

**ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO  
UNIBH**

**UNIBH- BELO HORIZONTE - MG**



**BELO HORIZONTE, 16 E 17 DE AGOSTO DE 2021**  
**ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO**  
**UNIBH**

**BELO HORIZONTE, 16 E 17 DE AGOSTO DE 2021**

**PRESIDENTE**

ISABELA BRITO DE MACEDO

**VICE- PRESIDENTE**

SARAH DOS SANTOS DAMASCENO

**COMISSÃO ORGANIZADORA**

ALEXANDRE SILVEIRA BORGES DE ANDRADE FILHO

BEATRIZ CARVALHO BRASIL

FRANCIANE MARA REZENDE FERREIRA

JÚLIA MARIA DANTAS COSTA DUARTE

LARISSA MELO MORAIS PESSOA

MARINA VIVEIROS TRAJANO CRUZ

RICARDO LUIZ DE SOUZA PEREIRA

ROBERTO BECKER GUIMARÃES

VITÓRIA STURZENEKER PORTO

VIVIANE LOUISE LIMA BRASIL

**COMISSÃO CIENTÍFICA**

CAMILA MORAIS OLIVEIRA E SILVA

CAMILA MAGESTE COSTA

GABRIELE CELESTRINO NONATO

MARIA CLÁUDIA ASSUNÇÃO DE SÁ

MICHELLE ALVES RIBEIRO

**ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO  
UNIBH**

**BELO HORIZONTE, 16 E 17 DE AGOSTO DE 2021**

**COMISSÃO AVALIADORA DOS RESUMOS**

PEDRO LANÇA GOMES

OTÁVIO ANANIAS DOS SANTOS MANGUALDE

**PATRIOCÍNIO**

MARCUS VINÍCIUS SANTOS MOREIRA

MARIANA BASTOS TEIXEIRA FONSECA

## **ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH**

**BELO HORIZONTE, 16 E 17 DE AGOSTO DE 2021**

### **SUMÁRIO**

<b>RESUMO EXPANDIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
1. A adaptação de deficientes auditivos ao implante coclear: uma revisão integrativa	1
2. Alterações olfatórias na covid-19	6
3. Apneia obstrutiva do sono pediátrica	10
4. Avaliação da eficácia dos inibidores de bomba de prótons para o tratamento do reflexo faríngeo-laríngeo: uma revisão integrativa	13
5. Coinfecção pela Mucormicose na covid-19	20
6. Complicações da Traqueostomia em Crianças portadoras de Papilomatose Respiratória Recorrente: Revisão Sistemática	25
7. Corticoterapia No Tratamento Da Anosmia Pós-covid-19: Revisão De Literatura	33
8. Disfunção Olfatória Pós Infecção Por Covid-19: Revisão De Literatura	38
9. Distúrbios do Olfato e Paladar em Pacientes Infectados pelo Sars-Cov-2	42

10. Efeitos do SARS-CoV-2 no olfato	48
11. Etiologia Do Estridor Laríngeo Congênito No Recém-Nascido: Uma Revisão Integrativa	56
12. Fatores relacionados à perda auditiva em músicos	60
13. Hemangioma De Laringe	64
14. Importância Do Diagnóstico Da Síndrome PFAPA Em Crianças para o Manejo Adequado	70
15. Novos Tratamentos Para Transtornos Do Olfato Na Covid-19	76
16. O Efeito Do Vírus SARS-COV-2 Na Audição De Pacientes Adultos	81
17. O Papel Da Pepsina No Diagnóstico De Refluxo Laringofaríngeo	88
18. Perda Auditiva Neurosensorial Súbita Como Consequência De Covid-19	93
19. Polissonografia Infantil: como esse exame pode auxiliar as decisões na prática clínica	97
20. Potenciais Benefícios Da Pesquisa De Imunodeficiências Primárias Em Portadores De Rinossinusites Crônicas: Estudo Na População Pediátrica	102
21. Resultados do Implante Coclear em Pacientes com a Doença de Menière	107
22. Síndrome de Ramsay Hunt: Uma Revisão Sistemática	112
23. Transtornos Olfatórios Como Diagnóstico Diferencial Da Doença De Parkinson: Uma Revisão Integrativa	117

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

#### A ADAPTAÇÃO DE DEFICIENTES AUDITIVOS AO IMPLANTE COCLEAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

#### THE ADAPTATION OF HEARING IMPAIRED PEOPLE TO COCHLEAR IMPLANTS: AN INTEGRATIVE REVIEW

**Adriel Resende Paiva<sup>1\*</sup>; Iluscka Gabriela Sales De Sousa<sup>2</sup>; Everton José  
Ferreira De Araújo<sup>3</sup>**

1. Acadêmico. Universidade Federal do Maranhão, 2020-2026. Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Maranhão. Pinheiro, Maranhão. [adriel.paiva@discente.ufma.br](mailto:adriel.paiva@discente.ufma.br)
2. Acadêmica. Universidade Estadual do Maranhão, 2020-2026. Acadêmica de Medicina da Universidade Estadual do Maranhão. Caxias, Maranhão. [ilusclagab@gmail.com](mailto:ilusclagab@gmail.com)
3. Doutor em Biotecnologia. Rede Nordeste de Biotecnologia, 2017. Docente do curso de farmácia da Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí. [drearaujothe@gmail.com](mailto:drearaujothe@gmail.com)

Autor para correspondência: Adriel Resende Paiva, [adriel.paiva@discente.ufma.br](mailto:adriel.paiva@discente.ufma.br)

**RESUMO** O implante coclear (IC) é um dos maiores avanços da medicina, mas que precisa de um complexo aporte para a adaptação a esse mecanismo. Este trabalho tem como objetivo compreender, a partir de uma revisão bibliográfica, as implicações psicossociais do IC na pessoa deficiente auditiva. Especificamente, identificar os fatores psicossociais que afetam na adaptação e reabilitação auditiva desses pacientes; bem como os que favorecem. Tratando-se de um trabalho descritivo, baseado na abordagem qualitativa, onde buscou-se por artigos científicos da última década, nas plataformas PUBMED e SCIELO utilizando os seguintes descritores presentes no título e no resumo: “Implante Coclear e Adaptação”, “Implante coclear e Qualidade de Vida”, “Implante coclear e Reabilitação”, “Implante coclear e social”. A não obtenção de resultados satisfatórios em alguns casos, os problemas psicológicos, a insegurança e o medo devido a capacidade auditiva restabelecida e a adaptação a ela; além do diagnóstico tardio são motivos que prejudicam a adaptação do paciente. Em contrapartida, a atenção psicológica e o apoio da família são importantes fatores de colaboração nesse processo adaptativo. A deficiência gera um grau de exclusão social decorrente das limitações físicas intrínsecas a ela. Nesse sentido, o IC é um meio de melhora da qualidade de vida, entretanto, mesmo que os tratamentos auditivos iniciem precocemente, grande parte das pessoas não têm a oportunidade de se desenvolverem socialmente, em virtude, principalmente, do despreparo das instituições e da sociedade na inclusão e adaptação desses pacientes, além da escassez de equipes de suporte integralizada neste processo adaptativo.

**PALAVRAS-CHAVE:** “Adaptação”, “Qualidade de Vida”, “Deficientes Auditivos”, “Reabilitação”, “Implicações”, “Psicossociais”.

## 1. INTRODUÇÃO

O implante coclear (IC) é um importante meio de melhora na qualidade de vida de pacientes com perda auditiva neurossensorial severa ou profunda e esses indivíduos devem atender a certos critérios audiológicos para que seja indicado o IC. Nesse sentido, crianças nos dois primeiros anos de vida têm uma maior plasticidade auditiva, além de desenvolverem de forma mais competente a fonação. Logo, a performance auditiva do implantado depende de fatores como idade e se se tratam de pessoas surdas pré-linguais ou pós-linguais. (OLIVEIRA, 2005)

A audição é, sem dúvida, preponderante para o processo comunicativo e, no mundo ouvinte com baixa acessibilidade para a comunidade surda, é imprescindível na sociabilidade. Logo, a perda auditiva ou a surdez infantil pode indicar significativa interferência no processo de inserção do indivíduo na sociedade, trazendo mal-estar para este. Nesse cenário, o IC vem como um dos maiores avanços da medicina para pacientes com surdez e que não podem se utilizar de outros meios para se introduzirem no mundo acústico. Entretanto, o implante por si só não traz qualidade de vida ao paciente, é necessário que haja um processo adaptativo integrado ao qual envolva a família, a comunidade e as instituições (como as escolares) (VIEIRA, 2018; ANGELO, 2016; FERNANDES, 2014).

A pessoa deficiente auditiva, especialmente em idade escolar, sofre muito com a dificuldade de socialização, *bullying*, preconceito, exclusão e diversos outros entropostos que vão dificultar a essas pessoas de

levarem uma vida relativamente normal. Além disso, observa-se o despreparo das instituições educacionais em acolher o deficiente pela dificuldade em ofertar uma atenção especial a esses indivíduos. Dessa maneira, a pessoa surda ou em processo de reabilitação terá mais dificuldade em sua caminhada pelas atitudes da sociedade do que pela própria deficiência em si. Com isso, nota-se a escassez de equipes profissionais integralizadas e interdisciplinares de modo a, além de terem o objetivo do bem-estar do paciente, tem como foco a reinserção desse indivíduo ao âmbito social. Esta equipe então seria capaz de conclamar um complexo de reabilitação e adaptação do deficiente envolvendo a família, a comunidade, a escola e a sociedade. Assim, na ausência ou incompletude disso, o processo do pré IC e/ou pós IC é insuficiente e ineficaz (FERNANDES, 2014).

Outrossim, o ouvir possui uma conotação psicológica muito forte, no que concerne a sentir-se um humano como os que estão à volta de si, sentir-se incluído socialmente e estar conectado com o mundo além dos outros quatro sentidos. Portanto, na ação multiprofissional o apoio psicossocial se faz indispensável antes e após o IC, para que haja uma eficaz reabilitação tanto para o indivíduo beneficiado quanto para a família, de modo que o processo seja salutar e absoluto (VIEIRA *et al.*, 2018; DREYER *et al.*, 2016).

Diante da realidade supracitada e da necessidade desta de ser trazida para a discussão, o presente trabalho tem como objetivo compreender, a partir de uma revisão bibliográfica, as implicações psicossociais do IC na pessoa deficiente auditiva. Especificamente, identificar os fatores sociais e psicológicos que afetam

na adaptação e reabilitação auditiva desses pacientes; bem como os que favorecem.

## 2. METODOLOGIA

Para o presente estudo foi utilizada uma revisão integrativa da literatura (PEREIRA *et al.*, 2018). Tratando-se de um trabalho descritivo, baseado na abordagem qualitativa. Foram feitas buscas por artigos científicos publicados no período de 2011 a 2021, relacionadas à temática da adaptação de deficientes auditivos ao implante coclear, nas bases de dados eletrônicas Publicações Médicas (PUBMED) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO) utilizando como o critério de inclusão as obras em língua portuguesa e inglesa que abordam pelo menos um dos objetivos traçados no estudo, utilizando os descritores: “Implante Coclear e Adaptação”, “Implante coclear e Qualidade de Vida”, “Implante coclear e Reabilitação”, “Implante coclear e social”. Quanto aos critérios de exclusão serão as obras que não abordarem pelo menos um dos objetivos específicos, os artigos que não se referem ao implante coclear e à adaptação ou reabilitação auditiva ao IC e artigos incompletos ou dúbios. Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, este estudo não foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

## 3. RESULTADOS E DESENVOLVIMENTO

De acordo com os resultados obtidos a partir de pesquisas realizadas e desenvolvidas por Ângelo *et al* (2016), onde foram avaliados 70 adultos de unidades

federativas brasileiras com acometimento na audição pós-lingual e que fizeram o IC na fase adulta, nesse grupo em específico, variáveis como idade, tempo de surdez ou privação auditiva e até mesmo o tempo de uso do implante não são fatores que afetam ou influenciam a qualidade de vida do usuário. Com isso, o IC torna-se uma importante ferramenta de inserção desses indivíduos no mundo acústico e, por conseguinte, em um âmbito social mais amplo e com maiores possibilidades de comunicação.

Em uma análise ampla, as pessoas que presenciam as dificuldades as quais um deficiente auditivo passa ao decorrer de sua vida nutrem uma expectativa sobre o IC. Tal espera sobre a “cura da surdez” e sobre a obtenção da independência pessoal pela pessoa deficiente e pelos familiares muitas vezes é seguida de uma decepção quando se conhece melhor as implicações possíveis tanto na cirurgia, quanto no que tange às limitações às quais são inerentes ao aparelho implantado. Nessa realidade, o sentimento de frustração do paciente transplantado e dos familiares podem gerar consequências psicossociais no paciente, criando barreiras e dificultando o processo de reabilitação ou adaptação ao IC, gerando graus de insegurança nas suas próprias capacidades de desenvolver a percepção auditiva e a fonação ou melhoramento desta última. (DREYER *et al.*, 2016)

Outra causa de aumento das dificuldades na vida da pessoa surda ou implantada com o IC é a falta de sensibilidade dos profissionais de saúde aos quais passam o diagnóstico e o prognóstico de pessoas deficientes auditivas, uma vez é comum que haja o processo de despersonalização, onde o médico vê o paciente como uma mera máquina a ser consertada e não seres com suas individualidades e peculiaridades psicossociais. Com isso, nota-se, através dos estudos



realizados por Vieira *et al.* (2012), com o fito de compreender as experiências vivenciadas pelas famílias com crianças com deficiência auditiva, identificaram que há uma omissão dos meios e métodos de tratamento para a surdez, até por negligências médicas. Portanto, não havendo a devida instrução ou assistência ao deficiente, nem, muitas vezes, uma atenção integralizada e multiprofissional capaz de entregar dignidade ao paciente surdo ou implantado de modo a ter qualidade de vida.

