

© TODOS OS DIREITOS RESERVADOS

REVISTA CIENTÍFICA

INSTITUTO DR. JOSÉ FROTA

JOSÉ WALTER FEITOSA GOMES
EDITOR CHEFE

HERON KAIRO SABÓIA SANT'ANNA LIMA
EDITOR EXECUTIVO

CARLOS MAGNO QUEIROZ DA CUNHA
EDITOR CIENTÍFICO

RÉGIS BARROSO SILVA
EDITOR GRÁFICO

IJF 24 DE
HORAS PROTEÇÃO
À VIDA



Copyright

2024 Instituto Doutor José Frota

ISSN: 1809-3086

COPYRIGHT E REPRODUÇÕES

Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte

Revista Científica do Instituto Doutor José Frota, Brasil

O Instituto Doutor José Frota (IJF) é responsável pela editoração e organização da Revista Científica do Instituto Doutor José Frota, cujo objetivo é contribuir para a divulgação e o desenvolvimento da pesquisa científica na área da saúde

CORRESPONDENCIA

Revista Científica do Instituto Doutor José Frota

Centro de Estudos e Pesquisa LIF

Barão do Rio Branco, 1816 - Centro, CEP: 60025-061

Fortaleza, Ceará, Brasil

E-mail: cepesq@ijf.ce.gov.br



JOSÉ MARIA SAMPAIO MENEZES JUNIOR
SUPERINTENDENTE

FERNANDO ANTONIO MENDES FAÇANHA FILHO
SUPERINTENDENTE ADJUNTO

ROBERTO CÉSAR PONTES IBIAPINA
DIRETOR MÉDICO

JACQUELINE DE SOUSA LIMA RIBEIRO
DIRETORA DE ENFERMAGEM

DENISON DE OLIVEIRA COUTO RIBEIRO
DIRETOR TÉCNICO

SANDRA GOMES DE MATOS AZEVEDO
DIRETORA ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA

REVISTA CIENTÍFICA IJF

JOSÉ WALTER FEITOSA GOMES

EDITOR CHEFE

HERON KAIRO SABÓIA SANT'ANNA LIMA

EDITOR EXECUTIVO

CARLOS MAGNO QUEIROZ DA CUNHA

EDITOR CIENTÍFICO

RÉGIS BARROSO SILVA

EDITOR GRÁFICO

CORPO EDITORIAL

ADORISIO BONADIMAN **CIRURGIÃO DO APARELHO DIGESTIVO E ENDOSCOPISTA (PR)**

CARLOS MAGNO QUEIROZ DA CUNHA **COLOPROCOLOGISTA (CE)**

CIRA QUEIROZ DA CUNHA **ANESTESIOLOGISTA (AL)**

CLARICE MAIA SOARES DE ALCÂNTARA PINTO **CIRURGIÃ BUCOMAXILOFACIAL (CE)**

DANIEL SOUZA LIMA **CIRURGIÃO GERAL (CE)**

DANIELLE MAIA HOLANDA DUMARESQ **ANESTESIOLOGISTA (CE)**

DANILO LOPES FERREIRA LIMA **ODONTOLOGISTA (CE)**

DARLA MOREIRA CARNEIRO LEITE **PSICÓLOGA (CE)**

EDILSON MARTINS RODRIGUES NETO **FARMACÊUTICO (CE)**

EDUARDO HENRIQUE CRONEMBERG COSTA **ONCOLOGISTA (CE)**

FRANCISCO JOSÉ CABRAL MESQUITA **CIRURGIÃO GERAL E UROLOGISTA (CE)**

FRANCISCO JULIMAR CORREIA DE MENEZES **CIRURGIÃO DO APARELHO DIGESTIVO (CE)**

JOÃO CRISPIM MORAES LIMA RIBEIRO **OFTALMOLOGISTA (CE)**

KATHIANE LUSTOSA AUGUSTO **GINECOLOGISTA (CE)**

LUCIANA MARIA DE BARROS CARLOS **HEMATOLOGISTA (CE)**

MARCELO LOPES FURTADO **CIRURGIÃO DO APARELHO DIGESTIVO (SP)**

MAXIMILIANO AGUIAR PORTO **ORTOPEDISTA (CE)**

POLIANNA LEMOS MOURA MOREIRA ALBUQUERQUE **NEFROLOGISTA (CE)**

RAFAELA ELIZABETH BAYAS QUEIROZ **MEDICINA DE EMERGÊNCIA (CE)**

RAPHAEL FELIPE BEZERRA DE ARAGÃO CIRURGIÃO GERAL (CE)

RAQUEL PESSOA DE CARVALHO MÉDICA GERIATRA (CE)

RÉGIA MARIA PRADO PINTO ASSISTENTE SOCIAL (CE)

RICARDO EVANGELISTA MARROCOS DE ARAGÃO OFTALMOLOGISTA (CE)

RICARDO FRANKLIN GONDIM CIRURGIÃO BUCOMAXILOFACIAL (CE)

RITA NEUMA DANTAS CAVALCANTE DE ABREU ENFERMEIRA (CE)

ROCLIDES CASTRO DE LIMA CIRURGIÃO DO APARELHO DIGESTIVO (MA)

SANDRA MARA BRASILEIRO MOTA FARMACEUTICA BIOQUÍMICA (CE)

VANESSA DA FROTA SANTOS ENFERMEIRA (CE)

YHELDA DE ALENCAR FELICIO CIRURGIÃ-PLÁSTICA (CE)



NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

A Revista Científica do Instituto Dr. José Frota é um periódico impresso, de acesso aberto e de fluxo contínuo. Publica pesquisas originais de alto mérito científico desenvolvidas pela comunidade acadêmica e que contribuem para o estudo da área da saúde e disciplinas afins. A preferência para publicação será dada a artigos que relatam pesquisas originais. O periódico adota a revisão por pares, seguindo as instruções de revisão cega. Nesse sentido, o anonimato e a confidencialidade são garantidos durante todo o processo de avaliação. Os manuscritos submetidos serão redigidos em português e deverão ser destinados exclusivamente à revista, ficando os autores responsáveis pela revisão da língua portuguesa e não podendo ser submetido simultaneamente a outro periódico, na íntegra ou parcialmente. Artigos em outros idiomas podem ser aceitos em casos selecionados pelos editores.

Todos os artigos publicados pela Revista Científica do do Instituto Doutor José Frota terão a atribuição de DOI (Digital Object Identifier).

As pessoas designadas como autores devem ter participado substancialmente da elaboração do manuscrito para assumir a responsabilidade pelo seu conteúdo. Assim, a comissão editorial da revista considera autor quem:

- a) Contribuiu substancialmente na concepção ou desenho do trabalho;
- b) Realizou a análise e interpretação dos dados;
- c) Redigiu o artigo ou realizou sua revisão crítica.

Os manuscritos devem ser organizados segundo as indicações a seguir:

CATEGORIAS DE ARTIGOS ACEITOS PARA PUBLICAÇÃO

Artigo Original: são contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original e inédita, que possam ser replicados e/ou generalizados.

Artigo de Revisão: estudos avaliativos críticos, abrangentes e sistematizados, resultados de pesquisa original. Visam estimular a discussão e introduzir o debate sobre aspectos relevantes e inovadores. Apresentam o método de revisão, o processo minucioso de busca e os critérios utilizados para a seleção e classificação dos estudos primários incluídos. Devem ser sustentados por padrões de excelência científica e responder à pergunta de relevância para a área da saúde.

Relato de Caso: descrição detalhada de caso clínico relevante, que pode ser de casos inusitados ou que sejam de grande impacto para o conhecimento da comunidade acadêmica, relatando sua evolução e os procedimentos utilizados para o seu tratamento.

Inovação em Saúde: artigos destinados à divulgar ou demonstrar abordagens ou instrumentos inéditos com o objetivo de fomentar a saúde.

FORMATAÇÃO

Arquivo no formato Word, papel tamanho A4. Margens superior, inferior, esquerda e direita de 2,4 cm. Fonte Times New Roman, tamanho 12 (em todo o texto, inclusive nas tabelas), com o arquivo digitado em formato doc ou docx. Espaçamento 1,15 entre linhas desde o título até as referências, com

exceção das tabelas que devem ter espaçamento simples; parágrafos de 1,25 cm.

Utilize itálico em palavras ou expressões que realmente necessitem ser enfatizadas no texto impresso.

ESTRUTURA

A apresentação dos trabalhos deverá seguir a seguinte ordem:

- **Página do Título:** Título em negrito, centralizado e em caixa alta, não devendo exceder 15 palavras; deve ser conciso, explicativo e representativo do conteúdo do trabalho.
- Sinalizar o tipo de colaboração enviada (artigo original, artigo de revisão ou relato de caso) logo abaixo do título.
- Nome completo dos autores, maior titulação e filiação institucional de cada autor a qual se relaciona o estudo.
- Nome e e-mail do autor responsável pela submissão.
- Fonte financiadora da pesquisa (se houver) e informar se há conflitos de interesse.
- Se o manuscrito for baseado em tese/dissertação, colocar asterisco no título do manuscrito e identificar o título, o nome da instituição, o ano de defesa e o número de páginas.

ARTIGO

- A estrutura irá variar de acordo com o tipo de trabalho enviado:
- Artigo Original e Inovação em Saúde: Resumo (em inglês e português), Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências.
- Artigo de Revisão: Resumo (em inglês e português), Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão, Conclusão e Referências.
- Relato de Caso: Resumo (em inglês e português), Introdução, Relato do Case, Discussão, Conclusão e Referências.

Ao final, deve constar de 3 a 6 descritores, em português e inglês, digitados em caixa alta e separados por ponto e vírgula. Devem ser empregados aqueles que constam na lista de Descritores em Ciências da Saúde, da BIREME ou na base da Biblioteca virtual em saúde (BVS), disponível em: <http://desc.bvs.br>

Segue descrição sucinta dos elementos do texto:

- **Introdução:** apresentar claramente o propósito do estudo, a contexto e a justificativa apoiadas em referenciais pertinentes aos objetivos,
- **Objetivos:** apresentem a intenção de esclarecer aquilo que o pesquisador pretende desenvolver, desde os caminhos teóricos até os resultados a serem alcançados. São explicitados no final da introdução;
- **Metodologia:** descrição resumida dos métodos, técnicas e materiais empregados na pesquisa;
- **Relato de Caso:** deve ser conciso, com o menor número possível de abreviaturas. sendo claro e objetivo ao descrever o evento ao qual se pretende apresentar,

- Resultados: descrição dos dados obtidos na investigação, com uma sequência lógica, sendo necessário para sustentar as conclusões da pesquisa,
- Discussão: limita-se à importância de novas informações, relacionando com os conhecimentos já existentes:
- Conclusões, devem ser apresentadas de forma clara e concisa.

AGRADECIMENTOS

Incluir, de forma sucinta, colaborações que não autoria, como auxílios técnicos, financeiros e materiais, incluindo auxílios institucionais, governamentais ou privados, e relações que possam implicar em potencial conflito de interesse. Essa seção é opcional.

CORPO DO TEXTO

O texto deve ter uma organização de reconhecimento fácil, sinalizada por um sistema de títulos e subtítulos que reflitam esta organização. Os títulos deverão estar em negrito e caixa alta, e os subtítulos deverão ser destacados em negrito e letras maiúsculas apenas na primeira letra de cada palavra e antecidos por uma linha em branco. Não pode conter nenhuma identificação dos autores. Não inicie uma nova página a cada subtítulo. Separe-os utilizando uma linha em branco. As figuras e tabelas devem ser enviadas separadamente, devendo constar no texto os locais sugeridos para sua inserção. Frases ou parágrafos ditos pelos participantes da pesquisa devem ser citados em itálico. Sua identificação deve ser codificada a critério do autor e entre parênteses.

REFERÊNCIAS

As citações devem ser realizadas no corpo do texto, utilizando números arábicos e entre parênteses. As referências que forem intercaladas deverão ser separadas por vírgula, enquanto as referências contínuas deverão ser separadas por "-".

ENVIO DO MANUSCRITO

Nesse local explicitado a forma de submissão. As submissões deverão ser realizadas por intermédio do site <https://revistaijf.emnuvens.com.br/>.

Na página há caixas de texto correspondente às modalidades de artigo (artigo original, artigo de revisão e relato de caso). As caixas contêm os elementos obrigatórios para cada modalidade. O preenchimento dessas caixas é bastante intuitivo.

Caso os autores possuam alguma dificuldade na plataforma de submissão ou alguma problemas para realizar a submissão, envie um e-mail solicitando auxílio para, cepesq@ijf.ce.gov.br

APÓS A SUBMISSÃO

Após a submissão, nossos editores entrarão em contato para confirmar a submissão e atualizar os autores das etapas de publicação.

SUMÁRIO

CÂNCER COLORRETAL: O CÂNCER ESQUECIDO PELA MÍDIA. UM ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO REALIZADO EM HOSPITAL TERCIÁRIO – FORTALEZA/CE..... 11

FILIPES HERSON CARNEIRO RIOS¹; FELIPE DE LIMA MONTEIRO²; CARLOS MÁRCIO MELO DE MATOS²; JOSE ORLANDO DA COSTA FILHO²; FRANCISCO OSMAR DE SOUSA ARRUDA²; RAPHAEL FELIPE BEZERRA DE ARAGÃO³; FERNANDO HOLANDA COSTA JÚNIOR⁴

MIGRAÇÃO DO FIO DE KIRSCHNER REMOVIDO COM SUCESSO POR CERVICOTOMIA: RELATO DE CASO 22

LEVI GOYANNA DE MOURA¹, PAULO RENATO PEREIRA MAGALHÃES², PATRICK CASTELO BRANCO RAMADA CAMPOS¹, ROMMEL RENO PORCINO REINALDO³, NICOLE FERNANDES PORCINO REINALDO⁴.

OBSTRUÇÃO INTESTINAL POR FITOBEZOAR EM PACIENTE COM DERIVAÇÃO EM Y DE ROUX..... 26

AFONSO NONATO GOES FERNANDES^{1*}; ANIK MORAES MARANGONI²; JOÃO LUIZ BEZERRA DE MENEZES SARAIVA²; HERON KAIRO SABÓIA SANT'ANNA LIMA³; ROMMEL RENO PORCINO REINALDO⁴.

PLANEJAMENTO VIRTUAL COMO AUXÍLIO PARA RECONSTRUÇÃO DE FRATURA EM TERÇO MÉDIO: RELATO DE CASO 31

EMANOEL ITALO DE ALMEIDA SILVA ¹; JOSFRAN DA SILVA FERREIRA FILHO²; JAYARA FERREIRA DE AGUIAR¹; CLARICE MAIA SOARES DE ALCÂNTARA PINTO³; MANOEL DE JESUS RODRIGUES MELLO³; RAFAEL LINARD AVELAR³; RICARDO FRANKLIN GONDIM³; JOSÉ MARIA MENEZES SAMPAIO JUNIOR³.

SÍNDROME DE ZOLLINGER-ELLISON 37

ADRIELY OLIVEIRA QUINTELA¹; ARTHUR MENEZES DA SILVA¹; JOSÉ NILO DE LIMA FILHO¹; GUILHERME ROLIM SANTA CRUZ¹; ANNYA COSTA ARAÚJO DE MACEDO GOES²; LARA BURLAMAQUI VERAS².

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA MANDIBULAR POR EXODONTIA DE TERCEIRO MOLAR INFERIOR: RELATO DE CASO..... 43

RILDENSON MOURA PEREIRA¹; JOSE MARIA SAMPAIO MENEZES JUNIOR²; CLARICE MAIA SOARES DE ALCÂNTARA PINTO²; RICARDO FRANKLIN GONDIM²; ARIEL VALENTE BEZERRA².

TRAUMA FACIAL POR PROJÉTIL DE BORRACHA: RELATO DE CASO 49

NAYARA KELLY SILVA DE OLIVEIRA CAVALCANTE ¹; JOSÉ MARIA SAMPAIO MENEZES JUNIOR²; RICARDO FRANKLIN GONDIM²; CLARICE MAIA SOARES DE ALCÂNTARA PINTO²; RAFAEL LINARD AVELAR²; ARIEL VALENTE BEZERRA².

COMPARAÇÃO CLÍNICA E ECONÔMICA DAS APENDICECTOMIAS ABERTAS E LAPAROSCÓPICAS REALIZADAS NOS HOSPITAIS PÚBLICOS DO BRASIL..... 54

RENAN LIMA ALENCAR¹, ELLYELSON AMÉRICO DE SOUSA SILVA²

IMPACTO DE INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS PERIOPERATÓRIAS E RESULTADOS CLÍNICOS EM GASTRECTOMIA ONCOLÓGICA - UMA REVISÃO DE LITERATURA 59

RENAN LIMA ALENCAR¹, ELLYELSON AMÉRICO DE SOUSA SILVA²

INADEQUAÇÃO DE ANTIOXIDANTES E SUA RELAÇÃO COM DESFECHOS CLÍNICOS EM PACIENTES CRÍTICOS 69

TAÍS XIMENES SOBREIRA^{1*}; BENEDITA JALES SOUZA²; SÂMIA LOPES DA COSTA²; AYANA FLORÊNCIO DE MENEZES².

PNEUMONIA POR BRONCOASPIRAÇÃO DE REPETIÇÃO COMO APRESENTAÇÃO DA SÍNDROME DA ARTÉRIA MESENTÉRICA SUPERIOR..... 76

CAMILA EMÍDIO BASTOS¹, CARLOS MAGNO QUEIROZ DA CUNHA², BÁRBARA MATOS DE CARVALHO BORGES³, ISABELA FRANCO FREIRE⁴, ANIK MORAES MARANGONI⁴, VERA REGINA APOLIANO RIBEIRO¹.

SÍNDROME DE HORNER APÓS TRAUMA PENETRANTE EM REGIÃO CERVICAL E TORÁCICA - RELATO DE CASO 80

RAUL VALÉRIO PONTE^{1*}, RENIZA KELVIA SILVA DE ABREU², VANESSA ARAÚJO ROCHA², SIMÃO PEDRO DOS SANTOS LIMA², TAÍS BEZERRA MOTA RÔLA², MARIA THALLYTA SOARES MARQUES BARBALHO², LARISSA MATIAS ALVES RIBEIRO², LUANA SABINE DE AQUINO AUGUSTIN², BEATRIZ PINHEIRO MOREIRA DE ANDRADE³, LUANN GABRIEL PORPINO SALES⁴, JOSÉ WALTER FEITOSA GOMES⁵.

EPITELIOMA CALCIFICANTE DE MALHERBE (PILOMATRIXOMA): UM DIAGNÓSTICO ESQUECIDO..... 83

RAUL VALÉRIO PONTE¹, LUANN GABRIEL PORPINO SALES², LUÍS ARTHUR BRASIL GADELHA FARIAS³, JULIANA CARNEIRO MELO⁴, ANDRÉ COSTA TEIXEIRA^{5,6}, PRISCILA FERREIRA DE LIMA E SOUZA⁷.

ROTURA ESPLÊNICA ATRAUMÁTICA SECUNDÁRIA A PANCREATITE AGUDA 87

AFONSO NONATO GOES FERNANDES^{1*}; ISABELA FRANCO FREIRE²; JOÃO PEDRO TARGINO SILVA²; HERON KAIRO SABÓIA SANT'ANNA LIMA³; ANDRÉ NUNES BENEVIDES⁴.

VACUOTERAPIA ENDOSCÓPICA COMO MANEJO DE FÍSTULA ESOFAGOTORÁCICA DEVIDO RETIRADA DE CORPO ESTRANHO 91

LEVI GOYANNA DE MOURA¹; FRANCISCO PINTO DE MORAIS NETO²; JOSÉ WILSON DA CUNHA PARENTE JUNIOR³; PATRICK CASTELO BRANCO RAMADA CAMPOS¹; FRANCISCO MARTINS NETO³; JOSE WALTER FEITOSA GOMES³; PAULO RENATO PEREIRA MAGALHÃES⁴

CÂNCER COLORRETAL: O CÂNCER ESQUECIDO PELA MÍDIA. UM ESTUDO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO REALIZADO EM HOSPITAL TERCIÁRIO – FORTALEZA/CE

FILIPE HERSON CARNEIRO RIOS¹; FELIPE DE LIMA MONTEIRO²; CARLOS MÁRCIO MELO DE MATOS²; JOSE ORLANDO DA COSTA FILHO²; FRANCISCO OSMAR DE SOUSA ARRUDA²; RAPHAEL FELIPE BEZERRA DE ARAGÃO³; FERNANDO HOLANDA COSTA JÚNIOR⁴

1 - Residente de Cirurgia Geral do Hospital Geral Dr. César Cals.

2 - Preceptor do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Geral Dr. César Cals.

3 - Coordenador da Residência de Cirurgia Geral e Preceptor do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Geral Dr. César Cals.

4 - Coordenador e Preceptor do Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Geral Dr. César Cals.

Artigo submetido em: 02/02/2024

Artigo aceito em: 09/07/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: fernandohcj@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: O câncer colorretal é a malignidade do trato gastrointestinal mais comum e o terceiro tumor maligno mais frequente em todo o mundo. Apesar das melhorias no diagnóstico e tratamento, observa-se um número crescente de casos na população com faixa etária inferior a 50 anos. Considerando uma doença com formas de prevenção primária e secundária, estudar o perfil epidemiológico e clínico entra como ferramenta importante para planejamento em saúde pública. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo clínico-epidemiológico analítico, transversal e quantitativo, utilizando os prontuários relacionados ao Código Internacional de Doenças (CID-10) C18, C19 e C20, compreendidos entre 2017 e 2021, da enfermaria de Cirurgia Geral do Hospital Geral Dr. César Cals. **RESULTADOS:** A faixa etária inferior a 50 anos compreende 29 casos de 173 prontuários avaliados. A síndrome consumptiva foi relatada em 106 casos. A minoria dos paciente foram diagnosticados no rastreamento/assintomáticos. **DISCUSSÃO:** Um conjunto de fatores de risco como obesidade, sedentarismo, tabagismo e etilismo tenha relação com os casos precoces. Os tumores colorretais foram, em uma parcela considerável, diagnosticados em momentos tardios, decorrente da minoria dos paciente estudados terem sido diagnosticados em rastreamento. **CONCLUSÃO:** O câncer colorretal é um problema de saúde pública. Faz-se necessário ações integradas em saúde que envolvam a ampla divulgação na mídia para educação em saúde, o rastreio do câncer colorretal, a captação em tempo oportuno dos pacientes e o tratamento integrado em oncologia.

Palavras-chave: Câncer Colorretal, Epidemiologia, Características Clínicas.

ABSTRACT

Introduction: Colorectal cancer is the most common malignancy of the gastrointestinal tract and the third most common malignant tumor worldwide. Despite improvements in diagnosis and treatment, there is an increasing number of cases in the population under 50 years of age. Considering a disease with primary and secondary forms of prevention, studying the epidemiological and clinical profile is an important tool for public health planning. **Methods:** This is an analytical, cross-sectional and quantitative clinical-epidemiological study, using medical records related to the International Disease Code (ICD-10) C18, C19 and C20, between 2017 and 2021, from the surgery ward of the Hospital Geral Dr. César Cals. **Results:** The age group under 50 years old comprises 29 cases from 173 medical records evaluated. Consumptive syndrome was reported in 106 cases. The minority of patients were diagnosed during

screening/asymptomatic. Discussion: A set of risk factors such as obesity, physical inactivity, smoking and alcohol consumption are related to early cases. Colorectal tumors were, in a considerable proportion, diagnosed late, due to the fact that a minority of the patients studied had been diagnosed during screening. Conclusion: Colorectal cancer is a public health problem. There is a need for integrated health actions that involve wide dissemination in the media for health education, colorectal cancer screening, timely patient recruitment and integrated oncology treatment.

Keywords: Colorectal Câncer, Epidemiology, Clinical features.

INTRODUÇÃO

O câncer colorretal é a malignidade do trato gastrointestinal mais comum e o terceiro tumor maligno mais frequente em todo o mundo, correspondendo a 11% de todos os cânceres diagnosticados ^(1,2). No sexo masculino, o câncer de próstata e pulmão precedem o colorretal em prevalência e, no sexo feminino, este é precedido pelo câncer de mama. Estima-se um aumento de 20% do número total de casos de câncer colorretal para 2030, com média de 2 milhões de novos casos por ano ⁽³⁾.

O adenocarcinoma é o mais frequente tipo histológico do câncer colorretal (aproximadamente 95% dos casos), seguido pelo tumor carcinoide, tumor gastrointestinal estromal (GIST), linfomas e sarcomas. Quanto ao achado patológico, o adenocarcinoma moderadamente diferenciado é o mais frequentemente diagnosticado na prática (70% dos casos), seguido pelo subtipo indiferenciado (20%) e o bem diferenciado (10%) ⁽³⁾.

Segundo CRUZ, et al (2007), a incidência desse câncer é ligeiramente maior nos homens do que em mulheres, com a maioria dos casos ocorrendo após a quinta década de vida, com média de idade de 68 anos nos homens e 72 anos nas mulheres ⁽⁴⁾. Nos países Europeus e no norte dos EUA, observa-se um crescimento constante no número de casos diagnosticados na população com menos de 50 anos, chegando a ter aumento de mais de 70% nos últimos 20 anos ^(5,6). Isso vêm impactando nas indicações de rastreamento do câncer colorretal, sendo proposto colonoscopia a partir dos 45 anos para todos os indivíduos, o que antes era indicado a partir dos 50 anos, excetuando-se pessoas com história familiar precoce e

síndromes hereditárias, como as síndromes polipoide familiar e a síndrome de câncer colorretal hereditário não-polipoide ⁽⁷⁾.

No Brasil, o número de casos novos do câncer colorretal também é destaque, sendo a segunda neoplasia, para ambos o sexos, com maior distribuição proporcional de novos casos no ano de 2020, excetuando os tumores de pele não melanoma, perdendo apenas para o câncer de próstata e mama. Foram estimados 20.520 casos novos/100mil habitantes para homens, e 20.470 casos novos/100mil habitantes para mulheres. Esta proporção mostra-se similar no Estado do Ceará, com discreto maior predomínio no sexo feminino, sendo 500 casos novos/100mil habitantes para homens e 590 casos novos/100mil habitantes para mulheres. Ademais, o câncer de pulmão, estômago e colo de útero ganha mais destaque nessa região, ficando o câncer colorretal em quarta posição no sexo masculino e feminino ⁽⁸⁾.

Além de fatores como síndromes hereditárias e história pessoal ou familiar, outros fatores de risco têm sido associados ao câncer colorretal tais como as dietas ricas em calorias e gorduras de origem animal e/ou carboidratos refinados, que estariam associadas a uma maior incidência deste câncer. Cita-se ainda a obesidade predominantemente abdominal, sedentarismo, resistência a insulina e diabetes como associados ao câncer, assim como tabagismo e etilismo. Ademais, observa-se que os paciente com doença inflamatória intestinal, após oito a dez anos do início dos sintomas, apresentam uma probabilidade aumentada de câncer. Outros fatores de risco incluem: exposição à radiação abdominal, fibrose cística, colecistectomia e tratamento de privação hormonal no câncer de próstata ⁽¹⁾.

Entretanto alguns fatores são considerados de proteção e medidas de prevenção são relatadas. Por exemplo, o consumo de frutas e vegetais parece reduzir a incidência de câncer de cólon distal. O consumo regular de peixe e ácido ômega 3 apresenta algum efeito protetor contra o desenvolvimento da neoplasia. A suplementação de cálcio ou a ingestão de uma dieta rica no mineral (laticínios não gordurosos) mostrou reduzir a incidência da malignidade, e, ainda, exercícios físicos regulares e o controle da obesidade também trazem um efeito preventivo ^(1,2).

Quanto aos medicamentos, a aspirina e anti-

inflamatórios não-esteroidais têm demonstrado reduzir a incidência do câncer colorretal em até 40%. Os mecanismos propostos incluem aumento da apoptose celular e inibição da ciclo-oxigenase ⁽²⁾, o que prejudica o crescimento de células tumorais. Ademais, o uso de estatina, como a pravastatina e sinvastatina, parecem mostrar benefício na prevenção do câncer. Entretanto, a recomendação de uso rotineiro desses medicamentos não é indicada, podendo ser individualizado em alguns casos, como nas síndromes hereditárias ⁽¹⁾.

O câncer colorretal ocorre nas formas hereditárias, esporádicas ou familiares. As formas hereditárias têm sido amplamente descritas e caracterizam-se pelo histórico familiar, início da doença nos jovens, presença de outros neoplasias concomitantes e mutações genéticas específicas. A polipose adenomatosa familiar e o câncer colorretal não-pólipos hereditário são exemplos dessas condições. O câncer colorretal esporádico ocorre na ausência de história familiar e, em geral, afeta uma população mais idosa (60 a 80 anos de idade) e costuma apresentar-se como uma lesão colônica ou retal isolada ⁽⁹⁾.

As mutações genéticas associadas ao câncer são limitadas ao próprio tumor, ao contrário da doença hereditária, na qual a mutação específica está presente em todas as células do indivíduo afetado. No entanto, a genética do início do câncer colorretal e a sua progressão prosseguem ao longo de vias muito similares, tanto nas formas hereditárias quanto nas formas esporádicas da doença ⁽⁹⁾.

A maioria dos cânceres colorretais localizam-se no colon esquerdo, com média de 70% dos casos. Destes, a região retossigmoideana é responsável por cerca de 60% dos casos. A incidência no colon direito tem sua distribuição maior no ceco e colon ascendente (cerca de 15% dos casos) ¹⁰. As mulheres são mais propensas a desenvolverem o câncer no colon direito, sendo isto associado a forma mais agressiva quando comparado ao colon esquerdo ⁽¹⁾.

Nas fases precoces, o câncer colorretal é totalmente assintomático e pode ficar assim por anos, o que pode ser encontrado em até 50% dos pacientes ao diagnóstico normalmente realizado no rastreamento. Os sintomas, quando ocorrem, usualmente se desenvolvem ao longo de meses a anos. Naturalmente, as manifestações variam

na dependência da localização do tumor. Encontramos em combinações variadas: sangramento (oculto ou exteriorizado) e anemia, dor abdominal, alteração do hábito intestinal (constipação ou diarreia) e a presença de massa abdominal palpável. Destacam-se a alteração do hábito intestinal e das fezes, além da cólica abdominal como os sinais e sintomas presentes em mais da metade dos pacientes ⁽⁴⁾.

O estadiamento acurado dos pacientes com câncer colorretal é importante, já que permite planejamento terapêutico adequado e definição do prognóstico. O estadiamento clínico é feito por meio de exame físico e complementar pré-operatórios. O estadiamento patológico é baseado em informações obtidas após a ressecção do tumor. O sistema de estadiamento padrão nos Estados Unidos é o TNM (tumor, linfonodos, metástases) do American Joint Committee on Cancer (AJCC), embora o antigo sistema de Dukes ainda possa ser encontrado na literatura ¹⁰. A maioria dos tumores diagnosticados encontravam-se em estágios iniciais, sem linfonodos acometidos (cerca de 70% dos pacientes), enquanto nos demais encontram-se metástases à distância e invasão linfática ⁽⁴⁾.

A base do tratamento do câncer colorretal é a ressecção cirúrgica, sendo evidente a existência de complicações pós-operatórias relacionadas. O tratamento cirúrgico objetiva a ressecção em bloco do tumor, com margens livres e linfadenectomia oncológica, podendo ser realizado através de laparoscopia ou cirurgia aberta. As técnicas cirúrgicas apresentam riscos de complicações e mortalidade, os quais tendem a ser maiores em procedimentos de emergência quando comparados aos eletivos, assim como em cirurgias abertas em relação aos procedimentos realizados por vídeo ⁽¹¹⁾.

Devido a variedade de técnicas cirúrgicas a depender da localização tumoral, as complicações podem envolver diversas condições inerentes aos procedimentos cirúrgicos, como febre, infecções do sítio cirúrgico, abscesso intra-abdominal, fístula estercorácea e deiscência de anastomoses, e complicações não relacionadas diretamente ao procedimento, como flebite, tromboembolismo profundo e pulmonar, infecção de vias urinárias e respiratórias, infarto agudo do miocárdio e insuficiência renal ⁽¹¹⁾.

Esses eventos pós-operatórios diferem na

incidência, mas todos são relevantes, porque aumentam a morbidade, efetivam a maior permanência hospitalar, aumentam os custos do tratamento, podem ser fatais e, quando a complicação é a deiscência da anastomose em pacientes operados de câncer do reto, os prognósticos das operações curativas pioram, pois esta complicação favorece a recidiva local ⁽¹²⁾.

É importante destacar que nas colectomias de colon transverso e descendente, a complicação mais comumente descrita são as aderências, que afetam quase 95% dos pacientes e são a principal causa de obstrução intestinal. Nas cirurgias de urgência, a complicação mais comum é a infecção, assim como deiscência de anastomose, que se não for identificada logo, pode evoluir com choque séptico por peritonite ⁽¹¹⁾. Ademais, em alguns casos, pode ser necessário a confecção de ostomia para maior segurança da cirurgia, e complicações relacionadas a este procedimento também são inclusas: prolapso de ostomia, hernia periestomal, dermatite periestomal, necrose de ostomia e desabamento ⁽¹¹⁾.

A identificação precoce é fundamental no tratamento das complicações pós-operatórias. Um estudo identificou, em 135 pacientes submetido a cirurgias de ressecção envolvendo o segmento colorretal, 65 deiscências (35%), sendo 8% com expressão clínica e 27%, apenas radiológica. Pesquisa semelhante, em 117 pacientes estudados, teve os seguintes resultados: foram identificadas 25 deiscências anastomóticas (21,3%), sendo 17 (14,5%) com significado exclusivamente radiológico e 8 (6,8%) com manifestação clínica, dentre as quais três pacientes (37,5%) foram reoperados ⁽¹²⁾.

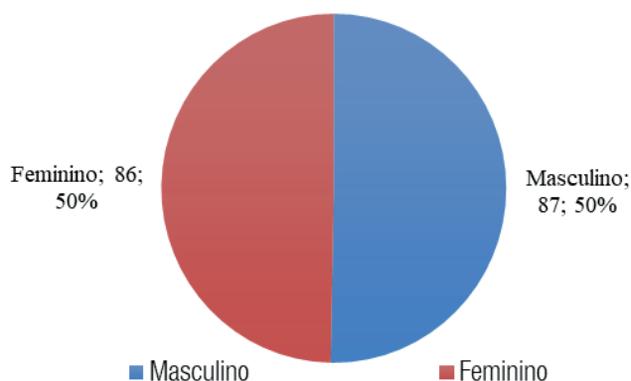
De forma geral, as complicações podem ser agrupadas em precoces e tardias. As precoces ocorrem num paciente afebril e pouco sintomático, dentro das primeiras 36 ou 48 horas depois da operação, são decorrentes do escape que ocorre por causa de defeito técnico na confecção da anastomose. Em geral, os pacientes seguem um pós-operatório com taquicardia, associado a inapetência, palidez cutânea e insistência em manter permanência no leito. Os exames laboratoriais são pouco elucidativos neste momento devido a resposta endócrina, metabólica e imunológica associada ao trauma cirúrgico, que podem mascarar uma infecção emergente. O exame físico nem sempre é conclusivo, sendo o exame radiológico contrastado feito com contraste iodado, solúvel em água, a escolha para

avaliar a anastomose ⁽¹²⁾.

As complicações tardias podem ser de dois tipos: as primeiras, cujas ocorrências, de fato, se estabelecem entre o quarto e oitavo dia do pós-operatório, e as segundas, que são descobertas até o final 30º dia ou no pós-operatório tardio, sendo então diagnosticadas por exame físico e de imagem (colonoscopia, ultrassonografia e tomografia de abdômen), ganhando destaque a estenose de anastomose. Quanto às primeiras, o diagnóstico é eminentemente clínico, considerando um paciente que evoluía bem nos dois primeiros dias após a operação, inicia um quadro de alterações insidiosas, as quais, muitas vezes, escapam da avaliação crítica do cirurgião e que são: taquicardia, taquipneia, apatia, inapetência, palidez cutânea, leucocitose e febre. Nesse contexto, é fundamental avaliar a anastomose cirúrgica e a presença de infecções associadas ao sítio cirúrgico ⁽¹²⁾.

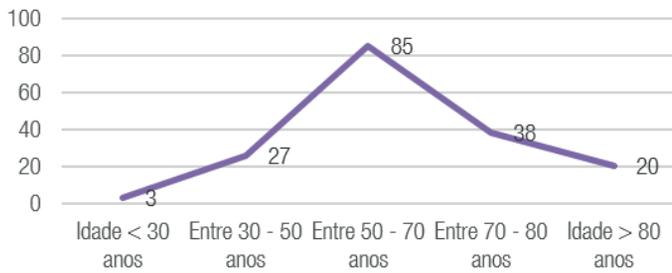
As melhorias no tratamento do câncer colorretal levaram a reduções na mortalidade, mesmo diante do aumento da incidência. Um grande fator colaborador tem sido a remoção de pólipos e medidas de detecção precoce do câncer, como colonoscopias, retossigmoidoscopias flexíveis, tomografia computadorizada e exames de sangue oculto nas fezes. O surgimento de testes mais sensíveis de triagem pode ter aumentado inicialmente as taxas de incidência devido ao diagnóstico de doença previamente não diagnosticada, mas, a longo prazo, reduziu a mortalidade graças à remoção de pólipos pré-

FIGURA 01 - Distribuição dos casos pelo sexo



malignos e/ou não disseminados. A taxa de sobrevivência relativa de 5 anos para câncer de cólon em estágios precoces chega a ser superior a 90%, contrastando a

FIGURA 02 - Distribuição dos casos pela idade



sobrevida inferior a 15% nos casos metastáticos ⁽¹⁾.

Compreende-se, portando, ser um tema de extrema relevância, tendo em vista que o câncer colorretal é uma patologia de alta prevalência no Brasil e no mundo, com tendência crescente nos últimos anos, caracterizando-se um problema de saúde pública. Logo, estudar o perfil dos pacientes assistidos em um hospital público terciário situado em Fortaleza-Ceará, fortalecerá informações para melhorias das condutas existentes e guia para planejamento de políticas públicas preventivas.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo analítico, do tipo transversal, quantitativo e retrospectivo. O estudo foi realizado no Hospital Geral Dr. César Cals e foram utilizados os prontuários do banco de dados da enfermaria de Cirurgia Geral. Foram incluídos todos prontuários dos

FIGURA 03 - Número de casos por fator de risco para câncer colorretal

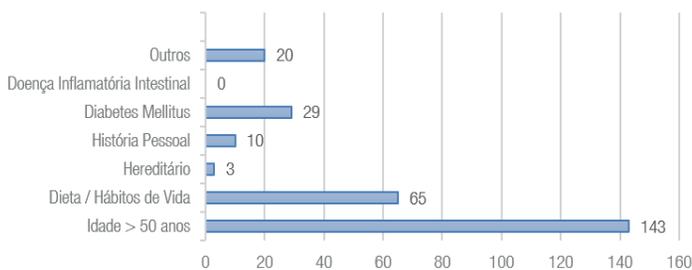
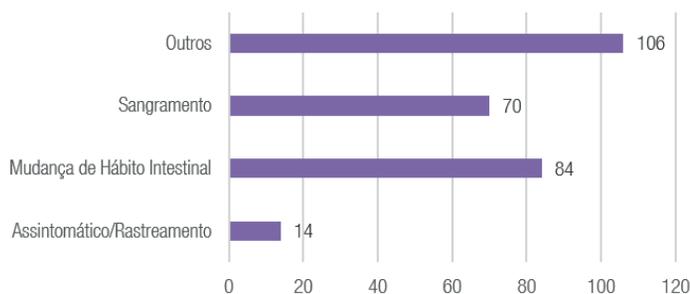


FIGURA 04 - Distribuição dos casos por sintoma



pacientes internados na clínica cirúrgica do Hospital Geral Dr. César Cals com Código Internacional de Doenças (CID-10) C18, C19 e C20, entre os anos de 2017 a 2021. Utilizou-se um instrumento de coleta de dados com continha as variáveis sócio-demográficas e clínicas, como: sexo, idade, fatores de risco, localização tumoral, sintomas ao diagnóstico, presença ou não de anemia, estadiamento patológico, tratamento realizado, complicações pós-operatórias e mortalidade.

FIGURA 05 - Localização dos tumores colorretais.

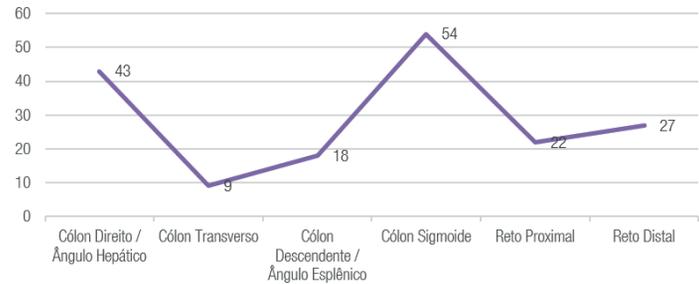
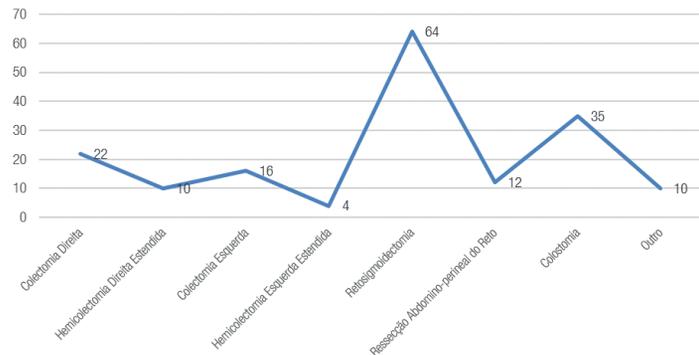


FIGURA 06 - Cirurgia realizada nos tumores colorretais



Os dados foram analisados e tabulados em planilha do Excel, obtendo valores absolutos e porcentagens. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Geral Dr. César Cals, respeitando os termos estabelecidos pela Portaria 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Pesquisa, que regulamenta a pesquisa científica em seres humanos.

RESULTADOS

Foram selecionados 265 prontuários eletrônicos de pacientes internados na clínica cirúrgica do hospital com diagnóstico de câncer colorretal entre 2017 e 2021. Em 92 prontuários, observou-se que não apresentavam informações no sistema de dados para coleta das informações. Por exemplo, não havia

FIGURA 08 - Tratamento complementar no câncer colorretal

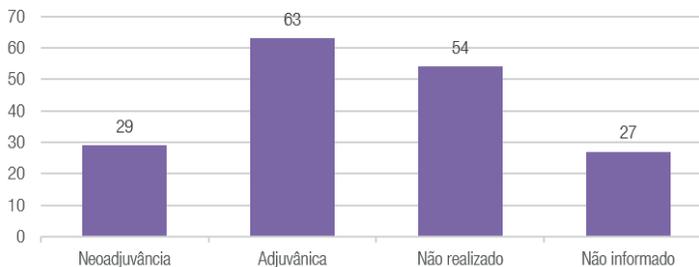
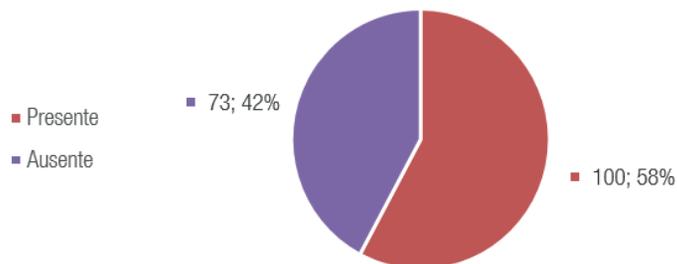


FIGURA 09 - Casos de câncer colorretal com anemia nos exames admissionais



especificação da localização do tumor e da cirurgia realizada, alguns prontuários apresentavam somente a idade do paciente e outros não havia registro da condição clínica e do desfecho do internamento. Estes prontuários estão datados no ano de 2017 e 2018, quando o sistema eletrônico de dados estava sendo abastecido no hospital e isto pode ter sido fator para comprometimento das informações. Foram, então, excluídos do estudo.

