

Gastrostomia endoscópica percutânea: o caso da paralisia cerebral

Percutaneous endoscopic gastrostomy: the case of cerebral palsy

Rita Menéres de Carvalho Campos

ORIENTADO POR: MESTRE MARIA ANTÓNIA RODRIGUES DA CUNHA E CAMPOS

REVISÃO TEMÁTICA

I.º CICLO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO | UNIDADE CURRICULAR ESTÁGIO

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DA UNIVERSIDADE DO PORTO

TC

PORTO, 2020



Resumo

A Paralisia Cerebral (PC) é uma condição clínica caracterizada por limitações na atividade, resultantes de perturbações no movimento e na postura. Com o comprometimento motor, a alimentação segura e o estado nutricional podem ficar em risco, sendo, por isso, muitas vezes necessária a alteração da ingestão oral por um suporte nutricional entérico (SNE). Atualmente, a gastrostomia é um dos métodos mais utilizados, principalmente através da técnica endoscópica - Gastrostomia Endoscópica Percutânea (GEP/PEG).

Com esta revisão pretende-se analisar as evidências atuais das indicações e contraindicações para o uso desta técnica, o momento de iniciação da alimentação após a sua colocação, os diferentes regimes de administração da alimentação pelo tubo e tipos de dietas entéricas, os benefícios, tanto físicos como emocionais no indivíduo e na família, e, por fim, as taxas de complicações na PC e em populações mais abrangentes.

Apesar da pouca evidência atual sobre as complicações da GEP/PEG na população com PC, este procedimento de colocação da gastrostomia parece ser seguro, eficaz, rápido, com menores custos económicos associados, um impacto positivo na qualidade de vida dos indivíduos com PC e dos cuidadores, baixas taxas de complicações e mortalidade, melhoria do estado nutricional e aumentos significativos do peso.

Palavras-chave: Gastrostomia Endoscópica Percutânea; Paralisia Cerebral; Alimentação Entérica; GEP; Sonda gástrica.

Abstract

Cerebral Palsy (CP) is a clinical condition characterized by limitations in activity, resulting from disturbances in movement and posture. With the motor impairment, a safe feeding and nutritional status may be at risk, which is why it is often necessary to change oral intake with an enteric nutritional support (ENS). Currently, gastrostomy is one of the most used methods, mainly through the endoscopic technique - Percutaneous Endoscopic Gastrostomy (PEG).

This review intends to address the indications and contraindications for the use of this technique, the moment of feeding initiation after its placement, the different diet administration regimes by the tube, the benefits, both physical and emotional in the individual and in the family, and, finally, the complication rates, in CP and in more comprehensive populations.

Despite the little current evidence on the complications of PEG in the population with CP, it is possible to say that this gastrostomy placement procedure is safe, effective, fast and with low associated economic costs, with positive impact on the quality of life of individuals with CP and caregivers, low complications and mortality rates, improvement of nutritional status and significant increases of the individuals' weight.

Key Words: Percutaneous Endoscopic Gastrostomy; Cerebral Palsy; Enteral Feeding; PEG; Gastric Probe.

Lista de siglas e acrónimos

CP - *Cerebral Palsy*

DN - Distúrbio Neurológico

DOF - Disfagia Orofaríngea

DRGE - Doença do Refluxo Gastroesofágico

ENS - *Enteral Nutritional Support*

ESPGHAN - *European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*

FPP - Fórmula Polimérica Padrão

GEP - Gastrostomia Endoscópica Percutânea

GI - Gastrointestinal

GRP - Gastrostomia Radiológica Percutânea

PC - Paralisia Cerebral

PEG - *Percutaneous Endoscopic Gastrostomy*

RGE - Refluxo Gastroesofágico

SNE - Suporte Nutricional Entérico

SNG - Sonda Nasogástrica

Sumário

Resumo	i
Abstract	ii
Lista de siglas e acrónimos	iii
Sumário	iv
Introdução.....	1
Objetivos	3
Metodologia.....	3
Desenvolvimento do Tema.....	3
Análise Crítica	14
Conclusões	15
Agradecimentos	16
Referências	17

Introdução

A Paralisia Cerebral (PC), com uma prevalência estimada em aproximadamente 2-2.5/1000 nados vivos, descreve um grupo de perturbações permanentes do movimento e da postura, que levam a limitações na atividade e resultam de uma ou mais lesões não-progressivas ocorridas no sistema nervoso central antes, durante ou após o nascimento. As limitações motoras são, dependendo da natureza dos fatores de risco e da etiologia (pré, peri ou pós-neonatal), acompanhadas por distúrbios essencialmente ao nível da sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamento, por epilepsia e por problemas músculo-esqueléticos^(1, 2).