Sobre as implicações sociais as quais o implantado em fase adaptativa pode enfrentar, podemos afirmar que:

“Percebe-se também no cotidiano que, muitas vezes, a criança com deficiência tem negado a matrícula por dirigentes e professores da escola, pelo fato de necessitar de atenção especial; quando consegue ingressar, carrega o peso de obter bons resultados, pois é grande a expectativa em torno de suas habilidades intelectuais por parte dos pais e professores” (FERNANDES *et al.*, 2014).

Com relação a participação das instituições no processo de adaptação ao IC, a negligência a essas situações especiais pode acarretar exclusão, isolamento e até evasão de instituições educacionais, o que irá reverberar em prejuízos no desenvolvimento da sociabilidade do indivíduo. Uma vez que, conforme afirma Fernandes *et al.* (2014) a boa interação e dinâmica escolar trazem bons resultados nesse processo de adaptação.

São diversos os fatores que vão interferir ou colaborar na reabilitação ao IC, considerando os diferentes tipos de surdez, que são fatores, o período ao qual esteve com a perda, a presença de sensores a serem estimulados, entre outros. Tudo isso está também associado a fatores individuais e subjetivos, incluindo fatores psicológicos, uma vez que cada paciente

visualiza a sua situação de forma idiossincrática. (SANTOS *et al.*, 2017)

Outrossim, cabe ser citada a negligência social a qual o estado é o principal gerador, onde se incluem prejuízos em fatores físicos e psíquicos tanto do indivíduo implantado quanto para sua família, uma vez que, em muito, não há uma oferta adequada de assistência básica. Nesse cenário, o paciente se sente amedrontado em não ter certeza da manutenção do aparelho ou se será realizada a consulta frequente a qual deve ser submetido. (DREYER *et al.*, 2016)

#### 4. CONCLUSÃO

É fato que o processo de reabilitação auditiva de pessoas com perda total ou parcial das faculdades sonoras configura um desafio a ser enfrentado pelo paciente, o qual abrange tanto o espectro da reabilitação física quanto da adaptação psicossocial à nova realidade como ouvinte. Ademais, o acompanhamento no pré-operatório e no pós-operatório justaposto ao atendimento com fonoaudiólogo e com otorrinolaringologista contribuem para o bom prognóstico do paciente. Paralelo a isso, é fulcral o acompanhamento com profissionais da mente, os quais ajudam no tratamento de possíveis traumas adquiridos ao longo da vida, como baixa autoestima decorrente de exclusão. Além disso, a terapia psicológica para o reconhecimento do próprio paciente como alguém capacitado para identificar os barulhos e por conseguinte se sentir incluso no "mundo das emissões sonoras" é indispensável para o sucesso da terapia auditiva. Portanto, é inegável a responsabilidade social de se sensibilizar com as situações constrangedoras vividas diariamente pelos

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

Anais do I Congresso de Otorrinolaringologia do UniBH. Editora UniBH.

Disponível em: [www.unibh.br/revistas/escientia/](http://www.unibh.br/revistas/escientia/)

surdos. Nesse sentido, existe a necessidade de melhoras nas Redes de Atenção ao Deficiente, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento da empatia e à capacitação técnica na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) pelos profissionais de saúde e pela população ouvinte.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Gabriela Felix Lazarini et al. **Implante coclear bilateral sequencial: resultados em crianças e adolescentes**. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 85, p. 774-779, 2019.
- ANGELO, Thais Corina Said de et al. **Qualidade de vida em adultos usuários de implante coclear**. In: CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2016. p. 106-112.
- DREYER, Camila et al. **IMPLANTES COCLEARES: A melhora na qualidade de vida**. Curitiba, Brasil, 2016.
- FERNANDES, Talita Fernanda Stabile; MESQUITA, Sonia Tebet. **Aspectos Sociais e Econômicos das Famílias “Casos Novos” de um Programa de Implante Coclear/Social and Economic Aspects of Families “New Cases” of a Cochlear Implant Program**. Textos & Contextos (Porto Alegre), v. 13, n. 1, p. 143-158, 2014.
- OLIVEIRA, José Antonio A. **Implante coclear**. Medicina (Ribeirão Preto), v. 38, n. 3/4, p. 262-22, 2005
- PEREIRA, Adriana S et al. **Metodologia da pesquisa científica**. [S. l.]: Brasil, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/15824>. Acesso em: 29 mar. 2021.
- SANTOS, Nathália Porfírio dos; COUTO, Maria Inês Vieira; MARTINHO-CARVALHO, Ana Claudia. **Nijmegen Cochlear Implantation Questionnaire/ adaptação cultural e aplicação em adultos usuários de implante coclear**. In: CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2017.
- SOUSA, Aline Faria de; COUTO, Maria Inês Vieira; MARTINHO-CARVALHO, Ana Claudia. **Qualidade de vida e implante coclear: resultados em adultos com deficiência auditiva pós-lingual**. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, v. 84, p. 494-499, 2018.
- VIEIRA, Sheila de Souza et al. **Descoberta da deficiência auditiva pela família: vendo o futuro idealizado desmoronar**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 25, p. 82-88, 2012.
- VIEIRA, Sheila de Souza; DUPAS, Giselle; CHIARI, Brasília Maria. **Repercussões do implante coclear na vida adulta**. In: CoDAS. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2018.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## ALTERAÇÕES OLFATÓRIAS NA COVID-19

### OLFACTORY CHANGES AT COVID-19

**Sofia Ferreira Pena Quadros<sup>1</sup>; Júlia Kássia Pereira<sup>2</sup>; Gabriela Gonçalves De Freitas<sup>3</sup>**

1. Acadêmica do curso de Medicina do Centro Universitário de Belo Horizonte – UNIBH.

2. Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Barbacena – FAME/FUNJOBE.

3. Gabriela Gonçalves de Freitas, Médica Otorrinolaringologista da Rede Mater Dei de Saúde.

**RESUMO:** A COVID-19 é uma doença viral causada pelo SARS-CoV-2 com ampla variação de sintomatologia e evolução, em que há predomínio das manifestações respiratórias. De acordo com a Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF) houve aumento na prevalência de distúrbios olfatórios com a pandemia da COVID-19. Com isso, o presente estudo objetiva realizar uma revisão de literatura acerca da prevalência da perda na sensibilidade olfatória na COVID-19, baseando-se em artigos científicos encontrados nas bases de dados Medline e Google Acadêmico e no Jornal Acadêmico JAMA Network Open, Journal of Virology e Jornal Brasileiro de Otorrinolaringologia. A pesquisa realizada pela Academia Brasileira de Rinologia e ABORL-CCF que registrou 123 pacientes com anosmia súbita, resultou em 84,8% testes positivos para a Covid-19. A recuperação total do olfato foi pior nos pacientes com testagem positiva, e esses ainda contaram com um tempo médio de recuperação maior. Portanto, a presença de anosmia súbita pode sugerir na COVID-19. Sugere-se que a instalação desse sintoma se deve à expressão do receptor da enzima de conversão da angiotensina nas células epiteliais nasais, ocasionando alterações inflamatórias, com danos celulares e prejuízo a neurogênese, resultando em disfunção olfatória. Há evidências que pacientes podem desenvolver anosmia/hiposmia como um sintoma inicial e na ausência de outros sintomas. Logo, é necessária a adição dessa manifestação à lista de itens de rastreamento para considerar testes e auto-isolamento. Não há, até o momento, tratamentos eficazes bem estabelecidos para distúrbios olfatórios, mas o processo de treinamento olfativo é uma proposta promissora para recuperação.

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19; Anosmia; Transtorno do Olfato; Infecções do Trato Respiratório.

## 1. INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019 foram descritos em Wuhan, capital da província de Hubei na China, casos de pneumonias de origem desconhecida. Em um intervalo menor que 4 meses, e após determinada a etiologia viral dessa infecção, causada pelo novo coronavírus: SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2), foi declarada a pandemia. Até agosto de 2021 foram aproximadamente 207 milhões casos confirmados de COVID-19 (Corona Virus Disease-19) pelo mundo, incluindo cerca de 3 milhões de mortes, notificados à OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION).

O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA fita simples da família Coronaviridae capaz de infectar apenas mamíferos. Os vírus SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2 são da subfamília Betacoronavirus e possuem alta patogenicidade devido a sua capacidade de ligar aos receptores da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE-2) (CHEN *et al.*, 2019). Através desse mecanismo fisiopatológico, o vírus tem a possibilidade de infectar diversas partes do organismo. A COVID-19 foi definida enfim como uma doença viral com ampla variação de sintomatologia e evolução (BRASIL, 2021), em que há predomínio das manifestações respiratórias, porém a síndrome clínica da COVID-19 mostrou evidências de envolvimento de vários órgãos: hematológico, renal, cardiovascular, gastroenterológico, dermatológico e neurológico (FRAIMAN *et al.*, 2020).

As infecções respiratórias são a segunda causa mais frequente de perda de olfato, conhecidas como hiposmias ou anosmias pós-infecciosas. De acordo com a Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e

Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF) houve aumento na prevalência de alterações da sensibilidade olfatória com a pandemia da COVID-19 (“ABORL-CCF - Perda súbita do olfato na COVID-19 pode ter recuperação incompleta e mais lenta”, [s.d.]). O presente estudo objetiva realizar uma revisão de sistemática acerca da prevalência da perda na sensibilidade olfatória na COVID-19.

## 2 . METODOLOGIA

Com base na finalidade do estudo, para produção de uma revisão sistemática, foram utilizados artigos renomados publicados até 19 de novembro de 2020, contidos nas bases de dados Medline e Google Acadêmico, utilizando os descritores: “Covid-19” e “Smell Disorder”. Também direcionado pelas publicações do Jornal Acadêmico JAMA Network Open, Journal of Virology e Jornal Brasileiro de Otorrinolaringologia. Os critérios de inclusão para seleção dos artigos utilizados foram: (1) Estudos dos sintomas em pacientes com COVID-19; (2) Registros da presença de alterações das funções olfativa e gustativa na COVID-19. E os critérios de exclusão foram: (1) Estudos sobre coronavírus não humanos; (2) Distúrbios olfativos / gustativos não relacionados à infecção por SARS-CoV-2.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada pela Comissão Científica da Academia Brasileira de Rinologia e a Diretoria Executiva da ABORL-CCF, até o dia 06/04/2020, registrou 123 pacientes com anosmia súbita, sendo 85,4% anosmia aguda e 14,6% hiposmia aguda. Devido a restrição quanto a testagem, apenas 39,8%

foi submetido ao teste de COVID-19, que resultou em 84,8% testes positivos (“ABORL-CCF - Pesquisas online mostram perfil da anosmia súbita no Brasil durante pandemia do COVID-19”, [s.d.]). A recuperação total do olfato foi pior nos pacientes com testagem positivas (“ABORL-CCF - Perda súbita do olfato na COVID-19 pode ter recuperação incompleta e mais lenta”, [s.d.]), esses tiveram o tempo médio de recuperação maior, de 15 dias, enquanto pacientes negativos, em média, 10 dias (KOSUGI et al., 2020). A presença de anosmia súbita pode sugerir COVID-19 (“ABORL-CCF - 4ª Nota de Orientação aos médicos otorrinolaringologistas sobre COVID-19”, [s.d.]). Sugere-se que a instalação desse sintoma se deve à expressão do receptor da enzima de conversão da angiotensina nas células epiteliais nasais, sendo esse mecanismo necessário para a entrada do vírus. Com isso ocorrem alterações inflamatórias, que cursam com danos celulares e prejudicam a neurogênese, pela capacidade do vírus de penetração transneuronal pelo do bulbo olfatório (NETLAND et al., 2008), resultando em disfunção olfatória temporária ou duradoura (WHITCROFT; HUMMEL, 2020).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há evidências que pacientes podem desenvolver anosmia/hiposmia como um sintoma inicial e na ausência de outros sintomas. Sendo assim, a adição dessa manifestação à lista de itens de rastreamento é necessária para que se considere testes e autoisolamento (FORNAZIERI et al., 2020). Não há, até o momento, tratamentos eficazes bem estabelecidos para distúrbios olfatórios, mas o processo de treinamento olfativo é uma proposta promissora para recuperação (“Doença do coronavírus 2019 (COVID-

19) - Sintomas, diagnóstico e tratamento \_ BMJ Best Practice”, [s.d.]).