A prevalência entre os sexos foi, praticamente, a mesma em 173 prontuários avaliados (FIGURA 01). A idade, por sua vez, atingiu um pico de incidência entre 50 e 70 anos, mantendo valores menores em paciente com mais idade (FIGURA 02). É válido notar a relevância no diagnóstico de câncer colorretal no público com menos de 50 anos, atingindo valores superiores a paciente com idade superior a 80 anos e similar a casos com idade entre

FIGURA 10 - Complicações pós-operatórias

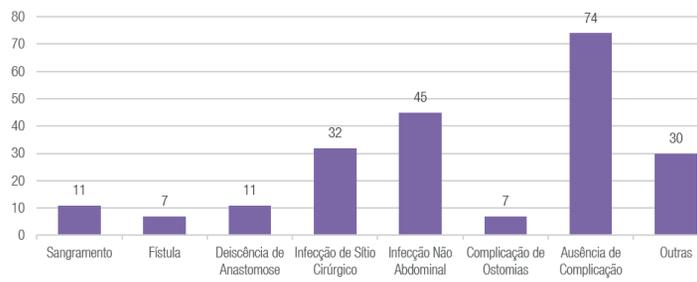
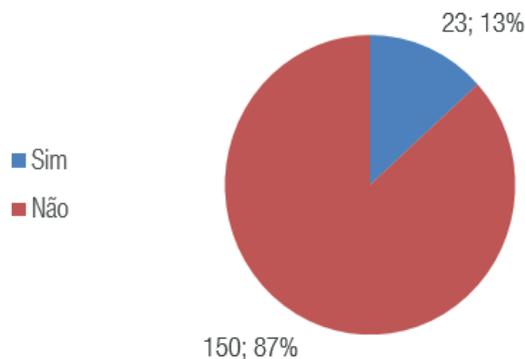


FIGURA 11 - Óbito pós-operatório



70 e 80 anos.

O principal fator de risco associado ao câncer colorretal evidenciado nos prontuários foi a idade superior a 50 anos, assumindo 82% (143 casos) dentre todos os fatores de riscos estudados (FIGURA 03). A dieta e os hábitos de vida assumem segunda posição de relevância, sendo o tabagismo e etilismo os principais citados (65 pacientes estudados). Diabetes e outros fatores, como sedentarismo e obesidade, apresentaram relevância similar, comparado com história pessoal e síndromes hereditárias que foram pouco citadas, não sendo obtido nenhum caso relacionado a doença inflamatória intestinal.

Houve relato de mudança de hábito intestinal e/ou sangramento intestinal baixo em praticamente 50% dos pacientes (FIGURA 04). Inclusive, os dois sintomas foram encontrados associados em muitos casos. Entretanto, a principal queixa foi perda de peso (superior a 10% em 6 meses ou 5% em 1 mês), hiporexia e dor abdominal, associados ou não entre si, relatados em 106 casos. Alguns tumores mais avançados apresentavam ainda massa abdominal palpável e uma minoria foi diagnosticada no rastreamento/assintomática.

A principal localização tumoral foi o cólon sigmoide, evidenciado em 54 pacientes (FIGURA 05). Associando os tumores de reto proximal aos de sigmoide, obtém-se a maioria dos tumores, visto em 58% dos casos. As demais localizações, em ordem de prevalência, foram os tumores de cólon direito (24%), cólon esquerdo (10%) e cólon transverso (5%). As cirurgias realizadas no tratamento das neoplasias, de certa forma, espelharam a localização tumoral, sendo retossigmoidectomia o principal procedimento cirúrgico descrito (FIGURA 06). Este procedimento, sozinho, é similar à soma de

todos os outros procedimentos cirúrgicos de ressecção, perfazendo 36% das descrições. É válido destacar as colostomias foram descritas em 20% dos casos e, outros procedimentos, como biópsias de peritônio, foram descritos em 5%.

Quanto ao estadiamento patológico, quatorze por cento dos pacientes encontravam-se em estágio I, 26% em estágio II, 19% em estágio III e 21% em estágio IV. (FIGURA 07) Importante destacar que em 34 prontuários avaliados não foi possível identificar o estadiamento patológico por não ter sido adequadamente registrado nas evoluções médicas. Quanto ao tratamento complementar, a maioria dos pacientes recebeu tratamento oncológico neoadjuvante (17% dos casos) ou adjuvante (36% dos casos). Os demais, ou não necessitaram de tratamento adjuvante (31%) ou não foi informado em prontuário (16%) (FIGURA 08).

A anemia, por sua vez, encontrou-se presente na maioria dos pacientes. Cinquenta e oito por cento dos casos apresentavam-se, na admissão hospitalar, com anemia confirmada em hemograma (FIGURA 09)

Analisando as complicações pós-operatórias (FIGURA 10), é válido destacar que 42% dos pacientes não tiveram nenhuma complicação pós-operatória, recebendo alta hospitalar após recuperação pós-operatória. A principal complicação relatada foi infecção não abdominal, como pneumonia e infecção do trato urinário, referida em 45 casos. Infecção de sítio cirúrgico foi citada em 32 prontuários e outras complicações, como íleo prolongado e distúrbio hidroeletrólítico, ficaram em terceiro lugar, referidas em 30 casos. As complicações menos comuns foram sangramentos, deiscência de anastomose, fistulas e complicação de ostomias. Treze por cento dos pacientes hospitalizados para tratamento de câncer colorretal vieram a óbito no mesmo internamento, relacionados com as doenças de base e/ou complicações pós-operatórias (FIGURA 11). Os demais, 150 pacientes, receberam alta para seguimento ambulatorial.

DISCUSSÃO

Considerando o total de casos registrados entre os anos de 2017 e 2021, o Hospital Geral Dr. César Cals atendeu um grande número de paciente com diagnóstico de câncer colorretal. Distribuindo igualmente os casos durante os anos, meses e semanas, encontramos 01 caso de câncer colorretal por semana internado, de forma

eletiva, para tratamento cirúrgico. Isso não considera os casos que são regulados para o hospital com diagnóstico sintomático, que durante o internamento, investigação e tratamento, evidencia-se um câncer colorretal, sendo, muitas vezes, operados em contexto de urgência. Em um estudo similar realizado no Maranhão ⁽¹³⁾, foram atendidos 455 casos de câncer colorretal no período de 04 anos, sendo este hospital do estudo referência em oncologia na região, o que não se aplica ao nosso caso. Já em outro estudo, o número de casos de câncer colorretal em um hospital de referência foram 224 em um período de 04 anos ⁽¹⁴⁾.

A distribuição entre os sexos foi similar, o que é concordante com outros estudos ¹³, apesar de terceiros mostrarem discreta prevalência no sexo feminino ⁽¹⁴⁾. A idade superior a 50 anos compreende a grande maioria dos casos de câncer colorretal, mas observa-se um número relevante de casos em paciente mais jovens, como relatado nas referências ⁽⁶⁾. Estudos anteriores apresentam valores de 13-14% de casos em paciente com menos de 50 anos de idade 13-14. Em nosso estudo, obtivemos um valor de 17%. Acredita-se que um conjunto de fatores de risco como obesidade, sedentarismo, tabagismo e etilismo tenha relação com o número crescente de diagnóstico de câncer colorretal na população com menos de 50 anos ⁽⁵⁻⁶⁾.

O grande fator de risco foi a idade superior a 50 anos, refletindo a própria prevalência do câncer nos pacientes com idade superior a 50 anos. Outros fatores de risco, como diabetes, dieta e estilo de vida, incluindo tabagismo e etilismo, sedentarismo e obesidade foram presentes em 45% dos prontuários, um número superior a outros estudos epidemiológicos que marcam em torno de 27% ⁽¹³⁾, provavelmente, porque nestes estudos um grande número de casos não apresentava os dados nos prontuários. Por outro lado, história pessoal e câncer colorretal hereditário foram pouco relatadas (inferior a 10%), comparado a valores superiores a 15% em estudos similares ^(13; 14). Isto pode ter relação com o registro dessa informação que depende do conhecimento do paciente sobre a condição ou do diagnóstico médico, ambos registrados em prontuário. Esses dados podem ser comprometidos em um estudo retrospectivo.

Interessante notar que o principal sintoma referido foi perda de peso, hiporexia e dor abdominal, compreendido em 61% dos pacientes. Em um estudo semelhante, esses sintomas foram evidenciados em

menos da metade dos pacientes ⁽⁴⁾. Acredita-se que os tumores colorretais foram diagnosticados em momentos tardios e a clínica prevalecia uma síndrome consumptiva. É válido destacar que a mudança do hábito intestinal e sangramento foram evidenciados em quase metade dos pacientes, concordantes com outros estudos ^(4,13), na qual esses sintomas são os principais elencados.

O estadiamento patológico mantém um padrão de diagnóstico tardio tumoral. Quarenta por cento era estágio III ou IV. Em um estudo com 490 pacientes ⁽⁴⁾, somente 10% dos casos foram diagnosticados em estágio IV e cerca de 70% diagnosticados em estágios iniciais. Um fator que pode ser associado a este diagnóstico tardio se deve a minoria dos pacientes estudados terem sido diagnosticados assintomáticos ou em rastreamento para câncer colorretal o que permitiria um diagnóstico e tratamento precoce do câncer. Em torno de 20% dos cânceres colorretais deveriam ter sido diagnosticados por rastreamento ou assintomáticos ⁽¹⁵⁾, o que encontramos somente 8% em nosso estudo. Além disso, a faixa etária entre 50 e 70 anos nos mostra a necessidade de início precoce da colonoscopia, como já destacado em outros trabalhos ^(5; 6). Considerando o tempo de 10 anos para transformação na sequência adenoma-adenocarcinoma, iniciar colonoscopia aos 45 anos é uma ferramenta válida e importante para o diagnóstico, interromper a sequência carcinogênica e tratar precocemente o câncer.

O rastreamento do câncer colorretal com colonoscopia é, particularmente, importante pois contém dois pontos-chaves no procedimento: a prevenção e o diagnóstico precoce do câncer ⁽¹⁶⁻¹⁷⁾. A prevenção é o tratamento das formas neoplásicas adenomatosas que impede a progressão genética para câncer colorretal e o diagnóstico precoce é evidenciá-lo em estágios iniciais pelo exame endoscópico, em muitos casos assintomáticos, e iniciar a propeidética para abordagem do câncer. Isso está relacionado à redução da morbidade e mortalidade ^(18; 19). Ademais, estudos já investigaram sobre a busca ativa de pacientes para realização de rastreamento comparado aos cuidados médicos usuais, sendo evidenciado redução na mortalidade relacionada ao câncer ⁽¹⁶⁾. Isso revela a necessidade de divulgar, amplamente na mídia, os benefícios do rastreamento na população e considerar a elaboração de programas em saúde pública em realizar busca ativa do público-alvo.

O etilismo e o tabagismo são associados não somente

ao surgimento do câncer, como ao seu desenvolvimento e agressividade ⁽²⁰⁾, o que pode também ter contribuído com o diagnóstico em estágio avançado. Ademais, não podemos deixar de mencionar que a COVID19 teve papel importante para atraso no diagnóstico e tratamento do câncer. Em um estudo que avaliou o impacto da pandemia nos anos de 2020 e 2021, considera que o adiamento das cirurgias e o atraso no início de quimio ou radioterapia pode trazer impactos na sobrevivência, estimando um aumento de mortes adicionais por câncer colorretal em 15% ⁽²¹⁾.

A anemia evidenciada nos exames admissionais guarda relação com o sintoma de sangramento referidos pelos pacientes. Porém, essa associação não seria capaz de, sozinha, promover anemia na maioria dos casos ⁽²²⁾, sendo sua etiologia multifatorial, podendo estar ou não associadas à doença (perda de sangue), excesso de destruição dos eritrócitos, ação mielossupressora e nefrotoxicidade de agentes radio e quimioterápicos, infiltração e fibrose medular pelo tumor, inadequada produção de eritropoetina, deficiências nutricionais, diminuição da utilização do ferro e infecções intercorrentes ⁽⁹⁻¹⁰⁾. A prevalência de anemia chega a 50% dos pacientes com diagnóstico de câncer em geral ⁽²²⁾.

A principal localização tumoral foi o cólon sigmoideu que, somado aos tumores de reto e cólon descendente, totalizam 69% dos casos, concordantes com outros estudos. Interessante notar que, nas cirurgias realizadas, ganham destaques as colostomias, sendo o segundo procedimento mais realizado. Muito se pode associar ao fato dos tumores serem diagnosticados em estágios avançados e o procedimento de colostomia ser a escolha para evitar uma reconstrução de trânsito após cirurgia ressectiva ou o tumor não ser ressecável e a derivação do trânsito ser a única opção cirúrgica. Em uma série de 130 pacientes com câncer colorretal operados em contexto de urgência 23, 42% dos pacientes foram operados e tiveram a confecção de uma ostomia. Em nosso estudo, esse valor atingiu a marca de 20%, devendo-se considerar que foram cirurgias realizadas de forma eletiva. Mas ostomia é uma realidade no câncer colorretal, mesmo em cirurgias eletivas. A maioria das colostomias confeccionadas são devidos tumores colorretais e são, principalmente, realizadas em cirurgias eletivas ^(24; 25).

Um ponto importante é que, apesar de 22 casos de tumores de reto distal alcançáveis ao toque retal, somente

12 casos foram encaminhados para ressecção abdomino-perineal, sendo o restante submetido a retossigmoidectomia após downstage com neoadjuvância. A neoadjuvância foi indicada para todos os casos de tumores de reto distal e alguns casos de reto proximal extraperitoneal e isso pode garantir ressecções cirúrgicas oncológicamente seguras e mantendo funcionalidade esfinteriana ao paciente ^(5; 6; 19). A adjuvância foi a principal forma de tratamento complementar, refletindo o cenário de tumores de cólon diagnosticados em estádios mais avançados, uma vez que tumores em estágio I e alguns em estágio II não necessitam de tratamento complementar ^(5; 6; 19). Muitos dos pacientes que não realizaram tratamento quimioterápico, na verdade, não tinham status performace para tolerar as medicações, sendo contra-indicada. É válido ressaltar, ainda, o fato de 16% dos pacientes operados não tiveram registro em prontuário se foi indicado ou não o tratamento complementar. Isso reflete uma realidade que muitos pacientes atrasam o tratamento oncológico por demora na marcação da consulta com oncologista clínico, uma realidade que atinge mais da metade dos pacientes que não residem no município na qual foi tratado ⁽²⁶⁾. Não somente fatores geográficos, mas sociodemográficos e clínicos podem estar envolvidos. Isso compromete diretamente a sobrevida livre de doença ⁽²⁶⁾.

A principal complicação de paciente internado ainda são as infecções pulmonares ⁽²⁷⁾, e isto mostrou como sendo a realidade nos pacientes em pós-operatório de cirurgia de câncer colorretal, não deixando de mencionar que também a taxa de infecções do trato urinário no pós-operatório que pode ter relação com o cateterismo vesical de demora rotineiramente realizado nesses procedimentos. Embora não tenham sido as principais causas de óbito pós-operatório, essas infecções prolongaram internamentos e comprometeram o início precoce de tratamento complementar, quando indicados ⁽²⁷⁾. Considerando que a classificação da cirurgia em limpa-contaminada, contaminada ou suja, a infecção de sítio cirúrgico foi outra complicação relevante e condizente com perfil do procedimento. A infecção de sítio cirúrgico encontra-se presente entre 3% a 11% para cirurgias limpa-contaminada, 10% a 17% para cirurgia contaminadas e superior a 30% em cirurgias sujas 5-6. Em nosso estudo, 18% das cirurgias apresentaram infecção de sítio cirúrgico. Em uma série de 178 cirurgias de colon 28, a taxa de infecção de sítio cirúrgico foi de 15%, valor semelhante ao que encontramos. As complicações potencialmente mais graves como sangramentos e deiscências entraram

como a minoria dos casos mas foram relacionadas, principalmente, aos óbitos pós-operatórios. Muitos pacientes com comorbidades, como diabetes, obesidade e hipertensão, apresentaram outras complicações como íleo prolongado e distúrbio hidroeletrólíticos, totalizando 17% dos casos. Um estudo norte-americano retrospectivo com 17.000 casos ²⁹ identificou o íleo prolongado em 17% dos pacientes, aumentando o tempo de internamento em 29% e o custo hospitalar em 15%.

A taxa de óbito, comparada a outros estudos, manteve o padrão esperado para os pacientes operados com câncer colorretal ^(13; 14). Por outro lado, em um estudo com 97 pacientes operados de câncer colorretal, a taxa de óbito foi somente de 6% ³⁰, porém os estádios clínicos de mais de 60% dos casos era inicial e nenhum dos pacientes apresentava estágio IV.

CONCLUSÃO

O câncer colorretal é um problema de saúde pública. Faz-se necessário ações integradas em saúde que envolvam rastreio do câncer colorretal, captação em tempo oportuno dos pacientes e tratamento integrado em oncologia, que possibilite o seguimento contínuo e evite a descontinuidade do tratamento.

Este estudo possibilitou a descrição do perfil dos pacientes acometidos com câncer colorretal, dando ênfase para casos de câncer em pacientes jovens, diagnóstico tardio do câncer e a minoria dos casos terem sido detectadas durante rastreamento ou assintomáticos. Faz-se necessário, portanto, disseminação ampla do rastreamento da doença, difundindo nas redes sociais, em campanhas, nos estabelecimentos de saúde e em outros relacionados sobre a importância da prevenção do câncer e seu diagnóstico precoce, enfatizando a extrema relevância que a doença continua sendo na saúde pública: a neoplasia mais comum do trato gastrointestinal, jamais deixando, portanto, tornar-se esquecida na mídia social. Ademais, há necessidade de fornecer informações sobre a mudança do estilo de vida, hereditariedade do câncer colorretal, educação em saúde sobre sinais e sintomas da doença que possibilite o acesso aos serviços de saúde com ágil identificação e tratamento dos casos.

Dessa forma, será possível realizar medidas de prevenção e tratamento precoce do câncer, vinculando o paciente em uma rede de tratamento em oncologia, que garanta a continuidade do tratamento e seguimento dos

casos, reduzindo, a morbidade e mortalidade relacionada a esta doença.

REFERÊNCIAS

1. Rawla P, Sunkara T, Barsouk A. Epidemiology of colorectal cancer: incidence, mortality, survival, and risk factors. *Gastroenterology Review*. 2018;14(2).
2. Siegel RL, Miller KD, Goding Sauer A, Fedewa SA, Butterly LF, Anderson JC, et al. Colorectal cancer statistics, 2020. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2020 Mar 5;70(3).
3. Mattiuzzi C, Sanchis-Gomar F, Lippi G. Concise update on colorectal cancer epidemiology. *Annals of Translational Medicine [Internet]*. 2019 Nov 1;7(21).
4. Magela G, Da Cruz G, Santana J, Kely S, De A, Santana A, et al. Câncer Colônico -Epidemiologia, Diagnóstico, Estadiamento e Gradação Tumoral de 490 Pacientes Epidemiology, Diagnosis, Staging and Graduation of Colon Cancer in 490 Patients [Internet].
5. Siegel RL, Jakubowski CD, Fedewa SA, Davis A, Azad NS. Colorectal Cancer in the Young: Epidemiology, Prevention, Management. *American Society of Clinical Oncology Educational Book*. 2020 May;(40):e75–88.
6. Vuik FE, Nieuwenburg SA, Bardou M, Lansdorp-Vogelaar I, Dinis-Ribeiro M, Bento MJ, et al. Increasing incidence of colorectal cancer in young adults in Europe over the last 25 years. *Gut*. 2019 May 16;68(10):1820–6.
7. Ahmed M. Colon Cancer: A Clinician's Perspective in 2019. *Gastroenterology Research*. 2020;13(1):1–10.
8. Estimativa/2020: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer; 2019.
9. Townsend CM, R Daniel Beauchamp, B Mark Evers, Mattox KL, Christopher F. Sabiston textbook of surgery : the biological basis of modern surgical practice. Philadelphia, Pa: Elsevier; 2017.
10. Doherty GM, et al. *Current Cirurgia: Diagnóstico e Tratamento*. Brasil: Lange; 2017.
11. Paes BP, Gouveia ALB, De Barros ABSR, Pereira ACC, Do Nascimento BP, Velho GCM, et al. Análise das complicações pós-operatórias de câncer colorretal / Analysis of post-operative complications of colorectal cancer. *Brazilian Journal of Development*. 2021 Jul 13;7(7):70884–96.
12. Santos Jr JCM. Complicações pós-operatórias das anastomoses colorretais. *Revista Brasileira de Coloproctologia*. 2011 Mar;31(1):98–106.
13. Sardinha, Ana Hélia de Lima; Nunes, Priscila Praseres; Almeida, Joelson dos Santos. Epidemiologic profile of colorectal cancer cases in a cancer hospital in Maranhão, Brazil. *O Mundo da Saúde*, [S.L.], v. 45, p. 606–614, 1 jan. 2021.
14. Girardon, Dener Tambara; Jacobi, Luciane Flores; Moraes, Anaelena Bragança de. Epidemiologia de pacientes com câncer colorretal submetidos a tratamento cirúrgico em hospital público de referência. *Saúde e Desenvolvimento Humano*, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 01-15, 16 fev. 2022.
15. Silva, Fernando Marinho Marques da; Duarte, Roberta Paiva; Leão, Cássio César Arrais; Vissoci, Carolina Martins; Alvarenga, Amanda Luíza Aguiar Taquary; Ramos, Anna Beatriz Salles; Goulart, Amanda Evelyn Cruvinel. Colorectal cancer in patients under age 50: a five-year experience. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, [S.L.], v. 47, p. 01-10, 2020. FapUNIFESP (SciELO).
16. Shaukat, Aasma; Levin, Theodore R.. Current and future colorectal cancer screening strategies. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, [S.L.], v. 19, n. 8, p. 521-531, 3 maio 2022. Springer Science and Business Media LLC.
17. Bretthauer, Michael; Løberg, Magnus; Wieszczy, Paulina; Kalager, Mette; Emilsson, Louise; Garborg, Kjetil; Rupinski, Maciej; Dekker, Evelien; Spaander, Manon; Bugajski, Marek. Effect of Colonoscopy Screening on Risks of Colorectal Cancer and Related Death. *New England Journal Of Medicine*, [S.L.], v. 387, n. 17, p. 1547-1556, 27 out. 2022. Massachusetts Medical Society.
18. Helsingen, Lise M.; Kalager, Mette. Colorectal Cancer Screening — Approach, Evidence, and Future Directions. *Nejm Evidence*, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 1-13, 9 jan. 2022. Massachusetts Medical Society.
19. Hossain, Md. Sanower; Karuniawati, Hidayah; Jairoun, Ammar Abdulrahman; Urbi, Zannat; Ooi, Der Jiun; John, Akbar; Lim, Ya Chee; Kibria, K. M. Kaderi; Mohiuddin, A.K. M.; Ming, Long Chiau. Colorectal Cancer: a review of carcinogenesis, global epidemiology, current challenges, risk factors, preventive and treatment strategies. *Cancers*, [S.L.], v. 14, n. 7, p. 1732, 29 mar. 2022. MDPI AG.
20. Santos, Ramila Alves dos; Portugal, Flávia Batista; Felix, Janaina Daumas; Santos, Paula Matias de Oliveira dos; Siqueira, Marluce Miguel de. Avaliação Epidemiológica de Pacientes com Câncer no Trato Aerodigestivo Superior: relevância dos fatores de risco álcool e tabaco. *Revista Brasileira de Cancerologia*, [S.L.], v. 58, n. 1, p. 21-29, 30 mar. 2012.
21. Jardim, Beatriz Cordeiro; Migowski, Arn; Corrêa, Flávia de Miranda; Silva, Gulnar Azevedo e. Covid-19 no Brasil em 2020: impacto nas mortes por câncer e doenças cardiovasculares. *Revista de Saúde Pública*, [S.L.], v. 56, p. 22, 22 abr. 2022.

22. Calabrich, Aknar F. C.; Katz, Artur. Deficiência de ferro no paciente com câncer. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, [S.L.], v. 32, p. 84-88, jun. 2010. Elsevier BV.
23. Ramos, Rodrigo Felipe; Dos-Reis, Lucas Carvalho Santos; TEIXEIRA, Beatriz Esteves Borgeth; Andrade, Igor Maroso; Sulzbach, Jaqueline Suelen; Leal, Ricardo Ary. Colon cancer surgery in patients operated on an emergency basis. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, [S.L.], v. 44, n. 5, p. 465-470, out. 2017.
24. Nascimento, Marcelo Victor Freitas; Vera, Samuel Oliveira da; Silva, Maria Caroline Rodrigues; Morais, Fernanda Ferreira de; Andrade, Elaine Maria Leite Rangel; Bastos, Sarah Nilkece Mesquita Araújo Nogueira. Perfil sociodemográfico e clínico de pacientes em pós-operatório de confecção de estomas intestinais de eliminação. *Ciencia y Enfermería*, [S.L.], v. 24, p. 01-09, dez. 2018.
25. Lins Neto, Manoel Álvaro de Freitas; Fernandes, Danillo Omena de Araújo; Didoné, Eveline Leite. Epidemiological characterization of ostomized patients attended in referral Center from the city of Maceió, Alagoas, Brazil. *Journal Of Coloproctology*, [S.L.], v. 36, n. 02, p. 064-068, jun. 2016.
26. Medeiros, Giselle Coutinho de; Teodózio, Clarice Gomes Chagas; Fabro, Erica Alves Nogueira; Aguiar, Suzana Sales de; Lopes, Artur Henrique Machado; Conte, Bárbara Cordeiro de; Silva, Erisvan Vieira da; Coelho, Lyssandra Luiza Pestana; Muniz, Nitza Ferreira; Schuab, Sara Isabel Pimentel de Carvalho. Fatores Associados ao Atraso entre o Diagnóstico e o Início do Tratamento de Câncer de Mama: um estudo de coorte com 204.130 casos no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*, [S.L.], v. 66, n. 3, p. 01-12, 6 ago. 2020.
27. Moura, Maria Eliete Batista; Campelo, Sônia Maria de Araújo; Brito, Francisca Cortez Prado de; Batista, Odinéa Maria Amorim; Araújo, Telma Maria Evangelista de; Oliveira, Adélia Dalva da Silva. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. *Revista Brasileira de Enfermagem*, [S.L.], v. 60, n. 4, p. 416-421, ago. 2007.
28. Fusco, Suzimar de Fátima Benato; Massarico, Natiara Medolago; Alvez, Maria Virginia Martins Faria Fadul; Fortaleza, Carlos Magno Castelo Branco; Pavan, Érika Cibele Pereira; Palhares, Valéria de Castilho; Melo, Carlos Eduardo de; Avila, Marla Andréia Garcia de; Nitsche, Maria José Trevizani. Surgical site infection and its risk factors in colon surgeries. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp*, [S.L.], v. 50, n. 1, p. 43-49, fev. 2016.
29. Goulart, André; Martins, S. Íleo Paralítico Pós Operatório: Fisiopatologia, Prevenção e Tratamento. *Revista Portuguesa de Coloproctologia*, Braga, v. 2, n. 7, p. 60-67, set. 2010.
30. Pinho, Mauro de Souza Leite; Ferreira, Luís Carlos; Kleinubing Junior, Harry. Tratamento cirúrgico do câncer colorretal: resultados a longo prazo e análise da qualidade. *Revista Brasileira de Coloproctologia*, [S.L.], v. 26, n. 4, p. 422-429, dez. 2006.

RELATO DE CASO

MIGRAÇÃO DO FIO DE KIRSCHNER REMOVIDO COM SUCESSO POR CERVICOTOMIA: RELATO DE CASO

LEVI GOYANNA DE MOURA¹, PAULO RENATO PEREIRA MAGALHÃES², PATRICK CASTELO BRANCO RAMADA CAMPOS¹, ROMMEL RENO PORCINO REINALDO³, NICOLE FERNANDES PORCINO REINALDO⁴.

1 - Residente de Cirurgia Geral do Instituto Doutor José Frota (IJF), Fortaleza-CE.

2 - Graduando de Medicina da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Fortaleza-CE.

3 - Cirurgião Geral do Instituto Doutor José Frota (IJF), Fortaleza-CE.

4 - Graduanda de Medicina da Universidade Unichristus, Fortaleza-CE.

Artigo submetido em: 07/05/2024

Artigo aceito em: 18/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: levigmoura@hotmail.com

RESUMO

O fio de Kirschner (fio K) é um dos implantes ortopédicos mais comumente utilizados na fixação óssea, apesar de sua função de estabilização do local acometido, tem-se observado certas complicações do seu uso, como afrouxamento, migração, infecção do trato dos pinos, osteomielite ou lesões vasculares. Esse relato tem como objetivo mostrar o caso de um paciente internado devido cirurgia de osteossíntese na clavícula, o qual precisou de uma abordagem por cervicotomia para retirada de um fio de Kirschner que migrou para a região cervical ipsilateral. Trata-se de um estudo observacional de caráter descritivo, através da coleta de dados do prontuário de um paciente internado em um hospital terciário durante o período de janeiro a março de 2024.

Palavras-chave: Migração de Corpo Estranho; Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Material Cirúrgico.

ABSTRACT

The Kirschner wire (K wire) is one of the most commonly used orthopedic implants for bone fixation. Despite its function of stabilizing the affected area, certain complications have been observed with its use, such as loosening, migration, and infection of the pin tract, osteomyelitis or vascular lesions. This report aims to show the case of a patient admitted due to osteosynthesis surgery on the clavicle, who required a cervicotomy approach to remove a Kirschner wire that migrated to the ipsilateral cervical region. This is an observational study of a descriptive nature, collecting data from the medical records of a patient admitted to a tertiary hospital during the period from January to March 2024.

Keywords: Foreign Body Migration; Operative Surgical Procedures; Surgical Material.

INTRODUÇÃO

O fio de Kirschner (fio K) é um dos implantes ortopédicos mais comumente utilizado na fixação óssea, sendo um fio metálico liso de aço inoxidável com uma ponta cortante. Apesar de sua função de estabilização do local acometido, tem-se observado certas complicações do seu uso, como afrouxamento, migração, infecção do trato dos pinos, osteomielite ou lesões vasculares ⁽¹⁾.

Em relação a migração do fio K, esta é uma complicação que pode causar sérios prejuízos, uma vez que já foram descritos relatos de migração remota com danos potenciais a outros órgãos. Diferentes locais de migração têm sido relatados, como o esôfago, artéria braquiocefálica, tórax, aorta, pulmão e coração, sendo mais raro relatos de casos mostrando a coluna vertebral como o local da complicação ^(2;3).

Apesar dos relatos encontrados na literatura, a migração do fio K para a região cervical após fixação de uma clavícula fraturada é raro e deve ser abordada com bastante cuidado, em virtude do alto risco de danos iatrogênicos às estruturas dessa região, devendo o profissional médico ter grande conhecimento da anatomia do pescoço, uma vez que a abordagem cirúrgica aberta ainda é o procedimento de manejo recomendado em um cenário agudo ⁽⁴⁾.

Assim, é de suma importância a publicação de relato de casos mostrando as possíveis complicações do fio K, a fim de aumentar o cuidado com esses pacientes e melhorar as condutas para prevenir a migração desse material, o que justifica o valor científico deste trabalho.

Portanto, este relato tem como objetivo descrever o caso de um paciente do sexo masculino, internado devido cirurgia de osteossíntese na clavícula, o qual precisou de uma abordagem por cervicotomia para retirada de um fio de Kirschner que migrou para a região cervical ipsilateral.

RELATO DE CASO

Paciente sexo masculino, 31 anos, asmático, com relato de queda da própria altura e fratura da clavícula direita. Realizou cirurgia de osteossíntese com fio de Kirschner e, durante o pós-operatório, apresentou ruptura do material de síntese em clavícula direita com migração para região cervical, sendo visível em raio-x, sem sinais de alterações vasculares ou neurológicas.

Foi solicitado uma tomografia computadorizada com contraste da coluna cervical para avaliar a posição do fio K em relação aos grandes vasos, o qual foi possível verificar uma fratura desalinhada na clavícula direita, notando-se fragmento metálico de permeio à musculatura escalena deste lado, sugerindo soltura de material de osteossíntese e localização do fio em região retrocarotídea, sem sinais de acometimento vascular dessa região ou outras alterações.

Figura 1 - Raio-x anteroposterior de hemitórax direito mostrando corpo estranho de densidade metálica cruzando o nível C6-C7.



Figura 2 - Tomografia computadorizada com contraste em corte axial mostrando corpo estranho de densidade metálica cruzando o nível C6-C7 em região retrocarotídea.



Decidiu-se abordar por meio de cervicotomia, o qual foi realizado uma incisão longitudinal em borda lateral do

músculo escaleno, seguido por uma dissecação cuidadosa e preservação da inervação e vasos cervicais, em que foi possível visualizar a veia jugular externa, interna e carótida comum direitas sem lesões. A radioscopia intraoperatória mostrou um corpo estranho próximo ao músculo escaleno, e, posteriormente, identificou-se esse objeto metálico de ponta cortante, sendo compatível com a imagem radiológica, seguido pela retirada sem nenhum trauma associado. Por fim, realizou-se revisão de hemostasia e síntese por planos do subcutâneo e platisma com vycril 3-0 e pele com monocryl 4-0. Sua recuperação pós-operatória transcorreu sem intercorrências e recebeu alta.

Figura 3 - Corpo estranho encontrado compatível com fragmento do Fio de Kirschner.

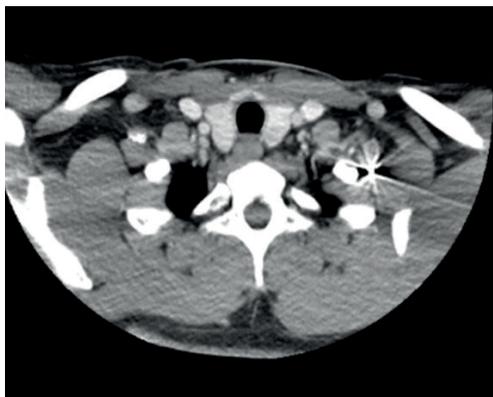


Figura 4 - Ferida do primeiro dia pós-operatório.



DISCUSSÃO

O mecanismo de migração do fio K não é claro ainda, porém tenta-se explicar por meio da pressão intratorácica negativa associada à respiração, movimentação da articulação, atividades musculares e força gravitacional⁽⁵⁾. Além disso, idosos com osteoporose podem apresentar um maior risco de migração do fio, bem como o calor gerado pela inserção do fio pode causar necrose e, conseqüentemente, afrouxamento e migração desse material⁽¹⁾.

Nesse relato apresentado, o paciente era jovem e do sexo masculino, o que diminui a chance da osteoporose ter sido um fator agravante desse processo, portanto, acredita-se que a movimentação da articulação associada as atividades musculares e a força gravitacional tenha facilitado esse processo de ruptura do material. Dessa forma, pacientes que realizaram cirurgias com colocação de fios e pinos devem ser monitorados de perto até que os dispositivos sejam removidos.

Caso venha a ocorrer a migração do fio, como foi o caso deste relato, o procedimento cirúrgico deve ser a opção, devido ao risco de perfuração de algum órgão ou vaso sanguíneo importante, podendo ocasionar uma morte súbita⁽⁶⁾. Assim, vários fatores devem ser considerados na decisão de realizar a remoção cirúrgica, como o tamanho, o formato do fio e sua relação com as estruturas próximas, bem como a condição física do paciente, o que ajuda na escolha do método cirúrgico para realizar a remoção do corpo estranho, podendo ser realizado desde a recuperação percutânea até a remoção aberta, com ou sem circulação extracorpórea⁽⁵⁾.

No caso mostrado, decidiu-se abordar o corpo estranho por meio da cervicotomia, pois, a partir de exames de imagem, felizmente, foi possível descartar lesões de vasos sanguíneos ou outras estruturas da região cervical, facilitando a remoção do fio sem nenhuma outra abordagem cirúrgica. Essa abordagem foi visualizada em outros dois relatos na literatura (4;5), os quais também utilizaram a fluoroscopia para determinar a localização dos implantes restantes e evitar que algum material metálico fosse esquecido na região, uma vez que é possível ser feito tanto pré quanto intraoperatório, diferentemente da tomografia computadorizada⁽⁷⁾.

Dessa forma, a cervicotomia juntamente com a radioscopia foram necessários para remover com segurança o corpo

estranho e evitar possíveis lesões na veia jugular externa, interna ou carótida comum direitas. Além disso, em caso de hemorragia no momento da retirada do fio, esse tipo de abordagem cirúrgica permite que seja realizado uma pressão direta no local, e assim, obter uma hemostasia eficiente.

Assim, a fim de prevenir futuras complicações da migração do fio de Kirschner, os operadores devem seguir o protocolo de manuseamento do implante com fio K, bem como retirá-lo após atingir seu objetivo de fixação temporária (8). Além disso, é necessário aconselhar aos pacientes sobre os cuidados que se deve ter, juntamente com a importância do acompanhamento e do rastreamento radiográfico de rotina, sendo aconselhado monitorizar o sítio cirúrgico em intervalos de 4 semanas ⁽⁹⁾.

CONCLUSÃO

Esse relato mostrou uma das possíveis complicações da fixação com fio de Kirschner, a qual, apesar de ser um acontecimento incomum, é importante enfatizar os cuidados com esse material. Em caso de migração, a possibilidade de lesão em vasos sanguíneos ou outros órgãos deve ser avaliada, e a abordagem cirúrgica aberta, como a cervicotomia, torna-se uma boa opção para esses cenários.

REFERÊNCIAS

1. Tamrakar R, Chapagain D. Migration of a Broken Kirschner Wire from Lateral End of Clavicle to the Cervical Spine. *J Nepal Health Res Counc.* 2020;18(2).
2. Franssen P, Bourgeois S, Rommens J. Kirschner wire migration causing spinal cord injury one year after internal fixation of a clavicle fracture. *Acta Orthop Belg.* 2007;73(3).
3. Bennis S, Scarone P, Lepeintre JF, Puyo P, Aldea S, Gaillard S. Asymptomatic spinal canal migration of clavicular K-wire at the cervicothoracic junction. *Orthopedics.* 2008;31(12).
4. Mankowski B, Polchlopek T, Strojny M, Grala P, Slowinski K. Intraspinal migration of a Kirschner wire as a late complication of acromioclavicular joint repair: A case report. *J Med Case Rep.* 2016;10(1).
5. Ko HY, Lee KW. Contralateral migration of Kirschner wire from right acromioclavicular joint to left side of neck: A case report. *J Med Case Rep.* 2019;13(1).
6. Sananta P, Dradjat RS, Julana R, Pandiangan RAH, Sukmajaya WP, Abduh M. Migration of K-wire into the cavum pleura after the reduction of acromioclavicular dislocation, a case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep.* 2020;74.
7. Jung S, Lim H, Koh SH, Jung SW. Management of foreign object migration and surgical removal with C-arm fluoroscopy. Vol. 42, *Archives of Plastic Surgery.* 2015.
8. Firoozabadi R, Kramer PA, Benirschke SK. Kirschner Wire Bending. *J Orthop Trauma.* 2013;27(11).
9. Batin S, Ozan F, Gürbüz K, Uzun E, Kayalı C, Altay T. Migration of a Broken Kirschner Wire after Surgical Treatment of Acromioclavicular Joint Dislocation. *Case Rep Surg.* 2016;2016.

RELATO DE CASO

OBSTRUÇÃO INTESTINAL POR FITOBEZOAR EM PACIENTE COM DERIVAÇÃO EM Y DE ROUX

AFONSO NONATO GOES FERNANDES^{1*}; ANIK MORAES MARANGONI²; JOÃO LUIZ BEZERRA DE MENEZES SARAIVA²; HERON KAIRO SABÓIA SANT'ANNA LIMA³; ROMMEL RENO PORCINO REINALDO⁴.

1 – Residente de Cirurgia Geral do Hospital Geral de Fortaleza.

2 – Acadêmico(a) de Medicina da Universidade de Fortaleza

3 – Residente de Cirurgia Geral do Conjunto Hospitalar do Mandaqui, São Paulo.

4 – Preceptor da Residência de Cirurgia Geral do Hospital Geral de Fortaleza.

Artigo submetido em: 03/04/2024

Artigo aceito em: 13/07/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: Afonsongf1@gmail.com

RESUMO

As etiologias mais comuns de obstrução pós-operatórias incluem aderências, hérnias, neoplasias, doença inflamatória intestinal e volvo. Entre as causas menos comuns, encontra-se o bezoar, termo este utilizado para definir o acúmulo de materiais exógenos não digeridos em diferentes porções do trato gastrointestinal, sendo encontrado principalmente no estômago. Relatamos o caso de uma mulher de 39 anos com história de gastrectomia total com reconstrução em Y de Roux admitida em hospital terciário com quadro de obstrução intestinal por fitobezoar.

Palavras-chave: Obstrução Intestinal, Fitobezoar, Derivação em Y de Roux.

ABSTRACT

The most common etiologies of post-operative obstruction include adhesions, hernias, neoplasms, inflammatory bowel disease and volvulus. Among the less common causes is bezoar, a term used to define the accumulation of undigested exogenous material in different portions of the gastrointestinal tract, found mainly in the stomach. We report the case of a 39-year-old woman with a history of total gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction who was admitted to a tertiary hospital with intestinal obstruction caused by phytobezoar.

Keywords: Intestinal Obstruction, Phytobezoar, Roux-en-Y anastomosis.

INTRODUÇÃO

O câncer gástrico é uma neoplasia maligna de alta incidência e com efeito te-rapêutico limitado, sendo, nos casos indicados, a ressecção cirúrgica radical a melhor opção em termos de potencial curativo ^(1, 2). Dentre os métodos de reconstrução do trato digestivo após gastrectomia, estão a anastomose à Billroth-I, Billroth-II e a deri-vação em Y-de-Roux, sendo que as duas últimas resultam na formação de uma extre-midade em fundo cego no duodeno ^(1, 2). O procedimento em Y-de-Roux é técnica-mente mais elaborado do que os dois outros métodos, e, apesar de ser um procedi-mento amplamente estudado e discutido na literatura médica, não é isento de compli-cações. Inúmeros esforços foram realizados com o passar das décadas com o intuito de reduzir as complicações, porém a obstrução intestinal persiste com uma importan-te incidência, variando entre 0,4 e 8,8% ⁽³⁾.

As etiologias mais comuns de obstrução pós-operatórias incluem aderências, hérnias, neoplasias, doença inflamatória intestinal e volvo. Entre as causas menos co-muns, encontra-se o bezoar ⁽⁴⁻⁶⁾, termos este utilizado para definir o acúmulo de ma-teriais exógenos não digeridos em diferentes porções do trato gastrointestinal, sendo encontrado principalmente no estômago. É adicionado o prefixo “fito” quando sua composição é constituída majoritariamente de fibras vegetais, produto que não são digeridas de forma satisfatória por seres humanos ⁽⁷⁻⁹⁾.

Dentre os fatores relacionados a sua formação, além da mastigação ineficien-te, distúrbios de motilidade do trato gastrointestinal e transtornos psiquiátricos, há o estado pós-gastrectomia. Isso ocorre, pois, pacientes gastrectomizados possuem redu-ção da área do estômago e redução da secreção ácida, promovendo diminuição da capacidade absorviva e dificultando a passagem de alimentos mais volumosos para o intestino delgado. ^(7, 8) Além disso, os fitobezoes possuem grande concentração de tanino, substância que sofre desnaturação e forma grumos quando em contato com o pH es-tomacal ácido, agregando-se a outras partículas alimentares. Vale ressaltar que as suturas com fios inabsorvíveis utilizadas na cirurgia bariátrica podem servir como ân-coras para segurar as fibras vegetais, promovendo aglomeração destas. ^(8, 9)

O fitobezoar, isoladamente, pode ser assintomático ou cursar com sintomas de início insidioso. Este geralmente se apresenta com distensão e dor abdominal, plenitu-de gástrica, dispepsia, náuseas, vômitos e hiporexia, sem alterações relevantes ao exame físico ^(4, 8, 9). A complicação mais comum associada a essa entidade é a obs-trução intestinal, mas também podem ocorrer úlcera gástrica, gastrite e perfuração gástrica ⁽⁴⁾.