Com as perturbações motoras que acompanham a PC, é frequente a presença de dificuldades alimentares e de distúrbios gastrointestinais, tais como disfagia orofaríngea (DOF), obstipação e refluxo gastroesofágico (RGE), resultando numa redução do aporte energético e de nutrientes que, conseqüentemente, leva a um risco acrescido de desnutrição e de implicações graves no desenvolvimento do indivíduo⁽³⁾. As repercussões da desnutrição são evidentes, na maioria dos casos, com depleções do armazenamento de gordura corporal e de massa muscular, e num sistema imunitário disfuncional, levando a um maior risco de morbidade e mortalidade⁽³⁾. Aproximadamente, 1 em cada 3 crianças com PC exhibe um quadro clínico de desnutrição⁽⁴⁾. As intervenções mais comumente utilizadas para ultrapassar estas dificuldades incluem: modificação da dieta, terapia da deglutição e, em casos mais graves, suporte nutricional entérico (SNE)⁽⁵⁾.

A gastrostomia, em particular a gastrostomia endoscópica percutânea (GEP/PEG), é, atualmente, o método de suporte entérico recomendado pela *European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN)⁽⁶⁾, pela sua facilidade de colocação, curta estadia hospitalar, rápida iniciação do suporte nutricional, segurança e relação qualidade-preço^(7, 8). O objetivo da GEP/PEG consiste em providenciar uma forma de alimentação segura que consiga, para além da recuperação do atraso de crescimento e aumento do peso, um melhor estado nutricional e de saúde em geral do indivíduo, e, conseqüentemente, uma melhor qualidade de vida tanto do mesmo como dos seus cuidadores⁽³⁾.

Contudo, a GEP/PEG pode causar algumas complicações, seja a nível mecânico, quando observamos obstrução ou deslocamento do tubo, associados a hipergranulação da área estomáca, e síndrome do retentor interno, ou, também, a nível do trato gastrointestinal (GI), traduzindo-se em náuseas, vômitos, aumento do volume de resíduo gástrico, distensão abdominal e diarreia ou irregularidades metabólicas, derivadas da sub ou sobrealimentação. Além disso, a GEP/PEG leva muitas vezes a infeções no local da incisão⁽⁷⁾.

Apesar da baixa incidência destas complicações, estas contribuem em larga escala para o atraso de decisão de colocar a GEP/PEG, pelos cuidadores. De facto, um dos grandes problemas para a decisão de colocação da GEP/PEG consiste na perceção que os familiares/cuidadores do indivíduo com PC têm sobre a mesma. Para muitos, para além dos riscos e complicações associados, a GEP/PEG pode ainda gerar nestes um sentimento de culpa, de que falharam nos cuidados, ou da confirmação de perda permanente das capacidades físicas e sociais do utente⁽⁹⁾.

Objetivos

Este artigo tem como objetivo analisar as evidências atuais das indicações e contra-indicações para o uso desta técnica, o momento de iniciação da alimentação após a sua colocação, os diferentes regimes de administração da alimentação pelo tubo e tipos de dietas entéricas, os benefícios, tanto físicos como emocionais no indivíduo e na família, e, por fim, as taxas de complicações na PC e em populações mais abrangentes.

Metodologia

Para a elaboração desta revisão sistemática, foi efetuado um trabalho de pesquisa nas bases de dados *PubMed*, *Scopus*, *Research Gate* e *Science Direct*, de artigos publicados durante o período de tempo compreendido entre 2005 e 2020, utilizando as seguintes palavras-chave: “gastrostomia endoscópica percutânea”/“percutaneous endoscopic gastrostomy”, “paralisia cerebral”/“cerebral palsy”, “alimentação entérica”/“enteral feeding”, “GEP”/“PEG” e “sonda gástrica”/“gastric probe”. A partir de artigos pesquisados, foi também possível aceder a referências com informação relevante, tendo em atenção, mas não restringindo, as datas de publicação. Os resultados da pesquisa foram limitados a estudos humanos disponíveis em português, inglês e espanhol.

Desenvolvimento do Tema

Em indivíduos com um distúrbio neurológico (DN), como PC, a alimentação oral deve ser sempre preferida se a mesma se apresentar segura. Caso se verifique uma disfunção orofaríngea (disfagia, deglutição pouco segura) associada a aspirações pulmonares recorrentes, pneumonias, desidratação, perda de peso ou

atraso no crescimento e/ou eventos que ponham em risco a vida do indivíduo, uma alteração para um SNE, total ou parcial, poderá ser necessária^(5, 6).

Para além disso, em algumas crianças, estão ainda presentes repetidas tentativas de alimentação oral a qualquer custo, que podem gerar períodos de tempo excessivos despendidos na alimentação durante o dia e, por sua vez, levar a que as crianças não possuam tanto tempo para outras atividades, nomeadamente de reabilitação. Isto ocorre especialmente em crianças com dificuldades na deglutição e mastigação e afeta mais de 90% das crianças com DN. A ESPGHAN define o tempo de alimentação superior a 4 a 6 horas por dia ou 30 minutos por refeição, como mais uma das condições para considerar o suporte nutricional entérico. No entanto, deve ser tido em consideração que os cuidadores geralmente sobrestimam o tempo despendido nas refeições da criança e também da sua ingestão oral⁽¹⁰⁻¹²⁾.