#### REFERÊNCIAS

**ABORL-CCF - 4ª Nota de Orientação aos médicos otorrinolaringologistas sobre COVID-19.** , [s.d.].

**ABORL-CCF - Perda súbita do olfato na COVID-19 pode ter recuperação incompleta e mais lenta.** , [s.d.].

**ABORL-CCF - Pesquisas online mostram perfil da anosmia súbita no Brasil durante pandemia do COVID-19.** , [s.d.].

BRASIL. **Vacinação contra a Covid-19 no Brasil - #PÁTRIAVACINADA**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/vacinacao>>

**Doença do coronavírus 2019 (COVID-19) - Sintomas, diagnóstico e tratamento \_ BMJ Best Practice.** , [s.d.].

FRAIMAN, Pedro et al. COVID-19 and Cerebrovascular Diseases: A Systematic Review and Perspectives for Stroke Management. **Frontiers in neurology**, v. 11, 2020.

FORNAZIERI, M. A. et al. Adherence and Efficacy of Olfactory Training as a Treatment for Persistent Olfactory Loss. **American Journal of Rhinology and Allergy**, v. 34, n. 2, p. 238–248, 2020.

KOSUGI, E. M. et al. Incomplete and late recovery of sudden olfactory dysfunction in COVID-19. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 86, n. 4, p. 490–496, 2020.

NETLAND, J. et al. Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus Infection Causes Neuronal Death in the Absence of Encephalitis in Mice

ISSN: 1984-7688

Transgenic for Human ACE2. **Journal of Virology**,  
v. 82, n. 15, p. 7264–7275, 2008.

WHITCROFT, K. L.; HUMMEL, T. Olfactory  
Dysfunction in COVID-19: Diagnosis and  
Management. **JAMA - Journal of the American  
Medical Association**, v. 323, n. 24, p. 2512–2514,  
2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO (COVID-  
19)** Homepage. Disponível em:  
[https://covid19.who.int/?gclid=CjwKCAjwjuqDBhAG  
EiwAdX2cj9XYyCfiUUDb3-  
3AMyYqbLS3z4j4RCTMmbIVG1p4rEO\\_96JolMlIxo  
C\\_kEQAvD\\_BwE](https://covid19.who.int/?gclid=CjwKCAjwjuqDBhAGEiwAdX2cj9XYyCfiUUDb3-3AMyYqbLS3z4j4RCTMmbIVG1p4rEO_96JolMlIxoC_kEQAvD_BwE). Acesso em: 17 abr. 2021.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO PEDIÁTRICA

### OBSTRUCTIVE PEDIATRIC SLEEP APNEA

**Nathália Borges Reis<sup>1</sup>; João Victor Borges Silva<sup>2</sup>; Érika Laryssa da Cruz Rocha<sup>3</sup>; Marden Estêvão Mattos Júnior<sup>4</sup>**

1. Acadêmico do curso medicina. Centro Universitário Atenas. Paracatu, MG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2882-3880>, [nathlyborges@gmail.com](mailto:nathlyborges@gmail.com).
2. Acadêmico do curso de medicina. Centro Universitário Atenas – UniAtenas, Paracatu, MG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3808-2844>, [jv.borges@live.com](mailto:jv.borges@live.com).
3. Acadêmico de medicina. Centro Universitário Atenas. Paracatu, MG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7269-7845>, [elanyportela@gmail.com](mailto:elanyportela@gmail.com)
4. Docente do curso de medicina. Centro Universitário Atenas. Paracatu. MG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2978-0701>, [mardenbiomed@hotmail.com](mailto:mardenbiomed@hotmail.com)

\* autor para correspondência: Nathalia Borges Reis: [nathlyborges@gmail.com](mailto:nathlyborges@gmail.com)

**RESUMO:** *INTRODUÇÃO:* A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é uma patologia caracterizada pela obstrução completa ou parcial das vias aéreas superiores durante o sono, e altera a respiração e o padrão de sono. *METODOLOGIA:* Revisão integrativa da literatura por meio da busca na base de dados PubMed, aplicando o uso dos descritores “Sleep Apnea” e “Pediatric”. Incluiu-se artigos originais e revisados, disponíveis na íntegra, publicados entre os anos de 2016 e 2021, sem restrição de idiomas e foram excluídos estudos com modelos experimentais. *RESULTADOS:* A SAOS torna-se prejudicial para os pacientes pediátricos a partir da desregularização do sono, humor e do prejuízo ao desenvolvimento físico e psicológico. *DESENVOLVIMENTO:* A SAOS tem relevância de 2-4% dos pacientes, de 2 a 8 anos, e esse número tem aumentado com a persistência da obesidade, distúrbios cardiovasculares e déficits neurocomportamentais. O diagnóstico está caracterizado pela observação de sintomas e é confirmado com a realização do exame de polissonografia durante a noite. Uma das causas mais comum da SAOS pediátrica é o crescimento excessivo de tonsilas e adenoides, fator que leva a obstrução das vias aéreas superiores. A gravidade da doença está relacionada com a hipoventilação, fragmentação do sono e a dessaturação de oxigênio (em 3% e um despertar cortical). Os tratamentos consistem em intervenção cirúrgica para desobstrução nasal, e ainda possibilidade do tratamento com budesonida intranasal. *CONCLUSÃO:* A SAOS apresenta influência significativa na qualidade de vida dos pacientes, o profissional adequado é necessário para manejo da doença de acordo com os registros encontrados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS); Pediatria; Polissonografia;

## 1. INTRODUÇÃO

A síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) é uma patologia caracterizada pela obstrução completa ou parcial das vias aéreas superiores durante o sono, e tem como consequência uma alteração na respiração e no padrão de sono. Esse distúrbio é comum em pacientes pediátricos e requer acompanhamento de um otorrinolaringologista. O diagnóstico precoce da doença é fundamental para a redução de complicações sistêmicas futuras. (SAVINI *et al.*, 2019)

As maiores queixas relatadas pelos pais em relação a crianças que apresentam episódios de apneia noturna é a presença de ronco excessivo, patologia que apresenta quatro graus de manifestação, e conforme o nível aumenta maiores são as implicações para a criança, maior o tempo com obstrução da via aérea e maior a complicação futura. (SAVINI *et al.*, 2019; BITNERS *et al.*, 2020)

Esse presente estudo tem como objetivo revisar o que a literatura possui em conceitos atuais acerca da SAOS, incluindo suas implicações, tratamentos e métodos de diagnóstico.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura por meio da busca nas bases de dados PubMed e Scielo, aplicando o uso dos descritores “Sleep Apnea” e “Pediatric”, correspondentes à classificação dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs).

Aplicou-se como critérios de inclusão artigos originais e revisionados, disponíveis na íntegra, publicados entre

os anos de 2016 e 2021, sem restrição de idiomas e foram excluídos estudos com modelos experimentais.

Após aplicação dos critérios de seleção foram encontrados 125 artigos, e destes foram selecionados 19 com relevância teórica e dados científicos ao objetivo do trabalho.

## 3. RESULTADOS

A SAOS torna-se prejudicial para os pacientes pediátricos a partir da desregularização do sono, humor e do prejuízo ao desenvolvimento físico e psicológico.

## 4. DESENVOLVIMENTO

A SAOS tem relevância de 2-4% dos pacientes pediátricos, de 2 a 8 anos, e esse número tem aumentado a partir da tendência crescente de obesidade, distúrbios cardiovasculares e déficits neurocomportamentais em crianças. (BITNERS *et al.*, 2020)

Há diversos fatores de riscos potenciais para SAOS pediátrica, índice de massa corporal (IMC) elevado que muitas vezes pode indicar obesidade, baixo nível de escolaridade dos pais, a influência da amamentação e entre outros. Para tanto, foram relacionados com os seguintes fatores de eficiência do sono (SE), índice de apneia obstrutiva (OIA), índice obstrutiva apneia-hipopneia (OAH), índice de apneia central (CAI) e índice total excitação (TArI) para indicar a presença de SAOS, de acordo com a tabela 1. (XU *et al.*, 2020)



Tabela 1 – Análise multivariada de fatores de risco para SAOS em crianças

	SAOS (n = 1008)	Não-SAOS (n = 570)	Valor P
Anos de idade)	5,7 ± 2,3	6,0 ± 2,5	0,04
Sexo n (%)	701 (69,5%)	352 (61,8%)	<0,01
IMC (kg / m <sup>2</sup> )	17,8 ± 5,5	16,8 ± 3,1	<0,01
Obeso n (%)	324 (32,1%)	116 (20,4%)	<0,01
SE (%)	85,6 ± 8,9	86,1 ± 9,1	0,3
OAI (/ h)	5,4 ± 10,5	0,1 ± 0,3	<0,01
OAHl (/ h)	10,5 ± 15,3	0,4 ± 0,3	<0,01
CAI (/ h)	1,2 ± 2,0	0,6 ± 0,7	<0,01
TArI (/ h)	5,6 ± 5,5	3,4 ± 3,8	<0,01
Menor SaO <sub>2</sub> (%)	85,8 ± 11,4	92,1 ± 8,0	<0,01

Fonte: (XU *et al.*, 2020)

Em geral, o diagnóstico está caracterizado pela observação de sintomas, como o ronco, sono agitado, hiperatividade noturna e fatores de risco e é confirmado com a realização do exame de polissonografia (PSG) durante a noite. Apesar de ser um exame caro e demorado é o meio mais fácil para chegar ao diagnóstico. (AL-SHAMRANI *et al.*, 2020)

É considerado diagnóstico positivo no exame de PSG quando o paciente pediátrico possui mais de 5 eventos de obstrução das vias aéreas superiores por hora. Além de estar atento aos graus de ronco e da necessidade de esforço respiratório. Sintomas diurnos e noturnos são necessários para a correta avaliação do paciente, como demonstrados na tabela 1. (GULOTTA *et al.* 2019; GIUCA *et al.* 2021)

Tabela 2 - Manifestação clínica da SAOS na idade pediátrica: sintomas diurnos e noturnos.

Nocturnal s.	(i) Ronco habitual (ii) boca seca (iii) Respiração oral forçada (iv) Movimentos torácicos e / ou abdominais anormais (v) Enurese (vi) Sono agitado com pausas respiratórias, despertares e mudanças de posição (vii) suor
Diurnal s.	(i) Dificuldades de respiração nasal (ii) Dor de cabeça matinal (iii) Hiperatividade e / ou irritabilidade (iv) Baixo desempenho escolar (v) Sonolência (mais frequente em crianças ou adolescentes obesos) (vi) Redução do desenvolvimento de estatura (vii) Complicações cardiorrespiratórias

Fonte: (GIUCA *et al.*, 2021)

Uma das causas mais comum da SAOS pediátrica é o crescimento excessivo de tonsilas e adenoides, fator que leva a obstrução das vias aéreas superiores. A redução do fluxo aéreo é proporcionada pelo estreitamento do espaço faríngeo, e o episódio de apneia costumam demorar de 5 a 10 segundos. (GIUCA *et al.*, 2021)

Um método novo para identificação de tonsilas e adenoides, a fim de tentar suprir a necessidade do exame de PSG, por conta dos custos e do desconforto em realiza-lo para crianças surge a possibilidade da realização de radiografia lateral do pescoço e cefalometria pois permite completa visualização das vias aéreas superiores da nasofaringe. (QUINLAN *et al.*, 2019)

A gravidade da doença está relacionada com a hipoventilação, fragmentação e diminuição do sono e a

dessaturação de oxigênio (em 3% e um despertar cortical. Para tanto, o OAH maior que 2 e a pressão de O<sub>2</sub> menor que 90% podem vir a ser indícios da falta de oxigênio suficiente para irrigação dos tecidos, tanto neurais quanto musculares, o que acarreta complicações sistêmicas significativas como fadigas e distúrbios neurais em pacientes pediátricos. (GULOTTA *et al.*, 2019)

As opções de tratamentos consistem em intervenção cirúrgica para desobstrução nasal e, também, há possibilidade de realizar a Pressão positiva das vias aéreas (PAP), que serve como uma tala pneumática para os tecidos moles das vias aéreas superiores, e aumenta a área da via aérea durante a respiração, utiliza-se de máscaras ou tubos diretamente sobre o nariz. (AL-SHAMRANI *et al.*, 2020)

E ainda há possibilidade do tratamento com budesonida intranasal, uma solução medicamentosa, correção ortodôntica, limpeza das vias aéreas antes do sono e do tratamento fonoaudiólogo para posição adequada da língua são opções oferecidas como alternativa a intervenções cirúrgicas. (HUANG *et al.*, 2017)

## 5. CONCLUSÃO

A SAOS apresenta influência significativa na qualidade de vida dos pacientes, e o profissional adequado é de suma importância para intervenção e manejo da doença de acordo com os registros encontrados. É necessário a intervenção para rastreamento precoce da patologia, a fim de evitar danos futuros e irreparáveis a essa parcela estudada. Mais estudos são necessários para melhorar as opções de tratamento.

