientes houve necessidade de intervenção médica, em um caso onde havia

associação do sintoma regurgitação ocorreu alívio com antiemético e inibidor da bomba de prótons apenas, e no segundo caso, foi preciso intervenção cirúrgica, com realização de cirurgia de Nissen. Estes dois pacientes apresentavam DRGE, com diagnóstico prévio. Percebe-se que apesar da alta prevalência desta complicação, a resolução foi espontânea na maioria dos casos, e apenas em 5% dos pacientes do estudo houve piora da DRGE, sendo excepcional a necessidade de tratamento cirúrgico em um caso. Esta relação é importante ao considerarmos que 29,54% da população possuíam este diagnóstico.

O uso de suporte nutricional prévio fora realizada em 93,18% dos pacientes, sendo que a sonda mais utilizada foi a nasoenteral, em 21 pacientes submetidos à PEG. O elevado uso de sondas naso-gástricas ou enterais reflete a necessidade de suporte físico para nutrição destes pacientes, e é concordante com a literatura.^{12, 16} Avitsland. *et al.*¹² (2006) encontrou uso prévio de sonda enteral em 82% das 125 crianças do estudo.

Quanto ao estudo de distúrbio de deglutição através de exames complementares, metade dos pacientes foi avaliada por meio de deglutograma, videodeglutograma, seriografia esôfago-gastro-duodenal, e nasofibroscopia, sendo que destes, 13 pacientes ou 60% daqueles pacientes submetidos apresentaram resultado do exame alterado. Dos 39 pacientes analisados, 14 foram diagnosticados pela avaliação clínica por equipe médica ou por fonoaudióloga – o que totalizou 69,23% de pacientes com distúrbio de deglutição. Houve apenas dois pacientes avaliados pelo videodeglutograma devido ao fato de esta alternativa diagnóstica estar disponível no HIJG apenas a partir de outubro de 2007.

As indicações foram divididas quanto a baixo ganho ponderal/desnutrição e distúrbio de deglutição. A maioria das indicações ocorreu devido a distúrbio de deglutição, com 59,09% das indicações, ou 26 pacientes, definido diretamente pela maioria de pacientes com disfagia por encefalopatias crônicas progressivas e não progressivas e distúrbios neuromusculares, fato coincidente com os dados da literatura.²⁵ Houve dois casos cujos pacientes apresentavam distúrbio de deglutição diagnosticado, entretanto a principal indicação da PEG fora devido à alta demanda energética e conseqüente desnutrição secundária a cardiopatia. Apresentou-se um caso que não possuía diagnóstico clínico de distúrbio de deglutição confirmado, porém teve como indicação esta razão, atribuída principalmente ao quadro clínico de inabilidade neurológica.

O uso de profilaxia para infecção foi realizada pelo uso do antibiótico cefoxitina em 90,9% dos pacientes. A cefoxitina é uma cefalosporina de segunda geração, ativa contra bactérias gram positivas, como estafilococos e estreptococos, e com atividade aumentada contra *Bacteróides fragilis*, sendo usada basicamente para prevenção e tratamento de

infecções mistas aeróbicas e anaeróbicas.²⁶ O uso de profilaxia antibiótica é suportado por um estudo prospectivo, randomizado, realizado por Jain *et al.*²⁷ (1987), sendo prática associada à inserção da PEG em centros médicos de todo o mundo.²⁸ Essa rotina é adotada e incentivada devido à consideração de ser um procedimento de alto risco para complicações infecciosas,²⁹ relacionada à alta incidência de bacteremia posterior ao procedimento e às próprias condições clínicas dos pacientes submetidas à PEG.

Não ocorreram complicações referentes ao procedimento em si, tanto no tempo endoscópico quanto cirúrgico. Pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica são alvos de complicações referentes à endoscopia e sedação, embora a incidência seja baixa, acometendo 0,1% dos pacientes. Aspiração, sangramento, perfuração de vísceras e íleo prolongado são as complicações mais relatadas durante o procedimento, com importante morbidade.³⁰

As complicações em momento posterior à PEG acometeram 59,09% dos nossos pacientes. A incidência de complicações na literatura varia de cinco a 50%.³¹⁻³⁷ Enquanto a gastrostomia em adultos é utilizada para pacientes em fase terminal, crianças utilizam a PEG como suporte em longo prazo, o que explica a alta taxa de complicações nesta população.³¹ Além desta questão, a taxa de complicações é notavelmente alta naquelas crianças com complexos problemas médicos.³⁸ O maior percentual de complicações deste trabalho pode ser atribuído pelas diferenças entre os estudos em classificar o que seria considerado complicação, não relatando ou desvalorizando algumas complicações referente à PEG, como granuloma, hematoma peri-ostomal, obstrução da sonda.