Outro fator negativo na alimentação dos indivíduos com PC consiste na dificuldade/incapacidade de comunicarem a sensação de fome, saciedade, sede ou dor, levando a que estejam extremamente dependentes dos cuidadores, para que, sem qualquer guia de recomendações, lhes definam e providenciem um aporte energético adequado^(10, 13).

As consequências do aporte energético inadequado podem manifestar-se com: peso e/ou estatura insuficientes, baixo peso em relação à estatura, evidência de perda de armazenamento de massa gorda, alimentação prolongada ou de nível elevado de stresse, aspirações e infeções pulmonares, ou recusas alimentares que não respondem a intervenções alimentares não-invasivas⁽¹⁴⁾.

A monitorização nutricional regular é essencial para identificar sinais e sintomas relacionados com a desnutrição, tais como: 1) sinais físicos de subnutrição - problemas de pele (zonas de pressão ou úlceras por pressão), circulação periférica fraca; 2) peso para a idade (z-score < -2); 3) prega cutânea do tríceps < percentil 10 para a idade e o sexo; 4) área muscular ou de gordura do braço < percentil 10; e, por fim, 5) grandes oscilações de peso. Uma das primeiras e mais importantes decisões durante o diagnóstico nutricional é se se deve ou não utilizar métodos de SNE, como a sonda nasogástrica (SNG) ou gástrica, para atingir um aporte energético adequado⁽⁶⁾.

No caso de estar indicada um SNE de média ou longa duração ($\geq 2-3$ semanas), a alimentação por GEP/PEG é mais indicada que a SNG, pela menor taxa de complicações na intervenção e melhor qualidade de vida gerada na vida dos pacientes e cuidadores⁽¹⁵⁾. Efetivamente, existem várias limitações no uso de longa duração de SNG, que incluem: desconforto e lesões nasais, irritação ou erosão esofágica, aspirações pulmonares recorrentes e bloqueio ou deslocamento do tubo⁽⁹⁾.

A GEP/PEG, inicialmente descrita por Gauderer e Ponsky, em 1980, consiste na colocação de um tubo no estômago, através da parede abdominal, de forma a providenciar um meio de nutrição entérica de média ou longa duração para pacientes cuja ingestão oral se encontra comprometida, de forma reversível ou não, e com uma esperança de vida superior a dois meses⁽¹⁶⁾. Já em 1998 se sabia que o trato GI se deveria preservar com o uso de SNE, sempre que se verificasse possível. A vantagem mais importante do mesmo em comparação com o

parentérico, traduz-se na redução de complicações infecciosas, na generalidade. Outras vantagens incluem uma redução do tempo necessário de cuidados de saúde, custos reduzidos e também a ausência de uma linha venosa central (necessária no suporte parentérico), que é comumente associada a várias complicações⁽¹⁷⁾.

No entanto, no caso da PC, existem algumas contraindicações para a colocação da GEP/PEG, entre elas: forma clínica da PC (distonias e espasticidade), deformidades músculo-esqueléticas (escolioses), avaliação das reais dificuldades alimentares das crianças, condições económicas e avaliação do consentimento dos cuidadores e das condições necessárias proporcionadas⁽¹⁸⁾.

As principais técnicas de colocação do tubo de gastrostomia são: cirúrgica, por radiologia, laparoscópica e endoscopicamente - GEP/PEG^(7, 19). Ao contrário da gastrostomia cirúrgica, a GEP/PEG apenas requer sedação moderada e anestesia local, minimizando, por isso, o risco de comprometimento cardiopulmonar associado à anestesia geral. Consequentemente, trata-se de um procedimento mais rápido e com menores custos associados, por não necessitar de salas de operação^(8, 20, 21). Já em comparação com a gastrostomia radiológica percutânea (GRP), numa meta-análise sobre os resultados e complicações, não foram encontradas diferenças para complicações infecciosas, mortalidade relacionada ao procedimento ou mortalidade em 30 dias. A única diferença estatisticamente significativa encontrada foi nas taxas de complicações relacionadas com o tubo, que se verificaram superiores na GRP⁽²¹⁾.

Quanto ao momento de iniciação da alimentação pelo tubo da GEP/PEG após a sua colocação, tradicionalmente, este tem sido adiado até ao dia seguinte, devido

ao receio de complicações imediatas pós-procedimento, incluindo vazamento peritoneal e sangramento. Entretanto, vários estudos observacionais^(22, 23), ensaios clínicos randomizados^(24, 25) e uma revisão sistemática⁽²⁶⁾ com uma meta-análise avaliaram as diferenças entre alimentação precoce (isto é, iniciar a administração de líquidos e/ou da fórmula nutricional nos primeiros 3 a 6 horas após a colocação) em comparação com uma alimentação tardia (ou seja, entre 12 horas após a colocação da GEP/PEG até ao dia seguinte). No caso da alimentação precoce, não foram observadas diferenças significativas em infecções locais, diarreia, sangramento, doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), febre, vômito, estomatite, vazamento e morte entre os pacientes. Além da alimentação precoce ser segura e bem tolerada, também resulta numa redução de custos e de tempo de hospitalização. Paralelamente, foram também reproduzidos resultados similares em pacientes pediátricos, sendo assim, segura a recomendação da alimentação precoce através do tubo da GEP/PEG, uma vez que fornece ao paciente e aos sistemas de saúde resultados mais seguros e económicos⁽²⁷⁾.