## REFERÊNCIAS

- AL-SHAMRANI, Abdullah *et al.* Diagnosis and management of childhood sleep-disordered breathing. **Saudi Medical Journal**, [S.L.], v. 41, n. 9, p. 916-929, set. 2020. Saudi Medical Journal.
- BENEDETTO, M. de *et al.* Obstructive sleep apnea syndrome in the pediatric age: the role of the otorhinolaryngologist. **European Review For Medical And Pharmacological Sciences**, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 3-8, mar. 2019. Verduci Editore s.r.l..
- BITNERS, Anna C. *et al.* Evaluation and Management of Children with Obstructive Sleep Apnea Syndrome. **Lung**, [S.L.], v. 198, n. 2, p. 257-270, 12 mar. 2020. Springer Science and Business Media LLC.
- GIUCA, Maria Rita *et al.* Pediatric Obstructive Sleep Apnea Syndrome: emerging evidence and treatment approach. **The Scientific World Journal**, [S.L.], v. 2021, p. 1-8, 23 abr. 2021. Hindawi Limited.
- GULOTTA, Giampiero *et al.* Risk Factors for Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Children: state of the art. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 16, n. 18, p. 3235, 4 set. 2019. MDPI AG.
- HUANG, Yu-Shu *et al.* Pediatric Obstructive Sleep Apnea: where do we stand?. **Sleep-Related Breathing Disorders**, [S.L.], p. 136-144, 2017. S. Karger AG.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

# AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DOS INIBIDORES DE BOMBA DE PRÓTONS PARA O TRATAMENTO DO REFLEXO FARÍNGEO-LARÍNGEO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF PROTON PUMP INHIBITORS FOR THE TREATMENT OF THE PHARYNGEAL-LARYNGEAL REFLUX: AN INTEGRATIVE REVIEW

**Marjorye Jordan Montandon Borges<sup>1\*</sup>; Bruno Garcia Leopoldo<sup>1</sup>; Claudimar Freire<sup>1</sup>; Igor Freitas Moura<sup>1</sup>; Diego Rosado de Miranda<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de ciências biomédicas/ Faculdade de ciências médicas/ Caixa Postal 70 Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN 59607-360, Mossoró, RN, Brasil. Email: facs@uern.br.

Acadêmico de medicina. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Mossoró, RN. Brasil. Email: marjoryejmborges@gmail.com; brunoleopoldo@alu.uern.br; claudimarfreire@alu.uern.br; igormoura@alu.uern.br.

<sup>2</sup> Especialista em Otorrinolaringologia, pelo Associação Brasileira De Otorrinolaringologia E Cirurgia Cérvico-Facial, 2006, Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN 59607-360, Mossoró, RN, Brasil. Email: diegorosado@uern.br

\*Marjorye Jordan Montandon Borges, marjoryejmborges@gmail.com

**Resumo:** A doença do refluxo faringolaríngeo (DRFL), pode ser entendida como refluxo do conteúdo gastroesofágico para a laringofaringe, devido a disfunção do esfíncter esofágico superior. O tratamento medicamentoso deve ser indicado nos casos em que os sintomas inflamatórios laringo-faríngeos sejam constantes ou incapacitantes. Metodologia: Trata-se de uma revisão integrativa com objetivo de avaliar a efetividade dos inibidores de bomba de prótons (IBP) utilizados isoladamente ou em comparação a outros tratamentos para DRFL. Para isto, foi realizada busca na literatura pelos portais da BIREME, PubMed, ScienceDirect e Scielo sob os descritores: “Proton pump inhibitors” AND “Laryngopharyngeal Reflux”, nas abas de título, resumo e assunto. Resultados: Quanto ao uso de inibidores de bomba de prótons foi observada considerável melhora em sintomas gástricos nas doses de 20 a 40mg. Não houve diferença individual significativa em relação a marca de IBP. Desenvolvimento: Existem dados relativamente limitados sobre a prevalência de refluxo laringofaríngeo (RLF). Em estudos que utilizaram a escala índice de sintomas de refluxo (RSI), o escore atingido pelos pacientes após o uso de IBPs caiu consideravelmente, em curso de 12 semanas. Conclusão: Os artigos presentes nesta revisão reafirmam o benefício do uso de IBP nos quadros de DRFL.

**Palavras-chave:** Refluxo laringofaríngeo; Inibidores de bomba de prótons; Esofagite Péptica.

## 1. INTRODUÇÃO

A doença do refluxo faringolaríngeo (DRFL), pode ser entendida como refluxo do conteúdo gastroesofágico para a laringofaringe, devido a disfunção do esfíncter esofágico superior (KOUFMAN, 2002).

Esta doença consiste em uma condição inflamatória dos tecidos do trato aerodigestivo superior, relacionados direta ou indiretamente, ao refluxo do conteúdo gastrointestinal (LEICHEN 2018). Os sintomas mais comuns são rouquidão, tosse, globos e pigarro. (KOUFMAN, 1991).

Para diagnóstico de RLF o Índice de Sintomas de Refluxo (RSI), com ponto de corte maior que 10 pontos, costuma ser bastante utilizado, além da laringoscopia ou videostroboscopia. O padrão ouro é a detecção do refluxo ácido gástrico para o trato aerodigestivo superior (BROWN, 2021).

Contudo, estudo realizado no Brasil com questionários enviados aos membros da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia- Cirurgia de cabeça e pescoço, encontrou como barreiras para PHmetria a intolerância e inconveniência ao paciente, custo, não considerar o exame necessário para o diagnóstico, desconhecer as indicações precisas, interpretação inadequada dos resultados e falta de tempo para aprender sobre a abordagem. Além da observação de que 65% dos otorrinolaringologistas brasileiros fazem o diagnóstico do RFL pelos sintomas e resposta positiva ao tratamento empírico (LEICHEN, 2020).

A maioria dos pacientes com DRFL não apresentam alterações anatômicas ou funcionais, sendo os hábitos alimentares o tópico mais importante no tratamento. O tratamento medicamentoso é usualmente indicado para

os casos em que os sinais e sintomas inflamatórios laringo-faríngeos sejam constantes ou incapacitantes. A droga de escolha é o inibidor de bomba de prótons (IBP), para controle da acidez, ajudando na cicatrização do epitélio (CAMPELO, 2021).

No tocante ao objetivo geral deste estudo, visamos verificar a efetividade dos inibidores de bomba de prótons (IBP), utilizados isoladamente ou em comparação a outros tratamentos com a mesma finalidade para tratamento da doença do refluxo laringofaríngeo e seus sintomas, em adultos.

Especificamente, averiguar a eficácia do tratamento com IBP nos casos de RFL na população adulta, sem outras comorbidades relativas a nariz, ouvido e garganta, bem como o impacto de outros tratamentos propostos nos estudos avaliados. Além de verificar quais inibidores de bomba de prótons mais utilizados e se algum deles teve preponderância em resultados. Por último, relatar quais ferramentas mais utilizadas para avaliação de melhora de sintomas.

Essa revisão integrativa teve como proposta sintetizar a informação para contribuir na qualidade da prática clínica para o tratamento do RFL .

## 2 . METODOLOGIA

Para a realização da revisão integrativa, uma busca na literatura foi realizada em julho de 2021, nos portais BIREME, PubMed, ScienceDirect e Scielo. Os descritores de busca foram: “Proton pump inhibitors” AND “Laryngopharyngeal Reflux”, nas abas de título, resumo e assunto.

Os critérios de inclusão dos artigos escolhidos para a presente revisão foram: 1) publicados nos últimos 5

ISSN: 1984-7688

anos (2017-2021); 2) escritos em português ou inglês; 3) que atendessem o objetivo da revisão; 4) apresentar as palavras-chaves no título, resumo ou assunto; 5) realizados em humanos; 6) artigos que compararam a eficácia dos IBP a algum outro método cirúrgico, medicamentoso ou comportamental.

Os critérios de exclusão: 1) indisponíveis para leitura na íntegra; 2) relativos a crianças e adolescentes; 3) estudos de fonte secundária; 4) relatos de casos; 5) enfoque exclusivo em outros tratamentos que não o uso de IBP.

No total a busca resultou em 797 artigos, sendo 356 relativos a BIREME, 378 ao PubMed, 57 ao ScienceDirect e 6 a Scielo. Que foram submetidos a triagem por ano e língua, restando 96, 98, 25 e 4, respectivamente. Totalizando 223 artigos. Os artigos encontrados foram adicionados ao programa de gerenciamento de referências Mendeley, restando 106, após a exclusão das duplicatas.

Após a leitura dos títulos restaram 24 artigos. Em seguida houve a leitura dos resumos, permanecendo 12 artigos para leitura na íntegra, dos quais restaram 9 para compor a presente revisão.

### 3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 9 artigos integrados à atual revisão foram realizados em sete países. Os Estados Unidos da América e a Turquia foram os países com o maior número de estudos (n=2). Todos os outros países apresentaram apenas um estudo, sendo eles: Índia, Eslováquia, Reino Unido, Bélgica e Coréia do Sul. Todos os artigos foram publicados em inglês.

As datas das publicações selecionadas estavam entre os anos 2017 e 2021, tendo 20% (n=2) dos artigos compreendidos em 2017, 20% (n=2) no ano de 2018, 40% (n=3) em 2019, 10% (n=1) em 2020 e 10% (n=1) em 2021.

No que tange ao desenho dos estudos, 100% (n=9) dos artigos utilizam um desenho transversal, não permitindo análises a longo prazo. Quanto à amostra final, a menor população estudada constituiu-se de 18 indivíduos com RLF e a maior por 266, quando avaliados os IBP de forma isolada. Dentre os estudos que utilizaram a comparação com outros métodos de tratamento, a menor população a constituiu-se de 60 indivíduos e a maior de 184. No total 1.073 indivíduos participaram de forma integral nos estudos.

#### EFICÁCIA DOS IBP ISOLADOS

Quanto ao uso de inibidores de bomba de prótons quando comparados a grupos controle, foi observada grande melhora em sintomas gástricos quando utilizado em doses de 20 a 40mg. Houve diminuição de escores RSI (Reflux Symptom Index) por todos os grupos, indicando alívio dos sintomas inerentes a DRGE e RLF.

#### EFICÁCIA DOS IBP COMPARADOS A OUTROS MÉTODOS

Quanto aos estudos que tiveram por objetivo comparar a eficácia de diferentes IBPs, não houve diferença significativa percebida pelos estudos. Tendo de forma geral havido melhora dos pacientes que fizeram uso da medicação. Entretanto, os trabalhos apontam que uma abordagem dietética é efetiva de forma similar à abordagem medicamentosa. É digno de nota o fato

apontado por um dos estudos de que em pacientes obesos, os IBPs são mais efetivos em associação com procinéticos.

#### INIBIDORES DE BOMBA DE PRÓTONS UTILIZADOS

O Pantoprazol e o Lansoprazol foram utilizados em 4 estudos, variando na dose de 20-80 mg/dia e 30-60 mg/dia, respectivamente. Seguidos do Omeprazol, na dose de 20-40 mg/dia e Esomeprazol, na dose de 20-80 mg/dia, utilizados em 3 artigos. O Rabeprazol foi utilizado em 2 artigos entre as doses de 20-40 mg/dia. O Ilaprazol foi utilizado uma única vez variando entre 10-20 mg/dia, com ou sem associação a mosaprida.

#### FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO DA MELHORA DOS SINTOMAS

Os instrumentos de avaliação utilizados nos estudos compreenderam o monitoramento dos achados dentre os dados coletados na triagem para o estudo e ao final do curso de IBP. Os recursos mais utilizados foram questionários estruturados e escalas, tais como: *Reflux Symptom Index (RSI)*; *Reflux Finding Score (RFS)*, Avaliação dos Sintomas de Obstrução Nasal (NOSE), Escala de Frequência para os Sintomas da Doença do Refluxo Gastroesofágico (FSSG). Os exames de triagem e avaliação final utilizados nos estudos compreenderam a endoscopia laríngea, medidas de resistência nasal total (TNR) por meio da técnica de rinomanometria. Outras ferramentas citadas foram a medida do pH /impedância faríngea e esofágica simultâneos de 24 horas.

Das limitações citadas nos trabalhos, a taxa de abandono dos pacientes arrolados figurou entre os achados. Questionamentos acerca da confiabilidade na

aplicação dos instrumentos avaliativos também foram aventados, seja por número restrito de avaliador ou a ausência de novos instrumentos clínicos desenvolvidos para a avaliação dos sintomas de RLF. Além dessas limitações, nos estudos comparativos comparativos foram mencionados vieses inerentes a revisão de prontuários, seleção, informação e grupos de exclusão. A adesão às diretrizes dietéticas não foram estritamente padronizadas, com variações na adesão da extensão entre os pacientes.

Para melhor estruturar a interpretação dos dados, elaboramos um quadro sinóptico das principais informações de cada artigo (Quadro 1).

O uso de medicamentos inibidores de bomba de prótons no tratamento de Doença do Refluxo Gastro Esofágico (DRGE) já é amplamente discutido e reconhecido (LIU, 2020), no entanto faz-se necessária uma revisão adequada com o enfoque do Refluxo Laringofaríngeo. Em estudos que utilizaram a escala RSI (Reflux Symptom Index, que calcula a gravidade de sintomas clínicos associados ao refluxo, empregada em 4 dos 6 estudos abordando a eficácia dos IBPs isoladamente), o escore atingido pelos pacientes após o uso de IBPs caiu consideravelmente, apesar das diferenças de abordagem. Outros sintomas associados tiveram alterações com o uso de medicação: refluxo faríngeo ácido não apresentou melhora (DURICEK, 2020), assim como sinais laríngeos (KÜLEKÇI, 2020) e demais sintomas persistentes de nariz e garganta (WILSON, 2021); enquanto resistência e congestão nasal em comorbidade com RFL apresentou melhora (BHARGAVA, 2019). Medidas endoscópicas de melhora também não foram observadas mediante tratamento com IBPs, e recomenda-se sua não utilização no manejo e avaliação de RFL (AGRAWAL,

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

2018). Quanto a comparação entre os efeitos de diferentes medicações da mesma classe no tratamento de uma mesma patologia, o omeprazol foi descrito como o mais eficaz (ANUJA, 2018).