No que tange a obstrução intestinal, o quadro clínico varia de acordo com o lo-cal e grau de obstrução, sendo exames de imagem de suma importância para localiza-ção da obstrução e avaliação. Atualmente, em pacientes estáveis hemodinamicamen-te, a tomografia computadorizada (TC) é o exame de escolha para diagnóstico de ab-dome agudo obstrutivo, devido a sua rapidez e qualidade das imagens. Em casos de apresentação com massa focal intraluminal, de baixa densidade e com imagens su-gestivas de bolhas de ar em sua composição, a hipótese de fitobezoar deve ser levan-tada ^(7, 8). O tratamento da obstrução intestinal por fitobezoar pode necessitar de intervenção cirúrgica por meio da remoção endoscópica, laparoscópica ou convencio-nal ⁽⁴⁾.

Relatamos o caso de uma mulher de 39 anos com história de gastrectomia to-tal com reconstrução em Y de Roux admitida em hospital terciário com quadro de obs-trução intestinal por fitobezoar.

RELATO

Paciente A.D.S., 39 anos, feminino, sem comorbidades, admitida na unidade de

urgência e emergência de hospital terciário, com quadro de dor abdominal em região epigástrica de moderada intensidade, em cólica, com irradiação para dorso e flanco esquerdo, associada a náusea, vômitos biliosos e hiporexia, há 5 dias da admissão hos-pitalar.

Relatava história prévia de gastrectomia total com reconstrução em Y-de-Roux há aproximadamente 7 anos em acompanhamento ambulatorial e continha critérios de cura. Ao exame físico, apresentava-se em bom estado geral, sinais vitais estáveis, sem distensão abdominal, com dor à palpação profunda em flanco esquerdo, sem dor à descompressão brusca abdominal, com ruídos hidroaéreos presentes e aumentados. Solicitados exames laboratoriais que se mantinham dentro da normalidade. Optado pela

tomografia de abdome com contraste (Figuras 1 e 2), evidenciando distensão pro-ximal de alças de delgado, líquido de estase, porém com demais segmentos dentro da normalidade, com área em hipocôndrio esquerdo com sinal do duplo alvo e imagem “esponjosa” intraluminal. Paciente foi então submetida à laparotomia exploradora com achado de massa intraluminal parcialmente móvel em alça alimentar comum, há 4 cm da entero-entero anastomose, sugestiva de bezoar.

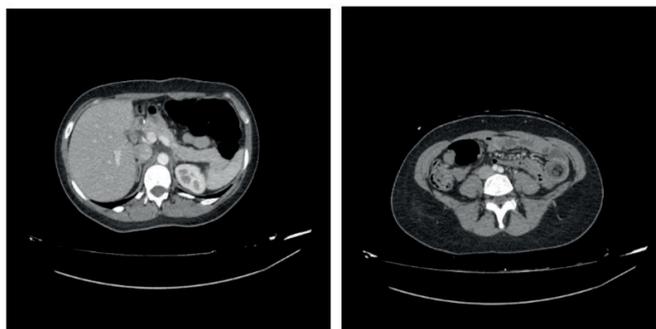


Figura 1 e 2 - Evidenciando imagem sugestiva de fitobezoar.

Realizada enterotomia com achado de fitobezoar preso a fios de polipropileno utilizados na anastomose, sem sinais de sofrimento de alça ou deiscência de anastomose. Foi realizado a secção de fio em sua extremidade próxima à alça, retirada de fitobezoar (Figura 3) seguida do fechamento da alça em dois planos. A paciente evoluiu bem no pós-operatório com boa aceitação da dieta e teve alta hospitalar no 3º dia de pós-operatório.

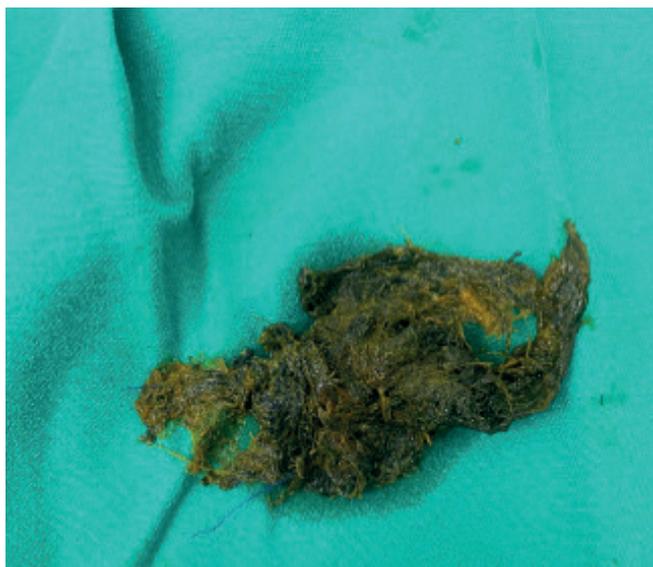


Figura 3 – fitobezoar após ressecção cirúrgica.

DISCUSSÃO

Bezoares são definidos como a formação de uma massa de material não absorvível pelo trato gastrointestinal, que podem ter tempo variado de formação de acordo com sua composição. Eles são, ainda, subdivididos conforme sua composição em: tricobezoares, quando formados por cabelo; lactobezoares, mais comuns em bebês em uso de fórmulas, formados pela indigestão de proteínas do leite; farmacobezoares, quando formados por medicamentos; e fitobezoares, constituído por um aglomerado de fibras

não digeridas, sendo este último o subtipo mais comum^(10, 11). Apesar de serem mais comumente encontrados nos segmentos gastroduodenais, principalmente no es-tômago, podem ser achados em qualquer localização do trato gastrointestinal⁽¹⁰⁻¹²⁾ e podem levar a um quadro de obstrução intestinal, mesmo que seja raro^(13,14).

A principal causa da formação dos fitobezoares foi relacionada com cirurgias gastroduodenais, tais como bariátricas, vagotomias, gastrectomias parciais ou derivações em Y de Roux, como no caso da nossa paciente, pois estas podem levar à uma diminuição da motilidade gástrica e intestinal, diminuição da acidez gástrica ou perda da função pilórica⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. Além disso, outras condições como senilidade, dentição ou mastigação incompleta, diabetes mellitus, hipotireoidismo e doenças inflamatórias intestinais favorecem sua concepção^(12, 18). Na alimentação, o principal responsável foi o caqui. Porém, manga, berinjela, banana ou outros alimentos ricos em fibras po-dem levar à sua formação^(13,14).

As complicações relacionadas podem variar de acordo com a localização do bezoar no trato gastrointestinal, sendo as mais comuns úlceras gástricas e obstrução intestinal^(15, 19). Neste último, os achados clínicos são comuns aos outros quadros de obstrução, como dor, distensão abdominal, náuseas e vômitos, porém, já foram rela-tados casos na literatura em que os pacientes se apresentaram assintomáticos^(12,17,18). O local mais comum de ocorrer a obstrução é próximo ao íleo, cerca de 50-70 cm da válvula ileocecal⁽¹³⁾, devido ao estreitamento do lúmen intestinal^(10,20).

O diagnóstico é considerado desafiador, pois os exames de imagem têm pouca acurácia devido à semelhança da consistência do fitobezoar com conteúdo

fecal (18). Quando localizados no estômago, podem ser facilmente identificados via endoscopia. No entanto, aqueles que migram para o intestino delgado apresentam maior dificuldade diagnóstica (10, 17). Radiografia simples, enema baritado, ultrassonografia e endoscopia podem ser utilizadas como mecanismos para facilitar o diagnóstico. Entre-tanto, a tomografia computadorizada (TC) se configura como o exame mais eficiente, além de identificar complicações, como perfuração ou áreas de isquemia (13). A aparição clássica na TC é de uma massa redonda ou oval, localizada no local de obstrução, que contém gás entremeadado (13,21).

O tratamento varia de acordo com a localização e o tamanho em que se encontra o bezoar, podendo diferenciar entre técnicas mais conservadoras ou invasivas. O uso de algumas marcas de refrigerantes sabor cola como solvente químico se mostrou efetivo na dissolução de fitobezoes gástricos (11), e deve ser considerado como forma de tratamento por ser um método não-invasivo e barato (22). Embora efetivo, pode apresentar complicações graves como úlceras ou distúrbios eletrolíticos, principalmente em pacientes mais velhos com história de úlceras gástricas e diabetes mellitus (11). Além desses, outros solventes como N-acetilcisteína, celulase, papaína e meto-clopramida podem ser utilizados (12,22).

Três principais abordagens cirúrgicas podem ser escolhidas de acordo com a característica do bezoar: a fragmentação e manipulação através da válvula ileocecal deve ser considerada para prevenir a necessidade de enterotomia quando a obstrução ocorrer na parte distal do íleo (16); a extração por enterotomia ou gastrotomia; e a ressecção com anastomose, gástrica ou intestinal, em casos de perfuração ou necrose (18). A intervenção pode ser feita por laparotomia ou laparoscopia (11, 16). A taxa de complicações pós-operatórias se mostrou maior em pacientes com histórico prévio de cirurgia gástrica (10).

CONCLUSÃO

Apesar de raro, a obstrução intestinal por fitobezoar deve entrar como diagnóstico diferencial, principalmente em pacientes com histórico de cirurgia prévia ou outros fatores de risco que alterem a motilidade gástrica e/ou intestinal. Neste caso, o histórico de gastrectomia total com reconstrução em Y-de-Roux e o fio de polipropileno da anastomose serviram como fatores predisponentes à formação do fitobezoar. Dos exames de imagem, a TC

se mostra como o mais eficiente, por identificar de forma mais clara a localização e possíveis complicações.

Os tratamentos são diversos e variam de acordo com fatores como tamanho e

localização. A laparotomia, como forma de tratamento, já é bem consolidada (11).

REFERÊNCIAS

1. Qian Y, Zhou G, Chang F, Ping X, Wang G. Simplified Roux-en-Y reconstruction after laparoscopic radical distal gastrectomy for gastric cancer. *Front Surg.* 2022;9:994659. Published 2022 Oct 4. doi:10.3389/fsurg.2022.994659
2. He L, Zhao Y. Is Roux-en-Y or Billroth-II reconstruction the preferred choice for gastric cancer patients undergoing distal gastrectomy When Billroth I reconstruction is not applicable? A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2019;98(48):e17093. doi:10.1097/MD.00000000000017093
3. Cai Z, Liu C, Ji G, Chen J, Mu M, Jiang Z, Liu B, Zhang B. Uncut Roux-en-Y reconstruction after distal gastrectomy for gastric cancer. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022 Jun 30;2022(6):CD015014. doi: 10.1002/14651858.CD015014. PMID: PMC9245895.
4. Alsahwan AG, Almarhoon AM, AlSafwani J, Alsahwan H, Alturki N. Intestinal Obstruction Secondary to Multiple Gastrointestinal phytobezoars, A Rare presentation. *Int J Surg Case Rep.* 2021 Jun;83:106004. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.106004. Epub 2021 May 21. PMID: 34052714; PMID: PMC8176354.
5. Flores-Martín JE, Pereyra-Talamantes A, López-Téllez HS. Phytobezoar: A cause of intestinal obstruction in patients after Roux-en-Y gastric bypass. *CRSLS* e2019.00043. DOI: 10.4293/CRSLS.2019.00043.
6. Morales-Morales CA, Gonzalez-Urquijo M, Rumbaut-Díaz RA, Guajardo-Pérez HJ, Rodarte-Shade M. Ileal bezoar causing bowel obstruction mimicking an internal hernia in a patient with Roux-en-Y gastric bypass. *Clin J Gastroenterol.* 2020;13(6):1111-1115. doi:10.1007/s12328-020-01183-8
7. Alexandre H, Palma De Carvalho P, Zeitune De Oliveira Pereira M, Ferraz J, Neto A, Abrantes Rosique A, et al. Obstrução intestinal por fitobezoar após abdominoplastia em paciente pós-bariátrico: relato de caso OBSTRUÇÃO INTESTINAL POR FITOBEZOAR APÓS
8. ABDOMINOPLASTIA EM PACIENTE PÓS-BARIÁTRICO: RELATO DE CASO INTESTINAL OBSTRUCTION BY PHYTOBEZOAR AFTER ABDOMINOPLASTY IN POST-BARIATRIC

- PA-TIENT: CASE REPORT OBSTRUCCIÓN INTESTINAL POR FITÓBEZOAR DESPUÉS DE AB-DOMINOPLASTIA EN PACIENTE POST-BARIÁTRICO: CASO CLÍNICO. *CuidArt, Enferm* [Internet]. 2020 [cited 2023 Nov 11];14(1):115-8. Available from: <https://www.webfipa.net/facfipa/ner/sumarios/cuidarte/2020v1/p.115-118.pdf>.
9. Abreu L de, Marques GG, Silva IT da, Granja FM, Salem MZ. Intestinal obstruction by a phytobezoar in a patient with a history of gastroplasty. *Radiol Bras* [Internet]. 2019Mar;52(2):133-4. Available from: <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2017.0157>
 10. Saldanha N, Santos1 G, Benedito J, Carvalho1 R, Andrade J, Carvalho2 R, et al. RE-LATO DE CASO Obstrução gástrica por bezoar Gastric obstruction due to bezoar [Inter-net]. 2020. Available from: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/03/1361631/214-216-1.pdf>
 11. Yang S, Cho MJ. Clinical Characteristics and Treatment Outcomes Among Patients With Gastrointestinal Phytobezoars: A Single-Institution Retrospective Cohort Study in Korea. *Front Surg*. 2021 Jun 24;8:691860. doi: 10.3389/fsurg.2021.691860. PMID: 34250009; PMCID: PMC8263911.
 12. Paschos KA, Chatzigeorgiadis A. Pathophysiological and clinical aspects of the diag-nosis and treatment of bezoars. *Ann Gastroenterol*. 2019 May-Jun;32(3):224-232. doi: 10.20524/aog.2019.0370. Epub 2019 Mar 15. PMID: 31040619; PMCID: PMC6479654.
 13. Gök AFK, Sönmez RE, Kantarcı TR, et al. Discussing treatment strategies for acute mechanical intestinal obstruction caused by phytobezoar: A single-center retrospective study. Fitobezoara bağlı akut mekanik intestinal obstrüksiyon için tedavi stratejilerinin tartışılması: Tek merkezli geriye dönük bir çalışma. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2019;25(5):503-509. doi:10.14744/tjtes.2019.24557
 14. Aydın I, Sengul I, Sengul D. Phytobezoar: An Unusual Condition Leading to Small Bowel Obstruction. *Cureus*. 2022 Apr 6;14(4):e23885. doi: 10.7759/cureus.23885. PMID: 35402121; PMCID: PMC8985846.
 15. Taha Y, Salman K, Alrayyes F, Alrayyes S. An unusual case of phytobezoar-induced small bowel obstruction. *J Surg Case Rep*. 2019 Nov 6;2019(11):rjz296. doi: 10.1093/jscr/rjz296. PMID: 31723401; PMCID: PMC6831952.
 16. Aryannezhad, S., Sadeghian, Y., Shapoori, P. et al. A rare case report of late-onset phytobezoar formation following laparoscopic sleeve gastrectomy: delayed redo bari-atric surgery. *BMC Surg* 21, 254 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01254-8>
 17. Das SS, AbdelAziz Z, Bondok WZAM, Juma FIB, Khatib FHA. A Phytobezoar Causing Terminal Ileal Obstruction Following Revision Bariatric Surgery: A Case Report. *Cureus*. 2023 Apr 10;15(4):e37353. doi: 10.7759/cureus.37353. PMID: 37181971; PMCID: PMC10170185.
 18. Kosmidis CS, Mystakidou CM, Varsamis N, Koulouris C, Sevva C, Papadopoulou K, Michael C, Katsios NI, Theodorou V, Miltiadous P, Papadopoulos K, Vlassopoulos K, Zarampouka K, Mantalovas S. Phytobezoar-Induced Mechanical Ileus and Incipient In-tussusception: A Case Report. *Medicina (Kaunas)*. 2023 Jun 30;59(7):1227. doi: 10.3390/medicina59071227. PMID: 37512039; PMCID: PMC10383327.
 19. Mejri A, Trigui E. Phytobezoar: A train can hide another. *Int J Surg Case Rep*. 2021 Apr;81:105814. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.105814. Epub 2021 Mar 23. PMID: 33887864; PMCID: PMC8050363.
 20. Bouali M, Ballati A, El Bakouri A, Elhattabi K, Bensardi F, Fadil A. Phytobezoar: An unusual cause of small bowel obstruction. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021 Jan 25;62:323-325. doi: 10.1016/j.amsu.2021.01.048. PMID: 33552491; PMCID: PMC7847810.
 21. Lin YX, Wang SJ, Liang HS, Lin S, Bian LY, Ding J, Li D. Clinical Analysis of the Cura-tive Effect of a Transnasal Ileus Tube in the Treatment of Small Bowel Obstruction Caused by a Phytobezoar. *Gastroenterol Res Pract*. 2020 Sep 28;2020:4295024. doi: 10.1155/2020/4295024. PMID: 33061959; PMCID: PMC7539104.
 22. Soon YQA, Low HM, Huey CWT, Wansaicheong GK. Clinics in diagnostic imaging (198). Small bowel obstruction secondary to a bezoar. *Singapore Med J*. 2019;60(8):397-402. doi:10.11622/smedj.2019089
 23. Lin L, Wang C, Wu J, et al. Gastric phytobezoars: the therapeutic experience of 63 patients in Northern China. *Rev Esp Enferm Dig*. 2020;112(1):12-15. doi:10.17235/reed.2019.6400/2019.

RELATO DE CASO

PLANEJAMENTO VIRTUAL COMO AUXÍLIO PARA RECONSTRUÇÃO DE FRATURA EM TERÇO MÉDIO: Relato de caso

EMANOEL ITALO DE ALMEIDA SILVA¹; JOSFRAN DA SILVA FERREIRA FILHO²; JAYARA FERREIRA DE AGUIAR¹; CLARICE MAIA SOARES DE ALCÂNTARA PINTO³; MANOEL DE JESUS RODRIGUES MELLO³; RAFAEL LINARD AVELAR³; RICARDO FRANKLIN GONDIM³; JOSÉ MARIA MENEZES SAMPAIO JUNIOR³.

1 - Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Instituto Doutor José Frota – IJF CE

2 - Mestrando em Ciências de Reabilitação do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais – USP Bauru

2 - Doutor(a) em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial – Hospital Instituto Doutor José Frota – IJF CE

Artigo submetido em: 31/05/2024

Artigo aceito em: 18/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: italoodnt@gmail.com

RESUMO

As fraturas de terço médio possuem configuração complexa, alcançar resultados satisfatórios no tratamento dessas fraturas é um desafio. A utilização de tecnologias avançadas, como tomografia computadorizada (TC) e softwares de manipulação de malhas tridimensionais, oferecem dados importantes para o planejamento cirúrgico para resultados estético-funcionais satisfatórios. O presente estudo objetiva reportar o caso de um paciente com fratura de terço médio da face a qual foi planejado virtualmente através do software de planejamento. Paciente C.D.A.A., sexo masculino, 23 anos foi admitido em um Hospital de Urgência e Emergência no Estado do Ceará após um acidente motociclístico. Ao exame físico da face, apresentava ferimento corto-contuso em região periorbitária do lado direito, equimose periorbitária ipsilateral, ferimento em região mental e em região de ápice nasal. No exame intraoral, notava-se desoclusão dentária, laceração em fundo de vestibulo maxilar do lado direito e mobilidade maxilar a manipulação. A TC de face evidenciou diversas fraturas em terço médio da face. Para realização do procedimento cirúrgico, em virtude do deslocamento das fraturas, optou-se por realizar o planejamento cirúrgico virtual por meio do software de planejamento Meshmixer. Após o planejamento, paciente foi submetido a redução e fixação das fraturas. Portanto, o uso do planejamento virtual em cirurgias reconstrutivas traz consigo os seguintes benefícios: menor tempo operatório, maior previsibilidade, repassa mais segurança ao cirurgião, proporciona estética e função para o paciente.

Palavras-chave: Cirurgia Bucal; Cirurgia Assistida por Computador; Traumatismos Faciais; Imageamento Tridimensional.

ABSTRACT

The middle third fractures have a very complex anatomy, achieving satisfactory results in the treatment of these fractures is a challenge. The use of advanced technologies, such as computed tomography (CT) and three-dimensional mesh manipulation software, offers important data for surgical planning, aiming for more satisfactory aesthetic and functional results. Virtual surgical planning (PCV) is used as a predictive tool for surgeries involving the craniomaxillofacial region. The present study aims to report the case of a patient with a midface fracture which was planned virtually using planning software. Patient C.D.A.A., male, 23 years old, was admitted to an Urgency and Emergency Hospital in the State of Ceará after a motorcycle accident. Upon physical examination of the face, he presented a blunt cut wound in the periorbital region on the right side, ipsilateral periorbital ecchymosis, wound

in the mental region and in the nasal apex region. On intraoral examination, tooth disocclusion, laceration at the bottom of the maxillary vestibule on the right side and maxillary mobility upon manipulation were noted. Facial CT showed several fractures involving the middle third of the face. To carry out the surgical procedure, due to the displacement of the fractures, it was decided to carry out virtual surgical planning using planning software called Meshmixer. After planning, the patient underwent reduction and fixation of the fractures. Therefore, the use of virtual planning in reconstructive trauma surgeries in the middle third of the face brings with it the following benefits: shorter operative time, greater predictability, provides greater security to the surgeon, provides better aesthetics and function for the patient, consequently, an improvement in their quality of life.

Keywords:Maxillofacial Surgery; Surgery, Computer-Assisted; Facial Injuries; Imaging, Three-Dimensional.

INTRUDUÇÃO

Os traumatismos que envolvem a região maxilofacial são bastantes desafiadores de serem conduzidos, tendo em vista as diversas estruturas anatômicas nobres envolvidas e as possíveis sequelas funcionais e estéticas que podem ser ocasionadas se não conduzida de forma correta ⁽¹⁻³⁾.

As fraturas de terço médio possuem anatomia complexa e, devido ao grau de complexidade, torna-se um desafio alcançar um resultado satisfatório no tratamento dessas fraturas, as quais são prevalentes em adultos do sexo masculino. Os principais fatores etiológicos para as fraturas de terço médio são acidentes automobilísticos e violência interpessoal de alta energia, o que torna ainda mais complexo o manejo desses tipos de fraturas. ⁽¹⁾ A redução inadequada ou defeitos residuais dessas fraturas, principalmente em zigomático, paredes orbitais e maxila, podem gerar consequências funcionais e estéticas em graus variáveis ⁽²⁻⁴⁾.

Alterações pós-traumáticas podem estar fortemente associadas a perda de projeção ântero-posterior e latero-lateral, alterações em altura da face, alargamento facial e assimetria, comprometimento em relação a função visual e disfunção mastigatória.

⁽²⁾ A reconstrução dessas estruturas é dificultada devido a perda significativa de tecidos moles, cominuição de segmentos ósseos, contaminação das feridas e a diminuição do suprimento vascular ⁽³⁾.

O planejamento cirúrgico virtual é utilizado em cirurgias que envolvem a região craniomaxilofacial, sendo uma técnica predictiva em termos de resultados previsíveis quando comparados com a técnica convencional. ⁽²⁾ A manipulação digital de dados de imagens tridimensionais oferece a capacidade de reproduzir modelos anatômicos detalhados e precisos. Esses avanços tornaram-se uma ferramenta de grande auxílio para os cirurgiões bucomaxilofaciais em planejamentos cirúrgicos pré-operatórios, sejam eles de cirurgias ortognáticas, implantes dentários, traumatismos faciais, tratamentos cirúrgicos de patologias e demais casos que requerem a visualização do ato cirúrgico prévio a execução ⁽⁵⁾.

A principal vantagem da utilização desta técnica é a previsibilidade, onde o paciente pode observar o resultado esperado previamente à realização do procedimento cirúrgico, a possibilidade de operar o mesmo paciente inúmeras vezes e em tempo hábil, a simulação de diferentes abordagens e tipos de procedimento, a redução do tempo operatório que consequentemente leva a uma melhora na recuperação pós-operatória, a redução de complicações e evita necessidade de novas intervenções. A principal desvantagem envolve o custo dos softwares e da impressão 3D, porém o custo tende a diminuir junto ao tempo de planejamento com o aperfeiçoamento da utilização dos softwares e a curva de aprendizado ⁽⁶⁻⁸⁾.

Os traumatismos que envolvem o terço médio da face, incluindo a cavidade orbitária, foram as regiões mais beneficiadas com os avanços tecnológicos e a utilização do planejamento cirúrgico virtual. O sucesso dos casos planejados virtualmente é dependente de cada etapa do processo de fluxo de trabalho. Dentre as etapas estão: a escolha da modalidade de imagem, a aquisição de dados, a avaliação do paciente, a sessão de planejamento

virtual e a execução cirúrgica. Apesar de cada etapa do fluxo de trabalho ser crítica, quando maior a atenção disponibilizada para as fases iniciais do planejamento, maior a probabilidade de sucesso durante a execução cirúrgica ^(5,6).

A abordagem ao paciente deve ocorrer de forma sistemática e analítica, avaliando as alterações que envolvem tecidos moles e duros. A realização do exame físico, utilização de fotografias do paciente, tomografia computadorizada e modelos fundidos (crânio composto), quando necessário, são alguns dos fatores que interferem e proporcionam um resultado positivo quando analisados de forma correta ⁽¹⁾.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um paciente que, após um acidente motociclístico de alta energia, evoluiu com fratura de terço médio da face, a qual foi planejada virtualmente por meio do software Meshmixer.

RELATO DE CASO

Paciente C.D.A.A., sexo masculino, 23 anos foi admitido em um Hospital de Urgência e Emergência no Estado do Ceará com história de acidente motociclístico após libação alcoólica. O atendimento de urgência hospitalar foi realizado, o qual, paciente apresentava-se agitado, não cooperativo e comorbidades pré-existentes não foram observadas. Ao exame físico da face, apresentava ferimento corto-contuso em região periorbitária do lado direito com exposição óssea, equimose periorbitária ipsilateral, ferimento em região mental e ápice nasal, histórico de epistaxe. No exame intraoral, notava-se desoclusão dentária, laceração em fundo de vestibulo e mobilidade maxilar à manipulação. Exame de imagem do tipo tomografia computadorizada de face evidenciou fratura do complexo orbito-zigomático-maxilar direito, fratura de assoalho orbitário direito, fratura nasoorbitomaxilar e fratura Lefort 1.

Devido ao quadro de agitação do paciente e a não-cooperação, optou-se por realizar as suturas dos ferimentos em face no centro cirúrgico em conjunto com a equipe de traumatologia do hospital, pois o mesmo apresentava uma fratura exposta de tornozelo direito (maléolo medial) e lesão corto-contusa extensa com perda de partes moles e exposição de tendões.

No primeiro momento, foi optado por realizar somente a redução de danos, realizando então as suturas das lacerações envoltas a face, incluindo o ferimento em supercílio do lado direito, sutura em dorso do nariz e síntese em fundo de sulco vestibular maxilar do lado direito e realizado bloqueio maxilomandibular na tentativa de manter a oclusão estável e garantir a imobilização das fraturas. No segundo momento, em virtude do deslocamento das fraturas encontradas no caso em questão, optou-se por realizar o planejamento virtual cirúrgico.

O software de escolha para visualização da tomografia e reconstrução 3D e também transformar o arquivo DICOM em STL foi o RadiAnt[®]. Com o arquivo STL confeccionado, foi utilizado o Meshmixer como software de planejamento. As etapas para o planejamento cirúrgico virtual do caso foram seguidas da seguinte forma: seleção e identificação dos segmentos ósseos móveis e fixos; após seleção, foram criados pivôs e fulcros na região de corpo do zigomático, maxila e espinha nasal anterior, para permitir a modelação dos segmentos ósseos, desta forma, proporcionar uma redução satisfatória dos segmentos fraturados em âmbito virtual. Para o estabelecimento da relação oclusal, foi posicionando uma linha vertical na norma frontal trespassando a glabella e a espinha nasal anterior em tecido duro, foram utilizados como parâmetros: O posicionamento do segmento fraturado da maxila em linha média/rotação para correções de mordida aberta anterior ou posterior. Após a redução dos segmentos fraturados no software utilizado, foi importado o arquivo STL dos materiais de osteossíntese desejados para fixação das fraturas.

No ato cirúrgico, paciente apresentava-se em decúbito dorsal horizontal, sob anestesia geral, foi realizada a antisepsia intra e extra oral, aposição dos campos cirúrgicos estéreis, infiltração anestésica com lidocaína 2% + Epinefrina 1:100000 em áreas de acesso a serem realizados (região frontozigomática direita e fundo de sulco maxilar de forma bilateral), acesso superciliar do lado direito seguida da redução e fixação da fratura no pilar frontozigomático com placa de 6 furos com espaçamento do sistema 1.5mm, acesso vestibular maxilar de forma bilateral para acesso direto as fraturas, instalação de 4 parafusos de bloqueio maxilomandibular e estabilização da oclusão com fios de aço, redução e fixação das fraturas na região de margem infraorbitária direita com uma placa de 6 furos do sistema 1.5mm

com 6 parafusos, uma placa em “L” de 4 furos do sistema 2.0mm no pilar zigomático maxilar direito, 2 placas em “L” uma de 5 furos e a outra de 4 furos na região de pilar zigomáticomaxilar e pilar canino respectivamente.

Em momento pós-operatório, paciente apresentava oclusão estável, reestabelecimento da região malar e acuidade visual/motilidade ocular preservadas. A tomografia computadorizada de face realizada em ato pós-operatório evidenciou os materiais de osteossíntese bem posicionados e uma redução satisfatória dos segmentos fraturados.



Figura 01 - Tomografia de face evidencia.

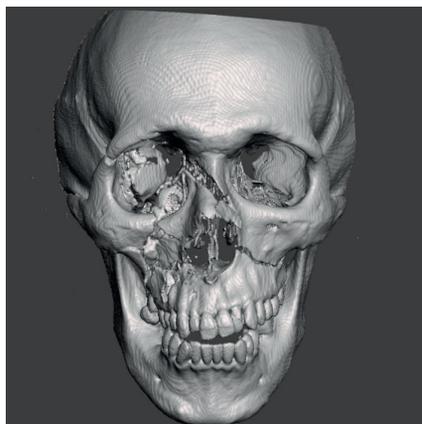


Figura 02 - Arquivo em STL evidenciando.

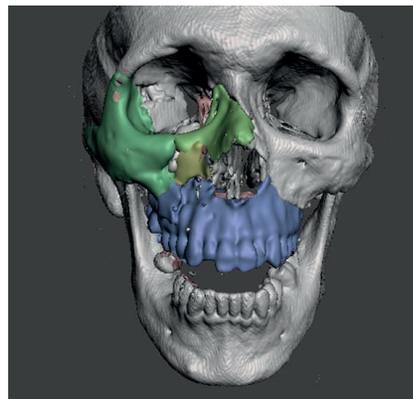


Figura 03 - Arquivo em STL após seleção e a identificação dos segmentos ósseos móveis e fixos Meshmixer.

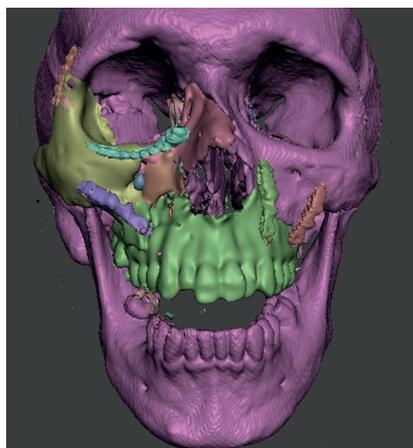


Figura 04 - Arquivo em STL após a redução dos segmentos e com materiais de osteossíntese desejados

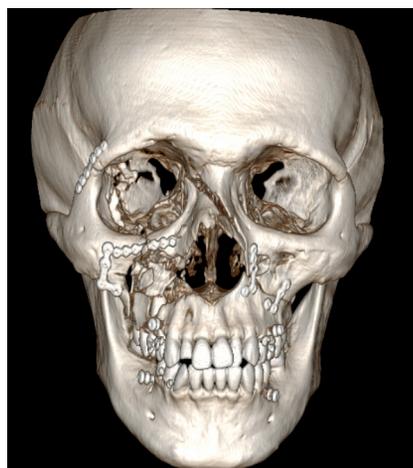


Figura 05 - Tomografia computadorizada pós-operatória evidenciando os materiais de osteossíntese em posição.



Figura 06 - Arquivo em STL pós-operatória evidenciando os materiais de osteossíntese em posição.

Arquivo pessoal do IJF (Instituto Doutor José Frota).

DISCUSSÃO

O planejamento cirúrgico virtual oferece diversas vantagens indiscutíveis, sendo um grande avanço no tratamento de distúrbios que envolvem a região craniomaxilofacial, incluindo patologias, traumas, cirurgias ortognáticas e reconstruções dos maxilares. Esta técnica permite verificar a redução dos cotos fraturados por meio de tentativas em um software que permite a modelagem e a manipulação digital de dados de imagens em 3 dimensões, possibilita uma relação maxilomandibular adequada em virtude da precisão e permite a fabricação de guias cirúrgicos que possibilitam a reconstrução precisa com preservação da altura e largura facial ^(3,6).

Diversos programas podem ser utilizados para a realização de planejamentos cirúrgicos virtuais e podem ser classificados como softwares de segmentação, tendo como exemplo o MIMICS Innovation, 3D Slicer e o InVesalius, e softwares de planejamento, como o Materialise 3-matic, OrthoGnathic Blender, Meshmixer, além de softwares que podem ser classificados como de segmentação e planejamento, como o ProPlan CMF. Para o caso em questão, foram utilizados dois softwares: o RadiAnt, para a transformação do arquivo DICOM em STL, e o Meshmixer, para modelagem e manipulação digital do crânio, tornando possível o planejamento cirúrgico virtual ⁽⁹⁾.

Um autor relata que os atuais sistemas de planejamento disponíveis comercialmente baseiam-se na colaboração de um engenheiro de computação para

realizar todas as etapas do planejamento cirúrgico virtual sob orientação do cirurgião ⁽⁷⁾. No entanto, outro autor relata que os cirurgiões estão cada vez mais entusiasmados e com maior autonomia no planejamento cirúrgico virtual e na impressão 3D, priorizando a eliminação de custos, reuniões virtuais recorrentes e longos prazos de entrega ⁽⁹⁾. As principais indicações para prototipagem na cirurgia bucomaxilofacial são cirurgias de implantes dentários, reconstruções maxilomandibulares, cirurgias ortognáticas e reconstruções do terço médio da face ⁽¹⁰⁾.

Uma das principais vantagens do planejamento 3D é que a realização do mesmo aumenta o conhecimento da anatomia de cada paciente de forma individual ⁽⁶⁾. Outro estudo enfatiza que o planejamento cirúrgico virtual permite que os cirurgiões possam reproduzir com precisão os planos de tratamento em um computador, realizando operações interativas em um ambiente virtual 3D em tempo real, simulando diferentes abordagens. Os resultados das simulações realizadas podem ser utilizados na determinação de um resultado mais satisfatório, estabelecer planos de tratamento claros e objetivos na correção de tal deformidade, além de reduzir a dificuldade cirúrgica por meio da identificação de problemas e no poder de modificar o plano previamente à intervenção cirúrgica ⁽¹¹⁾.

Um estudo relata que, por mais que a precisão e eficiência cirúrgicas tenham sido propostas para serem aprimoradas por meio das tecnologias 3D, ainda existem alguns desafios, dentre eles: alto custo, tempo necessário para comunicação com bioengenheiros, diversas reuniões virtuais e o tempo de espera desde a aquisição da tomografia computadorizada até a produção do modelo ⁽¹²⁾.

A utilização da tomografia computadorizada no pós-operatório se apresenta como um bom controle de qualidade do procedimento previamente planejado, realizando uma comparação do planejamento com o resultado cirúrgico final ⁽⁶⁾. No caso em questão, pode-se notar a extrema semelhança do planejamento cirúrgico virtual realizado no pré-operatório com o pós-operatório final do paciente. Onde a reconstrução 3D se faz essencial para uma avaliação de forma objetiva e quantitativa dos resultados previamente planejados ⁽¹¹⁾.

O objetivo deste tipo de terapêutica é proporcionar ao cirurgião a capacidade de aplicar o planejamento cirúrgico virtual de forma rápida e intuitiva. Desta forma, simplificando potencialmente a redução da fratura,

instalação dos sistemas de fixação e possivelmente levaria a uma cirurgia mais rápida e precisa com menos complicações pós-operatórias. Além do fator supracitado, o planejamento virtual atua como uma forma de treinamento para residentes em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial lidarem com este tipo de conceito cirúrgico, possibilitando com que diversos tipos de abordagem abordagens sejam planejadas previamente e contribuindo de forma significativa na curva de aprendizado do mesmo ⁽⁷⁾.

CONCLUSÃO

Por tanto, o uso do planejamento virtual em cirurgias reconstrutivas de trauma no terço médio da face traz consigo: menor tempo operatório, maior previsibilidade e realização de simulações para selecionar a melhor modalidade de tratamento para cada paciente de forma individual. Uma avaliação de forma criteriosa e de forma individual de cada paciente é o principal fator que contribui para resultados satisfatórios em reconstruções de traumas envolvendo a face, devolvendo a autoestima, estética, funcionalidade e uma melhora na qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Castro-Núñez J, Van Sickels JE. Secondary reconstruction of maxillofacial trauma. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017 Aug;25(4):320-5.
2. Liokatis P, et al. Digital planning and individual implants for secondary reconstruction of midfacial deformities: A pilot study. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2022 Apr;7(2):369-379.
3. Tepper OM, et al. Use of virtual 3-dimensional surgery in post-traumatic craniomaxillofacial reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011 Mar;69(3):733-741.
4. Bohnberger G, et al. Diagnóstico e tratamento de múltiplas fraturas em terço médio da face: relato de caso [Diagnosis and treatment of multiple fractures in the middle face: case report]. *Braz J Health Rev.* 2021 Dec;4(6):25801-25813.
5. Hua J, Aziz S, Shum JW. Virtual surgical planning in oral and maxillofacial surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2019 Nov;31(4):519-530.
6. Palau JR. Three-dimensional planning in craniomaxillofacial surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017 Jul;46(7):46.
7. Nilsson J, et al. Evaluation of in-house, haptic assisted surgical planning for virtual reduction of complex mandibular fractures. *Int J Comput Assist Radiol Surg.* 2021 Jun;16(6):1059-1068.
8. Velarde K, et al. Virtual surgical planning in craniomaxillofacial surgery: a structured review. *Comput Assist Surg.* 2023;28(1):2271160.
9. Ostaş D, et al. Point-of-care virtual surgical planning and 3D printing in oral and cranio-maxillofacial surgery: a narrative review. *J Clin Med.* 2022 Nov;11(22):6625.
10. Vilar EGS, et al. Prototyping in oral and maxillofacial surgery: a simple review of the main possibilities [Prototipagem em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial: uma revisão simples das principais possibilidades]. *Braz J Health Rev.* 2021 Jun;4(3):12481-12491.
11. Lo LJ, Lin HH. Applications of three-dimensional imaging techniques in craniomaxillofacial surgery: A literature review. *Biomed J.* 2023; p. 100615.
12. Sharaf BA, Morris JM, Kuruoglu D. EPPOCRATIS: A point-of-care utilization of virtual surgical planning and three-dimensional printing for the management of acute craniomaxillofacial trauma. *J Clin Med.* 2021 Dec;10(23):5640.

SÍNDROME DE ZOLLINGER-ELLISON

ADRIELY OLIVEIRA QUINTELA¹; ARTHUR MENEZES DA SILVA¹; JOSÉ NILO DE LIMA FILHO¹; GUILHERME ROLIM SANTA CRUZ¹; ANNYA COSTA ARAÚJO DE MACEDO GOES²; LARA BURLAMAQUI VERAS².

1 - Discente - Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará - Fortaleza/CE.

2 - Docente - Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará - Fortaleza/CE.

Artigo submetido em: 15/07/2024

Artigo aceito em: 09/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: adrielyquintela@alu.ufc.br

RESUMO

A síndrome de Zollinger-Ellison (SZE) é uma endocrinopatia caracterizada pela secreção ectópica do hormônio gastrina, que normalmente é produzido pelas células G, localizadas principalmente nas camadas média e profunda da mucosa antro-pilórica e no duodeno proximal. Essa produção ectópica ocorre devido a um gastrinoma, uma neoplasia neuroendócrina que provoca uma liberação excessiva de ácido gástrico pelas células parietais, levando ao desenvolvimento de refluxo gastroesofágico e múltiplas úlceras pépticas, frequentemente no duodeno distal e no jejuno proximal. Existem duas principais causas para a hipergastrinemia secundária ao gastrinoma, a forma esporádica e a forma que está associada à Neoplasia Endócrina Múltipla tipo 1 (NEM-1), uma condição autossômica dominante que se caracteriza por tumores em múltiplos órgãos endócrinos, especialmente nas glândulas paratireoides, pâncreas e hipófise. As manifestações clínicas da Síndrome de Zollinger-Ellison incluem esofagite, úlcera péptica e diarreia, resultantes da hipersecreção ácida. O diagnóstico da síndrome de Zollinger-Ellison é frequentemente desafiador, com um tempo médio para diagnóstico superior a cinco anos, devido à inespecificidade dos sintomas e ao mascaramento destes pelo uso de inibidores da bomba de prótons (IBP). O manejo eficaz da SZE exige uma abordagem multidisciplinar, envolvendo tanto o tratamento sintomático de suporte quanto o tratamento cirúrgico curativo, quando indicado, e o controle medicamentoso da secreção gástrica.

Palavras-chave: Síndrome de Zollinger-Ellison, Gastrinoma, Hiper-secreção, Tumores neuroendócrinos.

ABSTRACT

Zollinger-Ellison syndrome (ZES) is an endocrinopathy characterized by the ectopic secretion of the hormone gastrin, which is normally produced by G cells, located mainly in the middle and deep layers of the antropyloric mucosa and in the proximal duodenum. This ectopic production occurs due to a gastrinoma, a neuroendocrine neoplasm that causes an excessive release of gastric acid by the parietal cells, leading to the development of gastroesophageal reflux and multiple peptic ulcers, often in the distal duodenum and proximal jejunum. There are two main causes of hypergastrinemia secondary to gastrinoma, the sporadic form and the form that is associated with Multiple Endocrine Neoplasia type 1 (MEN-1), an autosomal dominant condition characterized by tumours in multiple endocrine organs, especially the parathyroid glands, pancreas and pituitary gland. The clinical manifestations of Zollinger-Ellison Syndrome include esophagitis, peptic ulcer and diarrhea, resulting from acid hypersecretion. The diagnosis of Zollinger-Ellison syndrome is often challenging, with an average time to diagnosis of more than five years, due to the non-specificity of the symptoms and their masking by the use of proton pump inhibitors (PPIs). Effective management of SZE requires a multidisciplinary approach, involving both symptomatic supportive treatment and curative surgical treatment, when indicated, and drug control of gastric secretion.

Keywords: Zollinger-Ellison Syndrome, Gastrinoma, Hypersecretion, Neuroendocrine tumors.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Zollinger-Ellison (SZE) foi descrita pela primeira vez em 1955 pelos médicos Edwin Ellison e Robert Zollinger, que relacionaram tumores de células não produtoras de insulina do pâncreas à hipersecreção gástrica. Na época, Robert Zollinger acompanhava dois pacientes com tumores de células não beta das ilhotas de Langerhans, que produziam substâncias que estimulavam a secreção gástrica. Esses pacientes apresentavam ulcerações jejunais altas e produziam grandes quantidades de suco gástrico ⁽¹⁾.