Atualmente, as dietas entéricas nutricionalmente completas e disponíveis comercialmente são administradas de forma contínua durante 24h ou intermitentemente (volumes mais pequenos providenciados durante o dia) por meio de uma bomba perfusora⁽²⁸⁾. A escolha da administração da alimentação a débito contínuo depende das atividades desempenhadas pelo indivíduo, necessidades energéticas e tolerância gástrica ao volume alimentar. A alimentação contínua é o método de eleição no caso de intolerância a grandes volumes de alimentos. Neste método, a alimentação é administrada por gotejamento pela gravidade ou assistida por uma bomba perfusora no tubo,

durante um número específico de horas⁽⁶⁾. Na administração da refeição por bolus, o produto nutricional é fornecido, geralmente, através duma seringa (com ou sem êmbolo), durante 15 a 30 minutos várias vezes ao dia. Este método de administração permite mais liberdade e pode ser ajustado ao estilo de vida das famílias. Segundo a ESPGHAN⁽⁶⁾, uma criança com necessidades energéticas elevadas ou com baixa tolerância alimentar para os volumes administrados pode beneficiar de uma combinação de alimentação contínua durante a noite e por bolus durante o dia⁽²⁹⁾.

A escolha da fórmula entérica depende, não só da idade da criança como também das suas necessidades energéticas e tipo de acesso entérico. A maioria das dietas entéricas industriais satisfazem todos os requisitos nutricionais essenciais sendo, por isso, consideradas nutricionalmente completas. Contudo, por serem demasiado padronizadas, é necessário o acompanhamento de um nutricionista para uma melhor intervenção nutricional. Por outro lado, as fórmulas industriais acarretam custos económicos bastante mais elevados em muitos países, nomeadamente Portugal. Por norma, inicialmente, é escolhida uma fórmula polimérica de densidade energética padrão (1,0 kcal/ml) isoenergética, isoosmolar (300-350 mOsm / kg), sem glúten e sem lactose. Num estudo realizado por Dipasquale *et al.*⁽⁸⁾ [2018], foram avaliados os resultados nutricionais da dieta exclusivamente entérica por GEP/PEG com a fórmula polimérica padrão (FPP) em 110 crianças com DN. Do total, 34.5% (n=38) estavam desnutridas (sendo 73% (n=28) crianças com PC), tendo, conseqüentemente, iniciado a alimentação entérica com a FPP (1,0 kcal/ml) após a colocação da GEP/PEG. Descobriu-se, então, que a FPP via GEP/PEG representa uma intervenção nutricional segura,

sem efeitos adversos nos sintomas gastrointestinais e eficiente em crianças com DN e desnutrição.

No caso de crianças com necessidades energéticas aumentadas ou com baixa tolerância a grandes volumes, uma fórmula de alta densidade energética (por exemplo, 1,5 kcal/ml) ou suplementação nutricional com polímeros de glicose e/ou triglicerídeos de cadeia média para aumentar o aporte energético, podem ser úteis. A adição de nutrientes modulares, contudo, deve ser feita com o auxílio de um nutricionista, de modo a assegurar que a composição final da dieta é adequada, evitando erros de preparação.

Em alguns estudos, receios relacionados com a adequabilidade nutricional e segurança de dietas entéricas caseiras têm sido reportados. Por outro lado, apesar de concebidos para limitar os procedimentos, a contaminação microbiana dos tubos entéricos pode também ocorrer com o uso de fórmulas industriais. Os fatores de risco para a sua contaminação incluem o ambiente e a forma como a refeição é preparada, a pouca atenção com a higiene durante o manuseamento, repetição do recipiente da fórmula alimentar e aumento do tempo de suspensão da alimentação⁽⁶⁾.

Num estudo transversal descritivo⁽³⁾, com o objetivo de comparar o estado nutricional e a composição nutricional das dietas entre crianças com PC grave alimentadas por sonda gástrica ou oralmente, concluiu-se que 21,14% dos pacientes alimentados por via oral apresentavam maior comprometimento do seu estado nutricional e níveis mais elevados de depleção de massa gorda e muscular, demonstrando assim, um argumento consistente para o uso de gastrostomia. Além

disso, quando comparadas as dietas desta técnica, verificou-se que a dieta mista (industrial e caseira) forneceu uma maior contribuição de proteínas e fibras nos pacientes deste grupo.

No entanto, a decisão de colocação da GEP/PEG é geralmente adiada, devido à baixa receptividade dos cuidadores/familiares. Este atraso pode ocorrer mesmo com as múltiplas admissões hospitalares por infecções respiratórias associadas a aspirações pulmonares. Efectivamente, segundo Morgan P. *et al.*⁽³⁰⁾ (2020) e Reyes F. I. *et al.*⁽³¹⁾ (2019), quando analisadas as admissões hospitalares, verificou-se que o principal motivo consistia em doenças respiratórias (20-34,5%), seguida de complicações com a gastrostomia (19-30,1%), doença do RGE (19,8%), escoliose (12,0%) e obstipação (10,9%).