Os artigos presentes nesta revisão reafirmam benefícios nos quadros de refluxo faringo-laríngeo, com bons níveis de significância. Ademais, em alguns deles podemos observar uma discussão da associação entre este recurso farmacológico com uma dieta específica para o quadro, o que se mostrou ainda mais benéfico do que o tratamento isolado com o medicamento (LECHIEN, 2019). Somado a isso, vale ressaltar que dentre os artigos há dados que apontam que o uso de IBP associado à pró-cinéticos apresenta melhores resultados no controle da DRGE, em pacientes que possuem achados endoscópicos específicos (edema de cordas vocais e edema laríngeo) e também em pacientes obesos ou com sobrepeso, com melhora desses achados. (YOON, 2019). Além disso, uma abordagem totalmente dietética usando água alcalina, uma dieta baseada em vegetais de estilo mediterrâneo pode ser até mesmo, de forma isolada, superior ao uso de IBPs, o que nos chama ainda mais atenção para um possível benefício de uma associação medicamentosa a recursos dietéticos (ZALVAN, 2019). Estes estudos nos indicam que ainda existe espaço para progredir no tratamento dessa doença, principalmente através de associações de tratamentos.

Entretanto, além das dificuldades supracitadas quanto à análise da eficácia, o caráter subjetivo dos questionários utilizados na avaliação de sintomas de refluxo, que exatamente por essa natureza não configuram uma fonte completamente isonômica de dados para os estudos, o que é corroborado pela ineficácia da medição por pHmetria, que poderia gerar

dados mais objetivos, e no entanto nem sempre é conclusiva (DURICEK, 2020).

Autores	Objetivo	Grupo Comparativo	Amostra final	Instrumento de medida de diminuição dos sintomas	IPB utilizado e dose
BHARGAVA et al, 2019	Avaliar as características clínicas do LPR, avaliar o papel do Inibidor da Bomba de Prótons no LPR, comparar o efeito de vários IBP no LPR	Sim	240	Endoscopia laríngea, RSI e RFS	Pantoprazol, 40 mg Omeprazol, 20 mg Lansoprazol, 30 mg Esomeprazol, 20 mg Rabeprazol, 20 mg
DAGLI et al, 2017	Avaliar o efeito do RLF nas vias aéreas nasais, determinar as alterações subsequentes nos sintomas e na resistência das vias aéreas nasais após o tratamento	Sim	50	Rinomanometria anterior ativa e Avaliação dos Sintomas de Obstrução Nasal (NOSE).	Pantoprazol, 40mg
DURICEK et al, 2019	Determinar se o tratamento com IBP reduz o refluxo ácido faríngeo da mesma forma que reduz os sintomas atribuídos ao RLF.	Não	18	RSI, RFS, pHmetria, impedância faríngea e esofágica	Pantoprazol, 80 mg Rabeprazol, 40mg Omeprazol, 40mg Lansoprazol, 60mg Esomeprazol, 80mg
AGRAWAL et al, 2018	Testar a hipótese de que achados endoscópicos de VAS podem prever melhores respostas a IBP em pacientes com RLF e de que achados específicos de endoscopia podem se relacionar a resultados de pHmetria	Não	33	RSI, escore GSS, laringoscópio de fibra óptica flexível e diário.	Omeprazol, 40mg
KÜLEKÇI et al, 2020	Investigar os efeitos da terapia empírica com lansoprazol nos sintomas de refluxo laríngeo (RLF), gastroesofágico (GOR) e achados laringológicos.	Não	67	Questionário de sintomas de LPR e Escala de Frequência para os Sintomas da Doença do Refluxo Gastroesofágico (FSSG).	Lansoprazol, 30mg
WILSON et al, 2021	Avaliar o valor da terapia com inibidores da bomba de prótons em pacientes com sintomas persistentes de garganta.	Sim	266	RFS	Lansoprazol, 60 mg
LECHIEN et al, 2019	Determinar como o tratamento baseado em IBP, dieta alcalina, proteica, baixo teor de gordura e pobre em ácido, melhora os sintomas e achados, qualidade da voz de RLF em comparação com um IBP tratamento independente da dieta alimentar.	Sim	65	RSI e RFS	Pantoprazol, 40 mg
YOON et al, 2019	Avaliar a melhora do Reflux Symptom Index (RSI) e Reflux Findign Score (RFS) após o tratamento do RFL com 3 regimes diferentes	Sim	100	RSI e RFS	Ilaprazole
ZALVAN et al, 2017	Determinar se o tratamento baseado em dieta e precauções padrões para o refluxo pode, melhorar os sintomas do RLF, em comparação com o IBP e as precauções padrão para o refluxo.	Sim	184	RSI	Esomeprazol e Dexlansoprazole

**Tabela 1** - Quadro sinóptico das principais informações de cada artigo

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

ISSN: 1984-7688

Através da revisão da bibliografia selecionada, pudemos encontrar dados que indicam a efetividade do uso de inibidores de bomba de prótons no tratamento da doença do refluxo gastroesofágico em adultos, sendo os principais fármacos usados nos estudos: Pantoprazol e Lansoprazol, que estavam presentes em 4 dos 10 estudos, variando na dose de 20-80 mg/dia e 30-60 mg/dia, respectivamente. Os IBP se mostraram efetivos no tratamento da doença e a associação a outras medicações foi benéfica para casos específicos. Contudo, as medidas comportamentais e dietéticas não devem ser ignoradas, e devem ser mantidas como primeira opção de tratamento, demonstrando também potencializadoras dos resultados, quando usadas associadas aos IBPs.

Ademais, a eficácia dos IBP e demais tratamentos foram, em sua maioria, avaliadas por meio de questionários relativos ao aumento ou diminuição da sintomatologia dos indivíduos avaliados, o que perpassa pelo crivo da subjetividade. No entanto, devido às limitações da avaliação pela PMmetria, este método ainda constitui uma forma de avaliação eficiente

## REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, N. et al. Relationship between extralaryngeal endoscopic findings, proton pump inhibitor (PPI) response, and pH measures in suspected laryngopharyngeal reflux. *Diseases of the Esophagus*, v. 32, n. 4, p. doy072, 2019.
- BHARGAVA, Anuja et al. Role of Proton Pump Inhibitors in Laryngopharyngeal Reflux: Clinical Evaluation in a North Indian Population. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, v. 71, n. 3, p. 371-377, 2019.
- BROWN, Jens; SHERMETARO, Carl. Laryngopharyngeal reflux. *StatPearls* [Internet], 2021.
- CAMPELO, V. Manifestações extra-esofágicas do refluxo gastroesofágico. Disponível em: file:///C:/Users/fmato/Downloads/seminário\_20.pdf. Acesso em: 21, jul 2021.
- DAGLI, Elif et al. Association of oral antireflux medication with laryngopharyngeal reflux and nasal resistance. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, v. 143, n. 5, p. 478-483, 2017.
- DURICEK, Martin et al. Comprehensive analysis of acidic pharyngeal reflux before and after proton pump inhibitor treatment in patients with suspected laryngopharyngeal reflux. *European journal of gastroenterology & hepatology*, v. 32, n. 2, p. 166-174, 2020.
- LECHIEN, Jerome R.; SAUSSEZ, Sven; KARKOS, Petros D. Laryngopharyngeal reflux disease: clinical presentation, diagnosis and therapeutic challenges in 2018. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, v. 26, n. 6, p. 392-402, 2018.
- LECHIEN, JEROME RENE et al. Alkaline, protein, low-fat and low-acid diet in laryngopharyngeal reflux disease: our experience on 65 patients. *Clin Otolaryngol*, v. 44, n. 3, p. 379-384, 2019.
- LECHIEN, Jerome R. et al. Management of laryngopharyngeal reflux in Brazil: a national survey. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 2020.
- LIU, Xiangyi et al. Proton pump inhibitors for the treatment of laryngopharyngeal reflux disease: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine*, v. 99, n. 49, 2020.
- KOUFMAN, James A. et al. Laryngopharyngeal reflux: position statement of the committee on speech, voice,



and swallowing disorders of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, v. 127, n. 1, p. 32-35, 2002.

KOUFMAN, James A. The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. *The Laryngoscope*, v. 101, p. 1-78, 1991.

KÜLEKÇİ, Semra; ERTUGAY, Çiğdem Kalaycık; TOROS, Sema Zer. The Effects of Empiric Antireflux Treatment on Laryngopharyngeal and Gastroesophageal Reflux Disease. *The Medical Bulletin of Sisli Etfal Hospital*, v. 54, n. 1, p. 29, 2020.

WILSON, Janet A. et al. Lansoprazole for persistent throat symptoms in secondary care: the TOPPITS RCT. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*, v. 25, n. 3, p. 1, 2021.

YOON, Young Hoon et al. Efficacy of three proton-pump inhibitor therapeutic strategies on laryngopharyngeal reflux disease; a prospective randomized double-blind study. *Clinical Otolaryngology*, v. 44, n. 4, p. 612-618, 2019.

ZALVAN, Craig H. et al. A comparison of alkaline water and Mediterranean diet vs proton pump inhibition for treatment of laryngopharyngeal reflux. *JAMA Otolaryngology—Head & Neck Surgery*, v. 143, n. 10, p. 1023-1029, 2017.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## COINFEÇÃO PELA MUCORMICOSE NA COVID-19

### MUCORMICOSIS COINFECTION IN COVID-19

**Nathália Ribeiro Cunha<sup>1</sup>; Juliana Guimarães Garcia Cunha<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de medicina da Faculdade de Minas de Belo Horizonte (FAMINAS-BH). Belo Horizonte, MG.  
nattyrcunha@hotmail.com

<sup>2</sup> Médica otorrinolaringologista membro da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL–CCF). Formada na Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS-BH). São Paulo, SP.  
juliana.otorrino@gmail.com

**RESUMO:** *Introdução: A doença COVID-19 está associada a uma desregulação imunológica que torna os doentes mais propensos a imunossupressão, contribuindo para a criação de um hospedeiro propício ao desenvolvimento de coinfeções fúngicas, incluindo a Mucormicose. Objetivos: Avaliar os mais atualizados estudos publicados sobre a doença COVID-19 e sua relação com a Mucormicose. Metodologia: Trata-se de uma revisão de literatura com levantamento bibliográfico realizado no período de julho de 2021, nas bases de dados PubMed e Google Scholar, sem delimitação por período e com os seguintes descritores: “Mucormycosis” e “COVID-19”. Resultados e discussão: A Mucormicose é uma infecção oportunista rara causada por fungos da ordem Mucorales, que afeta principalmente indivíduos imunocomprometidos. É uma doença rapidamente progressiva e grave, que pode acometer qualquer órgão, sendo mais comum a infecção rino-orbital-cerebral. Devido ao seu quadro clínico inespecífico, seu diagnóstico é difícil, o que compromete o tratamento precoce e eficaz. Assim sendo, cabe ao médico um alto índice suspeição clínica, garantindo o diagnóstico precoce em pacientes com fatores de risco.*

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19; Mucormicose; Coinfecção.

### 1. INTRODUÇÃO

A COVID-19, nome dado à doença causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), foi definida como uma pandemia em março de 2020 e desde então novos sintomas e complicações vem sendo identificadas

(WERTHMAN-EHRENREICH *et al.*, 2021). A desregulação imunológica causada pela inflamação e a imunossupressão, evidentes nos portadores da doença grave, estão associadas a uma incidência significativa de infecções secundárias, tanto bacterianas quanto fúngicas, incluindo a Mucormicose (HERNÁNDEZ *et al.*, 2021).

A Mucormicose é uma infecção fúngica rara, mas de alta morbidade e mortalidade, que afeta principalmente pacientes imunocomprometidos (A SKIADA *et al.*, 2018). Apesar dos esforços para melhor compreensão de sua patogênese, o diagnóstico precoce e o tratamento da Mucormicose permanecem como um desafio, sendo o principal alvo das pesquisas atuais (A SKIADA *et al.*, 2018). Por conseguinte, cabem aos médicos a ciência acerca da possibilidade dessa infecção nos pacientes com COVID-19, visando um diagnóstico precoce, controle dos fatores predisponentes sistêmicos e o início imediato da terapia antifúngica sistêmica para melhora dos resultados (BAYRAM *et al.*, 2021).

Esta revisão de literatura tem por objetivo avaliar os mais atualizados estudos e informações publicadas sobre a doença COVID-19 e sua relação com a Mucormicose.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura com levantamento bibliográfico realizado a partir da análise de artigos publicados nas bases de dados PubMed e Google Scholar. Não houve delimitação por período dos artigos, sendo o levantamento realizado em julho de 2021.