A síndrome de Zollinger-Ellison é uma endocrinopatia caracterizada pela secreção ectópica do hormônio gastrina, que normalmente é produzido pelas células G, localizadas principalmente nas camadas média e profunda da mucosa antro-pilórica e no duodeno proximal ⁽²⁾. Na SZE, essa produção ectópica ocorre devido a um gastrinoma, uma neoplasia neuroendócrina que provoca uma liberação excessiva de ácido gástrico pelas células parietais, levando ao desenvolvimento de refluxo gastroesofágico e múltiplas úlceras pépticas, frequentemente no duodeno distal e no jejuno proximal. Esses tumores são a terceira neoplasia neuroendócrina gastroenteropancreática mais comum, depois dos tumores carcinoides e insulinomas ⁽³⁾. Atualmente, sabe-se que 70 a 80% dos gastrinomas são duodenais, ao contrário de estudos anteriores que indicavam uma predominância pancreática.

Nos Estados Unidos, a incidência anual de gastrinomas é estimada em dois a quatro casos por milhão de habitantes. Aproximadamente 0,4% dos casos de úlcera péptica primária e 2% dos casos de úlcera péptica recorrente estão associados a gastrinomas. Gastrinomas são mais comuns em homens (60%) e podem surgir em qualquer idade, mas predominantemente entre 20 e 60 anos ⁽⁴⁾.

Portanto, a escolha de estudar esta síndrome se justifica pela necessidade de compreender uma patologia rara, mas com uma condição clínica marcante que pode impactar significativamente a qualidade de vida dos pacientes. O objetivo deste capítulo é explorar a síndrome, seus sintomas e tratamentos, visando melhorar a identificação e manejo dos pacientes afetados por essa condição.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão bibliográfica focada nos aspectos mais relevantes para a compreensão da síndrome de Zollinger-Ellison. Foi conduzida nas bases de dados eletrônicas Scielo[®], ScienceDirect[®], PubMed[®] e Google Acadêmico[®] utilizando-se os descritores “Zollinger-Ellison”, “gastrinoma”, “tumores neuroendócrinos”. Foram incluídos na análise artigos disponíveis na íntegra redigidos em inglês, espanhol ou português que abordassem o tema de interesse. Os critérios de exclusão foram artigos não disponíveis na íntegra, artigos que não abordavam diretamente a proposta estudada e relatos de casos isolados. Todos os autores participaram da seleção de fontes nas bases de dados.

ANATOMIA E FISIOLOGIA:

O estômago é um importante órgão do trato digestivo, responsável primordialmente pelo armazenamento temporário e pela digestão parcial, química e mecânica, dos alimentos ingeridos ⁽⁵⁾. Está localizado na região superior do abdome e tem o formato aproximadamente de um “J”, embora seu tamanho e posição variem consideravelmente, a depender de fatores como posição do corpo, fase da respiração, conteúdo no seu interior e estrutura corporal ⁽⁶⁾.

Esse órgão possui direta conexão proximal com o esôfago e distal com o duodeno e, topograficamente, pode ser dividido em cinco regiões: 1. cárdia e junção esofagogástrica; 2. fundo; 3. corpo; 4. antro, e 5. piloro ⁽⁷⁾. Adjacente ao duodeno, está localizado o pâncreas e, no final do duodeno, inicia-se o jejuno, a 2^o porção do intestino delgado ⁽⁸⁾.

O fundo e o corpo gástrico são marcados pela presença de uma mucosa glandular secretora de ácido que contribui fundamentalmente para a composição do suco gástrico. Isso ocorre graças à ação das células parietais, as quais se localizam no interior das glândulas gástricas e secretam ácido clorídrico (HCl). Essa secreção é estimulada pelo nervo vago durante as fases cefálica e gástrica da digestão, assim como pela ação de outras células presentes no estômago, como as células ECL e as células G ^(7;9).

As células enterocromafins (ECL, do inglês enterochromaffin-like) são localizadas no fundo e no corpo gástrico intercaladas entre as células parietais e células imaturas menores. Elas produzem e liberam a

histamina, substância que estimula de forma parácrina a atividade das células parietais, além de potencializar os efeitos da gastrina e da estimulação vagal ^(7; 9) As células G, localizadas predominantemente nos terços médio e profundo da mucosa antro-pilórica e no duodeno proximal, têm a função de produzir gastrina, um hormônio que aumenta a secreção de suco gástrico através do estímulo à secreção de HCl pelas células parietais e de histamina pelas células ECL ^(2;9). No antro-pilórico, outra população de células, as células D secretoras de somatostatina, participam também da regulação da acidez gástrica, uma vez que o aumento da acidez do estômago ativa a secreção de somatostatina por essas células, que por sua vez inibe a secreção de gastrina. Na situação contrária, o pH alcalino reduz a secreção de somatostatina, o que permite maiores níveis circulantes de gastrina ⁽⁷⁾

ETIOLOGIA:

A etiologia da síndrome de Zollinger-Ellison é associada a tumores neuroendócrinos ectópicos secretores de gastrina que impulsionam o funcionamento das células estomacais produtoras de ácido, o que resulta em ulceração da mucosa gastrointestinal. Entre os sinais da síndrome de Zollinger-Ellison estão úlceras pépticas, doença do refluxo gastroesofágico e diarreia secretora, sendo a síndrome responsável por 0,1 a 1% de todas as úlceras pépticas ⁽¹⁰⁾. Essa condição pode ser atribuída a duas principais causas relacionadas à hipergastrinemia secundária ao gastrinoma. A mais comum, ocorrendo em cerca de 80% dos pacientes, é a forma esporádica. Em 20-25% dos casos, está associada à Neoplasia Endócrina Múltipla tipo 1 (NEM-1), uma condição autossômica dominante caracterizada por tumores em múltiplos órgãos endócrinos, especialmente nas glândulas paratireóides, pâncreas e hipófise. No entanto, atualmente, devido ao uso disseminado de inibidores de bomba de prótons, que podem mascarar os sintomas da síndrome, torna-se desafiador determinar com precisão a incidência da condição (3). Nesse contexto, a NEM-1 é uma patologia rara caracterizada pelo desenvolvimento de adenomas da hipófise anterior, hiperplasia da glândula paratireoide e tumores neuroendócrinos pancreáticos, além do possível acometimento de outros órgãos. Cerca de 50% dos pacientes com NEM-1 também apresentam a síndrome de Zollinger-Ellison, por isso, a avaliação de NEM-1 deve ser considerada em casos suspeitos da síndrome. Outrossim, é importante investigar em

pacientes com ambas as condições informações como histórico familiar de úlcera péptica, história pessoal de nefrolitíase e/ou hipercalcemia, além de hipoglicemia em jejum, diarreia secretora, tumores hipofisários, adenomas de tireóide e tumores adrenocorticais ⁽¹¹⁾.

CLÍNICA:

As manifestações clínicas da Síndrome de Zollinger-Ellison incluem esofagite, úlcera péptica e diarreia, que resultam diretamente da hipersecreção ácida. A diarreia, cuja patogênese é multifatorial, é atribuída ao aumento do volume de secreção gástrica, à inativação da lipase pancreática e ao dano da superfície intestinal causado pela alta acidez luminal.

A Síndrome de Zollinger-Ellison deve ser considerada em pacientes que apresentam esofagite erosiva refratária, múltiplas úlceras pépticas, úlceras no duodeno distal ou jejuno, úlceras complicadas (como sangramento, obstrução, perfuração), úlceras recorrentes após cirurgia para redução de ácido, úlceras associadas à diarreia e história familiar de NEM-1 ou endocrinopatias relacionadas à NEM-1. A diarreia é um sintoma frequente, manifestando-se em 65% dos pacientes com SZE; em 10% a 25% dos casos, pode ser o único sintoma ⁽¹²⁾.

Apesar do avanço no tratamento farmacológico para a hipersecreção gástrica e do uso generalizado desses agentes para sintomas de dispepsia e outras queixas digestivas, os sintomas de apresentação da doença não mudaram significativamente nos últimos 50 anos. A apresentação clínica não é específica para gastrinoma, o que contribui para diagnósticos incorretos e atrasos no diagnóstico devido à semelhança com outras condições gastrointestinais comuns. Em um estudo com 261 pacientes conduzido pelo Dr. Robert T. Jensen no National Institutes of Health (NIH), os sintomas mais comuns foram dor abdominal e diarreia (mais de 70%), seguidos por azia (44%), náusea (33%), vômito (25%) e perda de peso (17%). Apenas 11% dos pacientes apresentaram um único sintoma. A localização ou extensão do tumor primário não afetou a natureza ou a gravidade dos sintomas. Devido à comum ocorrência desses sintomas, é necessário que os médicos mantenham um alto índice de suspeita para considerar o diagnóstico de SZE na avaliação inicial. Mesmo com a ampla divulgação e conscientização sobre a SZE, o atraso no

diagnóstico ainda é comum. Algumas características que devem levantar suspeitas e reduzir o atraso diagnóstico incluem: 1) a combinação de dor abdominal, diarreia e perda de peso; 2) úlceras recorrentes ou refratárias; 3) pregas gástricas proeminentes vistas na endoscopia (94% dos casos no NIH) e 4) sintomas gastrointestinais com ou sem úlceras em um paciente com NEM-1. Recomenda-se que pacientes nesses grupos façam a dosagem de gastrina sérica em jejum sem inibidores da bomba de prótons por no mínimo 72 horas e, preferencialmente, até 7 dias ⁽¹³⁾.

DIAGNÓSTICO:

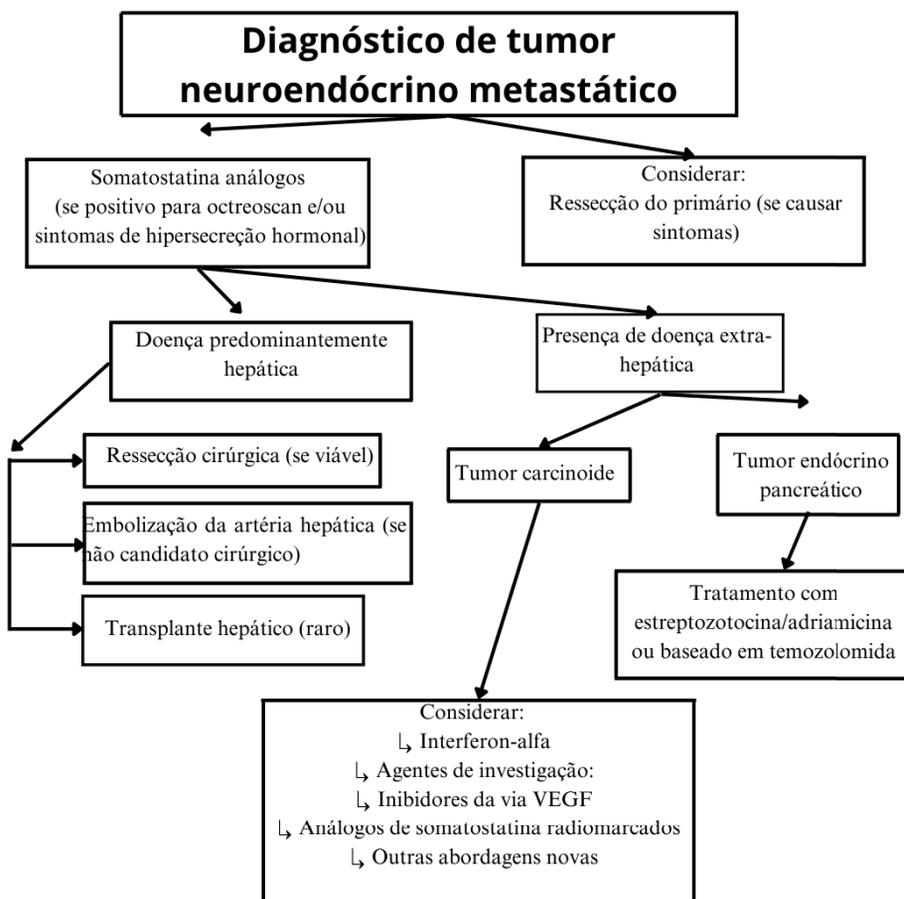
O diagnóstico da síndrome de Zollinger-Ellison deve ser considerado em pacientes com múltiplas úlceras pépticas refratárias, úlceras localizadas distalmente ao duodeno, doença ulcerosa péptica associada à diarreia, aumento das dobras gástricas detectado em exames de imagem e em pacientes com Neoplasia Endócrina Múltipla tipo 1. Outros fatores relevantes incluem histórico familiar de doença ulcerosa péptica e diarreia que responde ao tratamento com inibidores da bomba de próton (IBP) ⁽¹⁴⁾. Para o diagnóstico, é essencial demonstrar hipersecreção de gastrina. A hipergastrinemia em jejum é avaliada comumente, apresentando secreção gástrica com $\text{pH} \leq 2$ e produção ácida superior a 15 mEq/h em pacientes sem cirurgia gástrica prévia, e superior a 5 mEq/h em pacientes com cirurgia para redução de ácido gástrico ⁽¹⁵⁾. Se os resultados iniciais não forem conclusivos, podem ser realizados testes adicionais, como o teste de estimulação da gastrina e o teste de infusão intravenosa de gluconato de cálcio. O diagnóstico da síndrome de Zollinger-Ellison é frequentemente desafiador, com um tempo médio para diagnóstico superior a cinco anos, devido à inespecificidade dos sintomas e ao mascaramento destes pelo uso de IBP ⁽¹⁶⁾. Diagnósticos diferenciais incluem a hiperplasia das células G antrais e a síndrome do antro retido. A hiperplasia das células G antrais deve ser considerada em casos de hipergastrinemia, mas, ao contrário da síndrome de Zollinger-Ellison, não há resposta ao teste de estimulação de secretina e não há evidência de gastrinoma em exames de imagem. A síndrome do antro retido deve ser considerada em casos de recorrência de úlceras pépticas após gastrectomia, devido à ressecção incompleta do antro duodenal. Nessa condição, a hipergastrinemia é geralmente menos pronunciada em comparação com a síndrome de

Zollinger-Ellison e é reversível após a ressecção completa do tecido antral residual ⁽¹⁷⁾.

TRATAMENTO

O tratamento da síndrome de Zollinger-Ellison visa reduzir as manifestações e complicações das úlceras pépticas associadas ⁽¹⁸⁾. O manejo eficaz da SZE exige uma abordagem multidisciplinar, envolvendo tanto o tratamento sintomático de suporte quanto o tratamento cirúrgico curativo, quando indicado, e o controle medicamentoso da secreção gástrica. Atualmente, os IBP são a primeira linha de tratamento para o manejo da SZE, incluindo fármacos como omeprazol, lansoprazol, esomeprazol, rabeprazol e pantoprazol. Esses medicamentos têm demonstrado eficácia no controle da secreção ácida, são seguros para uso a longo prazo e possuem uma posologia mais conveniente em comparação aos inibidores de H₂ ⁽¹⁹⁾. A meta é manter a secreção ácida abaixo de 15 mEq/h, e abaixo de 5 mEq/h em pacientes com esofagite por refluxo ou histórico de cirurgia para redução da secreção ácida, como gastrectomia subtotal ⁽²⁰⁾. De acordo com associações como a European Neuroendocrine Tumor Society (ENET), North American Neuroendocrine Tumor Society (NANET), European Society for Medical Oncology e National Comprehensive Cancer Network, pacientes com gastrinomas esporádicos devem ser considerados para tratamento cirúrgico curativo, através de laparotomia exploradora e ressecção do gastrinoma com remoção de mais de 10 linfonodos. Esta abordagem tem mostrado taxas mais elevadas de cura bioquímica em comparação com a linfadenectomia seletiva ⁽²¹⁾. Contudo, a cirurgia é contraindicada quando a ressecção total não é possível ou na presença de comorbidades que reduzem a expectativa de vida ou aumentam o risco cirúrgico a níveis que superam os benefícios da intervenção ⁽²²⁾. Em pacientes com SZE associada à neoplasia endócrina múltipla tipo 1, a abordagem cirúrgica curativa não é indicada devido ao caráter multifocal da doença; nesses casos, recomenda-se o controle farmacológico ⁽²¹⁾. A doença metastática é a principal causa de morbimortalidade em pacientes com SZE. Embora não haja perspectiva de cura neste estágio, é possível prolongar a sobrevivência e melhorar a qualidade de vida com o tratamento adequado, seguindo um algoritmo específico para manejo da doença.

Figura 1 - Algoritmo de tratamento de metástases de tumores neuroendócrinos



Fonte: BERGLAND, 2022.

REFERÊNCIAS

1. Pisegna J. Zollinger-Ellison syndrome. *Curr Treat Options Gastroenterol* [Internet]. Maio 1999 [citado 2 jul 2024];2(3):195-203. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11938-999-0059-5>
2. Camilo, SMP et al. Gastrinemia e expressão imunohistoquímica das células G, D e enterocromafim-like no estômago de pacientes usuários crônicos de inibidores de bomba de prótons infectados ou não pelo *Helicobacter pylori*. 2020.
3. Beltrán MA. Síndrome de Zollinger-Ellison: revisión del conocimiento actual. *Rev Colomb Cirugía* [Internet]. 1 jul 2016 [citado 2 jul 2024];31(3):197-211. Disponível em: <https://doi.org/10.30944/20117582.292>
4. Ramage JK, Ahmed A, Ardill J, Bax N, Breen DJ, Caplin ME, Corrie P, Davar J, Davies AH, Lewington V, Meyer T, Newell-Price J, Poston G, Reed N, Rockall A, Steward W, Thakker RV, Toubanakis C, Valle J, Verbeke C, Grossman AB. Guidelines for the management of gastroenteropancreatic neuroendocrine (including carcinoid) tumours (NETs). *Gut* [Internet]. 3 nov 2011 [citado 2 jul 2024];61(1):6-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2011-300831>
5. Chaudhry SR, Liman MNP, Peterson DC. Anatomia, abdômen e pelve: estômago. [Atualizado em 10 de outubro de 2022]. Em: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 jan-. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482334/>
6. Hwang K. Harold Ellis: a surgeon's contribution to anatomy education. *Anat Amp Cell Biol* [Internet]. 2012 [citado 2 jul 2024];45(1):70. Disponível em: <https://doi.org/10.5115/acb.2012.45.1.70>
7. Soybel DI. Anatomy and physiology of the stomach. *Surg Clin North Am* [Internet]. Out 2005 [citado 2

- jul 2024];85(5):875-94. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2005.05.009>
8. Jacob Campbell, James Berry, Yu Liang, Chapter 71 - Anatomy and Physiology of the Small Intestine, Editor(s): Charles J. Yeo, Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 2 Volume Set (Eighth Edition), Elsevier, 2019, Pages 817-841, ISBN 9780323402323, <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-40232-3.00071-6>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323402323000716>)
 9. McQuilken SA. The mouth, stomach and intestines. *Anaesth Amp Intensive Care Med* [Internet]. Maio 2021 [citado 2 jul 2024];22(5):330-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2021.04.001>
 10. Metelski J, Metelska A, Sereda D, Nieścior H, Szwed M. Zollinger-Ellison Syndrome - review. *J Educ Health Sport* [Internet]. 16 ago 2022 [citado 2 jul 2024];12(8):523-32. Disponível em: <https://doi.org/10.12775/jehs.2022.12.08.055>
 11. Assis JC, Morais PD, Assis MC, De Paula FV, Martins NR, Gomes SD, Zanon AP, Lacerda TF, Falcao CL, Fernandes LL, Rodrigues GM. Síndrome de Zollinger-Ellison em pacientes com Neoplasia Endócrina Múltipla tipo 1 / Zollinger-Ellison Syndrome in patients with multiple endocrine neoplasia type 1. *Braz J Health Rev* [Internet]. 15 dez 2021 [citado 2 jul 2024];4(6):27921-8. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n6-344>
 12. Hung PD, Schubert ML, Mihás AA. Zollinger-Ellison syndrome. *Curr Treat Options Gastroenterol* [Internet]. Abr 2003 [citado 2 jul 2024];6(2):163-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11938-003-0017-6>
 13. Ellison EC, Johnson JA. The Zollinger-Ellison Syndrome: A Comprehensive Review of Historical, Scientific, and Clinical Considerations. *Curr Probl Surg* [Internet]. Jan 2009 [citado 2 jul 2024];46(1):13-106. Disponível em: <https://doi.org/10.1067/j.cpsurg.2008.09.001>
 14. Goldfinger, SE. Management and prognosis of the Zollinger-Ellison syndrome (gastrinoma). UpToDate. Waltham, MA: UpTo-Date, 2023.
 15. Ito T. Diagnosis of Zollinger-Ellison syndrome: increasingly difficult. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2012 [citado 2 jul 2024];18(39):5495. Disponível em: <https://doi.org/10.3748/wjg.v18.i39.5495>
 16. Mendelson AH, Donowitz M. Catching the zebra: clinical pearls and pitfalls for the successful diagnosis of zollinger-ellison syndrome. *Dig Dis Sci* [Internet]. 3 ago 2017 [citado 2 jul 2024];62(9):2258-65. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10620-017-4695-7>
 17. Arnold R. Diagnosis and differential diagnosis of hypergastrinemia. *Wien Klin Wochenschr* [Internet]. Nov 2007 [citado 2 jul 2024];119(19-20):564-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00508-007-0878-0>
 18. Verdugo MA, Soto RM, Salgado DL, Medrano ME, León WA. Clinical and surgical management of zollinger-ellison syndrome: a literature review. *Int J Med Sci Clin Res Stud* [Internet]. 14 dez 2022 [citado 2 jul 2024];02(12). Disponível em: <https://doi.org/10.47191/ijmscrs/v2-i12-27>
 19. Krampitz GW, Norton JA. Current management of the zollinger-ellison syndrome. *Adv Surg* [Internet]. Set 2013 [citado 2 jul 2024];47(1):59-79. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.yasu.2013.02.004>
 20. Bartsch DK, Waldmann J, Fendrich V, Boninsegna L, Lopez CL, Partelli S, Falconi M. Impact of lymphadenectomy on survival after surgery for sporadic gastrinoma. *Br J Surg* [Internet]. 2 ago 2012 [citado 2 jul 2024];99(9):1234-40. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bjs.8843>
 21. Hirschowitz BI, Simmons J, Mohnen J. Clinical outcome using lansoprazole in acid hypersecretors with and without Zollinger-Ellison syndrome: a 13-year prospective study. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. Jan 2005 [citado 2 jul 2024];3(1):39-48. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s1542-3565\(04\)00606-8](https://doi.org/10.1016/s1542-3565(04)00606-8)
 22. Norton JA, Foster DS, Ito T, Jensen RT. Gastrinomas. *Endocrinol Metab Clin North Am* [Internet]. Set 2018 [citado 2 jul 2024];47(3):577-601. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2018.04.009>

RELATO DE CASO

TRATAMENTO CIRÚRGICO DE FRATURA MANDIBULAR POR EXODONTIA DE TERCEIRO MOLAR INFERIOR: RELATO DE CASO

RILDENSON MOURA PEREIRA¹; JOSE MARIA SAMPAIO MENEZES JUNIOR²; CLARICE MAIA SOARES DE ALCÂNTARA PINTO²; RICARDO FRANKLIN GONDIM²; ARIEL VALENTE BEZERRA².

1 - Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Instituto Doutor José Frota – IJF CE

2 - Doutor(a) em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial – Hospital Instituto Doutor José Frota – IJF CE

Artigo submetido em: 28/05/2024

Artigo aceito em: 18/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: mourarildenson@gmail.com

RESUMO

As fraturas mandibulares por exodontias de terceiros molares são complicações raras, e quando presentes, são resultantes da aplicação de uma força excessiva, manejo inadequado dos instrumentais, técnica cirúrgica incorreta dentre outras causas. O tratamento depende, dentre vários fatores, do grau de deslocamento dos cotos fraturados, variando desde alimentação líquida/pastosa até a bloqueio maxilo-mandibulares ou redução aberta e fixação interna com placas e parafusos. O presente relato objetiva elucidar o tratamento de um paciente com fratura mandibular durante a remoção cirúrgica de um terceiro molar. Paciente O.S.A., do sexo masculino, 47 anos, vítima de iatrogenia o que resultou fratura de ângulo mandibular durante exodontia do terceiro molar inferior direito foi admitido em um Hospital de nível terciário na cidade de Fortaleza/CE. Ao exame físico da face, apresentou edema em região mandibular direita associado a um degrau ósseo á palpação na mesma região. Além disso, relatou alteração oclusal e apresentava sangramento intraoral. Ao exame imaginológico pôde ser observado uma considerável solução de continuidade óssea na região de angulo mandibular direito. Para a realização da cirurgia, foi realizado um acesso submandibular direito e fixação com duas placas L do sistema 2.0mm. Nenhuma intercorrência foi registrada durante o transcirúrgico e nem no pós-operatório de 7 e 15 dias. Nesse período, o paciente não apresentou sinais ou sintomas de infecção, queixas algicas ou oclusão alterada.

Palavras-chave: Terceiro Molar, Complicações, Fratura mandibular.

ABSTRACT

Mandibular fractures due to third molar extractions are rare complications, and when they do occur, they are the result of excessive force, improper handling of the instruments, incorrect surgical technique and other causes. Treatment depends, among other factors, on the degree of displacement of the fractured stumps, ranging from liquid/pasty feeding to maxillo-mandibular block or open reduction and internal fixation with plates and screws. This report aims to elucidate the treatment of a patient with a mandibular fracture during the surgical removal of a third molar. A 47-year-old male patient, O.S.A., was admitted to a tertiary level hospital in the city of Fortaleza, Ceará, after iatrogenic surgery resulting in a mandibular angle fracture during the extraction of his lower right third molar. On physical examination of the face, he presented with swelling in the right mandibular region associated with a bony step on palpation in the same region. He also reported occlusal alterations and intraoral bleeding. Imaging revealed a considerable solution of bone continuity in the right mandibular angle. To perform the surgery, a right submandibular approach was

made and fixation with two 2.0mm system L plates was carried out. No complications were recorded during the trans-operative period or during the 7 and 15-day post-operative periods. During this period, the patient had no signs or symptoms of infection, pain or altered occlusion.

Keywords: Third Molar, Complications, Mandibular fracture

INTRODUÇÃO

A extração de dentes inclusos como os terceiros molares é um procedimento comum em cirurgia oral e exige um correto planejamento pré-operatório no qual visa minimizar as complicações inerentes ao procedimento, essas desordens podem se manifestar como alveolite, sangramento, infecção, trismo, danos as estruturas nervosas e até mesmo fratura mandibular ⁽¹⁾.

As fraturas mandibulares estão relacionadas, principalmente, a traumas por agressões, acidentes de trânsito, quedas e acidentes esportivos ⁽²⁾. No entanto, como complicação em exodontias de 3º molares, é rara, e quando presente, é resultante da aplicação de uma força excessiva, manejo inadequado dos instrumentais, técnica cirúrgica incorreta, não realização de odontosecção, ostectomias extensão dentre outras causas. A localização mais frequentemente associada é o ângulo mandibular, que é limitado pela face distal do segundo molar até a junção do corpo e do ramo mandibular ⁽²⁻⁴⁾.

No entanto, outras condições podem estar associadas e estão correlacionadas à aspectos como sexo, idade, presença de patologia referente ao dente e diversos estudos correlacionam a posição do terceiro molar com o risco de fratura de ângulo mandibular. A presença de um 3º molar minimiza a densidade óssea local, e assim ocasiona uma região de maior fragilidade óssea ⁽³⁻⁴⁾. A presença do dente na linha da fratura está relacionada a um risco aumentado de infecção devido a comunicação intraoral da fratura através do ligamento periodontal que promove a entrada de saliva repleta de bactérias ⁽⁵⁾.

A técnica de tratamento depende especialmente do grau de deslocamento dos cotos fraturados. A fraturas pouco deslocadas ou bem alinhadas podem ser tratadas de maneira conservadora, entretanto, as fraturas com considerável diástase demandam redução aberta e fixação interna. Inúmeras abordagens foram relatadas quando ao tipo de fixação utilizada ⁽³⁾. Entretanto, as técnicas para

fixação de manifestam com graus variados de estabilidade, no geral, alguns profissionais preferem a utilização de duas miniplacas retas, uma na borda superior e outra na borda inferior, com no mínimo 2 parafusos de cada lado da linha de fratura ⁽⁶⁾.

O objetivo desse artigo é relatar um caso clínico de uma fratura mandibular que ocorreu durante a exodontia de um terceiro molar inferior, no qual foi realizado uma abordagem cirúrgica através da redução aberta e fixação interna como tratamento em um hospital de urgência e emergência.

RELATO DO CASO

Paciente O. S. A, sexo masculino, 47 anos, sem comorbidades, compareceu ao serviço de urgência e emergência do Instituto Doutor José Frota, Fortaleza – Ceará, onde foi encaminhado à equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial da instituição com história de tentativa de retirada do elemento dentário 48 (terceiro molar inferior direito). Ao exame clínico, apresentou aumento de volume na região mandibular direita associado a degrau ósseo à palpação. À oroscopia, apresentou trismo acentuado com uma abertura bucal máxima de 18 mm, sangramento ativo no sítio, alteração oclusal e mobilidade mandibular à manipulação (Figura 1).

Figura 1: A: Abertura bucal máxima de 18 mm. B: Alteração oclusal antes do procedimento cirúrgico



Fonte: Arquivo IJF.

Para um diagnóstico mais preciso, foram requisitados exames complementares de imagens. Foi possível constatar na tomografia computadorizada e construção 3D, solução de continuidade óssea e acentuada diástase na região do ângulo mandibular direito sugestiva de diagnóstico de fratura de ângulo mandibular direito, com

o dente ainda presente na linha da fratura (Figura 2). No que concerne ao tratamento, em razão da perda de parâmetros anatômicos e funcionais mais as características clínicas e radiográficas, diante do exposto, foi optado o tratamento cirúrgico de caráter de urgência. A cirurgia teve caráter de emergência, foi realizada sob anestesia geral com intubação nasotraqueal e acesso cirúrgico de Risdon como abordagem para fratura (Figura 3).

Figura 2: Reconstrução tridimensional da Tomografia Computadorizada mostrando o dente ainda presente



Fonte: Arquivo IJF

Figura 3: A: Demarcação para acesso de Risdon do lado direito. B: Incisão em região de acesso.



Fonte: Arquivo IJF

Figura 4: A: Dissecção da Artéria Facial do lado direito durante o Acesso de Risdon



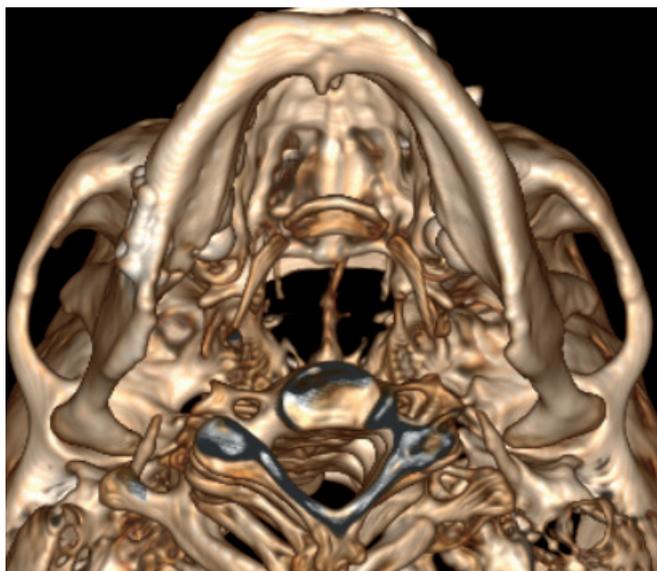
Fonte: Arquivo IJF

Posteriormente, o paciente foi colocado em oclusão e estabilizado com 8 parafusos de bloqueios maxilomandibulares (BMM) para restabelecer uma função mastigatória ideal após a cirurgia. A seguir, foi realizada incisão, divulsão por planos e descolamento subperiosteal na região do acesso cirúrgico. Após a visualização da linha da fratura, foi alcançada a redução manual dos cotos fraturados seguida da fixação com duas placas em L mais 4 parafusos cada para cada placa, do sistema 2.0 mm, disponível na instituição, fixadas sob irrigação com soro fisiológico 0,9%.

Em seguida foi retirado o BMM para prosseguir com a finalização da exodontia do elemento 48 que se mostrava inviável a permanência na cavidade oral. Foi utilizada broca cirúrgica mais alavanca seldin reta para a retirada do elemento dentário.

Após uma semana de pós-operatório, o paciente evoluiu sem queixas estéticas ou funcionais, demonstrando ausência de infecção, uma boa função mandibular, oclusão restabelecida e estável (figura 8).

Figura 6: A: Vista caudo-cranial da reconstrução tridimensional pós-operatória mostrando alinhamento da base mandibular.



Fonte: Arquivo IJF

Figura 7: A: Reconstrução tridimensional do tomografia computadorizada pós-operatória em uma vista ¾ direita.



Fonte: Arquivo IJF

FIGURA 8: Oclusão dentária com 15 dias de pós-operatório.



Fonte: Arquivo IJF

DISCUSSÃO

As fraturas mandibulares representam 36% a 59% de todas as fraturas maxilofaciais, e a principal região óssea afetada é variada na literatura ^(7,8). As apresentações clínicas se manifestam como trismo, equimose/hematoma no soalho da cavidade oral, oclusão alterada, parestesia do lábio ou do mento dentre outros ⁽⁹⁾. Nesse aspecto, as modalidades de tratamento variam desde BMM até combinações desse com osteossíntese com fio, parafusos de compressão (leg screw) e fixação com placas e parafusos ^(10,11). Em geral, para o sucesso da terapêutica é necessário uma adequada redução anatômica e fixação estável visando neutralizar as forças produzidas durante a carga funcional da mandíbula ^(12,13).

A modalidade de tratamento pode variar devido a configuração da fratura e presença de sinais de sintomas como má oclusão. Em uma revisão sistemática, Ethunandan e colaboradores 2012⁽¹⁾, avaliaram o tratamento mais utilizado para fraturas de angulo mandibular causada por exodontias de terceiros molares. Dos 92 casos observados, 42% foram usados a redução fechada e BMM, 30% por redução aberta e fixação interna, 10% por Redução Aberta e Fixação Interna (RAFI) mais BMM e 17% por manejo da dieta. As fraturas mais instáveis foram tratadas de forma cirúrgica pois se mostraram instáveis ou desviadas, com tendência a apresentarem maior risco de complicações. No presente caso, o tratamento de escolha foi a utilização da RAFI devido o acentuado grau de deslocamento dos cotos fraturados. Foram empregadas duas placas L do sistema 2.0 mais 4 parafusos em cada lado da linha da fratura, essas eram as únicas disponível na instituição naquele

presente momento, porém se mostraram bem utilizadas, pois estabilizaram internamente as forças aplicadas a carga funcional mandibular no pós-operatório (Figura 8).

Estudos mostram que a posição e a presença do terceiro molar inferior estão relacionadas a maior possibilidade de fratura do angulo mandibular, devido a diminuição óssea na região e atenuação do impacto. Sohal e colaboradores 2019 ⁽¹⁴⁾ analisou a relação da posição de terceiros molares em 278 radiografias panorâmicas de pacientes. Os autores observaram que o terceiro molar estava presente em 269 sítios e 25,5% estavam em locais das fraturas de angulo mandíbula. Além disso, a probabilidade aumentava ainda 9 vezes se esses dentes estivessem impactados. No presente caso, o paciente apresentava o dente presente na região da fratura, porém não foi possível avaliar no exame imaginológico a posição dentária e o grau de impacção, pois o paciente não portava radiografia pré-operatório.

Rai e colaboradores em 2018 ⁽¹⁵⁾, avaliaram complicações pós-tratamento cirúrgico em pacientes com fraturas de angulo mandibular desfavoráveis. 28 pacientes foram divididos em 2 grupos com 14 cada, onde o primeiro grupo foi fixado duas miniplacas por via extraoral, e um segundo grupo tratado com uma única miniplaca através do método de Champy. Os autores observaram que nenhum paciente, que foi submetido a fixação com 2 placas, apresentou pseudoartrose ou a não união. Já os pacientes que foram submetidos a fixação pela técnica de Champy, 1 apresentou má oclusão, 2 apresentaram infecção no sítio operatório e em 1 paciente não foi observado união dos cotos fraturados. No caso relatado, não se observou má oclusão dentária ou má união dos cotos fraturados. Foi possível observar boa adaptação das placas no exame imaginológico pós-operatório e ausência do elemento dentário removido durante o tratamento cirúrgico, esses fatores foram importantes para diminuir o risco de infecção, pois a presença do terceiro molar e uma inadequada adaptação das placas estão associadas a infecção pós-operatória.

No acompanhamento de 7 dias, já foi possível perceber uma melhora na abertura bucal de 28,5 mm. A abertura bucal interincisal máxima no pré-operatório foi de 17 mm. Resultados similares foram encontrados no estudo de Rai et al 2018 ⁽¹⁵⁾, o grupo de pacientes submetidos a fixação com duas miniplacas, em relação ao grupo tratado com uma única miniplaca, apresentaram

melhora na abertura bucal em uma semana, de 20,3mm para 28,8 mm alcançando média de 41,22 em 1 mês. Explicação atribuída a menor manipulação muscular nos casos tratados por acesso extraoral, por ser fácil e direto a linha da fratura.

Existem diversas considerações que explicam o aumento de fraturas de angulo mandibular como a mudança brusca na anatomia da região, a consideração biomecânica local devido a presença da musculatura supra-hioidea que se fixam anteriormente ao angulo causando uma tração inferior al mesmo tempo que os músculos da mastigação exercem uma tração superior e também a presença do terceiro molar ⁽¹²⁾.

Quanto a abordagem escolhida, o acesso extraoral foi preferido por possibilitar uma melhor exposição do local da fratura a qual se apresentava com acentuado deslocamento caracterizada como uma fratura desfavorável, esse tipo de abordagem possibilita um melhor manejo dos seguimentos e melhores chances de uma adequada redução anatômica, assim como uma adequada acessibilidade e visibilidade ⁽¹²⁾. Por outro lado, algumas desvantagens podem ser notadas em abordagens intraorais para fraturas de angulo mandibular como falta de dispositivos perpendicular de perfuração, possibilidade de contaminação do local pela saliva compondo-se de bactérias e restos alimentares ⁽¹²⁾. No presente relato, o paciente foi tratado por meio de 2 placas em L do sistema 2.0mm, uma na borda superior e outra na borda inferior da mandíbula para controlar as forças de tensão e compressão por um acesso extraoral submandibular direito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fraturas de ângulo mandibular por iatrogenia são complicações raras, é importante que o profissional seja qualificado para realizar a exodontia dos 3º molares inferiores. No presente relato, o acesso extraoral se mostrou como uma melhor abordagem para redução da fratura e fixação dos cotos fraturados restabelecendo a anatomia e função mandibular.

REFERÊNCIAS

1. Ethunandan M, Shanahan D, Patel M. Iatrogenic mandibular fractures following removal of impacted third molars: an analysis of 130 cases. *Br Dent J.* 2012 Feb;212(4):179-184.
2. Hupp JR, et al. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 7th ed. St. Louis, MO: Mosby; 2021.
3. Beret M, et al. Impacted lower third molar relationship with mandibular angle fracture complications. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022 Apr;123(2):149-154.
4. Guillaumet-Claire M, Juiz-Camps A, Gay-Escoda C. Prevalence of intraoperative and postoperative iatrogenic mandibular fractures after lower third molar extraction: a systematic review. *J Clin Exp Dent.* 2022;14(1):e85-e94.
5. Lee JH. Treatment of Mandibular Angle Fractures. *Arch Craniofac Surg.* 2017 Jun 20;18(2):73-75.
6. Prein J, Ehrenfeld M, Manson PN. Principles of Internal Fixation of the Craniomaxillofacial Skeleton:: trauma and orthognathic surgery. Switzerland: Copyright; 2012. 824 p.
7. Buch K, et al. Unifocal versus multifocal mandibular fractures and injury location. *Emerg Radiol.* 2016 Jan 21;23(2):161-167.
8. Saravanan T, et al. Prevalence of mandibular fractures. *Indian J Dent Res.* 2020 Jul;31(6):971-974.
9. Chukwulebe S, Hogrefe C. The Diagnosis and Management of Facial Bone Fractures. *Emerg Med Clin North Am.* 2019 Feb;37(1):137-151.
10. Mahat AK, Shrestha M, Chaudhary B. Evaluation of management of angle fracture of mandible by using different surgical approaches. *Birat J Health Sci.* 2020 Jan 3;4(3):835-839.
11. Vajgel A, et al. Management of Subcondylar Fracture by Intraoral Approach. *J Craniofac Surg.* 2013 Mar;24(2):587-588.
12. Devireddy SK, et al. Transoral versus extraoral approach for mandibular angle fractures: a comparative study. *Indian J Plast Surg.* 2014 Sep;47(3):354-361.
13. Kutty DK, et al. Management of Sub-Condylar and Angle of Mandible Fracture by a Trans-Buccal Trocar Along With an Intra-Oral Approach. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020 Aug 20;72(4):538-544.
14. Sohal K, et al. Association between impacted mandibular third molar and occurrence of mandibular angle fracture: a radiological study. *J Oral Maxillofac Radiol.* 2019;7(2):25-29.
15. Rai A, Jain A, Datarkar A. Comparison of single miniplates versus two non-compression miniplates in treatment of unfavorable angle fracture of mandible: a prospective randomized clinical study. *J Maxillofac Oral Surg.* 2018;22:157-161

RELATO DE CASO

TRAUMA FACIAL POR PROJÉTIL DE BORRACHA: RELATO DE CASO

NAYARA KELLY SILVA DE OLIVEIRA CAVALCANTE¹; JOSÉ MARIA SAMPAIO MENEZES JUNIOR²; RICARDO FRANKLIN GONDIM²; CLARICE MAIA SOARES DE ALCÂNTARA PINTO²; RAFAEL LINARD AVELAR²; ARIEL VALENTE BEZERRA².

1 - Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial do Hospital Instituto Doutor José Frota – IJF CE

2 - Doutor(a) em Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial – Hospital Instituto Doutor José Frota – IJF CE

Artigo submetido em: 28/05/2024

Artigo aceito em: 18/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: ncavalcante2019@gmail.com

RESUMO

Os projéteis de borracha são usados com o objetivo de conter indivíduos violentos através de ferimento contundente, porém a depender da região atingida pode gerar lesões permanentes ou até mesmo a morte. Dentre os danos causados por esse tipo de arma, pode ocorrer destruição óssea, lesões neurológicas e vasculares. O presente estudo tem objetivo de relatar um caso de um paciente do sexo masculino, 23 anos, acometido por um projétil compatível com munição de borracha no momento de uma dispersão policial. Relato de caso: O paciente compareceu ao serviço de emergência apresentando ferimento em dorso nasal e epistaxe. Na tomografia computadorizada pré-operatória, observou-se: corpo estranho alojado em cavidade nasal esquerda se estendendo até região de coanas ipsilateral. O paciente foi submetido a centro cirúrgico de urgência sob anestesia geral e intubação orotraqueal para remoção do projétil, sutura da laceração e instalação de TNP. Conclusão: O paciente evoluiu com 1 mês de acompanhamento pós-operatório sem sinais de infecção, sem danos neurológicos e vasculares.

Palavras-chave: Traumatismo Craniano Penetrante; Ferimentos por Arma de Fogo; Seios Paranasais.

ABSTRACT

Rubber projectiles are used to restrain violent individuals through blunt force injuries, but depending on the area hit, they can cause permanent damage or even death. Among the damages caused by this type of weapon, bone destruction, neurological and vascular injuries can occur. The aim of this study is to report the case of a 23-year-old male patient who was hit by a projectile compatible with rubber ammunition during a police dispersal. Case report: The patient attended the emergency department with a wound to the dorsum of the nose and epistaxis. The preoperative CT scan showed a foreign body lodged in the left nasal cavity and extending to the ipsilateral choanae. The patient was taken to the emergency operating room under general anesthesia and orotracheal intubation for removal of the projectile, suturing of the laceration and installation of NPT. Conclusion: The patient progressed one month after surgery with no signs of infection and no neurological or vascular damage.

Keywords: Penetrating Head Trauma; Firearm Injuries; Paranasal Sinuses.