Para analisar a frequência de internamentos antes e após a colocação da gastrostomia em crianças com grave deficiência intelectual, foi realizado um estudo de coorte retrospectivo, onde se concluiu que a gastrostomia está beneficemente associada à saúde, incluindo redução de hospitalizações por todas as causas e epilepsia, mas não proteção contra infecções agudas do trato respiratório inferior. Essas reduções nas hospitalizações podem refletir uma melhor nutrição e administração de medicamentos pela GEP/PEG⁽³²⁾.

Por outro lado, a melhoria da eficiência da alimentação e do estado nutricional, após a colocação do tubo de gastrostomia, é bem reconhecida na prática clínica por estar associada à diminuição da carga física e emocional do cuidador. Geralmente, o impacto da alimentação por gastrostomia é positivo, e muitos cuidadores referem que desejavam que a intervenção tivesse ocorrido anteriormente (McGrath, *et al.*⁽³³⁾ 1992, Tawfik, *et al.*⁽³⁴⁾ 1997, Smith, *et al.*⁽³⁵⁾

1999). Smith, *et al.* avaliaram 45 famílias usando uma entrevista semiestruturada e constataram que 90% estavam satisfeitas com o efeito da alimentação por sonda na criança e na vida familiar⁽³⁶⁾. Na prática, tanto a assistência da criança afetada como as relações familiares observam, geralmente, uma melhoria significativa, quando as dificuldades alimentares são ultrapassadas pela colocação da gastrostomia. Pelo exposto, fica evidente que é necessária muita sensibilidade aos medos e sentimentos dos pais ao abordar o assunto da alimentação por sonda de gastrostomia. Os pais precisam de informações detalhadas sobre este tipo de alimentação e apoio durante a tomada de decisão, sem que sintam pressão da família e/ou dos profissionais de saúde. A compreensão dessas percepções ajudará o desenvolvimento de estratégias eficazes e adequadas para a intervenção ao paciente, centradas nos cuidadores, para a alimentação por gastrostomia em crianças com PC. Todos os membros da equipa multidisciplinar devem ser bem informados sobre as indicações, vantagens e desvantagens da alimentação por sonda, para que uma mensagem clara e consistente seja transmitida aos cuidadores^(9, 37).

Para revisão dos resultados da GEP/PEG exclusivamente na população com PC, foram identificados 4 estudos retrospectivos e prospectivos. Num dos estudos, Sullivan P. B, *et al.*⁽³⁸⁾ (2010), verificaram, num total de 14 indivíduos com PC grave, aumentos significativos do peso, do perímetro da circunferência do braço e da altura do joelho, 6 meses após a colocação da GEP/PEG, ainda que os indivíduos estivessem sujeitos a fórmulas entéricas de menor teor energético, ricas em fibra e micronutrientes, que apenas cumpriam 75% das necessidades energéticas médias estimadas.

Num dos estudos retrospectivos⁽³⁷⁾, com 26 adultos com PC grave (idade: 28 [19-48] anos) submetidos a colocação de tubo de GEP/PEG, com anestesia geral entre 2005 e 2012, verificou-se que, apesar de não haver uma melhoria significativa do estado neurológico, a função respiratória melhorou em 23% (n=6) dos pacientes e a nutrição entérica permitiu um significativo ganho de peso de, em média, 4,2 [1-8,8] kg (P <0,01). A qualidade de vida avaliada pelos familiares e pela equipa de saúde foi, também, reportada como melhorada em 13/16 e 13/15 casos, respetivamente. Além disso, concluiu-se ainda que os distúrbios respiratórios e a desnutrição, anteriores à colocação da GEP/PEG, não aumentaram as taxas de complicações ou modificaram os resultados. As complicações iniciais consistiram em 7 (27%) necessidades transitórias de oxigénio, 3 (12%) infeções do local de incisão e 2 (8%) íleos transitórios. As complicações em longo prazo consistiram em 9 problemas pouco graves, entre os quais se destaca: inflamação, hipergranulação do tecido e vazamento peristomal.

Segundo Gallardo Sánchez F, *et al.*⁽¹⁶⁾ (2019), uma técnica é considerada segura se apresentar taxas de complicações entre 13-43% para complicações *minor* e não superiores a 22% para complicações *major*. Dada a escassa evidência de estudos sobre o impacto da GEP/PEG na população de PC, revela-se necessário analisar os resultados, positivos e negativos, da GEP/PEG em populações mais abrangentes.