Geralmente, as complicações são relatadas como maiores ou menores. A incidência de complicações maiores na literatura pediátrica variou entre 4-17,5%.^{9, 24, 38} Neste estudo houve quatro pacientes ou 9,1% da amostra com três complicações maiores – sangramento intenso, peritonite e fistula gastro-cólica. Ocorreram dois casos de peritonite, sendo um caso com peritonite associado à fistula gastrocólica, e um caso de peritonite devido a abdome agudo perfurativo, ambos lidados por cirurgia. Dois pacientes foram acometidos por sangramento importante, sendo que um deles necessitou de revisão cirúrgica para interromper o sangramento, no outro caso o sangramento era relacionado à plaquetopenia por tratamento quimioterápico, sendo manejada a função hemostática, com resolução da complicação.

A ocorrência de fistula gastrocólica é uma complicação rara em pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica. Ocorre pela interposição do intestino, usualmente da flexura esplênica, entre a parede abdominal anterior e parede gástrica. Os pacientes são geralmente assintomáticos, podendo ocorrer episódios de febre e íleo, o que acarreta em um

diagnóstico tardio, realizado apenas meses após a inserção da PEG.³⁹ O tratamento pode ser realizado pela retirada da sonda ou button de gastrostomia para fechamento espontâneo ou pela correção cirúrgica.

Complicações locais ou menores acometeram 22 pacientes ou 50% do total de pacientes com 35 complicações restantes. A mais prevalente das complicações menores fora infecção da ferida operatória correspondendo a 20% do total de complicações. Destas oito infecções, seis possuíam provável origem bacteriana baseada na resposta ao tratamento com cefalosporina de primeira ou segunda geração. Destes casos, todos os pacientes receberam profilaxia antibiótica, afastando a hipótese de estas infecções serem relacionadas à falta desta conduta. Ocorreram dois casos de infecção do ostoma por miíase, o que pode refletir o precário cuidado fora do ambiente hospitalar.

A infecção periostomal é a complicação mais freqüente da gastrostomia percutânea endoscópica.³⁰ Em torno de 30% dos casos são complicados por esta intercorrência,³⁶ entretanto menos do que 1,6% das infecções requerem tratamento clínico agressivo ou intervenção cirúrgica.⁴⁰ A administração de profilaxia com antibióticos antes do procedimento diminui o risco de infecção, sendo que a profilaxia não é necessária quando o paciente já está recebendo antibiótico similares,³⁰ fato ocorrido em dois pacientes deste estudo. A maioria das infecções responde ao tratamento com cefalosporina de primeira geração ou quinolonas. Infecções por estafilococos meticilina resistentes tem emergido como uma importante causa de infecção periostomal,⁴¹ contudo não houve relato de infecção por esta bactéria nos pacientes submetidos a PEG no HIJG.

Houve cinco casos, ou 12,5 % do total das complicações de vazamentos de conteúdo gástrico através do orifício da gastrostomia. Embora a incidência registrada na literatura seja de um a dois por cento dos casos,⁴² esta complicação provavelmente é muito mais comum, especialmente logo após a inserção da PEG. A drenagem persistente pode estar associada a fatores que interferem na cicatrização do ostoma, como diabetes, má-nutrição e imunodeficiência, sendo que o manejo reuni medidas de otimização nutricional e do estado clínico. Se o vazamento persistir a sonda deve ser removida e outra colocada no mesmo lugar.² Esta foi a medida utilizadas em todos os pacientes deste estudo acometidos por esta complicação.