INTRODUÇÃO

As armas para projéteis de borracha são conhecidas como armas não letais. Foram desenvolvidas para controle de multidões ou rebeliões, no intuito de conter ações violentas através de ferimentos contundentes, sem lhes causar danos graves (KOBAYASHI; MELLEN, 2009; MILLAR et al., 1975).

A gravidade da lesão causada por armas não letais depende de 7 elementos: precisão do disparo, poder de ferimento do projétil, distância do tiro, presença de proteção (roupas), área atingida, estado fisiológico do indivíduo alvo e rapidez e qualidade do pronto atendimento (VOIGLIO et al., 2004).

Apesar da classificação “não letal”, a depender da região atingida esse tipo de munição pode causar lesões com consequências estéticas, funcionais e até mesmo o óbito. A face é a região mais vulnerável do corpo aos ferimentos penetrantes causados pelos projéteis de borracha que podem levar à morte. O terço médio da face possui estruturas ósseas finas que facilitam a ruptura do globo e danos neurológicos devido à penetração no cérebro através da cavidade orbital (AMARAL et al., 2017).

As lesões balísticas que acometem a região maxilofacial consistem em um desafio para o cirurgião bucomaxilofacial, em virtude do seu alto grau de complexidade. Nestes casos, para reconstruções faciais é imprescindível a identificação anatômica dos tecidos danificados, as limitações deste tipo de lesões, preservação de tecidos esqueléticos e moles e a minimização de necessidade de reposição tecidual, visando a preservação da função, forma e estética facial (FONSECA et al., 2015).

METODOLOGIA

Este trabalho relata o caso de um paciente, de forma descritiva e qualitativa (PEREIRA, et al., 2018), portador de trauma maxilofacial. Tem o objetivo de detalhar o procedimento cirúrgico de remoção de projétil de borracha, sendo consentido pelo paciente através da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O presente estudo oferece uma breve revisão da literatura, por meio da busca de artigos científicos e estudos de casos nas bases de dados PubMed, MEDLINE e Google Scholar, sobre os métodos de

diagnóstico e planejamento de tratamento para trauma por projétil não-letal.

RELATO DO CASO

Paciente, sexo masculino, 23 anos, vítima de agressão por projétil de borracha em região nasal foi levado ao serviço de emergência do Instituto Doutor Josvé Frota (IJF) – CE, apresentando corpo estranho em face após ser atingido por munição não letal em ação policial. No atendimento inicial, apresentou-se hemodinamicamente estável, Escore da Escala de Coma de Glasgow 15, sem queixas respiratórias. Sob ventilação mecânica em intubação orotraqueal, sem uso de sedoanalgesia. Apresentava epistaxe, ferida com perda de substância, com fragmentos ósseos e cartilagem nasal visível.

A tomografia computadorizada (TC) demonstrou múltiplos traços de fratura no osso nasal, septo nasal, trabeculado etmoidal e parede medial do seio maxilar à esquerda, com elemento hiperdenso na topografia, compatível com corpo estranho, associado à hemossinus difuso que se estende à região de coanal ipsilateral.

Foi realizado tamponamento nasal anterior e o paciente foi conduzido ao centro cirúrgico para abordagem cirúrgica de urgência pela equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial. Foi abordado sob anestesia geral e intubação orotraqueal. Aproveitou-se o ferimento de entrada do projétil para a sua remoção.

O projétil foi removido com o auxílio de pinças hemostáticas, sem intercorrências. Após a remoção do corpo estranho, foi realizada irrigação copiosa do local com soro fisiológico 0,9% e inspeção visual da região, a qual não foi detectado hemorragia, nem fragmentos do projétil. Foi realizada sutura por planos com fio vicryl 4-0 internos e fio nylon 5-0 para a pele. Além disso, foi realizado tamponamento nasal anterior e posterior através de sonda de foley. A sonda de foley foi removida no dia seguinte ao procedimento cirúrgico, sem sinais de sangramento ativo. Paciente recebeu alta após 5 dias da admissão.

Em retorno de acompanhamento pós-operatório de aproximadamente 1 mês, o paciente apresentou cicatrização satisfatória da ferida operatória e perda de projeção de dorso nasal. Sem queixas respiratórias.

Figura A - Aspecto inicial do paciente ao ser admitido no serviço de emergência.

Figura B - Aspecto clínico 05 dias após o procedimento cirúrgico, no dia da alta hospitalar.

Figura C - Aspecto clínico 01 meses após o procedimento cirúrgico, apresentando: cicatriz e afundamento em região de dorso nasal.



Figura D - Corpo estranho em região nasal.

Figura E- Remoção do corpo estranho.

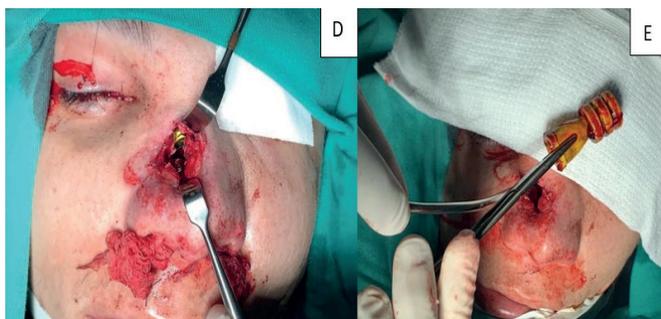
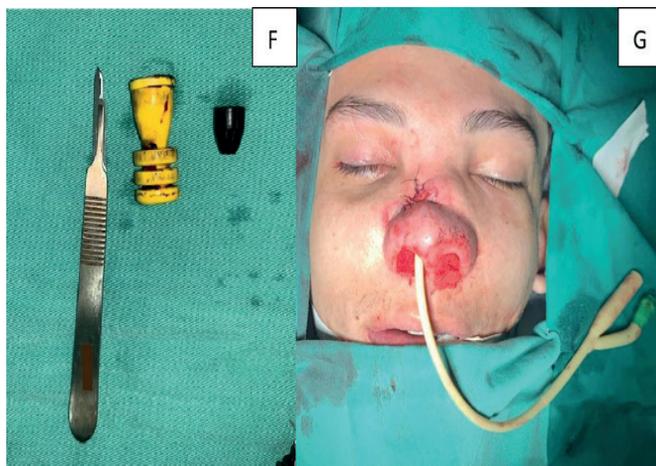


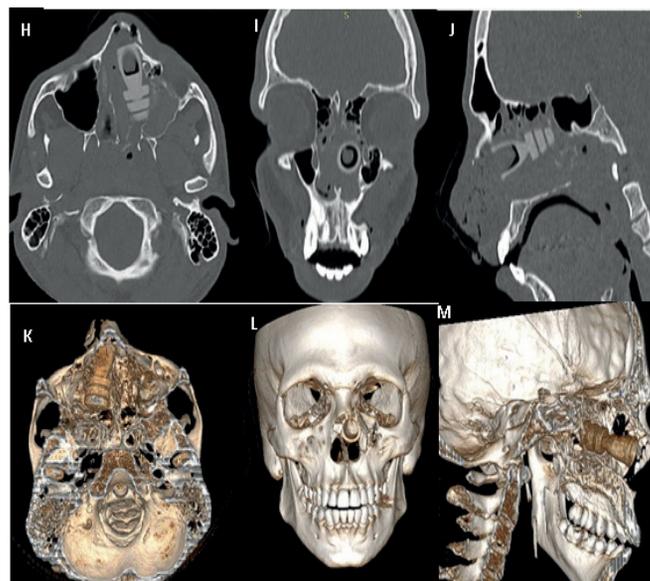
Figura F - Corpo estranho compatível com projétil de borracha após a remoção.

Figura G- Pós-operatório imediato.



Figuras H /I/J - Corte axial, coronal e sagital da tomografia computadorizada.

Figuras K/L/M - reconstrução 3D.



DISCUSSÃO

Os projéteis de ponta rombuda/ pontiagudo são mais propensas a causar ferimentos penetrantes. Nesse tipo de lesão, o projétil transmite energia em uma direção perpendicular à sua trajetória à medida que passa pelos tecidos. Já os projéteis de ponta chata, possuem maior probabilidade de causar ferimentos contundentes. Nessas lesões, a energia do projétil é inteiramente transmitida no momento do impacto. (LAVY; ABU ASLEH, 2003). No caso em questão, o projétil utilizado possuía ponta chata, mas apesar disso, houve penetração em face devido a área afetada ser de maior fragilidade óssea, onde possui ossos pouco espessos da face.

O presente caso revela uma situação semelhante a um relato anterior ocorrido na mesma instituição em 2021, onde um paciente sofreu perfuração por um projétil de borracha na região da parede medial da órbita (SAMPAIO JÚNIOR et al, 2021). Assim, como no caso anterior, a equipe da Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial precisou que intervir para realizar a remoção do corpo estranho. Esses casos ressaltam a importância da prontidão e expertise para lidar com traumas complexos, envolvendo estruturas anatómicas nobres. Nesse sentido, nota-se que a experiência prévia do serviço pode contribuir efetivamente para melhores desfechos clínicos e para o aprimoramento dos protocolos

de atendimento em situações semelhantes (SAMPAIO JÚNIOR et al, 2021)

Os desafios da remoção de projéteis na região nasal, a terceira área mais afetada por traumas, com 19% de incidência, conforme relatado por Melo et al. (2017) são destacados no caos em questão. A presença desses corpos estranhos nos seios paranasais pode levar a complicações graves, como sinusite crônica e meningite (BLOOM et al., 2020), exigindo abordagens cirúrgicas cuidadosas para garantir a segurança do paciente. Essas complicações ressaltam a importância de uma abordagem cirúrgica cautelosa e precisa para a remoção desses objetos, com o objetivo de minimizar danos às estruturas circundantes e garantir a segurança do paciente. Portanto, a decisão de remover o projétil foi baseada em uma avaliação completa do paciente e das circunstâncias específicas do caso.

A solicitação de exames complementares é indispensável no diagnóstico. Dentre eles, a tomografia computadorizada é fundamental, pois permite identificar o curso e localização do projétil de borracha e as áreas internas acometidas incluindo possíveis lesões à vasos. Com isso, contribui para maior segurança no planejamento da remoção do projétil e prevenção de riscos. (GLANA et al., 2007; MELO et al., 2017).

A remoção do corpo estranho pode gerar complicações graves, como hemorragias, edema excessivo e infecção. A fim de evitar tais complicações, recomenda-se que a remoção do objeto seja realizada a partir das etapas de acesso, retirada de corpo estranho, exploração da ferida, irrigação copiosa, sutura por planos e antibioticoterapia no pós-operatório. A depender das estruturas nobres envolvidas visualizadas através do exame de imagem e clínico, o tratamento deve ser realizado incluindo cirurgias bucomaxilofaciais, cirurgias vasculares, radiologistas, otorrinolaringologistas e oftalmologistas (SHINOHARA et al, 2001; ALVES et al., 2012).

No caso descrito, o procedimento foi realizado com cautela e transcorreu sem intercorrências. As infecções pós-operatórias são relatadas na literatura, principalmente pelo fato de o projétil não ser estéril, ou devido a permanência de estilhaços no local. Além disso, a cápsula de borracha pode se desintegrar do restante do corpo estranho gradualmente e liberar um material tóxico local, causando reações irritantes aos tecidos envolvidos (GABORIAN et al., 1998).

A endoscopia nasossinusal é uma alternativa para remoção de projétil de borracha dos seios da face. Dentre as vantagens dessa escolha, destaca-se a oferta de um acesso menos invasivo e excelente visualização. Além dessa opção, a literatura também relata o uso do acesso de Caldwell-Luc e etmoidectomia externa para remoção de corpos estranhos alojados no seio maxilar e etmoidal, respectivamente (BALLANTYNE, 2006).

No presente caso, houve múltiplos traços de fratura no osso nasal, septo nasal, trabeculado etmoidal e parede medial do seio maxilar à esquerda com o projétil alojado em região de coanas ipsilateral em direção ao seio esfenoidal. Optou-se pela remoção imediata do projétil afim de prevenir complicações supracitadas. A remoção foi realizada com cautela, visando evitar lesões a estruturas como o plexo de Kiesselbach, artéria etmoidal anterior e posterior e artéria esfenopalatina. O acesso escolhido foi o ferimento de entrada do projétil evitando danos maiores a pele.

CONCLUSÃO

As lesões penetrantes em face causadas por projétil de borracha devem ser tratadas por uma equipe multidisciplinar, visando um diagnóstico e conduta favorável a um bom prognóstico, além de prevenir complicações graves no trans e pós-operatório. Os projéteis de borracha podem ser tão letais, quanto os projéteis de arma de fogo, a depender de fatores como a distância do alvo, local atingido, formato e tamanho do projétil e rapidez no atendimento. A escolha do tratamento irá depender da localização do corpo estranho e das estruturas nobres envolvidas.

REFERÊNCIAS

1. Amaral MBF, et al. Facial fractures caused by less-lethal rubber bullet weapons: case series report and literature review. *Oral Maxillofac Surg.* 2017;21(3):357-361.
2. Bloom WR, Bloom TD. Epidemiology of Eye Injuries Caused by Personal Protection Devices and Kinetic Impact Projectile Weapons. *JAMA Ophthalmol.* 2020;138(12):1318-1319.
3. Cohen MA, Boyes-Varley G. Penetrating injuries to the maxillofacial region. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986;44(3):197-202.
4. Shinohara EH, Heringer L, De Carvalho JPI. Lesões por faca impactadas na região maxilofacial: relato de 2 casos. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(10).

5. Gaboriau HP, Kreutziger KL. Penetrating injuries of the face. *J La State Med Soc.* 1998;150(1):6–9.
6. Junior JMM, et al. Perfuração facial incomum por projeto de borracha: Relato de caso. *Pesq Soc Desenv.* 2021;10(5):e43910515168.
7. Kobayashi M, Mellen PF. Rubber bullet injury: Case report with autopsy observation and literature review. *Am J Forensic Med Pathol.* 2009;30(3):262–267.
8. Lavy T, Abu Asleh S. Ocular rubber bullet injuries. *Eye.* 2003;17(7):821–824.
9. Millar R, et al. Injuries caused by rubber bullets: A report on 90 patients. *Br J Surg.* 1975;62(6):480–486.
10. Alves M, Canoui E, Deforges L, et al. Um trismo inesperado. *Lancet.* 2012;380(9840):536.
11. Melo MN, Pantoja LN, de Vasconcellos SJ, Sarmento VA, Queiroz CS. Traumatic Foreign Body into the Face: Case Report and Literature Review. *Case Rep Dent.* 2017;2017:3487386.
12. Voiglio EJ, Frattini B, Dorrzapf JJ, et al. Ballistic Study of the SAPL GC27 Gun: Is It Really“Nonlethal”? *World J Surg.* 2004;28(4):402–405.

COMPARAÇÃO CLÍNICA E ECONÔMICA DAS APENDICECTOMIAS ABERTAS E LAPAROSCÓPICAS REALIZADAS NOS HOSPITAIS PÚBLICOS DO BRASIL

PAULO RENATO PEREIRA MAGALHÃES¹, HUMBERTO LUCCA DE ANDRADE MOREIRA¹, PATRICK CASTELO BRANCO RAMADA CAMPOS², ALINA KRISTINA VILLELA DA COSTA², DEBORAH CACHAPUZ DUTRA², LEVI GOYANNA DE MOURA²

1 - Graduando de Medicina, Universidade Estadual do Ceará (UECE)

2 - Residente de Cirurgia Geral, Instituto Doutor José Frota (IJF)

Artigo submetido em: 23/08/2024

Artigo aceito em: 02/09/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: paulorenato_10@hotmail.com

RESUMO

Introdução: Os benefícios clínicos e econômicos do tratamento da apendicite por apendicectomia laparoscópica (AL) em relação à apendicectomia aberta (AA) são bem reconhecidos em diversos estudos randomizados, porém a maioria são estudos realizados em países de alta renda, onde há uma grande adoção da AL, e os sistemas financeiros de saúde são diferentes dos países de baixa e média renda. **Objetivos:** Comparar de forma clínica e econômica as apendicectomias realizadas em hospitais públicos no Brasil. **Metodologia:** Trata-se de um estudo exploratório, retrospectivo e com abordagem quantitativa, a cerca dos pacientes que realizaram cirurgia de apendicectomia durante os anos de 2019 a 2023 em hospitais públicos no Brasil. Essas informações são dados secundários retirados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS). **Resultados / Discussão:** Ao todo foram encontradas 527.825 (91%) AA e 50.503 (9%) AL. Em relação aos dias de permanência hospitalar e a taxa de mortalidade, a cirurgia por vídeo obteve o melhor resultado em relação à cirurgia aberta. Entretanto, as apendicectomias abertas apresentam um menor custo de internação. No Brasil, apesar do custo de saúde ligeiramente maior, a AL apresenta mais benefícios clínicos e sociais, o que torna os dois grupos de cirurgias comparáveis. Assim, o custo da AL não deveria ser uma barreira para a adoção dessa cirurgia, podendo esse problema estar associado a ausência de equipamentos e profissionais especializados, o que dificulta a eleição da técnica videolaparoscópica. **Conclusões:** Os dois tipos de cirurgias são comparáveis em uma análise de custo-efetividade, porém é necessário mais estudos para demonstrar a viabilidade dos serviços laparoscópicos, bem como a adoção de políticas sobre a especialização de profissionais nessa área e o financiamento de cuidados de saúde, a fim de superar as barreiras para expansão da AL no país.

Palavras-chave: Apendicectomia; Análise de Custo-Efetividade; Laparoscopia.

ABSTRACT

Introduction: The clinical and economic benefits of treating appendicitis with laparoscopic appendectomy (LA) compared to open appendectomy (OA) are well recognized in several randomized studies, but most are studies conducted in high-income countries, where LA is widely adopted and health financial systems are different from those in low- and middle-income countries. **Objectives:** To compare clinically and economically appendectomies performed in public hospitals in Brazil. **Methodology:** This is an exploratory, retrospective study with a quantitative approach, about patients who underwent appendectomy surgery during the years 2019 to 2023 in public hospitals in Brazil. This information is secondary data taken from the Informatics Department of the Unified Health System (DataSUS). **Results / Discussion:** In total, 527,825 (91%) LA and 50,503 (9%) LA were found. Regarding the length

of hospital stay and mortality rate, video-assisted surgery had the best results compared to open surgery. However, open appendectomies have a lower hospitalization cost. In Brazil, despite the slightly higher healthcare costs, LA has more clinical and social benefits, which makes the two groups of surgeries comparable. Thus, the cost of LA should not be a barrier to the adoption of this surgery, and this problem may be associated with the lack of specialized equipment and professionals, which makes it difficult to choose the videolaparoscopic technique. Conclusions: The two types of surgeries are comparable in a cost-effectiveness analysis, but further studies are needed to demonstrate the viability of laparoscopic services, as well as the adoption of policies on the specialization of professionals in this area and the financing of health care, in order to overcome the barriers to the expansion of LA in the country.

Keywords: Appendectomy; Cost-Effectiveness Analysis; Laparoscopy.

INTRODUÇÃO

A apendicite é uma das emergências cirúrgicas não traumáticas mais comuns no mundo e tradicionalmente é resolvida de forma cirúrgica. A apendicectomia é o procedimento utilizado para remover o apêndice inflamado e existem duas abordagens principais: a aberta e a laparoscópica. Ambas seguem etapas semelhantes, ainda que se diferenciam em questão de acesso. Na abordagem aberta realiza-se uma incisão maior no abdome e na laparoscópica, pequenas aberturas em pontos estratégicos e o apoio do laparoscópio ⁽¹⁾.

A apendicectomia aberta (AA) é o procedimento mais clássico usado na remoção de apêndices inflamados e tem sido realizada com sucesso há muitos anos. No entanto, com os avanços na tecnologia e técnicas cirúrgicas, a laparoscopia também se tornou uma opção popular, principalmente, devido algumas vantagens.

A apendicectomia laparoscópica (AL) envolve a utilização de equipamentos especializados e uma câmera para permitir a realização de procedimentos dentro da cavidade abdominal. Por ser uma abordagem menos agressiva, justamente por utilizar incisões menores, a cirurgia minimamente invasiva permite uma recuperação mais rápida no pós-cirúrgico, menor tempo de internação hospitalar e um menor risco de complicações, como infecções e aderências ⁽²⁾.

No entanto, nem todos os pacientes podem ser abordados de forma minimamente invasiva. A escolha do método cirúrgico depende das características individuais do paciente, da avaliação do cirurgião e da disponibilidade das técnicas nos centros de atenção à saúde.

Os benefícios clínicos e econômicos do tratamento da apendicite por AL em relação à AA são ampla e historicamente reconhecidos, porém a maioria dos estudos sobre essa temática são realizados em países de alta renda, onde já há uma grande adoção da AL, e onde os sistemas financeiros de saúde são diferentes dos países onde a renda é menor.

Dessa forma, objetivou-se comparar os impactos hospitalares e econômicos das apendicectomias realizadas em hospitais públicos no Brasil, a fim de compreender as barreiras que limitam a expansão da AL no país.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo de caráter retrospectivo e abordagem quantitativa, a cerca dos pacientes que realizaram cirurgia de apendicectomia durante os anos de 2019 a 2023 em hospitais públicos no Brasil. A abordagem escolhida tem o objetivo de avaliar uma hipótese, a partir da coleta de dados quantificáveis e uso de técnicas estatísticas, como percentual, média e desvio-padrão.

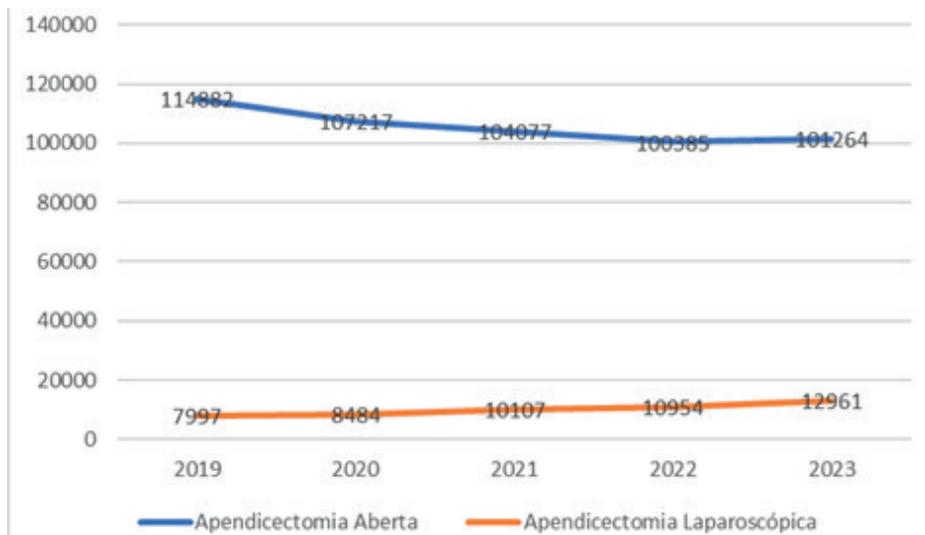
O estudo teve como finalidade comparar de forma os impactos hospitalares e econômica das apendicectomias realizadas em hospitais públicos no Brasil, a fim de compreender as barreiras que limitam a expansão da AL no país. Sendo realizado em duas fases distintas. Inicialmente realizou-se uma revisão integrativa da literatura acerca da temática proposta. Em seguida, ocorreu a identificação da amostra e o recrutamento da população, bem como o levantamento de informações através do estudo múltiplo de dados.

Para isso, foram usados os dados secundários retirados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS). Nesse sistema, foram colhidas as informações sobre o número de autorizações de internação hospitalar (AIH), a média de permanência do paciente no hospital, a taxa de mortalidade, o valor total e médio da internação tanto das apendicectomias abertas quanto laparoscópicas, realizando uma comparação entre esses números de acordo com a região do Brasil e o ano.

Obteve-se, assim, uma amostra de 578.328 cirurgias de apendicectomia realizadas durante o período analisado. Essa amostra advém de uma população constituída por todos os pacientes, de ambos os sexos, residentes no Brasil. Foram excluídos pacientes com registro incompleto ou incoerente.

Ao longo dos anos analisados, observa-se uma queda na quantidade de AA e um aumento das AL. Entre 2019 e 2023, as apendicectomias abertas caíram cerca de 12%, enquanto as laparoscópicas aumentaram 62% (gráfico 1).

Gráfico 1 - Quantidade de apendicectomias abertas e laparoscópicas realizadas nos hospitais públicos do Brasil entre 2019 e 2023.



Os frutos da análise são apresentados por meio de tabelas e gráficos para melhor compreensão dos resultados, e analisados de acordo com a literatura pertinente.

Os dados foram tabulados no programa Excel, versão 13.0 e analisados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 23.0. A análise descritiva foi realizada por meio das médias e desvios-padrão, além das frequências absolutas e percentuais.

RESULTADOS

Ao todo foram encontradas 578.328 cirurgias de apendicectomia entre 2019 e 2023 no Brasil, sendo 527.825 (91%) AA e 50.503 (9%) AL. A região que mais realizou apendicectomias abertas foi o Sudeste (190.398), seguido pelo Nordeste (127.476), Sul (94.784), Norte (61.109) e Centro-Oeste (54.058), em relação as apendicectomias laparoscópicas, a região Sudeste também lidera com 20.932 cirurgias, seguida pelo Sul (20.330), Nordeste (5.846), Centro-Oeste (3.151) e Norte (244). Em valores relativos, a região Sul é a que apresenta maior taxa de AL, possuindo 17,6% do total de apendicectomias da região, seguida pela região Sudeste (9,9%), Centro-Oeste (5,5%), Nordeste (4,3%) e Norte (0,3%).

Fonte: autor próprio.

A média de permanência das cirurgias de AA foi 3,2 dias, enquanto a AL foi 2,8 dias, sendo essa diferença maior na região Sudeste, onde obteve uma média de 3,1 dias para AA e 2,6 dias para AL. As regiões Norte, Sul e Centro-Oeste obtiveram uma média de permanência das apendicectomias abertas menor do que as laparoscópicas.

Em relação a taxa de mortalidade, as cirurgias realizadas de forma aberta (0,26) possuem uma maior taxa em relação às laparoscópicas (0,09), porém não foi possível obter uma média fidedigna, uma vez que as informações da região Norte sobre a taxa de mortalidade das AL não estavam presente.

O valor médio das internações foi maior entre as cirurgias laparoscópicas (R\$ 699,05) em comparação às abertas (R\$ 639,90). Essa diferença foi maior na região Norte, sendo o valor médio de R\$ 585,99 das AA e R\$ 675,15 das AL, observando uma diferença de 13% do valor das AL em relação às AA, sendo seguido pelas regiões Nordeste (9,5%), Sudeste (6%), Centro-Oeste (5,9%) e Sul (4,9%).

DISCUSSÃO

A apendicectomia laparoscópica foi introduzida na prática clínica em 1983 e mostrou ser um procedimento viável e seguro, ganhando aceitação mundial ⁽³⁾. Entretanto, neste estudo ainda se observa uma diferença considerável entre a quantidade de apendicectomias realizadas por via aberta em relação às laparoscópicas no Brasil, o que foi relatado também em um estudo realizado nos hospitais da Colômbia entre os anos de 2013 e 2015 (4), diferentemente dos hospitais na Itália (5), mostrando a pouca adoção da AL em países de baixa e média renda.

Essa diferença entre a quantidade de AL em relação à AA é variável até mesmo entre as regiões do Brasil, sendo a região Sul com a maior taxa de AL (17,6%) em relação ao total de apendicectomias da região, seguida pelo Sudeste (9,9%), Centro-Oeste (5,5%), Nordeste (4,3%) e Norte (0,3%), mostrando que quanto maior o nível socioeconômico da região, maior a taxa de AL realizadas.

Entretanto, apesar dessa diferença entre a quantidade de cada procedimento, a taxa de AL entre 2019 e 2023 aumentou 62% no Brasil, enquanto que as AA caíram 12%, sendo compatível com o estudo de McGrath et al., o qual demonstrou um aumento de 20,6% para 70,8% da taxa de AL no mundo entre 1998 e 2008, tornando a abordagem prevalente para tratar apendicite aguda desde 2005 ⁽³⁾. Esse fato mostra que o Brasil está seguindo a tendência do mundo, apesar do atraso de algumas décadas.

A aplicação da AL como “padrão ouro” no tratamento da apendicite aguda ainda é debatida por alguns fatores, como o maior risco de abscessos intra-abdominais pós-operatórios, maior tempo operatório e custos mais altos conforme descrito por vários autores que compararam a AL à AA, porém esse é um tema de bastante controvérsia na literatura ^(6,7). Em nosso estudo, foi possível avaliar apenas o tempo de internação hospitalar, a taxa de mortalidade e os custos de cada técnica cirúrgica, observando vantagens e desvantagens da AL.

Em relação aos dias de permanência hospitalar, a cirurgia por vídeo obteve o melhor resultado em relação à cirurgia aberta, totalizando uma média de 2,8 dias de internação contra 3,2 dias, porém a diferença não foi estatisticamente significativa. Apesar dessa pequena diferença, outros estudos realizados tanto na Nigéria quando nos Estados Unidos mostraram um tempo menor

de internação das AL, e conseqüentemente, um retorno mais rápido dos pacientes ao trabalho, sendo associado, sobretudo, a uma menor incidência de complicações e reinternações (3,8), porém não foi possível confirmar esses dados com a metodologia do nosso estudo.

Além disso, a taxa de mortalidade das AL é 65% menor do que a taxa para as AA, resultados semelhantes a uma pesquisa prospectiva feita na Nigéria ⁽⁸⁾. Tal fato pode estar relacionado às vantagens clínicas da apendicectomia por vídeo, como menor incidência de infecção de ferida e dor pós-operatória, bem como a redução da estadia hospitalar, início mais precoce da dieta líquida e do retorno ao trabalho, sendo demonstrado ao longo dos anos por vários estudos ⁽⁹⁻¹¹⁾.

Apesar das vantagens clínicas da AL em relação ao tempo de internação e taxa de mortalidade, as apendicectomias abertas apresentam um menor custo de internação, porém esse valor se aproxima das videolaparoscópicas, resultando em uma diferença média de R\$54,34, sendo essa desigualdade ainda maior nas regiões Norte e Nordeste do país, o que contribui para as cirurgias por vídeo serem em menor quantidade nesses territórios. Esses resultados diferem de um estudo retrospectivo realizado na Itália, onde a AL obteve um custo inferior ⁽⁴⁾.

Na literatura, a comparação entre os custos hospitalares totais são variáveis e dependem de um conjunto de fatores. Em uma meta-análise realizada por Wei et al., os custos totais da AL foram maiores em 11% quando comparados aos da AA, porém não foi estatisticamente significativo ⁽¹⁰⁾. Na mesma perspectiva, uma análise de custo-efetividade nos EUA, mostrou que a AL era mais cara do que a AA, porém quando os custos sociais foram considerados, houve inversão desse resultado ⁽¹²⁾. Dessa forma, levando em consideração apenas o procedimento cirúrgico, muitos autores acreditam que os custos da laparoscopia permanecem mais altos devido o aumento do tempo operatório e o maior custo dos instrumentos laparoscópicos, entretanto, esses argumentos podem variar dependendo da experiência do cirurgião e da região onde o procedimento é realizado ^(5,13).

Nosso estudo teve limitações devido a base de dados utilizada, a qual não continha informações adicionais para realizar uma comparação mais fidedigna com outras variáveis. Entretanto, foi possível concluir que, no Brasil, apesar do custo de saúde ligeiramente maior, a AL

apresenta mais benefícios clínicos e sociais, uma vez que possui menor tempo de internação e taxa de mortalidade, o que torna os dois grupos de cirurgias comparáveis. Assim, o custo da AL não deveria ser uma barreira para a adoção dessa cirurgia, podendo esse problema estar associado a ausência de equipamentos e profissionais especializados, o que dificulta a eleição da técnica videolaparoscópica⁽¹⁴⁾.

CONCLUSÃO:

Neste estudo, realizou-se uma análise clínica e econômica entre a apendicectomia laparoscópica e aberta nos hospitais públicos do Brasil. Os resultados mostraram que as AA continuam sendo as mais realizadas, porém essa diferença está caindo ao longo dos anos, sendo possível observar uma menor período de internação e taxa de mortalidade das AL, porém estas possuem custos hospitalares maiores em relação às AA.

Apesar do estudo não levar em consideração a experiência dos cirurgiões e considerar como custo social apenas as perdas de produtividade devido ao período de internação e a taxa de mortalidade, foi possível observar que os dois tipos de cirurgias são comparáveis em uma análise de custo-efetividade.

Dessa forma, é necessário mais estudos para demonstrar a viabilidade dos serviços laparoscópicos, bem como a adoção de políticas sobre a especialização de profissionais nessa área e o financiamento de cuidados de saúde, a fim de superar as barreiras para expansão da AL no país.

É importante salientar que este estudo apresenta algumas limitações. A restrição das informações disponíveis no DataSus não permite que haja uma avaliação ampla do perfil epidemiológico dos doentes. Deste modo, não é possível avaliar de forma global e contínua dos grupos analisados, o que de algum modo tende a comprometer qualquer análise decorrente desses dados.

REFERÊNCIAS

1. Filho CA da CS, Raymundo EÁ, Acioli MLB, Correia JP dos S, Miranda MC, Ribeiro IB, et al. Comparação entre apendicectomia aberta e laparoscópica. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*. 2024 Apr 2;6(4):163–79.
2. Nazir A, Farooqi SA, Chaudhary NA, Bhatti HW, Waqar M, Sadiq A. Comparison of Open Appendectomy and Laparoscopic Appendectomy in Perforated Appendicitis. *Cureus*. 2019;
3. McGrath B, Buckius MT, Grim R, Bell T, Ahuja V. Economics of appendicitis: Cost trend analysis of laparoscopic versus open appendectomy from 1998 to 2008. *Journal of Surgical Research*. 2011;171(2).
4. Buitrago G, Junca E, Eslava-Schmalbach J, Caycedo R, Pinillos P, Leal LC. Clinical Outcomes and Healthcare Costs Associated with Laparoscopic Appendectomy in a Middle-Income Country with Universal Health Coverage. *World J Surg*. 2019;43(1).
5. Minutolo V, Licciardello A, Di Stefano B, Arena M, Arena G, Antonacci V. Outcomes and cost analysis of laparoscopic versus open appendectomy for treatment of acute appendicitis: 4-years experience in a district hospital. *BMC Surg*. 2014;14(1).
6. Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010;
7. Krisher SL, Browne A, Dibbins A, Tkacz N, Curci M. Intra-abdominal Abscess After Laparoscopic Appendectomy for Perforated Appendicitis [Internet]. Vol. 136, *Arch Surg*. 2001. Available from: <http://archsurg.jamanetwork.com/>
8. Adisa A, Kachapila M, Ekwunife C, Alakaloko F, Olanrewaju B, Kadir B, et al. A Prospective, Observational Cost Comparison of Laparoscopic and Open Appendectomy in Three Tertiary Hospitals in Nigeria. *World J Surg*. 2023;47(12).
9. Minutolo V, Gagliano G, Minutolo O, Carnazza M, La Terra S, Buttafuoco A, et al. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis. *Chir Ital*. 2009 Sep;61(5–6):591–6.
10. Wei B, Qi CL, Chen TF, Zheng ZH, Huang JL, Hu BG, et al. Laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis: A metaanalysis. *Surg Endosc*. 2011;25(4).
11. Fonseca MK, Cunha CEB da, Rodrigues EZ, Breigeiron R, Nácúl MP. Complicações pós-operatórias em apendicectomias: análise comparativa entre as abordagens aberta e videolaparoscópica. *Clinical & Biomedical Research*. 2021;
12. Moore DE, Speroff T, Grogan E, Poulouse B, Holzman MD. Cost perspectives of laparoscopic and open appendectomy. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*. 2005 Mar;19(3):374–8.
13. Maia GHMR. Análise da apendicectomia videolaparoscópica realizada em hospital público de referência em Salvador, Bahia (Brasil). UFBA. 2016;
14. Almeida B, Salvador A, Bahia (.Análise das apendicectomias realizadas nos hospitais do Sistema Único de Saúde do Brasil em 2017 UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA Fundada em 18 de fevereiro de 1808. 2018.

IMPACTO DE INTERVENÇÕES NUTRICIONAIS PERIOPERATÓRIAS E RESULTADOS CLÍNICOS EM GASTRECTOMIA ONCOLÓGICA - UMA REVISÃO DE LITERATURA

RENAN LIMA ALENCAR¹, ELLYELSON AMÉRICO DE SOUSA SILVA²

1 - Concluinte do Programa de Residência de Cirurgia Básica do Hospital Geral de Fortaleza e Residente de Urologia do Hospital Universitário Walter Cantídio.

2 - Cirurgião assistente do Hospital Geral de Fortaleza e Cirurgião assistente do Hospital Estadual Leonardo da Vinci - Fortaleza/ CE.

Artigo submetido em: 22/02/2024

Artigo aceito em: 02/09/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: renanlimaalencar@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: As intervenções nutricionais perioperatórias têm ganhado cada vez mais atenção na gastrectomia oncológica devido ao seu potencial para melhorar os resultados clínicos. Esta revisão da literatura visa apresentar o impacto das intervenções nutricionais perioperatórias nos resultados clínicos em gastrectomia oncológica com base em artigos de grande impacto literário. **MÉTODOS** A revisão analisou um total de 37 estudos, incluindo ensaios clínicos randomizados e estudos de coorte retrospectivos, que avaliaram o impacto de várias intervenções nutricionais perioperatórias em desfechos como complicações, tempo de internação e mortalidade. **RESULTADOS:** Os resultados mostraram que as intervenções nutricionais perioperatórias, como nutrição enteral ou parenteral, suplementação de ácidos graxos ômega-3 e imunonutrição, podem melhorar os resultados clínicos, reduzindo a incidência de complicações e o tempo de internação, além de melhorar a função imunológica e o estado nutricional. No entanto, mais estudos são necessários para determinar o momento ideal, a duração e a composição das intervenções nutricionais. **CONCLUSÃO:** No geral, esta revisão destaca o potencial das intervenções nutricionais perioperatórias para melhorar os resultados clínicos na gastrectomia oncológica.

Palavras-chave: Câncer gástrico, Cuidados perioperatórios, Desnutrição.

ABSTRACT

BACKGROUND: Perioperative nutritional interventions have gained increasing attention in oncologic gastrectomy due to their potential to improve clinical outcomes. This literature review aims to present the impact of perioperative nutritional interventions on clinical outcomes in oncologic gastrectomy based on high quality articles. **METHODS:** The review analyzed a total of 31 studies, including randomized controlled trials and retrospective cohort studies, which evaluated the impact of various perioperative nutritional interventions on outcomes such as complications, length of hospital stay, and mortality. **RESULTS:** Results showed that perioperative nutritional interventions, such as enteral or parenteral nutrition, omega-3 fatty acid supplementation, and immunonutrition, can improve clinical outcomes by reducing the incidence of complications and length of hospital stay, as well as improving immune function and nutritional status. However, further studies are needed to determine the optimal timing, duration, and composition

of nutritional interventions. **CONCLUSION:** Overall, this review highlights the potential of perioperative nutritional interventions in improving clinical outcomes in oncologic gastrectomy.

Keywords: Gastric cancer, Perioperative care, Malnutrition.

INTRODUÇÃO

O câncer gástrico (CG) afeta mais de um milhão de indivíduos anualmente e continua sendo uma das principais causas de mortes relacionadas ao câncer. No Brasil, apesar dos avanços nos cuidados cirúrgicos e perioperatórios, os pacientes com CG frequentemente apresentam desnutrição grave, levando ao comprometimento do estado nutricional e da composição corporal. A desnutrição está associada à resposta imunológica desregulada, distúrbios metabólicos e diminuição do peso corporal, IMC e índices bioquímicos, como níveis de albumina e pré-albumina. A perda de peso não intencional, frequentemente definida como mais de 5% em 1 mês ou 10% em 6 meses antes da hospitalização, é um indicador sensível de desnutrição e é clinicamente significativo. A avaliação do Índice Nutricional Prognóstico perioperatório (PNI), calculado a partir do nível sérico de albumina e da contagem de linfócitos periféricos, também tem sido utilizado para avaliar o estado nutricional e prever complicações pós-operatórias em pacientes hospitalizados, podendo desempenhar um papel crucial na otimização da recuperação clínica do paciente. Estudos têm demonstrado o impacto do PNI e da imunocompetência nos resultados pós-operatórios, principalmente em pacientes idosos e com doenças específicas. O câncer gástrico, especialmente do subtipo adenocarcinoma, pode levar à desnutrição e comprometimento da imunocompetência, tornando o PNI uma valiosa ferramenta preditiva. O índice de massa corporal (IMC) é outro parâmetro importante utilizado na avaliação nutricional, sendo que o IMC abaixo de 18,5 está associado à diminuição da sobrevida global após gastrectomia câncer, especialmente em combinação com baixos níveis de albumina pré-operatória.^{1,2}

A desnutrição pré-operatória ou o mau estado nutricional afetam cerca de 80% dos pacientes com câncer gástrico avançado, sendo comuns o estado de baixo peso e a rápida perda de peso. A desnutrição, a sarcopenia e a obesidade são destacadas como fatores frequentemente negligenciados em pacientes cirúrgicos, com evidências

claras que ligam a desnutrição a resultados piores e ao aumento do catabolismo induzido pelo estresse cirúrgico. Tais condições estão associadas ao aumento da morbidade e mortalidade, internações hospitalares prolongadas, baixa tolerância ao tratamento e menores taxas de sobrevivência, bem como efeitos adversos na qualidade de vida.³

A recuperação melhorada após a cirurgia (ERAS), iniciada por Henrik Kehlet na década de 1990, ganhou rápido desenvolvimento devido aos seus benefícios substanciais e segurança na promoção da recuperação pós-operatória dos pacientes. ERAS é uma abordagem multidisciplinar que visa reduzir a resposta ao estresse cirúrgico e a disfunção orgânica, com componentes principais que incluem anestesia e gerenciamento de fluidos perioperatórios, controle ideal da dor e mobilização precoce.⁴⁻⁶

Apesar do evidente impacto da desnutrição pré-operatória em pacientes submetidos a cirurgia para câncer gastrointestinal, as relações entre as práticas nutricionais perioperatórias e os resultados clínicos são menos estabelecidas. A falta de diretrizes baseadas em evidências para suporte nutricional nesta população de pacientes cria um desafio para os médicos na defesa do suporte nutricional pré-operatório.

Arends et al. (2017)⁷ evidenciaram em seus estudos que o peso estável em pacientes com câncer gastrointestinal aumenta significativamente a sobrevida, a qualidade de vida e reduz a internação hospitalar. A suplementação nutricional, especialmente o ômega-3, a glutamina e a vitamina D, além das recomendações do ERAS, têm sido alvos contínuos de estudos que avaliam o impacto nutricional perioperatório no desfecho global a curto e longo prazo desse perfil de pacientes.

O objetivo do presente estudo é realizar uma revisão literária a respeito deste tema.

METODOLOGIA

A estratégia de pesquisa foi orientada por palavras-chave e *Medical Subject Headings* (MeSH). As estratégias de busca PUBMED, COCHRANE e MEDLINE. Não foram aplicadas restrições de idioma às pesquisas. Além disso, uma pesquisa literária foi realizada usando o Google Scholar, o Google e o banco de dados da EBSCO, o Dynamed, visando busca por publicações

de revisão sistemática, meta-análises e ensaios clínicos randomizados, de impacto científico relevante. Pela limitação ética envolvendo cuidados cirúrgicos, não foi possível incluir conteúdos de estudos duplo-cego.