Assim, dum total de 8 estudos, incluindo estudos retrospectivos, prospetivos, revisões e meta-análises, foi possível comparar as taxas de complicações numa população mais alargada com as já existentes para a PC. As taxas de incidência para complicações graves e ligeiras têm sido estimadas como sendo de entre 1-6%^(15, 39, 40) e de 3-6%^(9, 40), respetivamente. A complicação com maior taxa de incidência é a infeção local, estando estimada entre 5 a 38%^(7, 15, 21, 41, 42). As causas

desta complicação tão frequente traduzem-se em cuidados de higiene insuficientes (tanto das mãos dos cuidadores como na manipulação de alimentos e da sonda) e excesso de pressão sobre o estoma e exsudação do conteúdo gástrico⁽¹⁸⁾. Revela-se, deste modo, necessária uma melhor abordagem das técnicas adequadas na manipulação da GEP/PEG, um melhor e contínuo acompanhamento dos cuidadores, para que se possa evitar todas as complicações advindas do uso desta técnica, nomeadamente de infeções do local de incisão⁽⁴²⁾.

Um dos objetivos do estudo retrospectivo de 5 anos de Dipasquale V. *et al.*⁽⁸⁾ consistia em investigar as complicações da gastrostomia e o impacto de patologias subjacentes ao DN nos resultados nutricionais. Num total de 110 crianças com DN, a maioria recuperou o atraso de crescimento num espaço de tempo relativamente curto como resultado da alimentação por gastrostomia, apesar de ter havido uma ligeira variação: a intervenção nutricional pareceu ter melhores resultados, em particular, na PC, do que noutros diagnósticos. Contudo, este estudo apresenta algumas limitações como: 1) é um estudo retrospectivo observacional de apenas um centro, logo, não pode ser um guia clínico; 2) por se centrar só numa instituição, os casos recolhidos e o diagnóstico clínico são variáveis confundidoras, podendo estas afetar a diferença de resultados; e 3) é provável que haja perda de dados. Por outro lado, o estudo prospetivo de Craig G. M. *et al.*⁽⁴³⁾ avaliou os resultados de gastrostomia em crianças com DN (n=76) entre diferentes patologias subjacentes - incluindo PC (n=32), genética (n=25), neurodegenerativa (n=11), e patologias não confirmadas (n=8) e, ao contrário do estudo anterior, não encontrou diferenças significativas entre as patologias.

A mortalidade após 30 dias foi predominantemente causada por uma infeção respiratória. A mortalidade acumulada (e morbilidade) após 30 dias, 3 e 12 meses da colocação da GEP/PEG foi de 8% (2%), 16% (10%) e 35% (15%), respetivamente. No entanto, a mortalidade direta em estudos recentes é menor que 1%⁽⁴²⁾.

Análise Crítica

A GEP/PEG parece ser um método seguro, eficiente e com baixas taxas de complicações para a introdução de um SNE, tanto em indivíduos com PC como para outros com patologias distintas.

Apesar da constante hesitação pelos cuidadores, quando se recomenda a colocação da GEP/PEG no indivíduo com PC, em muitos estudos, verifica-se um grande reconhecimento por parte dos mesmos dos bons resultados que advêm do seu uso. O sucesso desta técnica é, portanto, bastante perceptível, apesar da pouca evidência existente, relativamente à melhoria do estado nutricional e saúde do indivíduo e, simultaneamente, para a sua qualidade de vida e dos seus cuidadores. Por outro lado, visto que as complicações são causadas, maioritariamente, por cuidados inadequados, tanto de higiene como de manipulação da GEP/PEG, e que em vários estudos sobre o impacto da GEP na qualidade de vida dos cuidadores os mesmos relataram falta de formações mais rigorosas e regulares, uma melhor abordagem multidisciplinar específica a cada caso revela-se necessária⁽⁴⁴⁾.

Quanto à FPP utilizada e recomendada pela ESPGHAN para a escolha da dieta entérica inicial, em Portugal, devido aos custos económicos associados, não é habitual a sua recomendação e introdução. Ao invés, com a orientação de um nutricionista para a melhor intervenção nutricional de cada caso, é utilizada, pela

maioria dos cuidadores, uma dieta mista (industrial e caseira) ou apenas caseira, quando o indivíduo já se encontra num bom estado nutricional.

Quanto às limitações desta revisão, a abrangência e aplicabilidade das evidências são, contudo, limitadas devido ao pequeno número de estudos, tanto realizados como atuais, seja na população com PC como outras com diferentes patologias, devido à baixa qualidade metodológica e baixa representatividade da população considerada.

Conclusões

Em conclusão, num indivíduo com PC em que a alimentação oral seja diagnosticada como pouco segura, ou que o indivíduo se encontre com baixo peso ou atraso no crescimento, desnutrido ou com elevadas admissões hospitalares por infeções respiratórias associadas a aspirações pulmonares, deve ser realizada uma abordagem multidisciplinar para verificar se é possível a colocação da GEP/PEG. Além disso, esta abordagem deve informar devidamente os cuidadores aquando a tomada de decisão sobre os benefícios, riscos, complicações e métodos de evitar as mesmas (cuidados de higiene, por exemplo). Apesar da reticência observada frequentemente nos cuidadores, quando se lhes sugere a colocação da GEP/PEG, a maioria dos mesmos reconhece as suas vantagens e admite que teria aceite mais cedo a colocação no indivíduo com PC, se conhecesse *a priori* o resultado final. De facto, a GEP/PEG melhora o estado nutricional do indivíduo, auxiliando na recuperação do atraso de crescimento e, simultaneamente, aumentando a qualidade de vida dos cuidadores e indivíduos com GEP/PEG.