Sangramento da região ostomal ocorreu em quatro pacientes, sendo que em todos os casos havia concomitância de infecção local, sugerindo relação direta entre estas complicações. Outra complicação relacionada ao estoma foi a presença de tecido de granulação, em dois pacientes ou 5% do total de complicações. Esta intercorrência é

subvalorizada na literatura por muitas vezes não ser considerada como complicação. De acordo com Benkov,⁴³ o tecido de granulação exuberante resulta da inserção traumática do button, ou remoção traumática do mesmo. O tratamento recomendado é com uso de nitrato de prata, o qual foi realizado nestes pacientes acometidos com resolução.

Dois casos de dor periestomal foram descritos, correspondendo a 5% do total das complicações. Prevenção de dor periestomal inicia com a realização de técnica cirúrgica correta, o procedimento deve ser realizado em ambiente estéril e livre de contaminação já que a infecção da ferida está diretamente relacionada à dor periestomal.² Os dois pacientes com esta complicação apresentavam-na exclusivamente, sem relação com infecção, e apenas no período de pós-operatório, aventando a hipótese de a dor periestomal ser devido à manipulação.

A complicação diarreia foi encontrada em três pacientes, correspondendo a 6,81% da amostra e 7,5 % do total de complicações. Esta é uma comum complicação de nutrição enteral ocorrendo em 10 a 20% dos pacientes.⁴⁴ As causas para diarreia incluem infecção, fatores dietéticos, má-nutrição protéica e uso de medicamentos como por exemplo antibióticos. Entre os fatores dietéticos destacam-se as soluções hiper-osmolares, deficiência de lactase e má-absorção de gorduras. Entre os pacientes acometidos, não foi identificado fatores como acima citados. Ainda assim, permanece a questão da diarreia ser uma complicação da nutrição enteral, não importando a via de administração, ou de estar relacionada à PEG.

Ocorreu ainda um caso de hematoma periestomal e um caso de enfisema subcutâneo como complicações pós-operatórias, os quais tiveram resolução natural, sem necessidade de intervenção, sendo explicados pela manipulação local. Houve um caso de regurgitação associado a vômitos, correspondendo a 2,5% das complicações, o qual já foi discutido. Por fim, houve um caso de obstrução da sonda, o qual foi resolvido pela troca da mesma. Segundo Mathus-Vliegen *et al.*⁴⁵ (1999), a obstrução da sonda ocorre em 45% dos pacientes, e estaria relacionada a fórmulas espessas e medicações administradas por uma sonda estreita. Todos os medicamentos devem ser dissolvidos em água ou em substância líquida apropriada, sendo que o melhor irrigante é água morna.⁴⁶ Nossa incidência foi muito diferente, talvez explicada pela falta de seguimento de alguns pacientes e não relato desta complicação em prontuários.

A troca da sonda de gastrostomia pelo botão ocorreu em 53,84% dos pacientes, em uma média de tempo de seis meses. O deslocamento e a remoção da sonda são minimizados

com a colocação do botão, que diferentemente do equipamento tradicional, não apresenta sonda externa,⁴⁷ facilitando o manejo e administração da dieta.

O estado nutricional da criança é refletido por meio de sua velocidade de crescimento e suas medidas antropométricas.³ Utilizou as médias do escore Z de peso para idade e peso para estatura a fim de realizar avaliação nutricional dos pacientes submetidos à PEG antes e depois do procedimento. Ao analisar as médias de peso para idade percebe-se uma melhora nutricional, estatisticamente significativa, representada pela diminuição dos desvios-padrão, de -4,401 para -3,627. A ausência de uma recuperação nutricional importante pode ser explicada pelo estado clínico crítico destes pacientes, bem como devido ao representativo número de pacientes encefalopatas, 72,73% da amostra, os quais possuem gráficos de peso e estatura para idade mais baixos do que a referência populacional.⁴⁸