Foram excluídos estudos de gastrectomia paliativa ou de ressecções R1/R2, bem como estudos de impacto literário reduzido. Foram utilizados diversos parâmetros analíticos dentro da revisão, tais como o índice nutricional prognóstico (PNI), o índice de massa corpórea (IMC), peso, hemoglobina, albumina, contagem total de linfócitos, dentre outros.

baixo peso pré-operatório, hipoalbuminemia e status de linfopenia foram fatores prognósticos significativos entre os parâmetros nutricionais aos 12 meses de pós-operatório. O estado de baixo peso pré-operatório foi associado a pior sobrevida global, e o estado pré-operatório do IMC foi identificado como um importante fator prognóstico, refletindo a capacidade de recuperação física individual e a tolerância ao estresse.⁸

Quadro I – Índice nutricional prognóstico (PNI)

Fonte: Mullen et al. (1980)⁹

ÍNDICE NUTRICIONAL PROGNÓSTICO (PNI)	
$PNI = 158 - 16.6 \times ALB - 0.78 \times PCT - 0.20 \times TSF - 5.8 \times CL$	
ALB = albumina	CL = contagem de linfócitos
PCT = prega cutânea triциptal (mm)	0 = <1000/mm ³
TSF = transferrina	1 = 1000-2000mm ³
	2 = >2000/mm ³

As listas de referências das publicações incluídas e outras revisões sistemáticas ou meta-análises foram pesquisadas manualmente em busca de artigos adicionais. Os termos de pesquisa e uma amostra da estratégia de pesquisa completa estão disponíveis nas informações de apoio. Esta estratégia de busca abrangente teve como objetivo identificar literatura relevante sobre o impacto das intervenções nutricionais pré-operatórias no estado nutricional, qualidade de vida, resultados oncológicos e cirúrgicos em pacientes com câncer gástrico submetidos a cirurgia curativa, com ou sem terapia sistemática.

RESULTADOS

PNI E DEMAIS MARCADORES

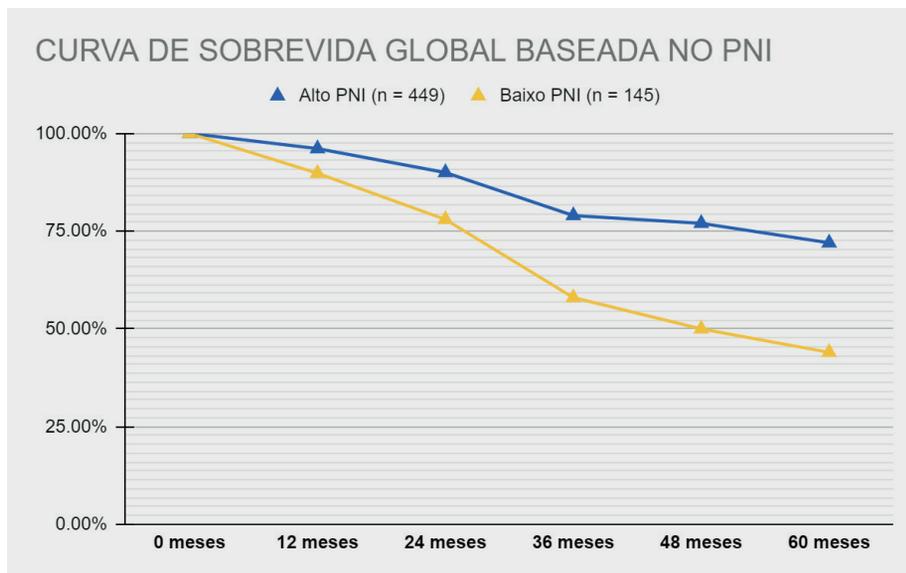
O baixo IMC pré-operatório, o baixo nível de CTL (contagem total de linfócitos) e o declínio do PNI, em diferentes momentos pós-operatórios, foram fatores prognósticos independentes significativos. Notavelmente,

Da mesma forma, em dois estudos retrospectivos conduzidos por Sakurai et al. (2015 e 2016) ^{2,10}, em que foi realizado uma avaliação retrospectiva por mais de 10 anos de pacientes portadores de adenocarcinoma de estômago, com uma amostra de mais de 500 pacientes, sobretudo na população idosa, destacou-se que pacientes com valores baixos de PNI tiveram sobrevida a longo prazo (>12 meses) significativamente reduzida em comparação com aqueles com valores elevados de PNI (tendo como corte o valor de 45).

Um estudo conduzido por Fujiya et al. (2018) ¹¹, a desnutrição pré-operatória foi relacionada à baixa sobrevida. A perda de peso corporal aos 6 e 12 meses após a gastrectomia foi preditiva de baixa sobrevida a longo prazo. A desnutrição 1 e 3 meses após a gastrectomia foi relacionada à morte relacionada ao câncer gástrico, enquanto a desnutrição aos 12 meses foi associada à morte não oncológica, particularmente por pneumonia.

Figura 1 - Sobrevida global em 5 anos em grupos de PNI em estágios 1-3 da doença (p<0.01)

Em outro estudo retrospectivo, conduzido por Liu et al. (2017)¹², com 1330 pacientes operados por câncer



Fonte: Sakurai et al. (2015)

Embora se evidencie no gráfico acima uma possível correlação da sobrevida global a longo prazo com valores de PNI, na qual os dados do estudo retrospectivos evidenciaram que a mortalidade por todas as causas no câncer gástrico nos estágios 1 e 2 foi significativamente maior no grupo com baixo PNI em comparação com o grupo com alto PNI, em pacientes no estágio 3 da doença não se guarda tal correlação, como se mostra na tabela:

Quadro II — Mortalidade em grupos de PNI em estágios 1-3 da doença

	PNI baixo (<45) % (n)	PNI alto (>45) % (n)	Valor p
Mortalidade			
Estágios I - III	38.6% (56/145)	14% (63/449)	< 0.0001
Estágio I	26.15% (18/69)	5% (15/299)	< 0.0001
Estágio II	47.1% (16/34)	23.3% (17/73)	0.0146
Estágio III	52.4% (22/42)	40.3% (31/77)	0.2041

Fonte: Sakurai et al. (2015)

gástrico, o índice nutricional prognóstico, a albumina sérica e a perda de peso corporal pré-operatória estiveram associados à sobrevida global (SG). No entanto, na análise multivariada, apenas o PNI e a perda de peso corporal pré-operatória foram independentemente associados à SG. Além disso, esses fatores, juntamente com a idade, o grau histológico, a localização do tumor e o estágio TNM, obtiveram a mesma associação com a SG.

Yang et al. (2019)¹³ conduziram uma pesquisa para comparar o impacto da obesidade, medida pelo índice de massa corporal (IMC) e pela área de gordura visceral (AGV), nas complicações pós-operatórias e nos resultados de sobrevida em pacientes submetidos à cirurgia. Eles descobriram que, embora os pacientes com IMC elevado apresentassem maior risco de complicações pós-operatórias leves, exibiam paradoxalmente resultados de sobrevida superiores em comparação aos pacientes com IMC normal. A pesquisa revelou que o AGV foi um fator de risco independente para complicações pós-operatórias e foi superior ao IMC na previsão do impacto da obesidade nos resultados de curto prazo. Além disso, evidenciou-se no artigo que a sarcopenia influencia significativamente a tolerância à quimioterapia, complicações cirúrgicas, recorrência tumoral e sobrevida nesses pacientes, tornando o índice de massa muscular esquelética pré-operatório como um determinante útil para prever complicações pós-operatórias e sobrevida após cirurgia de CG.

COMPLICAÇÕES

É notável na literatura médica que as cirurgias oncológicas do trato digestivo superior tendem a maiores complicações em gravidade e quantidade. Na pesquisa de Garth et al. (2010)¹⁴, os pacientes submetidos à cirurgia no trato gastrointestinal superior tiveram a ingestão oral zero por períodos mais longos e levaram mais tempo para atingir a nutrição adequada no pós-operatório em comparação com os pacientes submetidos a cirurgias colorretais. As complicações mais comuns relatadas foram deiscência da ferida (11%), íleo pós-operatório prolongado (10%), infecção da ferida (8%), sepse (6%), infecção do trato urinário (6%), necessidade de nutrição parenteral (6%), retorno ao centro cirúrgico (5%), pneumonia (5%) e transferência para terapia intensiva (3%). Nenhuma morte hospitalar ocorreu, mas 2% apresentaram vazamento anastomótico. Uma proporção significativa de pacientes com trato gastrointestinal superior apresentava albumina pré-operatória abaixo de 3.5g/dL. Pacientes que demoraram mais de sete dias para alcançar uma nutrição adequada foram significativamente mais propensos a sofrer complicações em comparação com aqueles que conseguiram isso em menos de sete dias. Íleo pós-operatório foi observado em sete pacientes, e apenas três deles receberam nutrição parenteral, demorando em média 10,3 dias para atingir uma meta calórica adequada. Resultados aproximados também foram relatados em Shim et al. (2012)¹⁵, Oh et al. (2019)⁸ e Deftereos et al. (2020).¹⁶

IMUNONUTRIÇÃO

Pesquisas mostram que 20,6% a 49,4% dos pacientes com tumores gástricos apresentam sarcopenia, e a suplementação de ômega-3 tem demonstrado benefícios no ganho de peso, mas não na massa magra. Neste estudo, os pacientes que ganharam ou mantiveram peso apresentaram maior índice muscular esquelético (SMI). A suplementação com ν -3 resultou na manutenção da composição corporal em pacientes com câncer de esôfago.¹⁷

No que diz respeito à 1,25-hidroxi-vitamina D (25(OH)D), uma revisão sistemática recente¹⁸, identificou deficiências nos níveis de 25(OH)D após gastrectomia, com o nível diminuindo significativamente 24 meses após a cirurgia, sobretudo em reconstruções com potencial disabsortivo maior, como a derivação em Y-de-Roux. Diferentes estudos mostraram a influência positiva

da suplementação de vitamina D nos níveis séricos, e a gravidade do distúrbio ósseo metabólico melhorou após o tratamento com a substância. Além disso, foi destacado o impacto da gastrectomia na densidade óssea, com diminuição significativa observada 12 e 24 meses após a cirurgia.

Kubota et al. (2020)¹⁹ coordenam um estudo que demonstrou os efeitos benéficos da administração oral pré-operatória de imunonutrição enriquecida com arginina, ácidos graxos ômega-3 e RNA. Eles descobriram que esta intervenção melhorou o estado imunológico dos pacientes, reduziu a duração da síndrome da resposta inflamatória sistêmica e diminuiu a incidência de complicações infecciosas pós-operatórias. No entanto, estudos subsequentes de Fujitani et al. e Claudino et al. não apoiaram a utilidade da imunonutrição. O estudo de Fujitani et al. (2012)²⁰, conduzido em pacientes bem nutridos com câncer gástrico, submetidos à gastrectomia total eletiva, descobriu que a imunonutrição oral pré-operatória de 5 dias não proporcionou vantagens claras nos resultados clínicos iniciais ou na modificação da resposta sistêmica de fase aguda. Da mesma forma, a comparação retrospectiva de Claudino et al. (2020)²¹ de 164 pacientes com câncer gástrico com e sem imunonutrição não mostrou redução nas complicações pós-operatórias com imunonutrição pré-operatória. Esta evidência conflitante indica a necessidade de mais pesquisas para esclarecer o impacto da imunonutrição nos resultados pós-operatórios em pacientes submetidos à cirurgia de câncer gástrico.

TERAPIA NUTRICIONAL

Um estudo de Rinninella et al. (2020)²² conduziu uma revisão sistemática e meta-análise de 25 estudos sobre intervenções nutricionais para pacientes com câncer gástrico. Os estudos focaram em intervenções de suplementos nutricionais orais (SNO), nutrição enteral (NE) e nutrição parenteral (NP). Os resultados detalhados das intervenções dos SNO indicaram que a suplementação com fórmulas enriquecidas com BCAA e ômega-3, tanto no pré, como especialmente no pós-operatório precoce, impactaram de maneira significativa na redução da perda de peso, redução do IMC, e na manutenção índice de massa muscular esquelética em comparação ao grupo-controle, em até 03 meses após a cirurgia, como descritos em Imamura et al. (2016)²³ e Hatao et al. (2017)²⁴. Curiosamente, nesses trabalhos,

não houve diferença estatística nos níveis de albumina (ALB) ou pré-albumina (PA) em ambos os grupos.

Os resultados sugerem que os suplementos nutricionais orais podem levar a uma perda de peso significativamente menor no período pós-operatório em comparação aos grupos controle, sobretudo em pacientes que iniciaram terapia nutricional 07 dias antes da cirurgia e mantido por 8 semanas. Além disso, trata-se de uma recomendação das diretrizes da ESPEN²⁵ de suplementação oral para todos os pacientes com câncer com desnutrição e alto risco cirúrgico, submetidos a cirurgias abdominais complexas, com ênfase particular em idosos com sarcopenia.

A nutrição enteral perioperatória (NE) é recomendada especificamente quando se prevê que o paciente não conseguirá comer por mais de cinco dias no período perioperatório, quando se espera uma baixa ingestão oral ou quando o paciente não consegue manter acima de 50% da ingestão recomendada por mais de sete dias. Mazaki et al. (2008)²⁶ conduziram uma meta-análise de 29 ensaios clínicos randomizados (ECR) com 2.552 pacientes e descobriram que a nutrição enteral (NE) após cirurgia gastrointestinal levou a uma menor taxa de complicações infecciosas, fístulas anastomóticas e menor tempo de internação hospitalar. Da mesma forma, Zhao B et al. (2019)²⁷ analisaram 18 ECRs com 2.540 pacientes e observaram que a NE resultou em menor tempo para flatos, menor tempo de permanência e maior aumento nos níveis de albumina, em comparação à terapia nutricional parenteral. No entanto, nenhum dos estudos encontrou influência significativa na mortalidade. Ademais, a em dois trabalhos focados em comparar terapia enteral enriquecida, com uma dieta enteral com aporte calórico de 1000 kcal padrão, a exemplo do que foi realizado com a Ensure[®] 28 e a Nutrison[®] 29, foi demonstrado uma diferença estatística nos valores de ALB e PA nos grupos com fórmula enriquecida.

Já em relação às terapias parenterais (NP), as mais recentes diretrizes da Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN)²⁵ sugerem que a NP pode ser benéfica para pacientes desnutridos que não toleram NE e para aqueles com complicações pós-operatórias que prejudicam a função gastrointestinal e impedem a alimentação oral/enteral adequada por pelo menos sete dias. Embora as diretrizes da ASPEN recomendem 7 dias de NP, os *guidelines* da ESPEN

(2021) sugere que os pacientes com risco nutricional grave podem se beneficiar de uma NP prolongada de 10 a 14 dias. A meta-análise de Rininella et al. (2020)²² evidenciou que o enriquecimento da NP com aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA) ou gordura de óleo de peixe ômega-3 não mostrou diferenças significativas nos níveis de albumina e pré-albumina em comparação com a NP padrão. Apesar dos benefícios mais recentemente pontuados pelos *guidelines* europeus e americanos, um ensaio duplo-cego randomizado controlado (ECR) de 2011 não demonstrou quaisquer benefícios da nutrição parenteral pré-operatória em pacientes de alto risco submetidos a grandes cirurgias de câncer gastrointestinal superior, somente mostrando um estudo duplo-cego apresentando vantagem da NP na cicatrização pós-operatória. 25,30

FAST TRACK

As lições do ERAS têm sido cada vez mais rotineiramente aplicadas em ambientes cirúrgicos, sobretudo em patologias benignas. Entretanto, a diretriz vem sendo nos últimos anos estudada e aplicada em cirurgias oncológicas e de maior porte, visando mitigar a resposta ao estresse cirúrgico e reduzir as complicações pós-operatórias e o tempo de recuperação. A análise de Yu et al. (2013)⁴ identificou cinco ensaios clínicos randomizados, com um total de quatrocentos pacientes, comparando o *Fast Track Surgery* (FTS) com os cuidados perioperatórios convencionais para gastrectomia em pacientes com câncer gástrico. Os estudos mostraram uma redução significativa na internação hospitalar pós-operatória (*mean difference* ou MD -1,87 dias) (IC 95%), no tempo até a primeira passagem de flatos (MD - 0,71 dias) (IC 95%) e nos custos hospitalares no grupo FTS. No entanto, não houve diferenças nas taxas de readmissão ou complicações pós-operatórias totais entre os dois grupos.

A meta-análise organizada por Ding et al. (2017)³¹ revelou que o protocolo ERAS reduziu significativamente o tempo até a primeira passagem de flatos, marcadores inflamatórios pós-operatórios, internação hospitalar pós-operatória e carga hospitalar em comparação com os cuidados convencionais, nos pacientes submetidos à gastrectomia oncológica. A

permanência hospitalar pós-operatória para o grupo ERAS foi 2,03 dias menor do que para o grupo de tratamento convencional no grupo de cirurgia aberta, desvio-padrão -2,73 a -1,33 (IC95%). Além disso, não houve diferenças significativas no número de linfonodos ressecados e complicações pós-operatórias entre os grupos. Descobriu-se que o ERAS promove a recuperação da função intestinal e reduz a reação ao estresse pós-operatório, mas levou a taxas de readmissão mais altas em comparação com os cuidados convencionais.⁴ Entretanto, em todos os estudos, reiterou-se a presença de vieses de amostra, considerando a predominância de grupos de maioria asiática. Portanto, permanece como recomendação com grau elevado de confiança a individualização de cada caso, em relação ao tempo de início de dieta pós-operatória e tempo de internação.

DISCUSSÃO

O estado nutricional de pacientes com câncer gástrico (CG) é frequentemente comprometido devido a fatores como diminuição da ingestão alimentar, obstrução mecânica e caquexia, que está associada a fatores tumor-hospedeiro como fator de necrose tumoral-alfa (TNF-alfa), interleucina-1, interleucina-6 e desregulação da leptina. Consequentemente, pacientes com CG avançado comumente apresentam hipoproteinemia, desidratação e anormalidades eletrolíticas.^{12,32-33}

A albumina, apesar de ser um excelente indicador prognóstico com valores inferiores a 3,0 g/dL associados a maus resultados cirúrgicos, é considerada pouco confiável para avaliar o estado nutricional devido à sua longa meia-vida e à sua diminuição na resposta à inflamação como uma proteína de fase aguda negativa. A pré-albumina, com meia-vida mais curta que a albumina, também é considerada não confiável como indicador nutricional devido à sua diminuição em resposta à inflamação como uma proteína de fase aguda negativa. A contagem total de linfócitos é outro marcador sérico discutido para determinar o estado nutricional, com níveis abaixo de 1.500/mm³ correlacionando-se com desnutrição e níveis abaixo de 900/mm³ refletindo desnutrição grave. No entanto, salienta-se que tais biomarcadores individualmente possuem baixo fator específico e prognóstico com relação à perda ponderal e atividade de doença. Quanto ao índice prognóstico nutricional, que

contempla marcadores antropométricos e bioquímicos, observa-se, através do que foi exposto, que a ferramenta pode se revelar como uma ferramenta útil no pré-operatório em prever sobrevida global de longo prazo em pacientes portadores de câncer gástrico, sobretudo em estágios mais iniciais da doença.^{14, 33-34}

Várias estratégias nutricionais, incluindo as vias oral, enteral e parenteral, devem ser individualizadas para cada paciente com base na sua ingestão nutricional. Para pacientes gravemente desnutridos, a cirurgia deve ser adiada e a intervenção nutricional imediata deve ser iniciada no pré-operatório por pelo menos 7 a 10 dias. Substratos imunomoduladores são recomendados por 5 a 7 dias no pré-operatório, pois demonstraram reduzir as complicações infecciosas pós-operatórias e o tempo de internação hospitalar, principalmente em pacientes desnutridos³¹. A implementação de protocolos de recuperação melhorada após a cirurgia (ERAS), incluindo jejum pré-operatório, carga de carboidratos e início precoce da nutrição oral no pós-operatório, mostrou benefícios como redução da fome, ansiedade e tempo de internação sem aumento nas complicações pós-operatórias. Além disso, recomenda-se a ingestão de líquidos claros até 2 horas antes da indução anestésica e de sólidos até 6 horas. Sabe-se, por exemplo, que bebidas ricas em carboidratos no pré-operatório são seguras e eficazes na redução de complicações pós-operatórias. A alimentação oral pós-operatória precoce é viável e segura e está associada a um menor tempo de internação hospitalar sem aumento de complicações.^{19,30,35}

A suplementação oral pre-operatória se trata de uma recomendação das diretrizes da ESPEN (2021)²⁵ de suplementação oral para todos os pacientes com câncer com desnutrição e alto risco cirúrgico, submetidos a cirurgias abdominais complexas, com ênfase particular em idosos com sarcopenia. O estudo de Feijó et al. (2019)¹⁷ destaca os benefícios potenciais da suplementação nutricional com ômega-3 na redução da inflamação, com base na redução dos níveis de PCR e IL-6 no pré-operatório, no combate à caquexia e na melhoria da composição corporal em pacientes com tumor gástrico submetidos a pré-tratamento. As descobertas indicam que a suplementação com ω -3 pode desempenhar um papel valioso na gestão dos aspectos nutricionais e inflamatórios do câncer gástrico, mas são necessárias pesquisas adicionais para compreender melhor o seu impacto na composição corporal.

Evidencia-se, a respeito da terapia nutricional, que as mais recentes descobertas indicam que o suporte nutricional, particularmente o suporte nutricional oral, pode ter um impacto positivo no tempo de permanência cirúrgico em pacientes com câncer de junção gastroesofágica. A alimentação normal precoce ou nutrição enteral no primeiro ou segundo dia, de pós-operatório não prejudica a cicatrização das anastomoses e leva a um tempo de permanência significativamente reduzido.³⁶

Metanálises revisadas pelas diretrizes nutricionais da ESPEN (2021)²⁵, bem como evidenciado num estudo prospectivo de Rodrigues et al. (2016)³⁷, indicaram que o uso de fórmulas nutricionais imunomoduladoras, particularmente aquelas com arginina, ácidos graxos ômega-3 e ribonucleotídeos, mostrou redução na morbidade pós-operatória e no tempo de internação hospitalar em pacientes desnutridos submetidos a grandes cirurgias de câncer abdominal. Quanto à suplementação com glutamina, embora alguns estudos tenham demonstrado benefícios da suplementação da substância na redução de infecções e no tempo de internação hospitalar, não há evidências fortes que recomendem seu uso em pacientes cirúrgicos neste momento. Portanto, tendo em vista os resultados presentes nesta revisão, atenta-se para o possível benefício pré-operatório da imunonutrição em pacientes com síndrome consumptiva.

Por fim, baseado nas recomendações de Mortensen et al. (2014)³⁰, a presença da sonda nasogástrica (SNG) descompressiva em posição pós-operatória, destacado por seus ECT e meta-análises, não influenciou sobre morbimortalidade, com pacientes experimentando maior tempo até passagem de flatos, maiores complicações pulmonares, atraso para início de dieta e maior tempo de internação hospitalar. Portanto, segue como recomendação forte a descontinuidade da passagem de SNG em pós-gastrectomias.

CONCLUSÃO

O câncer gástrico persiste sendo um grande responsável pela mortalidade de adultos e idosos em todo o mundo, sendo o status nutricional um dos preditores mais importantes de sobrevida e qualidade de vida no pós-operatório. Várias estratégias nutricionais, incluindo as vias oral, enteral e parenteral, devem ser individualizadas para cada paciente com base na sua ingestão nutricional.

O presente estudo traz a discussão das possibilidades de intervenção nutricional no pré e pós-operatório de pacientes com neoplasia de estômago. Por não haver consenso na literatura internacional na condução desses casos, experiências no manejo deste problema devem ser descritas e compartilhadas, a fim de se obter uma maior compreensão, principalmente das opções terapêuticas que trarão maior benefício, melhorando assim a qualidade de vida, além de buscar reduzir a redução da morbimortalidade nesses pacientes.

Faz-se necessário a realização de mais ensaios multicêntricos prospectivos para confirmar o impacto da terapia nutricional nos resultados de pacientes com câncer com desnutrição pré-operatória ou comprometimento imunológico.

REFERÊNCIAS

1. Klassen D, Strauch C, Alteheld B, Philipp Lingohr, Matthaei H, Vilz TO, et al. Assessing the Effects of a Perioperative Nutritional Support and Counseling in Gastrointestinal Cancer Patients: A Retrospective Comparative Study with Historical Controls. *Biomedicines* [Internet]. 2023 Feb 17;11(2):609–9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9953606/>.
2. Sakurai K, Ohira M, Tamura T, Toyokawa T, Amano R, Kubo N, et al. Predictive Potential of Preoperative Nutritional Status in Long-Term Outcome Projections for Patients with Gastric Cancer. *Annals of Surgical Oncology*. 2015 Aug 26;23(2):525–33.
3. Luo Z, Zhou L, Balde AI, Li Z, He L, ZhenWei C, et al. Prognostic impact of preoperative prognostic nutritional index in resected advanced gastric cancer: A multicenter propensity score analysis. *European Journal of Surgical Oncology* [Internet]. 2019 Mar [cited 2019 Oct 16];45(3):425–31. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0748798318314227>
4. Yu Z, Zhuang CL, Ye XZ, Zhang CJ, Dong QT, Chen BC. Fast-track surgery in gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2013 Dec 15;399(1):85–92.
5. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA. IV Congresso Brasileiro de Nutrição Oncológica do INCA; VII Jornada Internacional de Nutrição Oncológica; VII Jornada Luso-Brasileira em Nutrição Oncológica. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 61, n. 4, p. 381–388, 31 dez. 2015
6. Chen S, Zou Z, Chen F, Huang Z, Li G. A meta-analysis of fast track surgery for patients with gastric cancer

- undergoing gastrectomy. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2015 Jan 1;97(1):3–10.
7. Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NEP, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clinical Nutrition* [Internet]. 2017 Oct;36(5):1187–96. Disponível em: <https://www.espen.org/files/ESPEN-Guidelines/PIIS0261561417302285.pdf>.
 8. Oh SE, Choi MG, Seo JM, An JY, Lee JH, Sohn TS, et al. Prognostic significance of perioperative nutritional parameters in patients with gastric cancer. *Clinical Nutrition*. 2019 Apr;38(2):870–6.
 9. Mullen JL, Buzby GP, Matthews DR, Smale BF, Rosato EL. Reduction of Operative Morbidity and Mortality by Combined Preoperative and Postoperative Nutritional Support. *Annals of Surgery*. 1980 Nov 1;192(5):604–13.
 10. Sakurai K, Tamura T, Toyokawa T, Amano R, Kubo N, Tanaka H, et al. Low Preoperative Prognostic Nutritional Index Predicts Poor Survival Post-gastrectomy in Elderly Patients with Gastric Cancer. *Annals of Surgical Oncology*. 2016 May 20;23(11):3669–76.
 11. Fujiya K, Kawamura T, Omae K, Makuuchi R, Irino T, Tokunaga M, et al. Impact of Malnutrition After Gastrectomy for Gastric Cancer on Long-Term Survival. *Annals of Surgical Oncology* [Internet]. 2018 Apr 1;25(4):974–83. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1245%2Fs10434-018-6342-8>
 12. Liu X, Qiu H, Kong P, Zhou Z, Sun X. Gastric cancer, nutritional status, and outcome. *OncoTargets and Therapy*. 2017 Apr;Volume 10:2107–14.
 13. Yang S, Li H, Zhang W, Li K, Zhang D, Sun L, et al. Visceral Fat Area (VFA) Superior to BMI for Predicting Postoperative Complications After Radical Gastrectomy: a Prospective Cohort Study. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2019 Jun 3;24(6):1298–306.
 14. Garth AK, Newsome CM, Simmance N, Crowe TC. Nutritional status, nutrition practices and post-operative complications in patients with gastrointestinal cancer. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2010 Mar 23;23(4):393–401.
 15. Shim H, Cheong JH, Lee KY, Lee H, Lee JG, Noh SH. Perioperative Nutritional Status Changes in Gastrointestinal Cancer Patients. *Yonsei Medical Journal*. 2013;54(6):1370.
 16. Deftereos I, Kiss N, Isenring E, Carter VM, Yeung JMC. A systematic review of the effect of preoperative nutrition support on nutritional status and treatment outcomes in upper gastrointestinal cancer resection. *European Journal of Surgical Oncology*. 2020 Aug;46(8):1423–34.
 17. Feijó PM, Rodrigues VD, Viana MS, dos Santos MP, Abdelhay E, Viola JP, et al. Effects of ω -3 supplementation on the nutritional status, immune, and inflammatory profiles of gastric cancer patients: A randomized controlled trial. *Nutrition* [Internet]. 2019 May;61:125–31. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900718309225>
 18. Muszyński T, Polak K, Frątczak A, Miziołek B, Bergler-Czop B, Szczepanik A. Vitamin D—The Nutritional Status of Post-Gastrectomy Gastric Cancer Patients—Systematic Review. *Nutrients*. 2022 Jun 29;14(13):2712.
 19. Kubota T, Shoda K, Konishi H, Okamoto K, Otsuji E. Nutrition update in gastric cancer surgery. *Annals of Gastroenterological Surgery*. 2020 Jun 8;4(4):360–8.
 20. Fujitani K, Tsujinaka T, Fujita J, Miyashiro I, Imamura H, Kimura Y, et al. Prospective randomized trial of preoperative enteral immunonutrition followed by elective total gastrectomy for gastric cancer. *British Journal of Surgery*. 2012 Feb 24;99(5):621–9.
 21. Claudino MM, Lopes JR, Rodrigues VD, de Pinho NB, Martucci RB. Postoperative complication rate and survival of patients with gastric cancer undergoing immunonutrition: A retrospective study. *Nutrition*. 2020 Feb;70:110590.
 22. Rinninella E, Cintoni M, Raoul P, Pozzo C, Strippoli A, Bria E, et al. Effects of nutritional interventions on nutritional status in patients with gastric cancer: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2020 Aug;38:28–42.
 23. Imamura H, Nishikawa K, Kishi K, Inoue K, Matsuyama J, Akamaru Y, et al. Effects of an Oral Elemental Nutritional Supplement on Post-gastrectomy Body Weight Loss in Gastric Cancer Patients: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Annals of Surgical Oncology* [Internet]. 2016 Sep 1 [cited 2021 Oct 26];23(9):2928–35. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1245%2Fs10434-016-5221-4>
 24. Hatao F, Chen KY, Wu JM, Wang MY, Aikou S, Onoyama H, et al. Randomized controlled clinical trial assessing the effects of oral nutritional supplements in postoperative gastric cancer patients. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2016 Nov 2;402(2):203–11.
 25. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*. 2021 Jul;40(7):4745–61.
 26. Mazaki T, Ebisawa K. Enteral versus Parenteral Nutrition after Gastrointestinal Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials in the English Literature. *Journal of Gastrointestinal Surgery* [Internet]. 2007 Oct 16;12(4):739–55. Disponível em:

- <https://rd.springer.com/content/pdf/10.1007/s11605-007-0362-1.pdf>.
27. Zhao B, Zou S, Luo R, Xu H, Huang B. The Impact of Preoperative Underweight Status on Postoperative Complication and Survival Outcome of Gastric Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-analysis. *PubMed*. 2019 Jan 29;70(8):1254–63.
 28. LIU H, LING W, SHEN ZY, JIN X, CAO H. Clinical application of immune-enhanced enteral nutrition in patients with advanced gastric cancer after total gastrectomy. *Journal of Digestive Diseases*. 2012 Jul 13;13(8):401–6.
 29. Da Wei Chen, Zhe Wei Fei, Yi Chu Zhang, Jing Ming Ou, Xu R. Role of Enteral Immunonutrition in Patients with Gastric Carcinoma Undergoing Major Surgery. *Asian Journal of Surgery*. 2005 Apr 1;28(2):121–4.
 30. Mortensen K, Nilsson M, Slim K, Schäfer M, Mariette C, Braga M, et al. Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy. *British Journal of Surgery*. 2014 Jul 21;101(10):1209–29.
 31. Ding J, Sun B, Song P, Liu S, Chen H, Feng M, et al. The application of enhanced recovery after surgery (ERAS)/fast-track surgery in gastrectomy for gastric cancer: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget*. 2017 Jun 20;8(43).
 32. Zhao Q, Li Y, Yu B, Yang P, Fan L, Tan B, et al. Effects of Preoperative Enteral Nutrition on Postoperative Recent Nutritional Status in Patients with Siewert II and III Adenocarcinoma of Esophagogastric Junction after Neoadjuvant Chemoradiotherapy. *Nutrition and Cancer*. 2018 Aug 18;70(6):895–903.
 33. Małgorzata Krzystek-Korpacka, Matusiewicz M, Dorota Diakowska, Grabowski K, Katarzyna Blachut, Kustrzeba-Wójcicka I, et al. Acute-phase response proteins are related to cachexia and accelerated angiogenesis in gastroesophageal cancers. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 2008 Jan 1;46(3).
 34. Wang WK, Tu C, Shao C, Chen W, Zhou Q, Zhu J, et al. Impact of enhanced recovery after surgery on postoperative rehabilitation, inflammation, and immunity in gastric carcinoma patients: a randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2019 Jan 1;52(5).
 35. Cerantola Y, Hübner M, Grass F, Demartines N, Schäfer M. Immunonutrition in gastrointestinal surgery. *British Journal of Surgery*. 2010 Oct 7;98(1):37–48.
 36. Son YG, Kwon IG, Ryu SW. Assessment of nutritional status in laparoscopic gastrectomy for gastric cancer. *Translational Gastroenterology and Hepatology*. 2017 Oct 28;85–5.
 37. Rodrigues VD, Barroso N, Abdelhay E, Viola, Isabel M, Renata Brum Martucci. Nutrition and Immune-Modulatory Intervention in Surgical Patients With Gastric Cancer. *Nutrition in Clinical Practice*. 2016 Jun 21;32(1):122–9.

INADEQUAÇÃO DE ANTIOXIDANTES E SUA RELAÇÃO COM DESFECHOS CLÍNICOS EM PACIENTES CRÍTICOS

TAÍS XIMENES SOBREIRA^{1*}; BENEDITA JALES SOUZA²; SÂMIA LOPES DA COSTA²; AYANA FLORÊNCIO DE MENEZES².

1 - Nutricionista residente da Escola de Saúde Pública do Ceará – ESP/CE

2 - Nutricionista do Instituto Dr. José Frota – IJF/CE

Artigo submetido em: 25/06/2024

Artigo aceito em: 30/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: taisximenes1@gmail.com

RESUMO

No doente crítico, os estoques de antioxidantes estão reduzidos com simultâneo aumento na produção de radicais livres. Dessa forma, por meio da terapia nutricional, é possível administrar, nutrientes antioxidantes (vitaminas A, C e E, selênio e zinco) essenciais para atenuar ou prevenir os efeitos nocivos dos radicais livres, produzidos durante o estresse oxidativo. Objetivo: Investigar o percentual de adequação da ingestão de antioxidantes e sua relação com desfechos clínicos. Métodos: Estudo de coorte prospectivo, analítico, quantitativo, desenvolvido em Fortaleza-Ceará com pacientes críticos, idade ≥ 18 anos, internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), de julho a dezembro de 2022, em terapia nutricional enteral exclusiva. Os antioxidantes foram avaliados através do volume de dieta prescrita e infundida. Para análise estatística, foram utilizados os testes *t-student*, qui-quadrado de *Pearson* e exato de *Fisher*. Resultados: Participaram 70 pacientes com idade média de $45,3 \pm 17,8$ anos e a maioria (82,0%) homens. Os pacientes estavam com prescrição de antioxidantes adequados (94%), porém 40% dos pacientes tiveram a quantidade de vitamina A infundida foi insuficiente. Os pacientes que foram a óbito tiveram volume de dieta prescrita ($p=0,004$) e infundida ($p=0,018$), significativamente menor, comparado aos que receberam alta da UTI e, conseqüentemente, de antioxidantes. Conclusão: A prescrição de antioxidantes estava adequada e a vitamina A foi o único antioxidante infundido abaixo do recomendado. Os pacientes que foram a óbito tiveram antioxidantes prescritos e infundidos, significativamente menor, em relação aos que receberam alta da UTI.

Palavras-chave: Unidade de Terapia Intensiva; Nutrição Enteral; Antioxidantes.

ABSTRACT

In the critically ill, antioxidant stocks are reduced with a simultaneous increase in the production of free radicals. Thus, through nutritional therapy, it is possible to administer antioxidant nutrients (vitamins A, C and E, selenium and zinc) essential to attenuate or prevent the harmful effects of free radicals, produced during oxidative stress. Objective: To investigate the percentage of adequacy of antioxidant intake and its relationship with clinical outcomes. Methods: Prospective, analytical, quantitative cohort study, developed in Fortaleza-Ceará with critical patients, aged ≥ 18 years, admitted to Intensive Care Units (ICU), from July to December 2022, in exclusive enteral nutritional therapy. Antioxidants were evaluated through the prescribed and infused diet volume. For statistical analysis, Student's *t*-test, Pearson's chi-square and Fisher's exact tests were used. Results: 70 patients with a mean age of 45.3 ± 17.8 years and the majority (82.0%) were men. The patients were prescribed adequate antioxidants (94%), but 40% of patients had an insufficient amount of vitamin A infused. Patients who died had a significantly lower volume of prescribed ($p=0.004$)

and infused ($p=0.018$) diet compared to those discharged from the ICU and, consequently, of antioxidants. Conclusion: The prescription of antioxidants was adequate and vitamin A was the only antioxidant infused below the recommended level. Patients who died had significantly less prescribed and infused antioxidants than those who were discharged from the ICU.

Keywords: Intensive Care Units; Enteral Nutrition; Antioxidants.

INTRODUÇÃO

Paciente crítico pode ser definido como aquele que se encontra em estado grave de condição clínica, sujeito à instabilidade de suas funções vitais decorrente de circunstâncias que requeiram cuidados intensivos imediatos, sendo necessária monitorização ininterrupta. Geralmente, encontra-se em condição de estresse oxidativo, com aumento na produção de hormônios catabólicos, capazes de influenciar no estado nutricional.⁽¹⁾

A terapia nutricional enteral (TNE) torna-se a via mais aconselhável para pacientes gravemente enfermos, impossibilitados de se alimentar por via oral ou que não apresentam bom funcionamento intestinal. Logo, alguns dos objetivos da TNE no paciente crítico, são melhorar a resposta imunológica, evitar ou reverter a desnutrição, fortalecer a resposta ao tratamento clínico e promover qualidade de vida ao paciente internado, reduzindo sua permanência no hospital. (2)

A TNE também está relacionada na melhoria da capacidade antioxidante. No doente crítico, os estoques de antioxidantes estão reduzidos com simultâneo aumento na produção de radicais livres. Dessa forma, por meio da terapia nutricional, é possível administrar, nutrientes antioxidantes essenciais para atenuar ou prevenir os efeitos nocivos dos radicais livres, produzidos durante o estresse oxidativo. (3)

A utilização de nutrientes antioxidantes, provenientes das vitaminas A, C, E e pelos minerais selênio (Se) e zinco (Zn), atenua os efeitos nocivos dos radicais livres, através de mecanismos que impedem sua formação ou na remoção daqueles já formados, no reparo direto das lesões oxidativas, na proteção de membranas celulares, bases de DNA, ácidos graxos e proteínas, além dos minerais participarem como cofatores enzimáticos

do sistema endógeno. (4)

Tendo em vista que o estresse oxidativo influencia na resposta inflamatória sistêmica, com subsequente injúria celular, falha orgânica e até aumento da mortalidade no paciente crítico, a terapia nutricional com antioxidantes, torna-se uma estratégia promissora para neutralizar ou minimizar os radicais livres que influenciam no estado oxidativo desses pacientes. (5) Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar o percentual de adequação da ingestão de antioxidantes e sua relação com desfechos clínicos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, analítico, observacional com abordagem quantitativa, desenvolvido em um hospital terciário, referência em trauma de alta complexidade, localizado na cidade de Fortaleza – Ceará.

Foi realizado com pacientes críticos de idade igual ou superior a 18 anos, de todos os sexos, internados nas unidades de terapia intensiva, durante o período de julho a dezembro de 2022 e em uso de terapia nutricional enteral exclusiva. Não participaram do estudo, pacientes gestantes, admitidos por intoxicação exógena, portadores do vírus da imunodeficiência humana (HIV), infectados pelo coronavírus (COVID-19) e/ou queimados.

Foram coletados dos prontuários, os seguintes dados: idade, sexo, motivo da internação hospitalar, tempo de permanência na unidade de terapia intensiva e o desfecho (alta da UTI ou óbito).

Além disso, diariamente, os pacientes foram acompanhados quanto ao tipo e volume de dieta enteral prescrita pela equipe de nutrição do hospital, volume recebido pelo paciente e os motivos que impediram a infusão da dieta. Foi considerada aceitável quando a infusão da dieta foi superior a 70%. (6) Para evitar viés de pesquisa, padronizou-se começar o acompanhamento das dietas dos pacientes após 72h do início terapia nutricional enteral.

Logo, os micronutrientes antioxidantes (vitaminas A, C, E, selênio e zinco) foram analisados através de planilha do *Microsoft Excel* 2013, construída com base nos rótulos das dietas. Após os volumes prescritos e infundidos serem identificados, comparou-se as recomendações nutricionais de acordo com o consumo dietético de referência *Dietary*

Reference Intakes (DRI), classificando como inadequado quando os antioxidantes encontrados foram inferiores a RDA ou AI e superior a UL. (7)

As variáveis foram expressas por frequência (absoluta e relativa) e medidas de tendência central (média (±) desvio padrão). Quanto a análise estatística, foram utilizados os testes *t-student*, qui-quadrado de *Pearson* e exato de *Fisher* com o auxílio do *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 22.0, sendo considerado o nível de significância quanto $p < 0,05$.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo comitê de ética em pesquisa do hospital Instituto Dr. José Frota – IJF, sob número de parecer: 3.745.882, com base na resolução nº 466 de dezembro de 2012, onde todos os princípios morais e éticos foram garantidos, respeitando a integridade dos pacientes e garantindo o sigilo das informações.

RESULTADOS

Foram acompanhados 70 pacientes críticos, onde 82,0% eram homens, entre 19 a 85 anos com média de idade de $45,3 \pm 17,8$ anos.

O tempo médio de internação na UTI foi de $25,2 \pm 13,8$ dias e os motivos da internação hospitalar foram: traumatismo cranioencefálico (55,7%), fratura de face (14,3%), fratura de membros (5,7%), trauma abdominal (7,1%), trauma torácico (5,7%), trauma raquimedular (4,4%), politrauma (4,4%), trauma cervical (1,4%), e obstrução de vias aéreas por corpo estranho (1,4%).

As dietas enterais utilizadas foram escolhidas de acordo o perfil clínico dos pacientes, dispondo-se de dietas oligoméricas, especializadas e principalmente poliméricas. Observou-se que o volume médio de dieta infundida foi inferior ao volume prescrito, $950,3 \pm 187,4$ mL e $1147,6 \pm 173,8$ mL, respectivamente, correspondendo a 82,8% do planejado.

A maioria dos pacientes (91,4%) sofreu interrupção da terapia nutricional em algum momento da pesquisa. Diante disso, vários motivos culminaram na baixa infusão da dieta e interferiram no alcance ideal da dieta prescrita, sendo que boa parte desses motivos desconhecidos, pois não haviam registro nos prontuários (53,3%), preparo para

exames, cirurgias e procedimentos, como traqueostomia e/ou extubação (25,4%), alterações gastrointestinais, tais como diarreia, vômito, resíduo gástrico e/ou distensão abdominal (12,9%) e outros fatores, como ausência de sonda enteral ou instabilidade hemodinâmica (8,4%).

Quanto ao desfecho, 12,9% dos pacientes foram a óbito durante o estudo. Logo, a Tabela I revelou que os pacientes que foram a óbito tiveram volume de dieta prescrita ($p=0,004$) e infundida ($p=0,018$), significativamente menor, quando comparado aos que receberam alta da UTI e, conseqüentemente, de antioxidantes.

Tabela I – Análise da dieta prescrita e infundida e dias de

Variáveis	Alta da UTI	Óbito	<i>p</i> *
Volume Prescrito (mL)	1170,1 ± 165,1	995,0 ± 172,0	0,004
Volume Infundido (mL)	971,4 ± 180,9	807,0 ± 188,0	0,018
Dias na UTI	22,5 ± 14,0	21,8 ± 13,8	0,375
Dias de infusão da dieta < 70%	5,5 ± 6,6	4,7 ± 3,9	0,750

internação de pacientes críticos nas Unidades de Terapia Intensiva. Fortaleza-Ceará, 2022.