Foram incluídos artigos nas línguas portuguesa e inglesa que abordavam as temáticas propostas para esta pesquisa. Os seguintes descritores foram utilizados: “Mucormycosis” e “COVID-19”. Visando a obtenção de estudos que contribuíssem para a pesquisa de maneira mais assertiva, foi necessária a utilização do operador booleano “AND”. Os critérios de exclusão foram artigos duplicados ou que não

abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Mucormicose é uma infecção oportunista causada por fungos da ordem Mucorales e sua etiologia se altera de forma considerável a depender do país, sendo os agentes mais comuns o *Rhizopus spp.*, *Mucor spp.* e *Lichtheimia spp* (A SKIADA *et al.*, 2018). Nas últimas décadas vem apresentando uma incidência crescente em razão do aumento da prevalência dos estados de imunossupressão na população em geral, principalmente secundária ao aumento da expectativa de vida em pacientes oncológicos e transplantados, bem como à inclusão de terapias imunossupressoras em doenças autoimunes (HERNÁNDEZ *et al.*, 2021).

Em virtude da eficácia do sistema imunológico humano, fungos raramente causam doenças devido à baixa virulência. Entretanto, pacientes imunocomprometidos, por serem suscetíveis, podem evoluir com uma infecção oportunista devastadora e de difícil controle. Em congruência com o grau de imunossupressão e a presença de condições predisponentes, sua progressão pode ser aguda, fulminante ou crônica (HERNÁNDEZ *et al.*, 2021).

Ao serem avaliados os aspectos patológicos da Mucormicose, sabe-se que a principal via de infecção ocorre através da inalação dos esporos fúngicos liberados no ar, embora também possa ocorrer por meio da inoculação direta na pele não íntegra ou pela ingestão, com penetração através mucosa do trato gastrointestinal (A SKIADA *et al.*, 2018). O padrão rapidamente progressivo é usual, sendo caracterizado por uma extensa invasão vascular direta, evoluindo com trombose vascular e necrose dos tecidos

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

Anais do I Congresso de Otorrinolaringologia do UniBH. Editora UniBH.

Disponível em: [www.unibh.br/revistas/escientia/](http://www.unibh.br/revistas/escientia/)

adjacentes (BAYRAM *et al.*, 2021). A angioinvasão fúngica permite sua disseminação hematogênica para todo o organismo, enquanto a necrose tecidual impede a penetração de células imunológicas e antifúngicos no foco da infecção. A necrose tecidual, embora seja uma marca registrada, geralmente é um sinal tardio (A SKIADA *et al.*, 2018).

Seu quadro clínico inespecífico decorre em parte do potencial da Mucormicose para afetar qualquer órgão (A SKIADA *et al.*, 2018). Sua apresentação clínica mais comum é a infecção rino-orbital-cerebral, causada pela inalação de esporos por um hospedeiro suscetível através dos seios paranasais (HERNÁNDEZ *et al.*, 2021). Nos quadros mais usuais a doença pode ser reconhecida através de sinais e sintomas que são considerados “sinais de alerta” que inclui a paralisia dos nervos cranianos, diplopia, dor nos seios da face, proptose, edema periorbital e úlceras do palato (A SKIADA *et al.*, 2018).

Com a pandemia em andamento, é importante aventar que os pacientes portadores da doença COVID-19, causada pelo vírus SARS-COV2, estão susceptíveis a desenvolverem coinfeções fúngicas durante os diversos estágios da doença, especialmente os gravemente enfermos (SONG *et al.*, 2020). Um estudo mostrou uma prevalência de coinfeção de 63,64% que entre os pacientes mortos pela COVID-19 (BAYRAM *et al.*, 2021), enfatizando a importância da suspeita médica para a possibilidade de infecções fúngicas invasivas secundárias em pacientes com a doença viral (MEHTA *et al.*, 2020).

As características fisiopatológicas específicas da infecção pelo coronavírus é capaz de desencadear uma resposta inflamatória severa, mediada pela produção local e sistêmica de diversos fatores inflamatórios, causando um significativo aumento nos

níveis de citocinas pró-inflamatórias (IL-2, IL-6, IL-10 e TNF- $\alpha$ ). Ademais, tem-se a redução no número de linfócitos T (células T CD4 e TCD8), provocando uma desregulação da resposta imunológica. Essa imunossupressão foi identificada principalmente em pacientes com COVID-19 grave, quando comparados com indivíduos não graves (BAYRAM *et al.*, 2021).

Acrescido às peculiaridades imunológicas da COVID-19, outras condições, como a idade avançada e a associação com condições predisponentes, como o diabetes mellitus tipo 2, também influenciam em sua suscetibilidade às coinfeções. Fatores inerentes a COVID-19, como os efeitos adversos dos tratamentos com antibióticos de amplo espectro e corticosteroides e o uso da ventilação invasiva também causam prejuízos para a imunidade, predispondo ao desenvolvimento das coinfeções fúngicas. Assim, é previsto que as coinfeções observadas em pacientes com COVID-19 sejam por causas multifatoriais (BAYRAM *et al.*, 2021).

Embora não exista uma relação direta entre a COVID-19 e a Mucormicose, trabalhos bem estabelecidos buscaram correlacionar a presença de diversos eventos estressores com o aumento na incidência das coinfeções (BAYRAM *et al.*, 2021). Um estudo avaliou que pacientes internados na unidade de terapia intensiva com infecção grave pelo SARS-COV2, que necessitaram de ventilação mecânica ou que tiveram um período prolongado de internação hospitalar maior que 50 dias, foram mais propensos a desenvolverem coinfeções fúngicas. A associação da COVID-19 com estados sistêmicos de imunocomprometimento, como ocorre na neutropenia prolongada, em imunodeficiências herdadas ou adquiridas e em pacientes oncológicos, também aumentou a propensão (SONG *et al.*, 2020). Além disso, a progressão para síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA)

gerou um aumento na suscetibilidade de coinfeções fúngicas pulmonares (MEKONNEN *et al.*, 2020).

Atualmente o diagnóstico e o tratamento da Mucormicose permanecem um desafio. Entretanto, sabe-se que o diagnóstico precoce é essencial para administrar um tratamento eficaz (A SKIADA *et al.*, 2018). Sabe-se que um atraso de até 6 dias no diagnóstico e tratamento da Mucormicose está associado a um aumento da mortalidade de 35% para 66% em 30 dias (WERTHMAN-EHRENREICH *et al.*, 2021) e que a identificação precoce da coinfeção fúngica pode reduzir significativamente a morbidade e mortalidade (GANGNEUX *et al.*, 2020). Assim sendo, o diagnóstico demanda um alto índice de suspeição clínica pelo médico, junto ao reconhecimento dos fatores próprios do hospedeiro e da avaliação imediata das manifestações clínicas, garantindo o diagnóstico precoce em pacientes com fatores de risco (A SKIADA *et al.*, 2018).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a frequência da Mucormicose em pacientes com COVID-19 esteja ainda pouco elucidada, presumindo seu impacto na sobrevivência dos pacientes, intervenções devem ser realizadas o mais brevemente, através de uma abordagem multidisciplinar direcionada ao reconhecimento precoce dos sinais alerta nos pacientes imunocomprometidos pela doença viral, objetivando o tratamento precoce com reversão da imunossupressão para melhora da sobrevivência.

#### REFERÊNCIAS

A SKIADA, *et al.* Challenges in the diagnosis and treatment of mucormycosis. **Medical Mycology**, v. 56,

n. 1, p. 93-101, 10 mar. 2018. Oxford University Press (OUP).

BAYRAM, Nurettin *et al.* Susceptibility of severe COVID-19 patients to rhino-orbital mucormycosis fungal infection in different clinical manifestations. **Japanese Journal Of Ophthalmology**, v. 65, n. 4, p. 515-525, 31 maio 2021. Springer Science and Business Media LLC.

GANGNEUX, J.-P. *et al.* Invasive fungal diseases during COVID-19: we should be prepared. **Journal de Mycologie Médicale**, v. 30, n. 2, p. 100971, jun. 2020. Elsevier BV.

HARTNETT, Kathleen P. *et al.* A Guide to Investigating Suspected Outbreaks of Mucormycosis in Healthcare. **Journal Of Fungi**, v. 5, n. 3, p. 69-69, 24 jul. 2019. MDPI AG.

HERNÁNDEZ, Jorge L. *et al.* **Mucormycosis**. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK544364/>. Acesso em: 19 ago. 2021.

MEHTA, Salil *et al.* Rhino-Orbital Mucormycosis Associated With COVID-19. **Cureus**, 30 set. 2020. Cureus, Inc.

MEKONNEN, Zesemayat K. *et al.* Acute Invasive Rhino-Orbital Mucormycosis in a Patient With COVID-19-Associated Acute Respiratory Distress Syndrome. **Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery**, v. 37, n. 2, p. 40-80, 19 nov. 2020. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

SONG, Ge *et al.* Fungal Co-infections Associated with Global COVID-19 Pandemic: a clinical and diagnostic perspective from china. **Mycopathologia**, v. 185, n. 4, p. 599-606, 31 jul. 2020. Springer Science and Business Media LLC.

ISSN: 1984-7688

TAVARES, Ramiro Moreira *et al.* Aspergilose e mucormicose – micoses sistêmicas de importância em COVID-19: artigo de revisão. **Research, Society And Development**, v. 10, n. 7, p. 59410717101, 26 jun. 2021. Research, Society and Development.

WERTHMAN-EHRENREICH, Amanda *et al.* Mucormycosis with orbital compartment syndrome in a patient with COVID-19. **The American Journal Of Emergency Medicine**, v. 42, n. 1, p. 264.e5-264.e8, abr. 2021. Elsevier BV.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

# COMPLICAÇÕES DA TRAQUEOSTOMIA EM CRIANÇAS PORTADORAS DE PAPILOMATOSE RESPIRATÓRIA RECORRENTE: REVISÃO SISTEMÁTICA

## A TRACHEOSTOMY COMPLICATIONS IN CHILDREN WITH RECURRENT RESPIRATORY PAPILLOMATOSIS: SYSTEMATIC REVIEW

**Victoria Clemente Monteleone<sup>1</sup>; Vittoria Generoso De Faria<sup>1</sup>; Débora De Paula  
De Araújo<sup>1</sup>**

1. Universidade de Medicina Nove de Julho

Endereço institucional: Rua Vergueiro no 235/249 – Liberdade – SP. CEP. 01504-001 – 12o andar

victoriamenteleone@uni9.edu.br

*RESUMO: A papilomatose respiratória recorrente pode apresentar um quadro de obstrução grave das vias aéreas altas, sendo necessário a realização de traqueostomia de emergência. Esse procedimento é comum e tem como objetivo permitir a passagem de ar, aliviando a obstrução. Por se tratar de uma intervenção cirúrgica pode apresentar alguns riscos e complicações. Foi realizada uma revisão com análise da literatura presente em bases médicas disponíveis na internet como PubMed e Scielo, além de tratados de otorrinolaringologia, buscando informações sobre quais são as possíveis complicações que acontecem em pacientes pediátricos com PRR e quais os fatores relevantes que podem acarretar nos problemas. Existem três possíveis períodos nos quais a perda da cânula pode acarretar em alguma complicação, primeiro no pós operatório imediato onde pode ocorrer hipoventilação do paciente e levar a óbito, o pós operatório recente no qual o paciente pode sofrer pneumotórax e parada cardio-respiratória, ambos reversíveis, e o pós operatório tardio no qual o paciente pode ter uma broncopneumonia aspirativa ou um colapso das vias aéreas, podendo ser reversível. A presença de*

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

Anais do I Congresso de Otorrinolaringologia do UniBH. Editora UniBH.

Disponível em: [www.unibh.br/revistas/escientia/](http://www.unibh.br/revistas/escientia/)

*papilomatose indica um mau prognóstico, dado que a disseminação da doença é ampla, levando a uma piora no quadro do paciente. Dessa forma a traqueostomia, quando realizada, deve ser feita com atenção por médicos treinados em manejos de pacientes com obstruções nas vias aéreas, para que as complicações sejam evitadas. Mesmo com o avanço da vacinação, a taxa de recorrência da papilomatose respiratória ainda é um desafio a ser tratado.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Traqueostomia; Papilomatose Recorrente Respiratória; Obstrução Respiratória; Crianças; Complicações.

## 1. INTRODUÇÃO

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico antigo e muito comum, realizado em pacientes em estados críticos (Schweiger, et al., 2016) e é conhecido por salvar vidas (Singh, et al., 2021). Essa intervenção é realizada através da colocação de uma cânula na traqueia, dessa forma uma comunicação direta é estabelecida com o meio externo permitindo a passagem de ar (Fraga, et al., 2009).