A recomendação da OMS é o uso do escore Z de peso para estatura para a classificação da desnutrição, e não a utilização do peso para idade. Os pontos de corte utilizados são desnutrição grave se menor que -3 desvios padrões (DP), moderada entre -2 e -3 DP e leve entre -1 e -2 DP.⁴⁹ As médias de escore Z de peso para estatura também apresentaram uma melhora, de -2,891 para -1,659, o que corresponderia a uma melhora da média de desnutrição moderada para desnutrição leve, entretanto devido ao pequeno número amostral de pacientes com dados antropométricos completos, essa melhora não foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Ao avaliar individualmente os pacientes com escore z de peso para estatura, percebe-se a maior prevalência de desnutridos graves previamente ao procedimento, seguido de pacientes eutróficos e com risco de desnutrição. A evolução posterior demonstrou uma diminuição dos pacientes com desnutrição grave, de 35,59% para 21,42%, ou seja, dois pacientes desnutridos graves obtiveram melhora do estado nutricional. Dos 14 pacientes, quatro apresentaram piora do estado nutricional, porém com manutenção do peso, ou seja, houve aumento da estatura sem aumento do peso, indicando que a utilização da PEG pode ser capaz de oferecer uma manutenção do estado nutricional, embora não seja o ideal, é importante ao considerar que são pacientes constantemente afetados por quadros infecciosos, com repercussão clínica. Além da manutenção, a PEG é uma medida para potencializar uma recuperação nutricional efetiva, o que ocorreu em cinco pacientes do estudo.

Muitas crianças alcançam uma aceleração no crescimento em um relativo curto espaço de tempo, demonstrou Craig *et al.*⁵⁰ (2006), sendo que não foi possível explicar quais fatores seriam predisponentes. Brant *et al.*⁵¹ (1999) em estudo realizado com 20 crianças com disfagia e agravos de origem neurológica demonstrou benefícios da PEG em ganho de peso

de todos os pacientes, principalmente naqueles com idade inferior a quatro anos. Sullivan *et al.*⁹ (2005) demonstrou significativa melhora em ganho de peso 12 meses após inserção da PEG em pacientes que apresentavam retardo no crescimento no pré-operatório – 50% dos pacientes apresentavam -3 desvios-padrão previamente ao procedimento. Willians *et al.*¹⁹ (1999) em estudo com 53 pacientes com fibrose cística demonstrou uma melhora importante e sustentada do estado nutricional baseado em índice de massa corpórea, mostrando a eficácia do método como suporte.¹⁹ Portanto, é possível inferir que o procedimento acarreta em melhora do estado nutricional das crianças submetidas, semelhante ao visto em nosso estudo, apesar das limitações quanto às informações antropométricas.

A dieta mais utilizada tanto antes como após a PEG fora aquela sem lactose. Seguida, em ambos os momentos, pelas fórmulas de partida e seguimento, e então, leite integral. Em casos de lactentes com trato gastrointestinal íntegro, a melhor opção é o leite materno, entretanto esta medida não ocorreu nos pacientes lactentes deste estudo. Quando não há essa possibilidade recomenda-se o uso de fórmulas que forneçam os nutrientes e calorias necessárias. A indicação terapêutica da fórmula baseia-se principalmente na modificação de sua composição de proteínas e/ou carboidratos. A escolha da fórmula enteral dependerá da idade da criança, condições médicas e do seu requerimento energético.³

A utilização de dieta com triglicerídeos de cadeia média, polímeros de glicose, maltodextrina objetiva aumentar a densidade calórica. Ocorreu a utilização de suplementos em 28 pacientes anteriormente, e 18 pacientes após o procedimento. Entretanto, em decorrência da falta de dados nos prontuários, acredita-se que esse número seja ainda maior.

A alimentação oral associada à nutrição enteral estava presente em 81,57% dos pacientes, dos 38 pacientes com esta informação disponível. A alimentação oral é possível ao adequar a posição do paciente, assim como ajustar a consistência dos alimentos a fim de evitar possíveis aspirações. A realização de terapia para melhora das habilidades motoras orais deve ser incentivada, especialmente em pacientes menores de cinco anos de idade.³ Contudo, é necessária a consciência que esta melhora pode ser limitada e não efetiva para promover uma alimentação adequada e ganho de peso satisfatório. O HIJG dispõe de serviço de fonoaudiologia que desempenha este papel quando os pacientes estão internados.