UTI: Unidade de Terapia Intensiva; Teste *t-Student**

Todos os pacientes estavam com prescrição de antioxidantes adequados (Tabela II), porém apenas a vitamina A teve a infusão insuficiente. No entanto, ao analisar melhor os grupos alta e óbito (Tabela III), foi possível verificar que houve inadequação do volume infundido de todas as vitaminas antioxidantes. Vale destacar que nesses grupos a vitamina A, em 20,0% dos pacientes, foi a única vitamina que teve inadequação na prescrição, isto é, abaixo do recomendado pela DRI ($p=0,071$).

Tabela II – Análise da adequação dos antioxidantes das dietas prescritas e infundidas em pacientes críticos internados em Unidades de Terapia Intensiva. Fortaleza-Ceará, 2022.

Antioxidantes	Prescrito	Infundido
	% (n)	% (n)
Vitamina A	80,0 (56)	60,0 (42)
Vitamina C	100,0 (70)	88,6 (62)
Vitamina E	100,0 (70)	90,0 (63)
Selênio	94,3 (66)	82,6 (58)
Zinco	95,7 (67)	85,7 (60)

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

Tabela III – *Análise de vitaminas antioxidantes das dietas prescritas e infundidas em pacientes críticos internados em Unidades de Terapia Intensiva. Fortaleza-Ceará, 2022.*

Vitaminas Antioxidantes	Alta da UTI % (n)	Óbito % (n)	<i>p</i>
Vitamina A			
Prescrito			
Adequado	83,6 (51)	55,6 (5)	0,071*
Inadequado	16,4 (10)	44,4 (4)	
Infundido			
Adequado	63,9 (39)	33,3 (3)	0,142*
Inadequado	36,1 (22)	66,7 (6)	
Vitamina C			
Prescrito			
Adequado	100 (61)	100 (9)	-
Inadequado	-	-	-
Infundido			
Adequado	90,2 (55)	77,8 (7)	0,272**
Inadequado	9,8 (6)	22,2 (2)	
Vitamina E			
Prescrito			
Adequado	100 (61)	100 (9)	-
Inadequado	-	-	-
Infundido			
Adequado	88,9 (56)	11,1 (7)	0,219**
Inadequado	71,4 (5)	28,6 (2)	

UTI: Unidade de Terapia Intensiva; Teste exato de Fisher* e qui-quadrado de Pearson**

De modo geral, os micronutrientes antioxidantes

que os pacientes que tiveram menor quantidade de zinco infundido foram os que apresentaram maior mortalidade ($p=0,02$).

Tabela IV – *Análise de minerais antioxidantes das dietas prescritas e infundidas em pacientes críticos internados em Unidades de Terapia Intensiva. Fortaleza-Ceará, 2022.*

Minerais Antioxidantes	Alta da UTI % (n)	Óbito % (n)	<i>p</i> *
Selênio			
Prescrito			
Adequado	96,7 (56)	77,8 (7)	0,078
Inadequado	3,3 (2)	22,2 (2)	
Infundido			
Adequado	88,5 (54)	44,4 (4)	0,06
Inadequado	11,5 (7)	55,6 (5)	
Zinco			
Prescrito			
Adequado	96,7 (59)	88,9 (8)	0,343
Inadequado	3,3 (2)	11,1 (1)	
Infundido			
Adequado	90,2 (55)	55,6 (5)	0,020
Inadequado	9,8 (6)	44,4 (5)	

(selênio e zinco) estavam adequados tanto quanto a prescrição (94,3% e 95,7%), como a infusão da dieta (82,6% e 85,7%), respectivamente. Além disso, vislumbrou-se que todos os antioxidantes prescritos e infundidos não ultrapassaram o limite máximo recomendado (UL).

Conforme o desfecho (Tabela IV), pôde ser observado que os maiores percentuais de zinco infundidos, adequadamente, foram encontrados nos pacientes que receberam alta da UTI ($p>0,05$). Sugerindo

UTI: Unidade de Terapia Intensiva; Teste exato de Fisher*

DISCUSSÃO

Os dados desta pesquisa, no que diz respeito a maior parte da amostra ser do sexo masculino, podem ser explicados devido ao fato que homens adultos estariam mais envolvidos em casos de acidentes de trânsito, violência urbana e exposições a circunstâncias prejudiciais à integridade física.⁽⁸⁾

Além disso, evidenciou-se nestes pacientes o predomínio do trauma cranioencefálico seguido do trauma de face, podendo ter como possível causa a ausência de proteção física desses indivíduos, como a negligência do uso de capacete por motociclista. (8)

Nos resultados das pesquisas encontrados por Koupak et al (9), em seu estudo sobre o perfil de pacientes críticos internados por trauma, revelou-se similaridade em relação ao predomínio do sexo masculino em comparação ao feminino, afetando mais jovens de 18 a 39 anos, idade mínima semelhante ao presente estudo e tendo como principais causas das internações os traumas de cabeça e pescoço, face e tórax.

Em razão disso, a Terapia Nutricional (TN) torna-se fundamental no processo de recuperação desses pacientes, por influenciar na resposta ao tratamento clínico, na correção de distúrbios metabólicos e na diminuição do tempo de permanência na unidade de terapia intensiva, com a finalidade de atingir as necessidades nutricionais específicas de cada paciente. (10)

Dessa forma, o presente estudo também analisou os fatores que impediram a administração completa da dieta, a maioria apresentava ausência de motivos nos prontuários (53,3%), seguido de procedimentos (25,4%), intercorrências gastrointestinais (12,9%) e outros fatores como, instabilidade clínica e ausência de sonda enteral (8,4%). Walczewski et al (11), encontrou dados diferentes em suas pesquisas, onde analisou os fatores que impediram a adequada oferta nutricional para pacientes críticos. Dentre os fatores justificáveis, 63% dos pacientes tiveram pausa para procedimentos, 38% por intolerâncias gastrointestinais e 20% por outros fatores como, hemodiálise, instabilidade e obstrução da sonda.

De acordo com Mendoça e Guedes (12), mesmo tendo em vista a importância em atingir a meta prescrita da nutrição enteral, pacientes de UTI constantemente recebem volumes aquém das suas necessidades, devido a fatores, como: atrasos para infusão da dieta, intercorrências gastrointestinais, rotinas da enfermagem e preparo para procedimentos, obstrução de sondas enterais, de forma a influenciar no estado clínico e prognóstico dos pacientes.

Levando em consideração a relevância em notificar os motivos de interrupção da TNE, ao permitir comunicação entre profissionais da saúde, integridade e continuidade da terapêutica nutricional, e esclarecimentos

a respeito do curso do tratamento do paciente, ressalta-se os números expressivos a respeito da ausência de registros nos prontuários para infusão completa da dieta do presente estudo. Por meio do registro correto, é possível identificar a presença de interrupções desnecessárias, como, jejum prolongado para procedimentos e exames, intolerâncias gastrointestinais e problemas relacionados a sonda enteral, de tal maneira que seria possível evitá-las e assim alcançar melhores metas nutricionais. (13)

Apesar do volume infundido, encontrado neste estudo, ter sido 82,8% do prescrito, mesmo assim manteve-se dentro do planejado, por ser superior a 70,0%, como proposto por ILSI6. Estes achados se assemelham ao de Medeiros et al (14), onde avaliaram a adequação nutricional de 72 pacientes críticos e encontram a prevalência de 89,1% de adequação da nutrição enteral prescrita em relação ao infundido.

Neste estudo, diante da análise geral da prescrição das dietas enterais de acordo com a DRI (7), foi encontrada adequação satisfatória, onde a maioria das prescrições e infusões de antioxidantes estavam adequadas, porém 40,0% (n=28) tiveram a infusão de vitamina A insuficiente, mas nenhum ultrapassou a ingestão máxima recomendada. Diferentemente, um estudo realizado, em Goiás, com pacientes hospitalizados em estado crítico (15), observou-se em alguns casos a vitamina A e o mineral zinco, apresentando-se acima do limite máximo, enquanto a vitamina C, E e selênio apresentavam-se dentro da normalidade.

Lentsck et al (16), ressalta a necessidade de abordagens específicas para evitar disfunções orgânicas em doentes críticos crônicos, como prover precocemente a terapia nutricional, de forma a administrar, simultaneamente, nutrientes antioxidantes, capazes em intervir na resposta inflamatória e estresse oxidativo, conseqüentemente, repercutindo em melhor desfecho clínico.

Nesta pesquisa, pôde ser identificado maior prevalência da inadequação de antioxidantes dentre os pacientes que foram a óbito, quando comparados aos que evoluíram de alta para enfermagem, ressaltando-se que os pacientes que foram a óbito tiveram volume de dieta inferior tanto na prescrição ($p=0,004$) quanto na infusão ($p=0,018$).

De acordo com Zanza (4), torna-se interessante a

adequação de nutrientes antioxidantes no doente crítico, tendo em vista que a presença do desequilíbrio oxidativo nesses pacientes, desencadeia resposta inflamatória com aumento de citocinas pró-inflamatórias circulantes. Enquanto os nutrientes antioxidantes, podem ajudar a prevenir danos oxidativos repercutindo em melhor desfecho clínico com impacto positivo na morbidade e mortalidade dos pacientes.

Nas pesquisas realizadas por Collier et al, a respeito da utilização de um protocolo para administração altas doses de nutrientes antioxidantes por via intravenosa e via sonda orogástrica em bolos por 7 dias em pacientes críticos internados por trauma em unidades de terapia intensiva, encontrou-se uma redução do risco relativo de mortalidade de 28,0% e redução no tempo médio de internação hospitalar e na UTI, sugerindo que os antioxidantes são capazes de influenciar na redução de complicações infecciosas e disfunções orgânicas. (17)

Além disso, o estudo de Dresen et al, sobre o estresse oxidativo e o papel dos micronutrientes antioxidantes na doença crítica, reforça a importância dos antioxidantes na resposta ao estresse metabólico, de forma que a deficiência dos antioxidantes podem influenciar em resultados deletérios em pacientes críticos, mas que ainda é necessário estudos para avaliar a significância clínica de dosagens de antioxidantes em diferentes tipos de doenças críticas e que vários fatores precisam ser considerados para uma estratégia de suplementação. (17)

CONCLUSÃO

No geral, a quantidade de dieta e antioxidantes ofertados aos pacientes críticos, foram inferiores ao prescrito, porém mantiveram-se adequados conforme a recomendação prevista na literatura, exceto a vitamina A que foi infundida abaixo do recomendado em 40% dos pacientes.

Quanto ao desfecho, os pacientes que foram a óbito tiveram volume de dieta prescrita e infundida, significativamente menor, comparado aos que receberam alta da UTI. Do mesmo modo, o estudo sugere que os pacientes que tiveram menor infusão de zinco tiveram mais óbitos.

Diante da ausência de recomendações de antioxidantes específicas para esses pacientes. Logo, são necessárias novas diretrizes de ingestão dietética que

abordem dessa temática.

AGRADECIMENTOS

Aos pacientes e acompanhantes pela participação no estudo e ao Hospital Instituto Dr. José Frota por permitir esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Santos HVD, Araújo IS. Impact of protein intake and nutritional status on the clinical outcome of critically ill patients. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2019;31(2). URL: <https://www.scielo.br/j/rbti/a/KBpBm6LRj9cCfht4hyxQB7J/?lang=en>
2. Martins TF, Campelo WF, Vasconcelos MCSC, Henriques EMV. Avaliação da terapia nutricional enteral em pacientes críticos de uma unidade de terapia intensiva. *Revista brasileira em promoção da saúde*. 2017 Jun 6; 255-63. URL: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-847648>
3. Elsayed Azab A, Adwas A, Ibrahim Elsayed AS, Quwaydir FA. Oxidative stress and antioxidant mechanisms in human body. *Journal of Applied Biotechnology & Bioengineering*. 2019 Feb 21;6(1):43-7. URL: <https://medcraveonline.com/JABB/oxidative-stress-and-antioxidant-mechanisms-in-human-body.html>
4. Zanza C, Thangathurai J, Audo A, Muir HA, Candelli M, Pignataro G, et al. Oxidative stress in critical care and vitamins supplement therapy: “a beneficial care enhancing.” *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* [Internet]. 2019 Sep 1; 23(17):7703-12. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31539163/>
5. Prevedello MT, Comachio G. Antioxidants and their relationship with free radicals, and Chronic Non communicable Diseases: a literature review. *Brazilian Journal of Development*. 2021 Jun 7;7(6):55244-85. URL: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/30840>
6. Waitzberg DL. Indicadores de qualidade em terapia nutricional. In: indicadores de qualidade em terapia nutricional. 2008. URL: https://amb.org.br/files/BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_indicadores_de_qualidade.pdf
7. Barr SI. Applications of Dietary Reference Intakes in dietary assessment and planning. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2006 Feb 1;31(1):66-73. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16604145/>
8. Lopes GCD. Do trânsito, da violência e da lei: reflexões sobre o comportamento humano. *CPAH Science Journal*

- of Health. 2020 Jul 16;3(1). URL: <https://revista.cognitioniss.org/index.php/cogn/article/view/65>
9. Koupak F, Lentsck MH, Souza PB de Trincaus MR, Moura DR de O. Internações hospitalares por trauma em uma unidade de terapia do Paraná. Revista Recien - Revista Científica de Enfermagem. 2021 Dec 15;11(36):564-74. <https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/540>
 10. Berger MM, Reintam-Blaser A, Calder PC, Casaer M, Hiesmayr MJ, Mayer K, et al. Monitoring nutrition in the ICU. Clinical Nutrition. 2019 Apr;38(2):584-93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30077342/>
 11. Walczewski M da RM, Walczewski EAB, Wiggers CEW, da Rosa BC, Marconato FHC. Fatores que impedem a adequação da oferta nutricional enteral em pacientes críticos. Braspen Journal. 2019 Jan 20;34(4):329-35. URL : <https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2019344004>
 12. Mendonça MRD, Guedes G. Terapia nutricional enteral em uma Unidade de Terapia Intensiva: prescrição versus infusão. Braspen J. 2018; 1:54-57. URL: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-908850>
 13. Pinheiro DS, Santo FHE, Ribeiro WA, Fassarella BPA. Fatores de interrupção de nutrição enteral em unidades de terapia intensiva adulto: revisão integrativa. Research, Society and Development. 2020 Sep 15;9(9):e985998188. URL: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8188>
 14. Medeiros IMS, Ritter CG, Filho GHCR, Prado PRD. Caracterização e adequação energético-proteica da nutrição enteral em pacientes em uma unidade de terapia intensiva : Nutrição enteral no paciente crítico. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological. 2019; 6(2):381-95. URL: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/2910>
 15. Oliveira J, Valtemir PD, et al. Terapia de nutrição enteral: avaliação da rotulagem de produtos e adequação nutricional da dieta de pacientes hospitalizados em estado crítico [master's thesis]. Goiás: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano 2022.88p. URL: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/3068>
 16. LentsckMH, Paris M da C, Sangaleti CT, Pelazza BB, Soares LG, Baratieri T, et al. Prevalence and factors associated with chronic critical disease in hospitalized for trauma in intensive care. Texto & contexto enferm [Internet]. 2022 [cited 2023 May 10];e20220246-6. URL: <https://www.scielo.br/j/tce/a/msk7t89DFJqvN4hddh5Gmvg/>
 17. Collier BR, Giladi AM, Dossett LA, Dyer L, Fleming SB, Cotton BA. Impact of High-Dose Antioxidants on Outcomes in Acutely Injured Patients. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2008 Jul 1;32(4):384-8. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18596309/>
 18. Dresen E, Pimiento JM, Patel JJ, Heyland DK, Rice TW, Stoppe C. Overview of oxidative stress and the role of micronutrients in critical illness. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2022 Dec 5. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36468328/>

RELATO DE CASO

PNEUMONIA POR BRONCOASPIRAÇÃO DE REPETIÇÃO COMO APRESENTAÇÃO DA SÍNDROME DA ARTÉRIA MESENTÉRICA SUPERIOR

CAMILA EMÍDIO BASTOS¹, CARLOS MAGNO QUEIROZ DA CUNHA², BÁRBARA MATOS DE CARVALHO BORGES³, ISABELA FRANCO FREIRE⁴, ANIK MORAES MARANGONI⁴, VERA REGINA APOLIANO RIBEIRO¹.

1 - Serviço de Pediatria, Hospital Geral de Fortaleza - Fortaleza, Ceará

2 - Serviço de Cirurgia, Hospital Geral de Fortaleza - Fortaleza, Ceará

3 - Médica pela Universidade de Fortaleza - Fortaleza, Ceará

4 - Acadêmica de Medicina da Universidade de Fortaleza - Fortaleza, Ceará

Artigo submetido em: 24/01/2024

Artigo aceito em: 18/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: isabelafrancofreire@edu.unifor.br

RESUMO

A síndrome da artéria mesentérica superior, também conhecida como síndrome de Wilkie é uma causa incomum (incidência de 0,013% a 0,3%) de obstrução de uma porção do duodeno, a qual se dá pelo estreitamento do ângulo aorto mesentérico. Sua apresentação clínica pode ser bastante diversificada, tendo como predominância sintomas obstrutivos superiores, entretanto seu diagnóstico é muitas vezes realizado por exclusão de outras patologias com a mesma apresentação clínica, o que pode retardar o tratamento. O presente relato se refere a uma paciente feminina de 8 anos de idade, com quadros prévios de pneumonia aspirativa de repetição como consequência da síndrome da artéria mesentérica superior.

Palavras-chave: Obstrução Duodenal; Síndrome da Artéria Mesentérica Superior; Pneumonia Aspirativa.

ABSTRACT

The superior mesenteric artery syndrome, also known as Wilkie syndrome is an uncommon cause (incidence of 0,013% to 0,3%) of obstruction of a portion from the duodenum, caused by the narrowing of the aortic mesenteric angle. Its clinical presentation can be very diverse, with predominant upper obstruction symptoms, however the diagnosis is commonly made by exclusion of other pathologies with the same clinical presentation, which can delay the treatment. The present report refers to a 8 years old female patient, with previous cases of recurrent aspiration pneumonia as a consequence of the superior mesenteric artery syndrome.

Keywords: Duodenal Obstruction, Superior Mesenteric Artery Syndrome, Aspiration Pneumonia.

INTRODUÇÃO

Descrita pela primeira vez em 1842 pelo médico austríaco Carl Freiherr von Rokitansky, a síndrome da artéria mesentérica superior ou também denominada síndrome de Wilkie é uma causa rara de obstrução da terceira porção do duodeno pela artéria mesentérica anteriormente e pela aorta posteriormente^{1,2}.

Com dados variados na literatura, sua incidência pode variar de 0,013% a 0,3%, é mais comumente diagnosticada em adolescentes e jovens adultos, acometendo preferencialmente o sexo feminino, numa relação 2:13-5.

A obstrução é decorrente de um estreitamento, congênito ou adquirido, do ângulo aorto mesentérico, comprimindo assim a terceira parte do duodeno. Devido a obstrução, são gerados sintomas como plenitude gástrica, dor abdominal, vômitos biliosos e anorexia, podendo evoluir com perda de peso considerável. Em caso de vômitos severos, pode-se encontrar desidratação e alcalose metabólica^{5,6}.

Neste relato de caso, apresentamos uma paciente de 8 anos com pneumonia aspirativa de repetição devido a síndrome de Wilkie que reverteu totalmente os sintomas após propedêutica cirúrgica.

RELATO DO CASO

Paciente sexo feminino, 8 anos, caucasiana, estudante, apresentava desde o nascimento regurgitação importante com dificuldade de ganho ponderal, três episódios de pneumonia aspirativa e asma parcialmente controlada. Além disso, apresentava intolerância alimentar, principalmente para alimentos de difícil digestão acompanhada de náuseas e vômitos alimentares pós prandiais. Estas queixas eram por vezes associadas a dor epigástrica, que aliviavam após êmese.

Paciente foi tratada, na atenção primária, como Doença do refluxo gastroesofágico por 7 anos e fez uso do antagonista do receptor H₂ e antidopaminérgico sem melhora dos sintomas. Com o decorrer dos anos a situação clínica agravou-se com o aumento da intolerância alimentar e maior perda de peso, embora a paciente procurasse alimentar-se. Encontrava-se no momento da admissão com IMC de 13,2 Kg/m², peso no Z score -2 e estatura no Z score + 2. Além disso, possui hipoplasia

do esmalte dentário. Ao exame, ela apresentava um abdômen sensível e dolorosamente difuso, sem defesa ou sinais de peritonite e sem massas palpáveis.

Em última internação devido à pneumonia aspirativa, foi realizado endoscopia digestiva alta que revelou esôfago, estômago e duodeno sem alterações. Após essa observação, buscando-se ainda as causas de tal comorbidade, foi decidido realizar o estudo radiológico com contraste baritado. Esta técnica revelou lentificação do bolo de contraste através do segmento duodenal com certa dificuldade a passagem do contraste ao nível da terceira porção do duodeno, sobretudo em decúbito dorsal. Tal dificuldade se desfaz na posição ortostática, sugerindo compressão extrínseca do duodeno (Figura 1).

Para melhor caracterizar esta compressão e confirmar o diagnóstico, foi realizada uma angiotomografia abdominal com contraste, em que visualizou-se ângulo aorto mesentérico no limite inferior da normalidade, com 25 graus (Figura 2), causando compressão duodenal e dilatação da sua parte proximal cumprindo os critérios de Síndrome da Artéria Mesentérica Superior.

Diante do quadro clínico de cronicidade, foi indicada e realizada lise do ligamento de Treitz e duodenojejunostomia laterolateral (Strong procedure) por via laparotômica. Teve alta no décimo segundo dia de pós operatório com boa tolerância da dieta oral e bom estado geral. No acompanhamento ambulatorial, negou novos episódios de vômitos e recuperou o peso dentro dos valores de IMC normais.

Figura 1: Radiografia abdominal lateral com uso de contraste baritado evidenciando compressão de segmento duodenal.



Figura 2: Angiotomografia abdominal com contraste em plano sagital, evidenciando ângulo aorto mesentérico de 25°



DISCUSSÃO

O ângulo aorto mesentérico é formado pela saída da artéria mesentérica superior da aorta e tem geralmente de 28° a 65°, permitindo uma passagem de 13mm a 34mm por ele, onde se aloja a terceira porção do duodeno⁷. Como já mencionado, sua redução para ângulos menores que 25°, podem causar a síndrome. Tal redução pode ter origem congênita ou decorrente de perda súbita de peso, cirurgia de escoliose ou traumas^{5,6}. No caso aqui apresentado, devido a idade e a temporalidade dos episódios de broncoaspiração, indicam a origem congênita como mais provável.

Alguns autores consideram a síndrome de Wilkie como diagnóstico de exclusão já que existem pessoas com ângulos menores que 25° que não possuem a patologia, sendo o diagnóstico uma soma de: sintomas obstructivos superiores, ângulo aórtico estreito e exclusão de outras patologias com clínica semelhante.

A paciente apresentada tem ângulo aórtico reduzido, sintomas obstructivos e foi tratada sem sucesso para outras patologias mais comuns. Deste modo, foi concluída a investigação e indicado tratamento cirúrgico - duodenojejunostomia. Na investigação realizada, destacamos a utilidade da seriografia, que sugeriu compressão extrínseca do duodeno.

Em relação a abordagem cirúrgica para a síndrome da artéria mesentérica superior, estudos delimitam certas indicações como: longo período de sintomas do trato gastrointestinal superior, com frequência de pelo menos uma vez por semana por mais de seis meses e imagens diagnósticas características, refratário ao tratamento iniciado a pelo menos três meses ou complicações severas da síndrome⁹.

Algumas técnicas são propostas, como a gastrojejunostomia, procedimento de Strong e a duodenojejunostomia com e sem a ressecção da terceira porção duodenal. Devido a raridade da síndrome ainda não foi possível definir qual dos procedimentos tem melhor eficácia para o seu tratamento, entretanto muitos profissionais consideram a duodenojejunostomia a melhor abordagem, devido aos melhores resultados em casos graves e menores taxas de complicações pós-operatórias, como as adesões⁸.

Também é importante ressaltar aqui que apesar da abordagem laparotômica do caso descrito, é possível a realização de uma duodenojejunostomia laparoscópica, diminuindo o trauma cirúrgico e os dias de internação hospitalar⁹. Porém, são necessários mais estudos sobre tal abordagem minimamente invasiva e uma curva de aprendizado que é difícil de ser alcançada devido a raridade da patologia.

CONCLUSÃO

A síndrome da artéria mesentérica superior é uma entidade rara que pode cursar com inúmeras apresentações, inclusive de pneumonia de repetição por broncoaspiração, devendo ser lembrada em investigações para tais etiologias.

REFERÊNCIAS

1. Lima, H. S., Maia, A. M., Castro Neto, A. K. P. D. Síndrome da artéria mesentérica superior. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 2000; 27(2), 128-130.
2. Llano, R. C., Anturi, A. C., Vargas, P. A., Valencia, Á. G. Síndrome de la arteria mesentérica superior o síndrome de Wilkie. Revista Colombiana de Gastroenterología. 2009; 24(2), 200-209.
3. Barkhatoav L, Tyukina N, Fretland AA, et al. Superior mesentery artery syndrome: quality of life after laparoscopic duodenojejunostomy. Clin Case Rep. 2018; 6:323-329.

4. Kawanishi K, Shojima K, Nishimotor M, et al. Superior mesenteric artery syndrome may be overlooked in women with functional dyspepsia. *Intern Med.* 2017;56:2549-2554.
5. Guzmán EAM, Vizuetete MAB, Álvarez MMS, Cherres JPE. Síndrome de Arteria Mesentérica Superior o Síndrome de Wilkie: Caso Clínico. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida.* 2019; 3 (6): 225-257
6. Zaraket V, Deeb L. Wilkie's syndrome or superior mesenteric artery syndrome: fact or fantasy? *Case Rep Gastroenterol.* 2015;9:194-199.
7. Rodriguez, A., Vidomlansky, S. R., Ferrarotti, C., Larrañaga, N., Gallo, J. C., Kozima, S. Síndrome de la arteria mesentérica superior. Presentación de un caso. *Revista Argentina de Radiología.* 2014; 78(2), 96-98.
8. Ganss A, Rampado S, Savarino E, Bardini R. Superior mesenteric artery syndrome: a prospective study in a single institution. *Journal of Gastrointestinal Surgery.* 2019, 23 (5) 997-1005.
9. Kirby GC, Faulconer ER, Robinson SJ, Perry A, Downing R. Superior mesenteric artery syndrome: a single centre experience of laparoscopic duodenojejunostomy as the operation of choice. *The Annals of The Royal College of Surgeons of England.* 2017, 99 (6), 472-475.

RELATO DE CASO

SÍNDROME DE HORNER APÓS TRAUMA PENETRANTE EM REGIÃO CERVICAL E TORÁCICA - RELATO DE CASO

RAUL VALÉRIO PONTE^{1*}, RENIZA KELVIA SILVA DE ABREU², VANESSA ARAÚJO ROCHA², SIMÃO PEDRO DOS SANTOS LIMA², TAÍS BEZERRA MOTA RÔLA², MARIA THALLYTA SOARES MARQUES BARBALHO², LARISSA MATIAS ALVES RIBEIRO², LUANA SABINE DE AQUINO AUGUSTIN², BEATRIZ PINHEIRO MOREIRA DE ANDRADE³, LUANN GABRIEL PORPINO SALES⁴, JOSÉ WALTER FEITOSA GOMES⁵.

1 - Médico Residente de Cirurgia Geral do Instituto Doutor José Frota (IJF), Fortaleza, Ceará.

2 - Acadêmicos de Medicina do Centro Universitário Christus (Unichristus), Fortaleza, Ceará.

3 - Acadêmicos de Medicina da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará.

4 - Acadêmico de Medicina da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), Mossoró, Rio Grande do Norte.

5 - Cirurgião Geral do Instituto Doutor José Frota e Preceptor do Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral, Fortaleza, Ceará

Artigo submetido em: 04/03/2024

Artigo aceito em: 02/09/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: rppp@live.com

RESUMO

A síndrome de Horner compreende a tríade de miose, ptose e anidrose, ocasionada por lesão em algum ponto das vias simpáticas. Este estudo apresenta um caso da referida síndrome em um homem de 51 anos, vítima de perfuração por arma branca em tórax e região cervical. O conhecimento desta entidade clínica pode ajudar aos médicos e estudantes de medicina a fazerem um diagnóstico diferencial adequado nos pacientes vítimas de traumas, nos quais o diagnóstico correto e eficaz pode ser fundamental para a definição da conduta a ser tomada.

Palavras-chave: Síndrome de Horner, Trauma Cervical, Lesão Perfurante.

ABSTRACT

Horner's syndrome comprises the triad of miosis, ptosis, and anhidrosis, caused by injury at some point along the sympathetic pathways. This study presents a case of this syndrome in a 51-year-old man who suffered a stab wound to the chest and cervical region. Understanding this clinical entity can assist physicians and medical students in making an accurate differential diagnosis in trauma patients, where correct and effective diagnosis may be critical for determining the appropriate course of action.

Keywords: Horner Syndrome, Neck Trauma, Perforating Injury.

INTRODUÇÃO

A Síndrome de Horner (SH), também conhecida como paralisia óculo-simpática, é clinicamente caracterizada por miose, ptose palpebral e anidrose ipsilaterais decorrentes da interrupção da via óculo-simpática. Esta entidade clínica pode ser estratificada em 3 diferentes categorias: **1ª ordem:** neurônios originados no hipotálamo, traduzindo causas intracranianas; **2ª ordem:** neurônios pré-ganglionares simpáticos localizados em região torácica e cervical; **3ª ordem:** neurônios pós-ganglionares simpáticos que seguem o trajeto da artéria carótida interna (1). Este estudo objetiva relatar um caso incomum desta síndrome no contexto do trauma cervical.

RELATO DE CASO

Paciente masculino, 51 anos, admitido no Instituto José Frota (IJF), em Fortaleza - CE, devido a múltiplos ferimentos por arma branca em tórax e região cervical posterior (Figura 1). Foi transportado ao hospital e admitido na sala de trauma. À admissão, apresentava-se na avaliação primária: (A) Em uso de colar cervical e prancha rígida, vias aéreas pervias e verbalizando; (B) Eupneico em ar ambiente com saturação adequada, tórax simétrico e com expansibilidade preservada, lesão corto-contusa em HTE à direita com ausculta torácica diminuída ipsilateral; (C) Pelve e abdome livres sem sinais de sangramento e sinais vitais estáveis; (D) Escala de coma de Glasgow de 15 pontos com reflexo pupilar presente bilateral, mas com leve anisocoria e sem déficits motores focais identificáveis em membros; (E) Ferimento corto-cortante na linha cervical 2 em linha média posterior, sem demais lesões ectoscopicamente identificáveis. Após avaliação primária, foi optado pela coleta de exames laboratoriais e solicitado tomografia computadorizada (TC) de crânio, cervical, tórax, abdome e pelve.



Figura 1 – Cicatriz de ferimento em zona 2 cervical em linha média posterior.

Na TC de tórax, foi evidenciado hemopneumotórax de moderado volume à direita e fratura linear de processo espinhoso de C6 (Figura 2). Devido a esses achados, o paciente foi submetido a drenagem torácica em selo d'água à direita, sutura de lesões corto-contusas e tratamento conservador para fratura vertebral.



Figura 2 – Fratura linear de processo transverso de C6.

O paciente evoluiu, inicialmente, de forma satisfatória, porém foi observado no exame físico, durante as visitas na enfermaria, que o paciente apresentava miose e ptose palpebral, sem anidrose facial a esquerda (Figura 3). O próprio paciente negava que não tinha essas alterações e que elas surgiram após trauma sofrido. Foi investigada a etiologia dessa condição clínica e descartadas causas intracranianas por TC de crânio. Entretanto, o paciente tinha a fratura linear do processo espinhoso que se estendia para o canal medular, sendo levantada a hipótese de SH de 2ª ordem para os achados supracitados, com sua instalação decorrente do trauma cervical em zona 2 em linha média posterior. Foram solicitados pareceres e optou-se por manter tratamento conservador pela equipe de neurocirurgia e da traumatologia.



Figura 3 – Miose e ptose palpebral a esquerda.

O internamento do paciente tornou-se mais longo devido a complicações do hemotórax retido

que evoluiu com empiema pleural, mas foi resolvido após ser submetido a pleuroscopia torácica a direita para toaleta, nova drenagem torácica e escalonamento da antibioticoterapia. Recebeu alta em seu trigésimo primeiro dia de internação, mantendo a paralisia óculo-simpática, mas em boas condições clínicas.

DISCUSSÃO

A Síndrome de Horner é uma condição neurológica rara que resulta da interrupção da via simpática oculomotora. Essa via é responsável por inervar a pupila, a pálpebra superior e as glândulas sudoríparas da face. Clinicamente, é caracterizada pela tríade clássica de miose (constricção pupilar), ptose (queda da pálpebra superior) e anidrose (perda de sudorese) ipsilateral à lesão.

A causa mais comum da síndrome de Horner é relacionada a tumores (35-60%), enquanto as causas relacionadas a traumas são relativamente raras (4-13%) (7). Quando a síndrome de Horner se manifesta após um trauma penetrante ou contuso na região cervical, é crucial avaliar o dano à cadeia simpática. A ausência de anidrose é sugestiva de lesões de 2º ordem e chamada de SH incompleta como no caso descrito (4). A SH de segunda e terceira ordem podem estar relacionadas a patologias da região de transição cervicotorácica e ao trajeto da artéria carótida interna podendo estar associada a lesões potencialmente ameaçadoras a vidas devido proximidade com estruturas vasculares e nervosas importantes (2). O manejo da síndrome de Horner depende da causa subjacente. No contexto do trauma, o tratamento é geralmente conservador, focando na estabilização da lesão primária (5). No caso relatado, o tratamento incluiu drenagem torácica e manejo conservador da fratura vertebral. Considerando a presença de sintomas como miose e ptose, a realização de exames de imagem adicionais, como uma ressonância magnética (RM) da região cervical e torácica, poderia ter ajudado a identificar a extensão do dano à cadeia simpática.

Portanto, é imprescindível a alta suspeita clínica e diagnóstico precoce dessa condição rara no contexto dos traumas cervical e torácico, que terão seu primeiro atendimento manejado pelos cirurgiões do trauma. Estes devem estar aptos a avaliar e diagnosticar tal condição em tempo hábil para tratamento especializado (7).

CONCLUSÃO

Apesar de ser uma condição rara, a síndrome de Horner no contexto de traumas cervicais e torácicos exige uma alta suspeita clínica e uma abordagem diagnóstica cuidadosa. O manejo adequado inclui não apenas o tratamento das lesões primárias, mas também a avaliação e o monitoramento das complicações neurológicas. O diagnóstico precoce e a intervenção apropriada são cruciais para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Mazza GS, Oliveira GP. Aspectos anatômicos, fisiopatológicos e clínicos da Síndrome de Horner: um guia ilustrado. *Rev Bras Neurol.* 2022;58(1):18-23.
2. Smith PG, Dyches TJ, Burde RM. Topographic Analysis of Horner's Syndrome. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1986;94(4):451-457.
3. Maloney WF, Younge BR, Moyer NJ. Evaluation of the Causes and Accuracy of Pharmacologic Localization in Horner's Syndrome. *American Journal of Ophthalmology.* 1980;90(3):394-402.
4. Miller N, Kanagalingam S. Horner syndrome: clinical perspectives. *EB.* 2015;35.
5. Bell RL, Atweh N, Ivy ME, Possenti P. Traumatic and iatrogenic Horner syndrome: case reports and review of the literature. *J Trauma.* 2001 Aug;51(2):400-4. doi: 10.1097/00005373-200108000-00034. PMID: 11493809.
6. Paiva WS, De Amorim RL, Tavares WM, Alho EJ, Jeng BP, Figueiredo EG. Horner's syndrome after blunt cervical and chest trauma: case report. *Arq Neuropsiquiatr.* 2007 Dec;65(4A):1037-9. doi: 10.1590/s0004-282x2007000600026. PMID: 18094873.
7. Ryu S, Won S, Lee SY, Park JJ. Delayed Horner's Syndrome After Multiple Penetrating Stab Injury of the Neck. *Ear Nose Throat J.* Published online September 2, 2022. doi:10.1177/01455613221125920

RELATO DE CASO

EPITELIOMA CALCIFICANTE DE MALHERBE (PILOMATRIXOMA): UM DIAGNÓSTICO ESQUECIDO

RAUL VALÉRIO PONTE¹, LUANN GABRIEL PORPINO SALES², LUÍS ARTHUR BRASIL GADELHA FARIAS³, JULIANA CARNEIRO MELO⁴, ANDRÉ COSTA TEIXEIRA^{5,6}, PRISCILA FERREIRA DE LIMA E SOUZA⁷.

1 - Médico Residente de Cirurgia Geral do Instituto José Frota, Fortaleza, Ceará, Brasil.

2 - Acadêmico de Medicina da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

3 - Médico Infectologista do Hospital São José de Doenças Infecciosas

4 - Patologista, Docente de Patologia do Laboratório Morfofuncional do Curso de Medicina e Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, Ceará, Brasil.

5 - Patologista, Docente da Disciplina de Patologia Humana, Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), Fortaleza, Ceará, Brasil.

6 - Serviço de Patologia, Argos Patologia, Fortaleza, Ceará, Brasil.

7 - Anestesiologista do Hospital do Coração de Messejana.

Artigo submetido em: 04/03/2024

Artigo aceito em: 30/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: rppp@live.com

RESUMO

Pilomatrixomas são tumores benignos com raro potencial de transformação maligna. Atingem principalmente crianças e localizam-se comumente na cabeça e pescoço. O diagnóstico clínico geralmente é difícil devido a similaridade com outras afecções, sendo, desse modo, frequentemente, não reconhecidos. O tratamento de escolha é cirúrgico, sendo o diagnóstico histopatológico. Relatamos o caso de uma paciente de 11 anos que apresentou uma lesão papular de crescimento lento com diagnóstico pós-operatório de pilomatrixoma.

Palavras-chave: Pilomatrixoma; Criança; Cirurgia Plástica; Oncologia Cirúrgica.

ABSTRACT

Pilomatrixomas are benign tumors with rare potential to malignant transformation. They mainly target children and are commonly found on the face and neck regions. Clinical diagnosis is usually difficult due to similarity with other pathologies. The treatment of choice is surgical, being the histopathological analysis the gold standart diagnosis. Herein we report the case of an 11-year-old female patient who presented as a slow-growing papular lesion with pos-operative diagnosis of pilomatrixoma.

Keywords: Child; Surgery, Plastic; Surgical Oncology.

INTRODUÇÃO

Pilomatrixomas, também conhecidos como epiteliomas calcificados de Malherbe, são tumores da matriz do folículo pilosebáceo que ocorrem frequentemente em crianças¹. Comumente, manifesta-se como um tumor benigno, porém há raros relatos de casos malignos e com metástase à distância. O tumor ocorre preferencialmente na cabeça e pescoço, mas existem relatos de localizações anômalas²⁻⁴.

Clinicamente, apresenta-se como uma massa solitária entre 0,5 e 5 cm de diâmetro, firme e endurecida, de localização subcutânea, com contornos bem delimitados³. Em alguns casos, podem manifestar-se com múltiplas lesões ou apresentar outras características distintas como aspecto melanocítico, friabilidade ou consistência amolecida⁴.

Não há dados sobre a incidência deste tumor no Brasil. Não raramente, as lesões podem passar despercebidas e não ser diagnosticadas. Apesar do baixo potencial maligno, o risco de transformação maligna existe e deve ser considerado em apresentações atípicas¹⁻⁴. O objetivo desse trabalho foi relatar o caso de uma criança com tal afecção e revisar a literatura na faixa etária pediátrica.

RELATO DE CASO

Paciente, sexo feminino, 11 anos de idade, foi atendida no serviço de Cirurgia Geral do Instituto José Frota em Fortaleza, Ceará, Brasil, apresentando lesão maculo-papular de ,aproximadamente, 1,0 cm em região anterior direita da face de aspecto acneiforme de início

há 2 meses (Figura 1A) que posteriormente evoluiu para lesão nodular endurecida com pontos calcificados, circunferencial, fixa, indolor e de aspect heterogêneo medindo, aproximadamente, 2,0cm (Figura 1B-1C). Negava dor, prurido ou irritação local. Não tinha história de trauma ou uso de medicamentos previamente. Seu histórico familiar não apresentava relatos de outras afecções de pele ou neoplasias. Ao exame físico, não havia adenomegalias ou outras lesões.

As hipóteses diagnósticas consideradas, inicialmente, foram xantogranuloma ou cisto epidérmico, tendo sido realizado tratamento clinico com peróxido de benzoíla 10% sem melhora e drenagem com incisão simples sem saída de secreção. Diante do quadro, optou-se pela exérese da lesão com margem mínima com incisão em folha, paralelo as linhas de langer e dissecação do plano subcutâneo da massa, sendo extraída lesão de aspect elíptico com manutenção da cápsula, medindo 1,5 x 0,8 x 0,7cm (Figura 2).

O histopatológico revelou a presença de neoplasia anexial composta por células basaloidesmatriciais e transicionais, que gradualmente se transformam em “células fantasmas”, com focus de metaplasia óssea e reação gigante celular do tipo corpo estranho, compatíveis com epitelioma calcificante de Malherbe (Pilomatrixoma), sem comprometimento de margens laterais e profundas (Figura 3A- 3D). A paciente foi de alta hospitalar e não apresentou sinais de recidiva ou aparecimento de novas lesões no acompanhamento ambulatorial (Figura 1D-1E).

Figura 1(A-E) - A-C. Progressão clínica da lesão inicialmente de aspecto acneiforme até lesão nodular >1cm com focos de calcificação. D-E. Aspecto cicatricial após exérese.

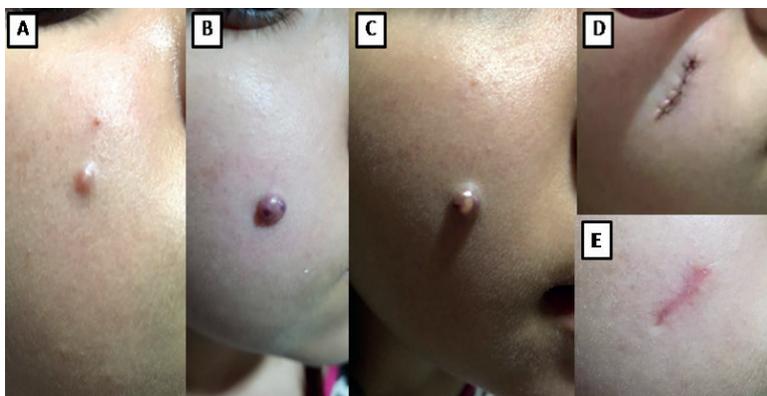


Figura 2: Peça cirúrgica: esão medindo 1,5 x 0,8 x 0,7cm.

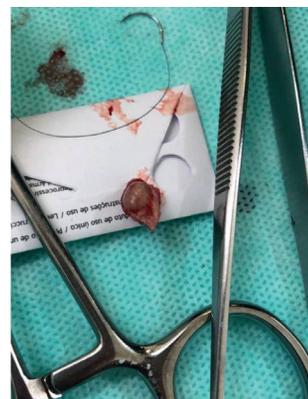
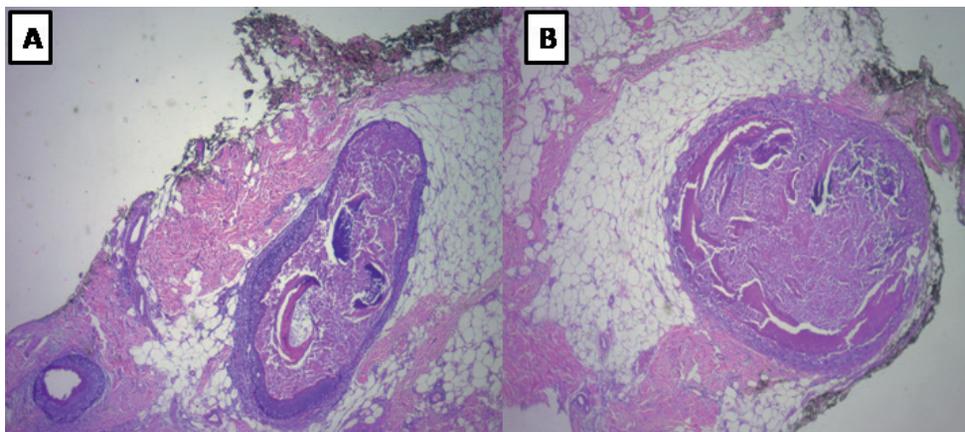


Figura 3 - Histopatológico da lesão.