Agradecimentos

Por fim, gostaria de agradecer à minha orientadora, tanto da tese como do estágio, a Mestre Maria Antónia Campos, por todo o apoio, disponibilidade, ensinamentos e paciência. Também gostaria de mencionar as minhas colegas de curso, Inês Alte da Veiga e Joana Pinho Vieira, por todo o apoio e amizade.

Referências

1. Patel DR, Neelakantan M, Pandher K, Merrick J. Cerebral palsy in children: a clinical overview. *Transl Pediatr.* 2020; 9(Suppl 1):S125-s35.
2. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl.* 2007; 109:8-14.
3. Caselli TB, Lomazi EA, Montenegro MAS, Bellomo-Brandao MA. Comparative study on gastrostomy and orally nutrition of children and adolescents with tetraparesis cerebral palsy. *Arq Gastroenterol.* 2017; 54(4):292-96.
4. Campanozzi A, Capano G, Miele E, Romano A, Scuccimarra G, Del Giudice E, et al. Impact of malnutrition on gastrointestinal disorders and gross motor abilities in children with cerebral palsy. *Brain Dev.* 2007; 29(1):25-9.
5. Manduchi B, Fainman GM, Walshe M. Interventions for Feeding and Swallowing Disorders in Adults with Intellectual Disability: A Systematic Review of the Evidence. *Dysphagia.* 2020; 35(2):207-19.
6. Romano C, Van Wynckel M, Hulst J, Broekaert I, Bronsky J, Dall'Oglio L, et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children with Neurological Impairment [Article]. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 2017; 65(2):242-64.
7. Sezer RE, Ozdemir Koken Z, Senol Celik S. Home Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Feeding: Difficulties and Needs of Caregivers, Qualitative Study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2020; 44(3):525-33.
8. Dipasquale V, Catena MA, Cardile S, Romano C. Standard Polymeric Formula Tube Feeding in Neurologically Impaired Children: A Five-Year Retrospective Study. *Nutrients.* 2018; 10(6)
9. Sullivan PB. Pros and cons of gastrostomy feeding in children with cerebral palsy [Review]. *Paediatrics and Child Health (United Kingdom).* 2014; 24(8):351-54.
10. Society CP. Nutrition in neurologically impaired children. *Paediatr Child Health.* 2009; 14(6):395-401.
11. Arrowsmith FE, Allen JR, Gaskin KJ, Gruca MA, Clarke SL, Briody JN, et al. Reduced body protein in children with spastic quadriplegic cerebral palsy. *Am J Clin Nutr.* 2006; 83(3):613-8.
12. Reilly S, Skuse D, Poblete X. Prevalence of feeding problems and oral motor dysfunction in children with cerebral palsy: a community survey. *J Pediatr.* 1996; 129(6):877-82.
13. Rempel G. The Importance of Good Nutrition in Children with Cerebral Palsy [Review]. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America.* 2015; 26(1):39-56.
14. Sleigh G, Brocklehurst P. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: A systematic review. *Archives of disease in childhood.* 2004; 89:534-9.
15. Löser C, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EM, Muscaritoli M, Niv Y, et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition--percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clin Nutr.* 2005; 24(5):848-61.