Os desfechos possíveis para os pacientes submetidos à PEG foram retirada da mesma, permanência da PEG, perda do seguimento, e por fim óbito. Dos 44 pacientes, 15,92% retiraram a gastrostomia, com uma média de 11,7 meses. Essa média de tempo foi menor da encontrada em artigos literários. Avistland *et al.*¹² (2006) encontrou uma média de tempo de três anos após a inserção da PEG. A permanência da sonda ocorreu em 21 pacientes, que

mantém seu acompanhamento pelo ambulatório da Nutrologia ou Gastroenterologia do HIJG. A perda de seguimento ocorreu em 18,18% dos pacientes, composta principalmente por pacientes de outras localidades. E por fim, oito pacientes ou 18,18% da amostra tiveram como evolução o óbito.

A mortalidade relacionada diretamente à PEG apontada na literatura infantil é semelhante a 1%.^{11, 52, 53} Valores de mortalidade destes pacientes são altos, devido às condições de base, sendo difícil determinar se o procedimento apresentou, de fato, relação com a morte. Catto-Smith e Jiminez⁵⁴ (2006) realizaram estudo com 88 pacientes, média de idade de 3,5 anos, com distúrbios neurológicos e encontraram taxa de mortalidade que aumentou com a evolução em anos – no primeiro ano a taxa foi 11%, em dois anos foi de 21% e, após três anos, a taxa de mortalidade encontrada fora de 27%. Contudo, nenhuma das mortes pareceu ter direta relação com a PEG.

Em nosso estudo, das oito mortes ocorridas após a realização do procedimento, a causa do óbito teve relação com a respectiva doença de base, sem relação direta com a PEG. Essa realidade é semelhante aos dados sugeridos pela literatura, um procedimento seguro, porém por ser realizado em paciente com péssimas condições clínicas, a taxa de mortalidade é alta. Esses achados são demonstrados também em estudos com pacientes adultos, Thuraisingham e Carns⁵⁵ (2002) estimaram que a taxa de mortalidade variasse de 20-40% dos pacientes, também relacionada com delicada situação clínica e prognóstica, muitas vezes, reservada. O fato de pacientes com melhora no status nutricional apresentarem melhor prognóstico,⁵⁶ e assim, diminuição da taxa de mortalidade, reforça o uso da PEG.

Esta pesquisa apresentou limitações para sua realização, as quais ocorreram devido à dificuldade ao acesso dos pacientes submetidos à gastrostomia percutânea endoscópica no HIJG, bem como a falta de dados em prontuários. Supõe-se que não tenham sido encontrados pacientes submetidos à PEG, pois o relato da equipe responsável é de um número maior de procedimentos daqueles de fato registrados e com possível acesso. A ausência de informações importantes, como a estatura dos pacientes, acarretou na principal limitação deste estudo no âmbito da avaliação nutricional - a impossibilidade de encontrar o escore Z de peso para estatura, sendo assim não se avaliou todos os pacientes de acordo com o preconizado pela OMS. Sugere-se a avaliação criteriosa antropométrica dos pacientes em acompanhamento no HIJG, bem como uma atualização dos registros de procedimentos.

Em conclusão, verificou-se que os pacientes submetidos à gastrostomia percutânea no HIJG no período de abril de 2003 a outubro de 2008 apresentaram predomínio do gênero feminino, com média de idade de 55,4 meses. As principais doenças de base relacionadas

foram às encefalopatias crônicas progressivas e não progressivas, e a indicação principal para realização do procedimento foi disfagia. Não houve complicações intra-operatórias. Em relação ao pós-operatório, ocorreu predomínio de complicações menores relacionadas aos cuidados com a ostomia, com a infecção da mesma sendo a principal com 20% das complicações. A recuperação nutricional foi evidenciada através do escore Z de peso para idade, e a principal dieta utilizada foi a isenta de lactose. Não houve óbitos relacionados ao procedimento, e a maioria dos pacientes permanece em acompanhamento. Sendo assim, comprovou-se que gastrostomia percutânea endoscópica é um procedimento seguro para acesso enteral que possibilita melhora no estado nutricional, inclusive em pacientes com situação clínica crítica.