Segundo Fraga et al (2019), inicialmente a traqueostomia era realizada como um procedimento para alívio da obstrução aguda das vias aéreas em crianças e adultos, sendo considerado como procedimento em caso de último recurso. Devido a transição na epidemiologia das doenças infecciosas que causam obstrução das vias aéreas, como a difteria, a indicação da realização do procedimento vem passando por uma mudança considerável nas últimas décadas (Itamoto, et al., 2010), assim como melhores condições cirúrgicas, avanço das tecnologias, melhores equipamentos e medicamentos mais eficazes (Dal'Astra, et al., 2017). Atualmente grande parte das traqueostomias pediátricas estão sendo feitas e indicadas principalmente para pacientes que precisam de cuidados intensivos, com objetivo de ventilação prolongada, estenose laringotraqueal, traumas e distúrbios neurológicos e obstrução das vias aéreas por

anormalidades craniofaciais (Singh, et al., 2021). Em pacientes pediátricos esse procedimento possui inúmeras características exclusivas, devido à maior complexidade e dificuldade, que é explicado devido a traqueia das crianças ter um tamanho menor e uma menor consistência, além de o campo cirúrgico ser mais limitado, sendo assim as taxas de morbidade e mortalidade são maiores, quando comparadas com pacientes adultos (Dal'Astra, et al., 2017).

Uma possível causa de obstrução de vias aéreas é a Papilomatose Respiratória Recorrente (PRR), que se trata de uma neoplasia benigna no trato aerodigestivo (Benedict JJ, et al., 2021), causada pelo vírus papiloma humano (HPV) (Fortes HR, et al., 2017). De acordo com Vera Viegas et al, (2011) a doença está associada ao HPV 11 e é a mais grave, a necessidade de traqueostomia pode atingir os 70%, quando o paciente está em estado crítico da obstrução, muitas vezes precisando ser atendido de forma emergencial. Estas lesões atingem o trato aerodigestivo superior, em especial nas zonas de transição epitelial, tais como na junção do epitélio colunar pseudoestratificado e estratificado escamoso, no nível das pregas vocais (Charles Q, et al., 2021). Dentre os sintomas, em crianças, inclui-se rouquidão, infecções respiratórias recorrentes e desconforto respiratório, por muitas vezes leva a internação com obstrução respiratória alta grave, com necessidade de traqueostomia de emergência (Viegas V, et al., 2011).

O objetivo deste trabalho é mostrar as possíveis



complicações envolvidas na traqueostomia, as quais são mais comuns em pacientes pediátricos, especificamente em crianças portadoras de Papilomatose Respiratória Recorrente. Buscando compreender os principais sintomas dessa doença, quais os fatores de risco que comprometem o paciente e como é feito o diagnóstico.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo caracterizado como uma revisão sistemática da literatura, que sintetiza os múltiplos estudos publicados e analisa as pesquisas relevantes, possibilitando, por meio de um levantamento bibliográfico eletrônico, realizado de forma online, conclusões gerais sobre o assunto em questão e sua área de estudo em particular. Foram utilizadas cinco etapas na pesquisa para a elaboração do estudo, que tiveram como base os seguintes questionamentos: (1) Elaboração da pergunta norteadora; (2) Busca ou amostragem na literatura; (3) Coleta de dados; (4) Interpretação dos resultados; e (5) Síntese do conhecimento.

A primeira etapa foi constituída pela determinação do problema com a pergunta norteadora “Quais são as complicações da traqueostomia, em crianças portadoras de papilomatose respiratória recorrente, apresentadas na literatura?”, e da identificação dos descritores de assunto tanto na língua portuguesa, quanto na língua inglesa: “Traqueostomia” (“Tracheostomy”), “Papilomatose Recorrente Respiratória” (“Recurrent Respiratory Papillomatosis”), “Obstrução Respiratória” (“Respiratory Obstruction”), “Crianças” (“Children”) e “Complicações”

(“Complications”); seguida pela elaboração do objetivo “Analisar o que a literatura científica apresenta sobre as complicações da traqueostomia em crianças portadoras de papilomatose respiratória recorrente” e pela definição das bases de dados a serem utilizadas na pesquisa: PubMed, Scielo, e o Tratado de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico Facial. Na segunda etapa do processo da construção do estudo, foram realizadas as buscas nas referidas bases de dados, que resultaram na obtenção de inúmeros artigos que se adequaram ao tema. Em seguida, os trabalhos científicos encontrados passaram por uma análise baseada em critérios de elegibilidade, tendo como critério de inclusão: textos completos com livre acesso e de exclusão: textos fora do contexto da pergunta norteadora, textos repetidos e textos sem livre acesso.

A terceira etapa ocorreu com o ajuste da precisão das informações dos estudos, com enfoque no público-alvo, o qual são crianças, na metodologia aplicada, nos resultados e discussões de cada artigo.

A quarta etapa se constitui na leitura integral de cada estudo, baseando-se nas consequências do uso de traqueostomia. Por fim, a quinta etapa se definiu na formulação da síntese das evidências disponíveis e na criação do documento com a condensação do conhecimento, descrevendo detalhadamente a revisão sistemática da literatura.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados desta revisão de literatura foram retirados de pesquisas publicadas por meio de artigos que apresentam fatores que associaram as consequências

da traqueostomia em crianças e a evolução das complicações em diferentes períodos. Os estudos evidenciaram que nas últimas décadas, as indicações para a realização de traqueostomia vêm mudando, dado que foram desenvolvidas técnicas novas de cuidados com o paciente, além de mudança no perfil epidemiológico de algumas doenças infecciosas, como é o caso da PRR (Dal'Astra, et al., 2017). Segundo o estudo realizado por Itamoto, (2010), foram analisadas 58 crianças tendo idade mínima de 1 mês de vida e máxima de 16 anos, e teve como resultado das maiores indicações do procedimento: obstrução de via aérea com 40 casos, intubação orotraqueal prolongada (IOT) com 14 casos, síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) acentuada com 2 casos, tosse pulmonar e proteção de via aérea para pós operatório (PO) de tireoidectomia total com esvaziamento cervical bilateral, ambos com apenas 1 caso. Nota-se que a traqueostomia consegue atingir um número variado de distúrbios e atingir um grande público infantil, tanto que o número de crianças submetidas a esse tratamento vem aumentando, de acordo com o estudo feito por Dal'Astra, et al. (2017). Noutro giro, é importante ressaltar, que apesar da traqueostomia ser crucial para algumas crianças, essa ferramenta também gera consequências negativas a quem é submetido ao processo. O surgimento de complicações nesse público decorre da presença de características exclusivas, como tamanho da traqueia, quando comparado a adultos, (Dal'Astra, et al., 2017), e apresentarem fatores, como idade, peso, comorbidades, prematuridade e procedimentos emergenciais realizados que precisam ser analisados ao realizar a traqueostomia (Lubianca Neto, et al., 2020).

Como qualquer procedimento cirúrgico, os pacientes estão sujeitos a passarem por riscos em seu tratamento. Analisando os pacientes com PRR, as principais consequências desfavoráveis da traqueostomia incluem: lesões de pele, granuloma, fístula traqueocutânea, decanulação acidental e a obstrução da cânula (Dal'Astra, et al., 2017). Contudo, as complicações, também podem estar relacionadas com o tempo em que estão traqueostomizadas e são mais frequentes em traqueostomias realizadas de forma urgente (Marsico et al. 2010). Dal'Astra et al. (2017) realizaram uma avaliação comparativa entre os anos de 1985 e 2014, por meio de artigos, onde tinha como objetivo avaliar as complicações e a mortalidade associadas à traqueostomia. Dentre os estudos analisados, na década de 90, a tabela 1 foi baseada num estudo de 480 casos de complicações sendo destaque: obstrução da cânula (4,2%), decanulação acidental (3,1%), pneumotórax (5,6%) e pneumomediastino (3,1%). Já nos anos 2000 houve o aumento de complicações associadas a traqueostomia, passando de 480 casos para 1.150. A obstrução da cânula (7,6%) e a decanulação acidental (5,2%) foram problemas que se mantiveram numa porcentagem alta de casos. Em relação a década de 90 alguns problemas passaram a ter mais destaque, como o granuloma (18,4%), a infecção (10,6%) e a fístula traqueocutânea pós-decanulação. No período entre 2005 e 2014 foram vistos 4303 novos casos de complicações. Estas mantiveram-se distribuídas de maneira variada, com a diminuição de casos de granuloma (7,3%) e infecção (4,5%) em relação aos anos 2000.

**Tabela 1:** Comparação das complicações da traqueostomia entre os períodos de 1985 e 2014

Complicações	Período	N
Obstrução da cânula	Entre 1985 - 1994	20 (4,2%)
Decanulação acidental		15 (3,1%)
Pneumotórax		27 (5,6%)
Pneumomediastino		15 (3,1%)
Granuloma		14 (2,9%)
Infecção		1 (0,2%)
Fístula traqueocutânea pós-decanulação		13 (2,7%)
Estenose		12 (2,5%)
Obstrução da cânula	Entre 1995 - 2004	87 (7,6%)
Decanulação acidental		60 (5,2%)
Pneumotórax		15 (1,3%)
Pneumomediastino		11 (1,0%)
Granuloma		212 (18,4%)
Infecção		122 (10,6%)

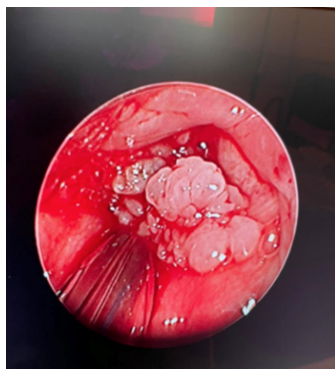
Fístula traqueocutânea pós-decanulação		121 (10,5%)
Estenose		7 (0,6%)
Obstrução da cânula	Entre 2005 - 2014	132 (3,1%)
Decanulação acidental		112 (2,6%)
Pneumotórax		27 (0,6%)
Pneumomediastino		12 (0,3%)
Granuloma		206 (4,8%)
Infecção		194 (4,5%)
Fístula traqueocutânea pós-decanulação		53 (1,2%)
Estenose		60 (1,4%)

Nota: (n) Número de casos

Fonte: adaptado de Dal'Astra et al. (2017)

Além disso, analisando um aspecto mais clínico da PRR, essa doença é vista como um preditor de mau prognóstico, em decorrência da evolução do quadro clínico dos afetados e da ampla disseminação da doença (Pignatari et al., 2018). A figura 01, fotografada durante o procedimento cirúrgico, mostra a traqueia de uma criança com obstrução grave, e se trata de um procedimento de retirada de papiloma, entre os sintomas apresentava apenas rouquidão por um longo período de tempo.

**Figura 01:** Paciente do sexo masculino, 7 anos, portador de PRR, com sintomas de rouquidão crônica.



Fonte: Arquivo pessoal da Dra. Flávia Nóbrega

Ademais, outros estudos mostraram que as complicações da traqueostomia após o procedimento podem apresentar diferenças em suas manifestações. Observando as complicações da traqueostomia, nota-se que existem três períodos em que existem chances de complicações aparecerem, podendo ou não serem fatais. Estes períodos estão divididos em: pós-operatório imediato, pós-operatório recente e pós-operatório tardio.

**Tabela 2:** Complicações da traqueostomia por período

Período	Complicações	n (%)
Intra-operatório	--	--
PO imediato	Perda acidental cânula + óbito	1 (9.1%)
	Broncopneumonia aspirativa + choque séptico + óbito	1 (9.1%)
	<b>TOTAL</b>	<b>2 (18.2%)</b>

PO recente	Perda acidental cânula + falso trajeto	1 (9.1%)
	Pneumotórax obstrução cânula	
	<b>TOTAL</b>	<b>3 (27.3%)</b>
PO tardio	Obstrução cânula	4(36.3%)
	Perda acidental cânula	1(9.1%)
	Broncopneumonia aspirativa	1(9.1%)
	Traqueomalácia	
	<b>TOTAL</b>	<b>1(9.1%)</b> <b>7(63.6%)</b>

Nota: (n) Número de casos

Fonte: adaptado de Itamoto (2010)

No pós-operatório imediato, apresentado na tabela 2, a perda acidental da cânula pode causar hipoventilação e óbito, no pós-operatório recente a perda da cânula pode causar pneumotórax e parada cardiorrespiratória, mas com maiores chances de ser revertida (Itamoto CH, et al., 2010).

De acordo com a tabela 3, um estudo feito com 123 crianças, com o objetivo de avaliar pacientes pediátricos com traqueostomia, revelou que 103 delas apresentavam comorbidades: (84%) das crianças (Itamoto, 2010). Sendo assim, a presença de comorbidades é indicativo de maiores chances de complicações.

Ao analisar a tabela 3, no que tange a morbidade e a mortalidade da traqueostomia, a maior porcentagem deve-se a pacientes críticos de condição neurológica crônica. Isso ocorre devido à utilização de tubos menores e doenças associadas, como a displasia broncopulmonar, (Itamoto CH, et al., 2010). O grupo de

prematturos aparece em terceiro lugar entre os pacientes mais atingidos.