16. Molina Villalba C, Vázquez Rodríguez JA, Gallardo Sánchez F. Percutaneous endoscopic gastrostomy. Indications, care and complications. *Med Clin (Barc)*. 2019; 152(6):229-36.
17. Akkersdijk W, Roukema J, Werken C. Percutaneous endoscopic gastrostomy for patients with severe cerebral injury. *Injury*. 1998; 29:11-4.
18. Campos A. Guia para a Gastrostomia Endoscópica Percutânea - o caso da Paralisia Cerebral. 2015.
19. Takahashi T, Okazaki T, Kato Y, Watayo H, Lane GJ, Kobayashi H, et al. Laparoscopy-assisted Percutaneous Endoscopic Gastrostomy. *Asian Journal of Surgery*. 2008; 31(4):204-06.
20. Partovi S, Li X, Moon E, Thompson D. Image guided percutaneous gastrostomy catheter placement: How we do it safely and efficiently. *World J Gastroenterol*. 2020; 26(4):383-92.
21. Strijbos D, Keszthelyi D, Bogie RMM, Gilissen LPL, Lacko M, Hoeijmakers JGJ, et al. A Systematic Review and Meta-Analysis on Outcomes and Complications of Percutaneous Endoscopic Versus Radiologic Gastrostomy for Enteral Feeding. *J Clin Gastroenterol*. 2018; 52(9):753-64.
22. Cobell WJ, Hinds AM, Nayani R, Akbar S, Lim RG, Theivanayagam S, et al. Feeding after percutaneous endoscopic gastrostomy: experience of early versus delayed feeding. *South Med J*. 2014; 107(5):308-11.
23. Vyawahare MA, Shirodkar M, Gharat A, Patil P, Mehta S, Mohandas KM. A comparative observational study of early versus delayed feeding after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Indian J Gastroenterol*. 2013; 32(6):366-8.
24. McCarter TL, Condon SC, Aguilar RC, Gibson DJ, Chen YK. Randomized prospective trial of early versus delayed feeding after percutaneous endoscopic gastrostomy placement. *Am J Gastroenterol*. 1998; 93(3):419-21.
25. Choudhry U, Barde CJ, Markert R, Gopalswamy N. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a randomized prospective comparison of early and delayed feeding. *Gastrointest Endosc*. 1996; 44(2):164-7.
26. Bechtold ML, Matteson ML, Choudhary A, Puli SR, Jiang PP, Roy PK. Early versus delayed feeding after placement of a percutaneous endoscopic gastrostomy: a meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2008; 103(11):2919-24.
27. Lucendo AJ, Frigal-Ruiz AB. Percutaneous endoscopic gastrostomy: An update on its indications, management, complications, and care. *Rev Esp Enferm Dig*. 2014; 106(8):529-39.
28. Hubbard GP, Andrews S, White S, Simpson G, Topen S, Carnie L, et al. A survey of bolus tube feeding prevalence and practice in adult patients requiring home enteral tube feeding. *Br J Nutr*. 2019; 122(11):1271-78.
29. Scarpato E, Staiano A, Molteni M, Terrone G, Mazzocchi A, Agostoni C. Nutritional assessment and intervention in children with cerebral palsy: a practical approach. *Int J Food Sci Nutr*. 2017; 68(6):763-70.
30. Morgan P, Enticott J, Nikam R, Tracy J. Profile of hospital admissions for adults with cerebral palsy: a retrospective cohort study. *Dev Med Child Neurol*. 2020
31. Reyes FI, Salemi JL, Dongarwar D, Magazine CB, Salihu HM. Prevalence, trends, and correlates of malnutrition among hospitalized children with cerebral palsy [Article]. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2019; 61(12):1432-38.

32. Jacoby P, Wong K, Srasuebkul P, Glasson EJ, Forbes D, Ravikumara M, et al. Risk of Hospitalizations Following Gastrostomy in Children with Intellectual Disability. *The Journal of Pediatrics*. 2020; 217:131-38.e10.
33. McGrath SJ, Splaingard ML, Alba HM, Kaufman BH, Glicklick M. Survival and functional outcome of children with severe cerebral palsy following gastrostomy. *Arch Phys Med Rehabil*. 1992; 73(2):133-7.
34. Tawfik R, Dickson A, Clarke M, Thomas AG. Caregivers' perceptions following gastrostomy in severely disabled children with feeding problems. *Dev Med Child Neurol*. 1997; 39(11):746-51.
35. Smith SW, Camfield C, Camfield P. Living with cerebral palsy and tube feeding: A population-based follow-up study. *The Journal of Pediatrics*. 1999; 135(3):307-10.
36. Frcpch P, Dphil A, Frcpch A, Rd B, Frcs H, Frcpch M, et al. Impact of gastrostomy tube feeding on the quality of life of carers of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2004; 46:796-800.
37. Davout A, Rech C, Hanachi M, Barthod F, Melchior JC, Crenn P. Feasibility and results of pull-percutaneous endoscopic gastrostomy for enteral nutrition in adults with severe cerebral palsy. *Clin Nutr*. 2016; 35(4):918-23.
38. Vernon-Roberts A, Wells J, Grant H, Alder N, Vadamalayan B, Eltumi M, et al. Gastrostomy feeding in cerebral palsy: enough and no more. *Dev Med Child Neurol*. 2010; 52(12):1099-105.
39. Vujasinovic M, Ingre C, Baldaque Silva F, Frederiksen F, Yu J, Elbe P. Complications and outcome of percutaneous endoscopic gastrostomy in a high-volume centre. *Scand J Gastroenterol*. 2019; 54(4):513-18.
40. Frigal-Ruiz AB, Lucendo AJ. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy: A Practical Overview on Its Indications, Placement Conditions, Management, and Nursing Care. *Gastroenterol Nurs*. 2015; 38(5):354-66; quiz 67-8.
41. Pih GY, Na HK, Ahn JY, Jung KW, Kim DH, Lee JH, et al. Risk factors for complications and mortality of percutaneous endoscopic gastrostomy insertion. *BMC Gastroenterol*. 2018; 18(1):101.
42. Clarke E, Pitts N, Latchford A, Lewis S. A large prospective audit of morbidity and mortality associated with feeding gastrostomies in the community. *Clinical Nutrition*. 2017; 36(2):485-90.
43. Craig GM, Carr LJ, Cass H, Hastings RP, Lawson M, Reilly S, et al. Medical, surgical, and health outcomes of gastrostomy feeding. *Dev Med Child Neurol*. 2006; 48(5):353-60.
44. Russell M, Jewell V, Poskey GA, Russell A. Enteral feeding and its impact on family mealtime routines for caregivers of children with cerebral palsy: A mixed method study. *Aust Occup Ther J*. 2018; 65(1):25-34.