6 CONCLUSÃO

1. Houve predominância de pacientes do sexo feminino e a média de idade foi de 55,4 meses.
2. As encefalopatias crônicas progressivas e não progressivas foram as doenças de base mais prevalentes.
3. A principal indicação da PEG é o distúrbio de deglutição.
4. Complicações maiores foram escassas, entretanto a maioria dos pacientes experimentou complicações simples, relacionadas ao cuidado da ostomia. A infecção da ferida operatória apresentou-se como complicação mais prevalente.
5. Os pacientes obtiveram melhora do estado nutricional após o procedimento.
6. Não houve óbitos relacionados ao procedimento, e grande parte dos pacientes permanece em acompanhamento (47,72%).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gauderer MW, Ponsky JL, Izant RJ, Jr. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *Journal of pediatric surgery*. 1980 Dec;15(6):872-5.
2. Schrag SP, Sharma R, Jaik NP, Seamon MJ, Lukaszczyk JJ, Martin ND, et al. Complications related to percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) tubes. A comprehensive clinical review. *J Gastrointest Liver Dis*. 2007 Dec;16(4):407-18.
3. Marchand V, Motil KJ. Nutrition support for neurologically impaired children: a clinical report of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2006 Jul;43(1):123-35.
4. George DE DM. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Children. *Techniques in Gastrointestinal Endoscopy*. 2002;4(4):201-6.
5. Norton B. H-WM, Donnelly MT. A randomized comparison of percutaneous gastrostomy and nasogastric feeding after acute dysphagic stroke. *BMJ*. 1996;312:13-6.
6. Brotherton AM, Abbott J, Aggett PJ. The impact of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding in children; the parental perspective. *Child: care, health and development*. 2007 Sep;33(5):539-46.
7. Loser C, Wolters S, Folsch UR. Enteral long-term nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in 210 patients: a four-year prospective study. *Digestive diseases and sciences*. 1998 Nov;43(11):2549-57.
8. Erdil A, Saka M, Ates Y, Tuzun A, Bagci S, Uygun A, et al. Enteral nutrition via percutaneous endoscopic gastrostomy and nutritional status of patients: five-year prospective study. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2005 Jul;20(7):1002-7.
9. Sullivan PB, Juszczak E, Bachlet AM, Lambert B, Vernon-Roberts A, Grant HW, et al. Gastrostomy tube feeding in children with cerebral palsy: a prospective, longitudinal study. *Developmental medicine and child neurology*. 2005 Feb;47(2):77-85.
10. Nicholson FB, Korman MG, Richardson MA. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of indications, complications and outcome. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2000 Jan;15(1):21-5.
11. Behrens R, Lang T, Muschweck H, Richter T, Hofbeck M. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 1997 Nov;25(5):487-91.
12. Avitsland TL, Kristensen C, Emblem R, Veenstra M, Mala T, Bjornland K. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children: a safe technique with major symptom relief and high parental satisfaction. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2006 Nov;43(5):624-8.

13. Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a 10-year experience with 220 children. *Journal of pediatric surgery*. 1991 Mar;26(3):288-92; discussion 92-4.
14. Sleight G, Brocklehurst P. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: a systematic review. *Archives of disease in childhood*. 2004 Jun;89(6):534-9.
15. Tilton AH, Miller MD, Khoshoo V. Nutrition and swallowing in pediatric neuromuscular patients. *Seminars in pediatric neurology*. 1998 Jun;5(2):106-15.
16. Ciotti G, Holzer R, Pozzi M, Dalzell M. Nutritional support via percutaneous endoscopic gastrostomy in children with cardiac disease experiencing difficulties with feeding. *Cardiology in the young*. 2002 Dec;12(6):537-41.
17. Loser C, Aschl G, Hebuterne X, Mathus-Vliegen EM, Muscaritoli M, Niv Y, et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition--percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2005 Oct;24(5):848-61.
18. Sproul A, Huang N. Growth Patterns in Children with Cystic Fibrosis. *The Journal of pediatrics*. 1964 Nov;65:664-76.
19. Williams SG, Ashworth F, McAlweenie A, Poole S, Hodson ME, Westaby D. Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding in patients with cystic fibrosis. *Gut*. 1999 Jan;44(1):87-90.
20. Sullivan PB. Gastrostomy feeding in the disable child: when in an antireflux procedure required? *Archives of disease in childhood*. 1999;81:463-4.
21. Hament JM, Bax NM, van der Zee DC, De Schryver JE, Nesselaar C. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy with or without concomitant antireflux surgery in 96 children. *Journal of pediatric surgery*. 2001 Sep;36(9):1412-5.
22. Gottrand F, Michaud L. Percutaneous endoscopic gastrostomy and gastro-esophageal reflux: are we correctly addressing the question? *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2002 Jul;35(1):22-4.
23. Razeghi S, Lang T, Behrens R. Influence of percutaneous endoscopic gastrostomy on gastroesophageal reflux: a prospective study in 68 children. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2002 Jul;35(1):27-30.
24. Samuel M, Holmes K. Quantitative and qualitative analysis of gastroesophageal reflux after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Journal of pediatric surgery*. 2002 Feb;37(2):256-61.
25. Khattak IU, Kimber C, Kiely EM, Spitz L. Percutaneous endoscopic gastrostomy in paediatric practice: complications and outcome. *Journal of pediatric surgery*. 1998 Jan;33(1):67-72.
26. Goldman LAD. *Cecil Tratado de Medicina Interna*. 22 ed. Rio de Janeiro 2004.
27. Jain NK, Larson DE, Schroeder KW, Burton DD, Cannon KP, Thompson RL, et al.

Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy. A prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Annals of internal medicine*. 1987 Dec;107(6):824-8.

28. Snyder J, Bratton B. Antimicrobial prophylaxis for gastrointestinal procedures: current practices in North American academic pediatric programs. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2002 Oct;35(4):564-9.

29. Dajani AS, Taubert KA, Wilson W, Bolger AF, Bayer A, Ferrieri P, et al. Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations by the American Heart Association. *Jama*. 1997 Jun 11;277(22):1794-801.

30. Fang JC. Minimizing endoscopic complications in enteral access. *Gastrointestinal endoscopy clinics of North America*. 2007 Jan;17(1):179-96, ix.

31. Grant JP. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Initial placement by single endoscopic technique and long-term follow-up. *Annals of surgery*. 1993 Feb;217(2):168-74.

32. Kutiyawala MA, Hussain A, Johnstone JM, Everson NW, Nour S. Gastrostomy complications in infants and children. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 1998 Jul;80(4):240-3.

33. Mamel JJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *The American journal of gastroenterology*. 1989 Jul;84(7):703-10.

34. Patton ML, Haith LR, Jr., Germain TJ, Goldman WT, Raymond JT. Use of percutaneous endoscopic gastrostomy tubes in burn patients. *Surgical endoscopy*. 1994 Sep;8(9):1067-71.

35. Petersen TI, Kruse A. Complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. *The European journal of surgery = Acta chirurgica*. 1997 May;163(5):351-6.

36. Sangster W, Cuddington GD, Bachulis BL. Percutaneous endoscopic gastrostomy. *American journal of surgery*. 1988 May;155(5):677-9.

37. Segal D, Michaud L, Guimber D, Ganga-Zandzou PS, Turck D, Gottrand F. Late-onset complications of percutaneous endoscopic gastrostomy in children. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2001 Oct;33(4):495-500.

38. Vervloessem D, van Leersum F, Boer D, Hop WC, Escher JC, Madern GC, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG) in children is not a minor procedure: risk factors for major complications. *Seminars in pediatric surgery*. 2009 May;18(2):93-7.

39. Berger SA, Zarling EJ. Colocutaneous fistula following migration of PEG tube. *Gastrointestinal endoscopy*. 1991 Jan-Feb;37(1):86-8.

40. Gossner L, Keymling J, Hahn EG, Ell C. Antibiotic prophylaxis in percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG): a prospective randomized clinical trial. *Endoscopy*. 1999 Feb;31(2):119-24.

41. Chaudhary KA, Smith OJ, Cuddy PG, Clarkston WK. PEG site infections: the emergence of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* as a major pathogen. *The American journal of*

gastroenterology. 2002 Jul;97(7):1713-6.

42. Lin HS, Ibrahim HZ, Kheng JW, Fee WE, Terris DJ. Percutaneous endoscopic gastrostomy: strategies for prevention and management of complications. *The Laryngoscope*. 2001 Oct;111(10):1847-52.

43. Benkov KJ. When "buttoning up" is not sound advice. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 1993 Nov;17(4):358-60.

44. Koruda MJ, Guenter P, Rombeau JL. Enteral nutrition in the critically ill. *Critical care clinics*. 1987 Jan;3(1):133-53.