DISCUSSÃO

Pilomatrixomas são tumores raros correspondendo a aproximadamente 0,12% dos tumores de pele¹. Existem dois picos de incidência, o primeiro entre 5 e 15 anos e o segundo ocorrendo entre 50 e 65 anos, sendo mais comum no primeiro como no caso relatado⁵. Em um estudo retrospectivo com 145 pacientes, com pilomatrixomas removidos revelou que as principais hipóteses iniciais diferenciais foram: cistos epidérmicos, lipomas, cistos triquilemais, dermatofibromas e cistos dermoides⁵. No caso em questão, as hipóteses consideradas foram xantogranuloma e cistoepidérmico.

A lesão pode ocorrer por toda a pele, entretanto a face e pescoço são os locais acometidos em 75% dos casos. O principal local da face são as bochechas, seguido pela região periorbital e área préauricular¹. Geralmente, apresentam crescimento lento e são lesões pequenas que não ultrapassam 3cm, no entanto existem casos com crescimento rápido da lesão e características atípicas^{6,7}.

O diagnóstico definitivo é através da análise histopatológica. O uso de métodos de imagem como a ultrassonografia e a tomografia computadorizada (TC) têm sido descritos como auxiliares ao diagnóstico em conjunto com a clínica¹⁻⁵. A utilização de aspiração por agulha fina também é descrita, mas cerca de 40% das alterações histológicas típicas podem estar ausentes, além de ter correlação com maior índice de falso positivos¹⁻⁶.

Histologicamente, os pilomatrixomas são compostos por uma fina camada de células basaloides periféricamente localizadas e grupos de células anucleadas localizadas centralmente com citoplasma eosinofílico, também

conhecidas como células fantasmas ou sombreadas⁶. Outras alterações como, reação de corpo estranho tipo células gigantes, células escamosas, células inflamatórias, depósitos de cálcio e hemorragia também podem estar presentes não constituindo achados específicos⁶.

O tratamento padrão ouro estabelecido na literatura é a excisão cirúrgica completa. Não existe consenso com relação às margens ideais, porém sabe-se que a presença de margens negativas de acometimento apresenta relação direta com a ausência de recidivas. Sugere-se a utilização da cirurgia micrográfica de Mohs quando houver forte suspeita de malignidade ou planeja-se alcançar melhor cicatrização e reparo tecidual⁸. No caso relatado utilizou-se uma técnica de excisão simples em folha seguindo as linhas de Langer, o que facilitou a sutura e cicatrização da lesão.

O prognóstico geralmente é benigno. Casos que malignizam para carcinoma pilomatrixal e que apresentam metástases são descritos na literatura, no entanto, constituem uma minoria dos casos⁹. Recidivas nos casos de pilomatrixoma são raras, mas podem ocorrer. É importante o devido esclarecimento ao paciente sobre a possibilidade de recidiva e a necessidade de nova cirurgia, principalmente nos casos em que as margens mostraram-se comprometidas.

CONCLUSÃO

Em síntese, o referido diagnóstico deve ser considerado como diagnóstico diferencial em todos os casos de tumores superficiais de pele, sobretudo os localizados em cabeça, pescoço e membros superiores.

REFERÊNCIAS

1. Schwarz Y, Pitaro J, Waissbluth S, Daniel SJ. Review of pediatric head and neck pilomatrixoma. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2016; 85, 148–153.
2. Jones CD, Ho W, Robertson BF, Gunn E, Morley S. Pilomatrixoma: A Comprehensive Review of the Literature. *Am J Dermatopathol*. 2018; 40(9):631-641.
3. Gupta M, Bansal R, Tiwari G, Sharma S. Aggressive pilomatrixoma: a diagnostic dilemma on fine-needle aspiration cytology with review of literature. *Diagn Cytopathol*. 2014; 42(10):906-11.
4. Ardakani NM, Palmer DL, Wood BA. Malignant Melanocytic Matricoma: A Report of 2 Cases and Review of the Literature. *Am J Dermatopathol*. 2016;38(1):33-8.
5. Han G, Kim AR, Song HJ, Oh CH, Jeon J. Updated view on epidemiology and clinical aspects of pilomatrixoma in adults. *International Journal of Dermatology*. 2017; 56(10), 1032–1036.
6. Nigro LC, Fuller CE, Rhodes JL. Pilomatrixoma Presenting as a Rapidly Expanding Mass of the Infant Nasion. Eplasty. 2015; 15:e54.
7. Yagi Y, Kuwatsuka Y, Asai M, Honda M, Utani A. Coexistence of keloids and pilomatrixoma in a patient with Rubinstein-Taybi syndrome. *Dermatol Online J*. 2018; 24(1).
8. Xing L, Marzolf SA, Vandergriff T, Nijhawan RI. Facial pilomatrix carcinomas treated with Mohs micrographic surgery. *JAAD Case Rep*. 2018; 4(3):253-255.
9. Herrmann JL, Allan A, Trapp KM, Morgan MB. Pilomatrix carcinoma: 13 new cases and review of the literature with emphasis on predictors of metastasis. *J Am Acad Dermatol*. 2014; 71(1):38-43.

RELATO DE CASO

ROTURA ESPLÊNICA ATRAUMÁTICA SECUNDÁRIA A PANCREATITE AGUDA

AFONSO NONATO GOES FERNANDES^{1*}; ISABELA FRANCO FREIRE²; JOÃO PEDRO TARGINO SILVA²; HERON KAIRO SABÓIA SANT'ANNA LIMA³; ANDRÉ NUNES BENEVIDES⁴..

1 – Residente de Cirurgia Geral do Hospital Geral de Fortaleza.

2 – Acadêmica de Medicina da Universidade de Fortaleza

3 – Residente de Cirurgia Geral do Conjunto Hospitalar do Mandaqui, São Paulo.

4 – Preceptor da Residência de Cirurgia Geral do Hospital Geral de Fortaleza.

Artigo submetido em: 27/03/2024

Artigo aceito em: 24/08/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: afonsongf1@gmail.com

RESUMO

A rotura esplênica atraumática (REA) se refere a uma condição clínica rara, podendo ser decorrente de múltiplas e variadas etiologias. De modo geral, esta condição con-siste em um processo de rotura/ruptura do tecido esplênico de modo espontâneo, sem que haja um fator traumático externo identificável ou referido na história clínica. Nes-telo relato objetivamos apresentar o caso de um paciente do sexo masculino, 41 anos, internado em unidade de pronto atendimento por dor abdominal no andar superior do abdome, de forte intensidade, associado a náuseas e vômitos, hiporexia de início re-cente. Paciente evoluiu com sinais de choque circulatório, sendo abordado por laparo-tomia exploradora e identificado hemoperitônio e sinais de ruptura esplênica.

Palavras-chave: Splenectomia; Cirurgia Geral; Doenças Raras.

ABSTRACT

Atraumatic splenic rupture (ASR) is a rare clinical condition that can be caused by multiple and varied aetiologies. In general, this condition consists of a process of spontaneous rupture of the splenic tissue, without any identifiable external traumatic factor or mention in the clinical history. The aim of this report is to present the case of a 41-year-old male patient admitted to the emergency department with severe upper abdominal pain, associated with nausea and vomiting, and hyporexia of recent onset. The patient evolved with signs of circulatory shock and was approached by exploratory laparo-tomy, where haemoperitoneum and signs of splenic rupture were identified.

Keywords: Splenectomy; General Surgery; Rare Diseases.

INTRODUÇÃO

A rotura esplênica atraumática (REA) se refere a uma condição clínica rara, podendo ser decorrente de múltiplas e variadas etiologias. De modo geral, esta condição consiste em um processo de rotura/ruptura do tecido esplênico de modo espontâneo, sem que haja um fator traumático externo identificável ou referido na história clínica. Todas as porções do baço estão susceptíveis, podendo afetar o parênquima propriamente dito, a cápsula do órgão ou os vasos associados a ele.⁽¹⁾

Na literatura, diversos mecanismos relacionados à ocorrência da rotura foram descritos: esplenomegalia, infartos esplênicos prévios, coagulopatias, presença de infiltrações tumorais, entre outros. Todas estas condições favorecem uma fragilidade estrutural na arquitetura do órgão. Tal qual as roturas podem ser completas ou parciais, as apresentações clínicas podem variar desde quadros que cursam com sangramentos de pequena monta praticamente sem comprometimento hemodinâmico até choque hemorrágico grave e refratário. Não há diferença entre os sintomas relatados ou identificados quando comparado a ruptura secundário à trauma ou REA.⁽¹⁻³⁾

Devido a precariedade de informações na história clínica, o ato de diagnosticar esta entidade, torna-se extremamente difícil. Geralmente, a REA ocorre de forma subjacente a uma outra patologia que já acomete o indivíduo. Dentre as doenças mais associadas à ocorrência da rotura estão citadas infecções (30% dos casos), doenças neoplásicas e hematológicas (16 a 30%), patologias digestivas (10%) e causas reumatológicas ou variadas representam as outras possíveis afecções^(1,4-6). Considerando as patologias abdominais e digestivas que mantêm associações com REA, encontram-se pancreatite aguda e crônica, câncer pancreático, cirrose hepática, hipertensão portal, aneurisma de artéria esplênica e doença de Crohn.⁽¹⁾

No que se refere à associação da pancreatite com a rotura esplênica, cabe ressaltar a proximidade anatômica dos órgãos. Devido a essa relação, processos inflamatórios que acometem o corpo e a cauda do pâncreas podem estender-se ao hilo esplênico, de modo a afetar as estruturas adjacentes.⁽⁷⁻¹¹⁾ Entretanto, não se tem ainda uma definição precisa dos mecanismos que levam à REA

no contexto de pancreatite. Discute-se que o processo pode ocorrer por algumas consequências desse processo inflamatório, tais como: erosão esplênica direta causada por pseudocistos pancreáticos, por acometimento metastático, por extravasamento de enzimas, adesões periesplênicas devido a inflamações recorrentes (em caso de pancreatite crônica) e por congestão esplênica devido a congestão secundária ao acometimento vascular.^(7,9-13)

Este trabalho objetiva relatar um caso de REA após pancreatite aguda, requerendo tratamento cirúrgico para controle do quadro.

RELATO

Paciente, sexo masculino, 41 anos, internado em unidade de pronto atendimento por dor abdominal no andar superior do abdome, de forte intensidade, associado a náuseas e vômitos, hiporexia de início recente. Negava história de trauma, infecções recentes, febre ou comorbidades prévias. No exame físico, identificado dor abdominal a palpação, porém sem peritonismo claro ao toque e sinais vitais estáveis, com frequência cardíaca tendendo a taquicardia. Realizada analgesia e solicitado exames laboratoriais: Hb 12,0, amilase 299, lipase 292, bilirrubina totais 1,56.

Com este resultado, paciente foi transferido para hospital secundário para tratamento. Pouco tempo após a transferência, evoluiu com piora importante da dor abdominal, hipotensão, sudorese e taquicardia. Não exteriorizava sangramentos, apresentando laboratório dois dias após admissão com Hb 6.2.

Com esta mudança no quadro, optado pela realização de exame de imagem complementar com tomografia de abdome e peve (TC) sem contraste em caráter de urgência. À TC (figura 1): volumosa coleção heterogênea com zonas hiperdensas, inferindo conteúdo hemático agudo, situada em região subfrênica esquerda, determinando compressão extrínseca sobre o corpo/fundo gástricos, deslocando anteriormente com volume estimado 1132 ml. Indefinição do baço, notando-se heterogeneidade em sua loja, com amplo contato com a coleção hemática supracitada, além de conteúdo hemático e líquido em continuidade estendendo-se para o sulco paracólico esquerdo.

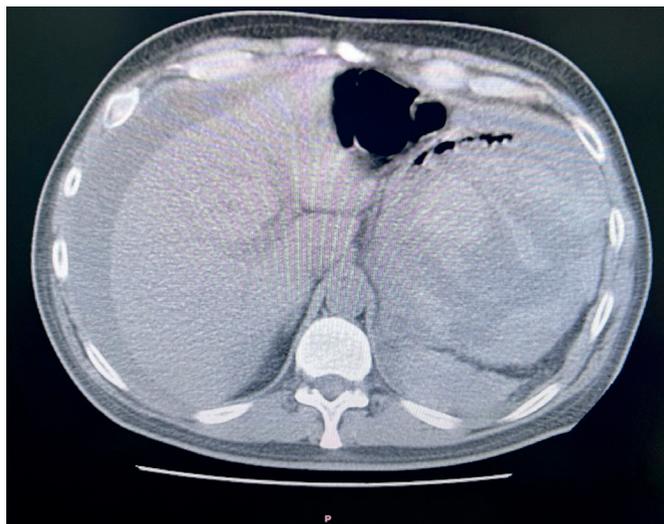


Figura 01 – Imagem tomográfica evidenciando ruptura esplênica e líquido livre na cavidade.

Indicada laparotomia exploratória com achados de hemoperitônio (cerca de 2-3l), hematoma encapsulado contendo grande quantidade de coágulos entre face medial do baço e parede posterior do estômago, rechaçando a mesma cápsula do hematoma com íntimo contato entre estômago, omento maior, pâncreas e mesocólon transverso, presença de lesão de cápsula do baço em polo superior de sua face medial, sem aparente necrose pancreática ou lesões peritoneais típicas de pancreatite aguda. Foi realizado esplenectomia com aposição de dreno tubo-laminar em retrocavidade.

Paciente evoluiu durante internação com melhora do quadro clínico, estabilidade hemodinâmica e ascensão de hemoglobina, com aceitação de dieta via oral e dreno tubo-laminar com drenagem de conteúdo sero-hemático. Optado pela alta hospitalar no quinto dia de pós-operatório.

DISCUSSÃO

Existem diversas complicações relacionadas ao quadro de pancreatite aguda, dentre as adversidades com baixa prevalência, está a ruptura esplênica, a qual possui diagnóstico desafiador atraumática devido à ausência de sinais e sintomatologia específica. Tal complicação se apresenta de forma mais evidente na pancreatite crônica, na qual a ruptura é decorrente da erosão enzimática de pseudocistos ou da degradação de forma direta do parênquima esplênico ^(7,9,10).

No que se refere à ruptura esplênica secundária a pancreatite aguda, como o caso deste estudo, alguns trabalhos revelam a ocorrência de trombose de veia esplênica, aderência periesplênica e/ou inflamação de tecido pancreático ectópico, o que correlaciona a localização anatômica do pâncreas com o baço, visto que há proximidade da cauda pancreática e o hilo esplênico, colaborando também para a ocorrência de complicações como infarto esplênico, hemorragia intra-esplênica e subcapsular. Ainda, grande parte desses casos ocorrem em homens que fazem uso abusivo de álcool, pacientes com cálculos biliares e/ou na presença de hipertrigliceridemia ⁽⁵⁻⁷⁾. Em nosso caso o paciente estava em acordo com a epidemiologia esperada.

Nesse contexto, é importante salientar que para utilizar o termo ruptura esplênica espontânea alguns critérios devem ser preenchidos: 1) realizar anamnese pré e pós-operatória para saber sobre a ocorrência de trauma ou atividade física não usual que possa ter lesado o baço previamente; 2) não deve haver evidência de doença em órgãos conhecidos por afetar o baço adversamente; 3) não deve haver evidência de aderências ou cicatrizes no baço que possam sugerir que esse foi traumatizado ou rompido anteriormente; 4) o baço deve ser normal tanto macroscopicamente quanto microscopicamente ⁽¹⁴⁾.

Embora os sinais e sintomas sejam inespecíficos, a presença de hipotensão, sudorese, taquicardia e anemia aguda como descritos neste relato de caso, assim como o aparecimento de dor em hipocôndrio esquerdo e dor referida no ombro ipsilateral auxiliam no diagnóstico diferencial envolvendo a ruptura esplênica ⁽¹⁵⁾. Nesse contexto, exames de imagem são úteis para avaliação da cavidade abdominal do paciente, como a tomografia computadorizada (TC) realizada na condução deste evento clínico, a qual pode evidenciar complicações esplênicas, a exemplo do conteúdo hemático visualizado na região subfrênica, a obtenção desse exame de forma contrastada é conveniente, haja vista que deve ser obtido a diferenciação de densidade entre o parênquima do baço e o hematoma. Além disso, a ressonância magnética é capaz de demonstrar detalhes dos tecidos moles e prejuízos vasculares, porém não foi realizada no paciente em questão devido à instabilidade hemodinâmica presente no choque hemorrágico ^(7,15).

O manejo terapêutico da ruptura esplênica possui diversas vertentes, dentre as principais, há uma abordagem mais conservadora nos casos de pacientes hemodinamicamente estáveis, como a embolização arterial e a drenagem percutânea, necessitando dessa forma um acompanhamento mais rigoroso com ultrassonografia ou TC em série ⁽¹⁵⁾. Outra forma de tratamento é a intervenção cirúrgica com esplenectomia, foi a modalidade terapêutica escolhida para o paciente deste caso, podendo variar entre retirada do baço ou pancreatoesplenectomia distal, sendo a alternativa mais indicada para paciente com instabilidade hemodinâmica. No que se refere as causas de rotura esplênica sem história de trauma recente, a associação com pancreatite aguda tem uma incidência de aproximadamente 20% das causas, sendo este um diagnóstico com baixa incidência, porém com evidência em literatura.

CONCLUSÃO

A rotura esplênica atraumática que ocorre em associação a um quadro de pancreatite aguda ou crônica é uma complicação pouco elucidada e que reserva prognóstico difícil. O quadro clínico é variável, mas pode requerer tratamento de urgência com laparotomia devido a choque hemorrágico grave. A importância da discussão científica acerca do tema se respalda na possibilidade de identificação precoce do quadro, a fim de promover intervenções mais precoces e melhorar a morbimortalidade associadas à rotura esplênica secundária à pancreatite.

REFERÊNCIAS

1. Libertad Reyes-Jaimes, José Francisco Camacho-Aguilera. [Spontaneous splenic rupture. Case report and literature review]. Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research). 2023 Jul 31;61(4):523–31.
2. Liu J, Feng Y, Li A, Liu C, Li F. Diagnosis and Treatment of Atraumatic Splenic Rupture: Experience of 8 Cases. *Gastroenterology Research and Practice*. 2019 Jan 28;2019:1–5.
3. Ahbala T, Rabbani K, Louzi A, Finech B. Spontaneous splenic rupture: case report and review of literature. *The Pan African Medical Journal* [Internet]. 2020 Sep 8;37:36.
4. Soto-Darias IC, López-Fernández J, Fettane-Gómez S, Pérez-Alonso E, Hernández-Hernández JR. Hemorrhagic Shock secondary to non-traumatic spleen rupture as a manifestation of splenic flexure cancer: A case report. *Gastroenterologia Y Hepatologia* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2023 Nov 25];43(9):519–21.
5. Ahbala T, Rabbani K, Louzi A, Finech B. Spontaneous splenic rupture: case report and review of literature. *The Pan African Medical Journal* [Internet]. 2020 Sep 8 [cited 2022 Nov 27];37:36.
6. Salam AA, Pearch B, Sorger L. Atraumatic splenic rupture in chronic pancreatitis with successful embolization. *The ASEAN Journal of Radiology* [Internet]. 2020 Aug 30 [cited 2023 Nov 25];21(2):58–68.
7. Ljubicic L, Sesa V, Cukovic-Cavka S, Romic I, Petrovic I. Association of Atraumatic Splenic Rupture and Acute Pancreatitis: Case Report with Literature Review. Merrett ND, editor. *Case Reports in Surgery*. 2022 Feb 14;2022:1–5.
8. Yelamanchi R, Gupta N, Agrawal H, et al. Spontaneous splenic rupture: A rare complication of acute pancreatitis. *J Clin Diagn Res*. 2021;15:PD01-PD02.
9. Martelo R, Morais JC, Rábago A, Borges IC, Rodrigues F. A Rare Case of Atraumatic Splenic Rupture Due to Chronic Pancreatitis. *Cureus*. 2021 Nov 27;
10. Hasegawa N, Ito Y, Yamaura M, Endo M, Ishige K, Fukuda K, et al. Splenic rupture caused by pancreatic pseudocyst successfully treated by endoscopic ultrasound-guided drainage. *Clinical Journal of Gastroenterology* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2023 Nov 25];13(5):981–4.
11. Marion OLH, Abdelhamid G, Moussa C, Badr B, Meriem OI, Najat CIEG. Spontaneous Splenic Rupture during Acute Pancreatitis. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences* [Internet]. 2023 Apr 25 [cited 2023 Nov 25];11(04):795–7.
12. Politis D, Myoteri D, Bourou M, Nastos C, Papaconstantinou I, Dellaportas D. Spontaneous Splenic Rupture due to Metastatic Pancreatic Cancer. *Case Reports in Surgery* [Internet]. 2021 [cited 2023 Nov 25];2021:9918154.
13. Prakash Dhakal, Sharma S, Kandel D, Aryal S, Bhandari S. Non-traumatic splenic rupture and pancreatic pseudocyst as a complication of pancreatitis: A case report. *Radiology Case Reports* [Internet]. 2023 Apr 1 [cited 2023 Nov 25];18(4):1457–60.
14. MACHADO, Ana Elisa Soares et al. RUPTURA ESPLÊNICA ATRAUMÁTICA: UM RELATO DE CASO. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 2, p. 1284-1289, 2023.
15. Nadaraja R, Yahya Z, Mori K, Aly A. Atraumatic splenic rupture in patient with acute pancreatitis. *BMJ Case Reports*. 2021 Mar;14(3):e238559

RELATO DE CASO

VACUOTERAPIA ENDOSCÓPICA COMO MANEJO DE FÍSTULA ESOFAGOTORÁCICA DEVIDO RETIRADA DE CORPO ESTRANHO

LEVI GOYANNA DE MOURA¹; FRANCISCO PINTO DE MORAIS NETO²; JOSÉ WILSON DA CUNHA PARENTE JUNIOR³; PATRICK CASTELO BRANCO RAMADA CAMPOS¹; FRANCISCO MARTINS NETO³; JOSE WALTER FEITOSA GOMES³; PAULO RENATO PEREIRA MAGALHÃES⁴

- 1 - Residente do Instituto Doutor José Frota, Fortaleza – CE.
- 2 - Interno do Centro Universitário Christus, Fortaleza – CE.
- 3 - Preceptor do Instituto Doutor José Frota, Fortaleza – CE.
- 4 - Interno da Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza – CE.

Artigo submetido em: 10/08/2024

Artigo aceito em: 02/09/2024

Conflitos de interesse: não há.

Autor Correspondente: levigmoura@hotmail.com

RESUMO

Os defeitos da parede do trato gastrointestinal (TGI) podem ser classificados em três entidades principais: fístulas, vazamentos e perfurações. Portanto, os endoscopistas continuam a investigar novas técnicas para o tratamento desses defeitos e uma delas é a vacuoterapia endoscópica (VTE). Os mecanismos de ação da VTE incluem: macrodeformação, fazendo pressão negativa e aproximando os bordos; microdeformação, com liberação de fatores de crescimento e proliferação e migração celular, aumentando expressão de componentes da matriz extracelular, dentre outros. Deve-se propor a VTE como um procedimento independente ou em combinação com intervenções cirúrgicas, endoscópicas ou radiológicas. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um paciente do sexo masculino, de 35 anos idade, internado por impatção de corpo estranho esofágico que necessitou de toracotomia com esofagotomia para remoção do corpo estranho, no qual evoluiu com fístula esofagotorácica e foi beneficiado com o uso da VTE no tratamento.

Palavras-chave: Fístula; Trato Gastrointestinal; Endoscopia.

ABSTRACT

Gastrointestinal tract (GIT) wall defects can be classified into three main entities: fistulas, leaks and perforations. Therefore, endoscopists continue to investigate new techniques for treating these defects and one of them is endoscopic vacuotherapy (EVT). EVT mechanisms of action include: macrodeformation, creating negative pressure and bringing the edges together; microdeformation, with release of growth and proliferation factors and cell migration, increasing expression of extracellular matrix components, among others. EVT should be proposed as an independent procedure or in combination with surgical, endoscopic or radiological interventions. Therefore, this work aims to report the case of a 35-year-old male patient, hospitalized due to impaction of an esophageal foreign body who required thoracotomy with esophagotomy to remove the foreign body, in which he developed an esophagothoracic fistula and was benefited from the use of EVT in treatment.

Keywords: Fistula. Gastrointestinal Tract; Endoscopy.

INTRODUÇÃO

Os defeitos da parede do trato gastrointestinal (TGI) podem ser classificados em três entidades principais: fístulas, vazamentos e perfurações. Representam um desafio terapêutico que impacta diretamente na mortalidade, morbidade e qualidade de vida dos pacientes, além de aumentar os custos para os sistemas de saúde em todo o mundo. O reconhecimento da classificação específica do defeito é essencial para a escolha da melhor modalidade de tratamento. Existem muitas etiologias, apresentações e abordagens terapêuticas, as quais dependem do estado do paciente e se o tecido circundante é saudável¹.

A esofagectomia, por exemplo, é amplamente utilizada para tratar várias doenças esofágicas, incluindo as fístulas e perfurações esofágicas. Porém, várias complicações anastomóticas podem ocorrer após a esofagectomia. Vazamento anastomótico é a complicação mais comum e grave. As taxas de vazamento variam de 3 a 25%². Nesses casos, a intervenção cirúrgica pode ser o tratamento de escolha para vazamentos em pacientes com sepse. Entretanto, se o vazamento for mínimo e o paciente estiver estável, o tratamento conservador pode ser realizado para evitar a repetição da cirurgia. Assim, entre esses extremos, o tratamento endoscópico pode ser aplicado. Entre os tratamentos endoscópicos, a inserção de um stent metálico autoexpansível (SEMS) foi o mais amplamente estudado e provou ser eficaz. No entanto, este método tem limitações, como risco potencial de migração do stent, aumento do tamanho do defeito, sangramento e estenose³.

Portanto, os endoscopistas continuam a investigar novas técnicas para o tratamento desses defeitos e uma delas é a vacuoterapia endoscópica (VTE). O primeiro relato de VTE foi no tratamento de um vazamento anastomótico após uma cirurgia retal em 2003. Desde então, VTE tem sido usado na população adulta para fechamento de esôfago, estômago (mais comumente após cirurgia bariátrica), intestino delgado, pancreáticos e colorretais (abscessos perianastomóticos), com taxas de sucesso acima de 70%¹. Além disso, um estudo demonstrou o uso de VTE na população pediátrica,

com alta taxa de sucesso no tratamento de defeitos transmuralis do TGI superior⁴.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo relatar o caso de um paciente do sexo masculino, de 35 anos idade, internado por impactação de corpo estranho esofágico que necessitou de toracotomia com esofagotomia para remoção, no qual evoluiu com fístula esofagotorácica e foi beneficiado com o uso da vacuoterapia endoscópica no tratamento.

RELATO DE CASO

Paciente de 35 anos, PSRS, masculino, previamente hígido, com queixa de fortes dores em região precordial e taquipneia, relatando que deglutiu um osso durante refeição antes do surgimento dos sintomas. Foi transferido de um hospital no interior do Ceará para o Instituto Doutor José Frota (IJF). Ao exame físico da admissão, encontrava-se em regular estado geral, taquipneico e com dor em região torácica.

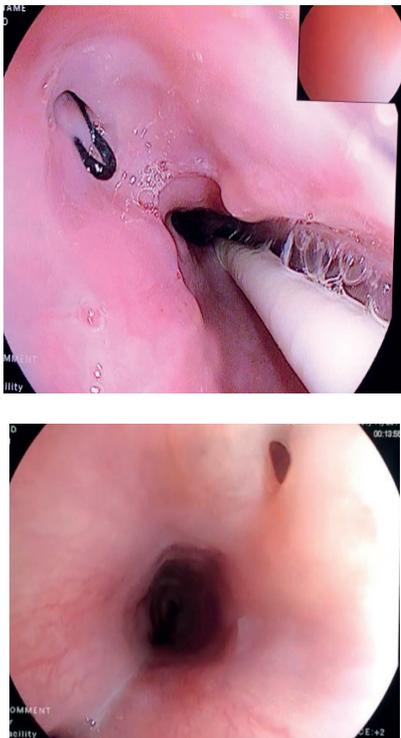
Realizou uma Tomografia Computadorizada (TC) de Pescoço e de tórax que evidenciou imagem irregular calcificada compatível com corpo estranho atravessado e provavelmente impactado no terço superior do esôfago com processo inflamatório local e tórax sem alterações. Realizada tentativa de desobstrução por endoscopia sem sucesso. Após isso, o paciente foi submetido a esofagotomia por toracotomia lateral direita, com os seguintes achados: pequeno derrame citrino; intenso espessamento da pleura adjacente ao esôfago torácico alto; parede esofágica muito espessa e com corpo estranho (pedaço de osso) firmemente aderido a parede (com mucosa ulcerada), realizada abertura da pleura mediastinal, dissecação e ligadura dupla da veia ázigos após sua secção, mobilização do esôfago, esofagotomia longitudinal de 03 cm adjacente ao corpo estranho, retirada do corpo estranho, passagem de sonda nasogástrica 16 FR até o estômago, esofagorrafia com pontos separados de seda 3.0 e cobertura da sutura com patch vascularizado de pleura. Por fim, realizou-se a drenagem torácica em selo d'água com dois drenos (um anterior e outro posterior).

O paciente evoluiu com melhora parcial dos sintomas, sendo submetido a uma TC de pescoço e de tórax 05 dias após a cirurgia, que mostrou irregularidade da parede do esôfago no terço proximal de sua porção torácica, notando-se solução de continuidade para a

coleção no ápice pulmonar direito, com nível hidroaéreo, medindo cerca de 3,2 x 1,7 x 3,6 cm (ap x ll x cc), associado a densificação dos planos circunjacentes, podendo representar perfuração da parede esofágica com fistula para coleção adjacente.

Foi programada, então, uma endoscopia digestiva alta (EDA), que evidenciou aos 19 cm da arcada dental superior (ADS), em parede lateral direita, um orifício fistuloso, medindo 05 mm de diâmetro com a presença de fio de sutura e drenagem de secreção purulenta, e na parede lateral esquerda, aos 21 cm da ADS, notou-se um orifício com 03 mm de diâmetro sem drenagem de secreção, podendo representar perfuração bloqueada no ponto de impactação do corpo estranho, sendo decidido por posicionar sonda (SNG) para vacuoterapia intraluminal devido ao diâmetro menor que 1,0 cm da fistula e pela possibilidade do único dreno torácico à direita, no momento, não estar dirigindo o trajeto da fistula para o meio externo, programando-se a revisão endoscópica da vacuoterapia após cinco dias, e posicionada sonda nasoenteral (SNE) de 12 FR em duodeno distal liberada para uso.

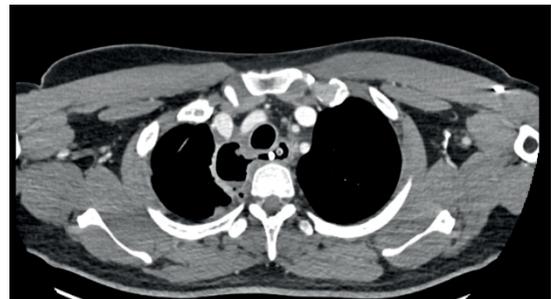
Figuras 1 e 2 - Endoscopia digestiva alta com evidência de orifícios fistulosos.



Fonte: próprio autor.

Com o paciente evoluindo estável clinicamente, realizou-se nova TC de pescoço e tórax que não mais caracterizou a imagem anteriormente referida como corpo estranho no terço superior esofágico, observando-se leve redução da densificação da gordura mediastinal adjacente ao nível do corpo estranho citado, porém apresentando ainda, em menor intensidade, processo inflamatório local, surgindo fistula esofágica em comunicação com hemitórax à direita, com coleção que forma pequeno nível líquido gasoso, medindo 3,6 x 2,3 x 8,0 cm (volume estimado em 35 cm³), podendo representar abscesso.

Figura 3 - Coleção com nível hidroaéreo em hemitórax direito com trajeto fistuloso para esôfago.

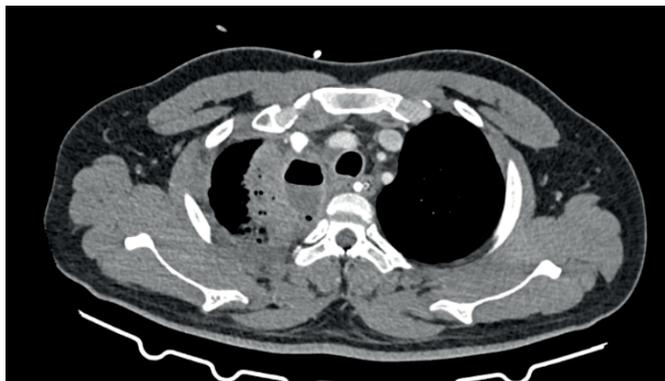


Fonte: próprio autor.

Em nova revisão endoscópica, notou-se redução do diâmetro da fistula para 04 mm sem drenagem de secreção purulenta, presença de fio de sutura, orifício circular na parede lateral esquerda (visto na endoscopia de 07 dias anteriores) encontrava-se quase completamente fechado, extensas ulcerações de média profundidade e rasas, ativas nas regiões acima e abaixo da fistula (provocadas pelo vácuo), sendo substituída a sonda de vácuo de 14 FR pela sonda de 12 FR, com extensão de vácuo de 3,0 cm, posicionada intraluminal rente à fistula em parede lateral esquerda e a 20 cm da ADS, programando-se revisão endoscópica para uma semana depois. Neste ínterim, o paciente fez uso de omeprazol em dose dobrada para cicatrização das úlceras esofágicas, com dieta por sonda nasoenteral com boa aceitação. Paciente evoluiu com episódios subfebris, em uso de antibioticoterapia discutida com CCIH do serviço. Realizou, então, nova TC de tórax e EDA que não evidenciou orifício fistuloso pérvio na parede do esôfago, mas com aumento de coleção em hemitórax direito previamente descrita em TC. Sendo, assim, indicada videopleuroscopia pela cirurgia torácica para drenagem da coleção. Foi achado processo inflamatório pleural, sem acesso a coleção vista no exame de imagem, realizada decorticação pulmonar,

lavagem exaustiva da cavidade e deixado dreno torácico.

Figura 4: Aumento da coleção com nível hidroaéreo em hemitórax direito sem trajeto fistuloso. Fonte: próprio autor.



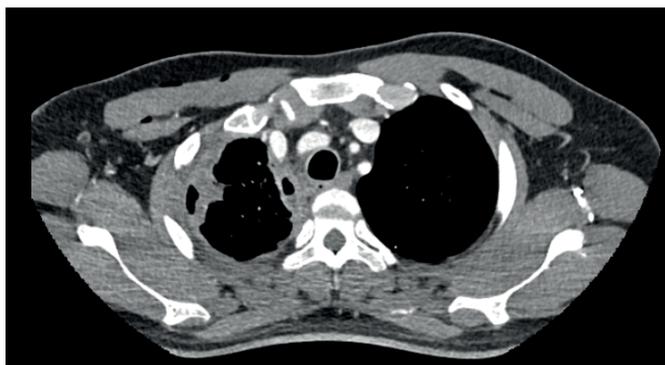
Fonte: próprio autor.

Figura 5: Imagem após vídeopleuroscopia com resolução da coleção, mas mantendo cavitação, sem trajeto fistuloso.



Fonte: próprio autor.

Figura 6 - Melhora geral das consolidações, coleções e cavitações em hemitórax direita.



Fonte: próprio autor.

O paciente evoluiu nos dias seguintes de forma satisfatória, com melhora radiológica e estável clínica e hemodinamicamente, aceitando bem a progressão da dieta para via oral, recebendo alta após retirada de dreno torácico e término da antibioticoterapia estendida.

DISCUSSÃO

Como na terapia a vácuo externa, a pressão negativa é transferida para a área da ferida por meio de materiais de conexão específicos, como esponjas porosas ou filmes personalizados (figuras 7, 8 e 9). O material é fixado na extremidade distal de um tubo plástico resistente à pressão, que é encaminhado externamente e conectado a uma bomba geradora de pressão negativa gerando colapso do tecido circundante em torno do material de conexão e isola automaticamente a área de interesse da atmosfera, criando um ambiente de pressão negativa mantida ⁴.

Figura 7 - O dispositivo EsoSPONGE®(B.Braun) consiste em uma espuma PU macroporosa de baixa densidade encaixada em um tubo plástico resistente à pressão.



Fonte: Christian A. G., Christoph S, Vetter D, 2022.

Figura 8 - Uma drenagem de tecido de poros abertos autofabricada para uso no trato gastrointestinal superior. A parte perfurada de um tubo de alimentação jejunal e descompressão gástrica de três lúmens (Freka® Trelumina, Frese nius Kabi Deutschland GmbH, Bad Homburg, Alemanha) é envolvida com uma película de poros abertos de camada dupla (Suprasorb® CNP Drainage Film, Lohmann & Rauscher International GmbH & Co, Rengsdorf, Alemanha).



Fonte: Christian A. G., Christoph S, Vetter D, 2022.

Figura 9 - Um dreno de espuma PU revestido com um filme de poros abertos (Suprasorb® CNP Drainage Film, Lohmann & Rauscher International GmbH & Co, Rengsdorf, Alemanha) para reduzir o crescimento do dispositivo em tecidos vulneráveis.



Fonte: Christian A. G., Christoph S, Vetter D, 2022.

Os mecanismos de ação da VTE incluem: macrodeformação, fazendo pressão negativa de 125mmhg e aproximando os bordos; microdeformação, com liberação de fatores de crescimento e proliferação e migração celular, aumentando expressão de componentes da

matriz extracelular; alterações na perfusão, gerando hipóxia localizada e estimulando fator de crescimento endotelial, levando ao aumento da angiogênese; controle de exsudato, com a remoção de fluidos e substâncias nocivas; e clearance bacteriano, auxiliando na remoção do biofilme e diminuindo a carga bacteriana pelos mecanismos citados anteriormente ⁵.

Quanto as indicações, por ser uma técnica relativamente nova, atualmente ainda não foram estabelecidas indicações padronizadas de uso. Porém, sabe-se que todos os pacientes com defeitos do TGI agudos ou crônicos são candidatos a VTE, sendo indicação mais comum as lesões com maior defeito, incluindo perfurações, vazamentos e fístulas, geralmente associados a fluidos e coleções, com estudos mostrando altas taxas de eficácia de cura associadas a esta técnica ⁶. Além disso, a VTE pode ser usada em pacientes graves e hemodinamicamente instáveis que precisam de controle do foco infeccioso, por remover detritos necróticos e material purulento, ao mesmo tempo em que promove a cicatrização do tecido e, assim, espera-se a estabilização do paciente.

Figura 10 - Pequenos nódulos de tecido de granulação (microdeformação) são visíveis após a remoção de um dispositivo EVT. A extensão da microdeformação depende de vários fatores, como a porosidade do material de conexão, a intensidade da pressão negativa e as propriedades da superfície da ferida.



Fonte: Christian A. G., Christoph S, Vetter D, 2022.

No entanto, é importante ressaltar que se o paciente não responder clinicamente à VTE, a intervenção cirúrgica

ainda pode ser necessária e que a eficácia é limitada em alguns cenários clínicos, como em defeitos maiores que 5 cm e em coleções multiloculadas. Em pacientes com deiscência completa de uma anastomose cirúrgica, por exemplo, a VTE pode ser usada para controlar a sepse; no entanto, frequentemente, uma segunda intervenção, como stent metálico ou cirurgia revisional, é necessária para restaurar a anastomose e preservar a continuidade do TGI superior. Além disso, pacientes com vazamento de anastomose após esofagectomia com necrose do conduto gástrico geralmente requerem revisão cirúrgica ⁶⁻⁸. Outras limitações do uso de VTE são as lesões com fístula gastrintestinal-cutânea e o fato de que precisa ser revisada a cada 5-7 dias. Além disso, recomenda-se que a VTE seja evitada em pacientes com defeitos nas proximidades de grandes vasos ou naqueles em uso de anticoagulantes em doses terapêuticas devido ao risco de hemorragia e que a tomografia computadorizada seja revisada antes do início para excluir problemas vasculares ⁹.

A queixa mais comum dos pacientes durante o tratamento está relacionada à sonda nasogástrica, que pode causar desconforto importante, incluindo dor, náuseas e vômitos, especialmente naqueles pacientes com sonda nasoenteral adicional. Além disso, os pacientes relataram angústia por terem que passar por vários procedimentos repetidas vezes ¹⁰.

Deve-se propor a VTE como um procedimento independente ou em combinação com intervenções cirúrgicas, endoscópicas ou radiológicas. Impõe-se, ainda, uma rigorosa avaliação clínica detalhada e individualizada com exames complementares para propor a melhor terapêutica ao paciente. Como alguns pacientes requerem tratamento complexo de longo prazo, é imperativa uma estreita colaboração interdisciplinar entre cirurgiões, endoscopistas intervencionistas, radiologistas, anestesiológicos, medicina intensiva e equipe multidisciplinar.

CONCLUSÃO

O tratamento de fístulas anastomóticas continua sendo um desafio para o cirurgião, mas com o acesso as novas técnicas e tecnologias a história e a sobrevida destes pacientes, felizmente, estão se modificando.

Em geral, pode-se concluir que a VTE é um procedimento seguro para fístulas de TGI superior com baixo índice de eventos adversos, mas que necessita de

acompanhamento clínico minucioso, estrutura física e material, além de equipe especializada em centro hospitalar de referência.

REFERÊNCIAS

1. MOURA, E. et al. Role of endoscopic vacuum therapy in the management of gastrointestinal transmural defects. **World Journal of Gastrointestinal Endoscopy**, v. 11, n. 50, p. 329-344, maio 2019.
2. LAUKOETTER, M. G. et al. Successful closure of defects in the upper gastrointestinal tract by endoscopic vacuum therapy (EVT): a prospective cohort study. **Surgical Endoscopy**, v. 31, p. 2687-2696, 2017.
3. BERLTH, F. et al. Self-expanding metal stents versus endoscopic vacuum therapy in anastomotic leak treatment after oncologic gastroesophageal surgery. **Journal of Gastrointestinal Surgery**, v. 23, p. 67-75, 2019.
4. GUTSCHOW, C. A.; SCHLAG, C.; VETTER, D. Endoscopic vacuum therapy in the upper gastrointestinal tract: when and how to use it. **Langenbeck's Archives of Surgery**, v. 407, p. 957-964, 2022.
5. AHRENS, M. et al. Endoscopic vacuum therapy in salvage and standalone treatment of gastric leaks after bariatric surgery. **Langenbeck's Archives of Surgery**, v. 407, p. 1039-1046, 2022.
6. PATTYNAMA, L. M. D. et al. Endoscopic vacuum therapy for anastomotic leakage after upper gastrointestinal surgery. **Endoscopy**, v. 55, p. 1019-1025, 2023.
7. LOSKE, G. Endoscopic vacuum therapy for anastomotic leakage after upper gastrointestinal surgery. **Endoscopy**, v. 55, n. 11, p. 1026-1027, 2023.
8. LUTTIKHOLD, J. et al. Endoscopic vacuum therapy for esophageal perforation: a multicenter retrospective cohort study. **Endoscopy**, v. 55, n. 9, p. 859-864, set. 2023.
9. MIN, Y. W. et al. Endoscopic vacuum therapy for postoperative esophageal leak. **BMC Surgery**, v. 19, p. 37, 2019.
10. JUNG, C. F. M. et al. Impact of endoscopic vacuum therapy with low negative pressure for esophageal perforations and postoperative anastomotic esophageal leaks. **Digestion**, v. 102, n. 3, p. 469-479, 2021.