45. Mathus-Vliegen LM, Koning H. Percutaneous endoscopic gastrostomy and gastrojejunostomy: a critical reappraisal of patient selection, tube function and the feasibility of nutritional support during extended follow-up. *Gastrointestinal endoscopy*. 1999 Dec;50(6):746-54.

46. Metheny N, Eisenberg P, McSweeney M. Effect of feeding tube properties and three irrigants on clogging rates. *Nursing research*. 1988 May-Jun;37(3):165-9.

47. Muramatsu H, Koike K, Teramoto A. Benefits of percutaneous endoscopic button gastrostomy in neurological rehabilitation therapy. *International journal of rehabilitation research Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung*. 2002 Jun;25(2):157-61.

48. Samson-Fang LJ, Stevenson RD. Identification of malnutrition in children with cerebral palsy: poor performance of weight-for-height centiles. *Developmental medicine and child neurology*. 2000 Mar;42(3):162-8.

49. Monte C. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. *The Journal of pediatrics*. 2000;76(3):285-97.

50. GM Craig LC, H Cass, RP Hastings, M Lawson, S Reilly et al. Medical, surgical, and health outcomes of gastrostomy feeding. *Developmental medicine and child neurology*. 2006;48:353-60.

51. Brant CQ, Stanich, P. Ferrari, A. P. Improvement of children's nutritional status after enteral feeding by PEG: an interim report. *Gastrointestinal endoscopy*. 1999;50(2):183-8.

52. Marin OE, Glassman MS, Schoen BT, Caplan DB. Safety and efficacy of percutaneous endoscopic gastrostomy in children. *The American journal of gastroenterology*. 1994 Mar;89(3):357-61.

53. Ponsky JL, Gauderer MW, Stellato TA. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Review of 150 cases. *Arch Surg*. 1983 Aug;118(8):913-4.

54. Catto-Smith AG, Jimenez S. Morbidity and mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy in children with neurological disability. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 2006 Apr;21(4):734-8.

55. Thuraisingham AJ, Cairns, S.A. Percutaneous endoscopic gastrostomy: prospective

clinician review appropriately decreases insertion. *Gut*. 2002;50(11):A86.

56. Compton M, Matsa, R., Foster, H. , Hussain A. The relationship between inadequate nutritional intake, length of stay and mortality for patients requiring percutaneous endoscopic gastrostomy feeding. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2008;67:E115.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de novembro de 2005.

ANEXO 1

QUESTIONÁRIO PEG

Nome (iniciais): _____ Registro: _____

Idade: _____ Sexo: _____

Data de nascimento: ___/___/___

Diagnósticos (ou enfermidades): _____

Suporte nutricional prévio a PEG? () Não () Sim _____

SNG () SNE () Tempo de uso: _____

Uso de medicamentos: _____

Estudo com phmetria prévio: () Não () Sim __Alterado () Normal () _____

Estudo com phmetria pós PEG: () Não () Sim __Alterado () Normal () _____

Avaliação da deglutição prévia a PEG: nasofibrolaringoscopia () Videodeglutograma () Deglutograma ()

Alterado () Normal () _____

Distúrbio da deglutição: () Não () Sim

PEG

Indicação principal para PEG: _____

Data da cirurgia: ___/___/___

Técnica: _____

Antibioticoterapia profilática () Não () Sim _____

Complicações durante procedimento endoscópico:

() Não () Sim _Quais: _____

Complicações intra-operatórias

() Não () Sim _Quais _____

Complicações pós-operatórias:

() Não () Sim _____

() peritonite () fistula gástrica () ulceração () herniação () sangramento

() aspiração () dor periestomal () infecção da ferida () obstrução gástrica () azia

() náuseas () vômitos () diarreia () outras: _____

Troca da sonda pelo bottom () Não () Sim Quanto tempo após PEG? _____

Óbito: () Não () Sim Causa: _____ Data: ___/___/___

Avaliação Nutricional

Peso anterior a PEG: _____ Altura: _____ Data: _____

Tipo de dieta: _____

Peso 3m a 6m após PEG: _____ Altura 3m a 6m após PEG: _____ Data: _____

Tipo de dieta: _____

Alimentação oral associada? () Não () Sim

Tempo de permanência com PEG _____