**Tabela 3:** Comorbidades encontradas em pacientes que realizaram o procedimento de traqueostomia

Comorbidades	Número de pacientes (%)
Epilepsia	30 (24%)
Paralisia cerebral	26 (21%)
Prematuridade	16 (13%)
Pneumopatia	16 (13%)
Encefalopatia	13 (11%)
Sequência de Robin	12 (10%)
Doença cardíaca congênita	9 (7%)
Alterações cromossômicas	8 (6%)
Síndrome de West	5 (4%)
Distúrbio neuromuscular	4 (3%)
Hidrocefalia	4 (3%)

Fonte: adaptado de Schweiger (2017)

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, foi visto que a traqueostomia quando realizada deve ser feita com cautela e por cirurgiões treinados nos manejos de pacientes com vias aéreas obstruídas, como o caso da PRR, precisam ser levados

em consideração alguns cuidados posteriores, como o de qualquer cirurgia, que serão realizados pelos cuidadores das crianças, para que complicações tardias não aconteçam.

Apesar dos recentes avanços na vacinação e nos tratamentos, a PRR continua sendo um desafio para tratar a alta taxa de recorrência, o risco de envolvimento local das vias aéreas e a redução significativa na qualidade de vida.

#### REFERÊNCIAS

BENEDICT JJ; DERKEY CS. Papilomatose respiratória recorrente: uma perspectiva de 2020. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2021.

DAL'ASTRA AP; QUIRINO AV; CAIXÊTA JA; et al. Tracheostomy in childhood: review of the literature on complications and mortality over the last three decades. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017.

FORTES HR; VON RANKE FM; ESCUISSATO DL. et al. Recurrent respiratory papillomatosis: A state-of-the-art review. *Respir Med*. 2017

FRAGA JC; SOUZA JCK; KRUEL J. Traqueostomia na criança. *J Pediatr*. 2009.

ITAMOTO, C.H., LIMA, B.T., SATO, J. et al., Indicações e complicações de traqueostomia em crianças. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology (Impresso)*, 76, 326-331. - References - Scientific Research Publishing (scirp.org), 2010.

LUBIANCA NETO JF; CASTAGNO OC; SCHUSTER AK. Complications of tracheostomy in children: a systematic review. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2020.

MARSICO, PS; MARSICO, GA. Traqueostomia: Atualização. *Pulmão RJ*. 2010

ISSN: 1984-7688

PIGNATARI, Shirley Shizue Nagata (Org.); ANSELMO-LIMA, Wilma Terezinha (Org.). Tratado de otorrinolaringologia. 3a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

SCHEIGERS C; MANICA D; BECKER C. et al. Tracheostomy in children: a ten-year experience from a tertiary center in southern Brazil. 83. Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. 2017.

SCHWEIGER C; MANICA D; BECKER FC; et al. Traqueostomia em crianças: uma experiência de dez anos em um centro terciário do sul do Brasil. Braz. j. otorhinolaryngol. 83 (6). 2017

SINGH A; ZUBAIR A. Pediatric Tracheostomy. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan

VIEGAS V; CALADO R; MARQUES A. et al. Papilomatose respiratória recorrente. Acta Pediatr Port – Sociedade Portuguesa de Pediatria. 2011.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## CORTICOTERAPIA NO TRATAMENTO DA ANOSMIA PÓS COVID-19:

### REVISÃO DE LITERATURA

## CORTICOTHERAPY IN THE TREATMENT OF ANOSMY AFTER COVID-19:

### LITERATURE REVIEW

**Jade Guimarães Fulber<sup>1</sup>; Eduarda Faria Do Nascimento<sup>1</sup>; Derick Amorim  
Cardoso<sup>1</sup>; Roberto Dihl Angeli<sup>2</sup>**

1. Acadêmicos do Curso de Medicina da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).

2. Docente do Curso de Medicina da Universidade Luterana do Brasil e médico otorrinolaringologista  
jadefulber@gmail.com

**RESUMO:** *Introdução: A anosmia e a hiposmia são sintomas frequentemente relatados por pacientes infectados pela COVID-19, até 8% dos pacientes podem permanecer com esses sintomas após a infecção. Hipóteses terapêuticas complementares ao treinamento olfatório, como o corticosteroide, começaram a ser levantadas. Logo, o objetivo do presente estudo é avaliar a plausibilidade clínica do uso de corticoterapia em pacientes anósmicos pós infecção viral pelo SARS-CoV-2. Metodologia: Foi realizada uma revisão de literatura na base de dados PUBMED que resultou em 282 artigos. Foram selecionados 8 artigos, publicados desde maio de 2020 até junho de 2021. Resultados: A prescrição de corticosteroides em pacientes com anosmia ainda se mostra controversa na literatura, estudos apontam o uso associado de corticosteroide tópico e treinamento olfatório para rápida recuperação. Desenvolvimento: A taxa de recuperação espontânea é observada na faixa de 32-66% dos pacientes com anosmia residual. Em um estudo multicêntrico randomizado pacientes submetidos a tratamento com corticosteroide demonstraram recuperação mais eficaz e rápida da função olfativa em comparação ao grupo controle. Quando comparado com treinamento olfativo o uso de corticoide tópico no tratamento de anosmia não demonstrou maior benefício em uma série de 2021. Porém, a combinação de spray nasal de corticoide com treinamento olfatório pode acelerar a recuperação pós-infecção segundo estudo realizado recentemente. Conclusão: A prescrição de corticosteroide para disfunção olfatória pós COVID-19 pode ser útil para reduzir a prevalência da disfunção olfatória a longo prazo, entretanto é um assunto ainda em discussão e que necessita de mais evidências que apoiem recomendações.*

**PALAVRAS-CHAVES:** anosmia; covid-19; corticosteroides

## 1. INTRODUÇÃO

A infecção do trato respiratório superior é uma das etiologias mais comuns de perda olfatória, denominada "pós-infecciosa" ou perda olfatória "pós viral". Pode ser causada por vários patógenos, entretanto o mais comum é o viral. Há muitos estudos sobre o mecanismo da lesão, principalmente para trazer suporte para os tratamentos preconizados, porém ainda é incerto. Alguns estudos apontam que os patógenos podem danificar o neuroepitélio olfatório ou as vias olfatórias centrais e transmitir para regiões como o bulbo e córtex olfatório (KANJANAUMPORN *et al*, 2020). Na infecção pelo COVID-19 essa disfunção olfatória estaria ligada à presença de receptores da enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), que são direcionados pelo vírus, ao redor da fenda olfatória, com possível edema inflamatório obstrutivo dessa região. (HERMAN *et al*, 2020). Assim como, atrofia focal da mucosa olfatória, e disfunção olfatória epitelial extensa em pacientes com anosmia a longo termo (KASIRI *et al*, 2021).

A anosmia e a hiposmia são sintomas frequentemente relatados por pacientes infectados pelo vírus SARS-CoV-2 (VAIRA *et al*, 2021). Em um estudo europeu, dados revelaram que 85,6% dos pacientes com COVID-19 relatam disfunção olfatória (KANJANAUMPORN *et al*, 2020). A infecção viral pode iniciar subitamente e unicamente com esse sintoma; porém, geralmente os pacientes desenvolvem anosmia 4,4 dias após o início da infecção. Grande parte dos pacientes recuperam a função olfatória normal dentro

de 15 dias, mas até 8% dos pacientes podem permanecer com hiposmia ou anosmia severa até 2 meses após a infecção. (MENG *et al*, 2020)

O treinamento olfatório é o tratamento considerado padrão para disfunções olfatórias pós virais (MULLOL *et al*, 2020), realizado pelo próprio paciente que é exposto a 4 odores intensos (rosa, eucalipto, limão e cravo). Estudos realizados em pacientes com perda olfatória pós-infecciosa com o treinamento olfatório de curto e longo prazo confirmaram a eficácia do tratamento. Acredita-se que o cheiro repetitivo pode promover a capacidade regenerativa dos neurônios olfativos. Por ser um método de custo muito baixo e sem efeitos adversos graves, foi a primeira modalidade de tratamento a ser considerado para disfunção olfatória pós COVID-19. (KANJANAUMPORN *et al*, 2020).

Considerando a alta prevalência de COVID-19, a frequência de distúrbios olfatórios reflete em um considerável número de pacientes com esse sintoma residual (VAIRA, *et al*, 2021), em meio a esse contexto, hipóteses terapêuticas complementares ao treinamento olfatório começaram a ser levantadas; por exemplo, o corticosteroide local, devido sua ação anti-inflamatória.

Logo, o objetivo do presente estudo é avaliar a plausibilidade clínica do uso de corticoterapia em pacientes anósmicos pós infecção viral pelo SARS-CoV-2.

## 2. METODOLOGIA

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

Anais do I Congresso de Otorrinolaringologia do UniBH. Editora UniBH.

Disponível em: [www.unibh.br/revistas/escientia/](http://www.unibh.br/revistas/escientia/)



ISSN: 1984-7688

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa sobre corticoterapia no tratamento da anosmia pós COVID-19 realizada no período de junho e agosto de dois mil e vinte e um na base de dados PUBMED. Os descritores utilizados foram “COVID-19” e “anosmia” e “corticoesteroid” e “covid-19” e “smell” e “treatment”, pesquisados na Base de Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). A busca resultou em, respectivamente, 25 e 257 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos no idioma inglês, publicados no período de março de dois mil e junho de dois mil e vinte e um, que abordavam a temática proposta por essa pesquisa, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Após a aplicação dos critérios foram selecionados oito artigos, publicados desde maio de dois mil e vinte até junho de dois mil e vinte e um. Esses artigos foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva.

### 3. RESULTADOS

A prescrição de corticosteroides em pacientes com anosmia após infecção por COVID-19 se mostra controversa na literatura. No tratamento individual estudos não demonstram qualquer superioridade quando comparado ao treinamento olfatório, porém, série recente demonstrou significativa melhora na disfunção olfatória com o uso de spray nasal de corticoide associado ao treinamento olfatório. Não há consenso em relação ao uso tópico ou sistêmico do

corticoide, entretanto há mais estudos com o uso tópico, que se mostra seguro.

Há consenso que os pacientes com em uso de corticoterapia local usual como spray nasal ou inalação devido a patologias como rinite alérgica podem continuar o tratamento mesmo com a infecção.

Apesar de não haver consenso em relação a novos tratamentos para disfunção olfatória pós infecção por SARS-CoV-2, estudos demonstram bom prognóstico de cura em relação aos casos de disfunção olfatória a curto prazo e a longo prazo espontâneos.

### 4. DESENVOLVIMENTO

Dados de estudos transversais realizados na Europa demonstraram que a incidência de disfunção olfatória (DO) em pacientes com COVID-19 variou amplamente entre eles, com taxas que variam de 33,9 a 68% (MENG et al, 2020). O prognóstico de DO a curto prazo é bom, séries mostraram taxa de recuperação de 44% dos pacientes. (KANJANAUMPORN et al, 2020). Entretanto, a frequência de DO residual após 30 dias de seguimento é significativa e, apesar da possibilidade de uma recuperação posterior, é necessário destacar que a maior incidência de pacientes acometidos por COVID-19 permite inferir que um grande número de pacientes sofrerá de DO a longo prazo. (CHIESA-ESTOMBA et al, 2020). A taxa de recuperação espontânea dentro de 1-3 anos é observada na faixa de 32-66% dos pacientes (KANJANAUMPORN et al, 2020).

As novas evidências histopatológicas relatadas em estudos acerca do mecanismo de lesão da DO suportam a possibilidade uso terapêutico de

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

Anais do I Congresso de Otorrinolaringologia do UniBH . Editora UniBH.

Disponível em: [www.unibh.br/revistas/escientia/](http://www.unibh.br/revistas/escientia/)

corticosteroide para prevenção e tratamento de DO de longo prazo em pacientes com COVID-19 (KASIRI *et al*, 2021). Porém, até esse momento, não há consenso para a prescrição de corticosteroide oral ou sistêmico no tratamento de disfunção olfatória, os resultados são controversos. Séries argumentam que o uso sistêmico do medicamento pode melhorar a função olfatória e o uso tópico, as chances de recuperação, embora a interpretação da eficácia deve ser cuidadosa devido a recuperação espontânea parcial ou completa ser de cerca de um terço dos pacientes dentro de um ano após sua infecção. (KANJANAUMPORN *et al*, 2020).

Em um estudo multicêntrico randomizado envolvendo 18 pacientes com anosmia persistente pós infecção, pacientes submetidos a tratamento com corticosteroide sistêmico demonstraram recuperação mais eficaz e rápida da função olfativa em comparação ao grupo controle. Entretanto, argumentam que ainda está sob discussão e a indicação deve ser limitada para tratamento de casos severos e com início em 2 semanas após infecção, devido aos riscos dessa terapia, como síndrome respiratória aguda grave e depuração viral atrasada (VAIRA *et al*, 2020)

Em uma série publicada no início de 2021, randomizada e controlada, que incluiu 100 pacientes, divididos em dois grupos: tratamento com corticoide tópico (furoato de mometasona) e, treinamento olfatório, o uso de corticoide tópico no tratamento de DO não demonstrou maior benefício na comparação com treinamento olfativo. Em ambos os grupos os escores de cheiro melhoraram significativamente em 3 semanas (ABDELALIM *et al*, 2021). Contudo, estudo recente de julho de 2021, randomizado duplo-cego que contou com 71 pacientes divididos em duas amostras

(spray nasal de furoato de mometasona e treinamento olfatório, e, grupo placebo com spray nasal de soro fisiológico e treinamento olfatório), demonstra que a combinação do spray nasal de furoato de mometasona associado com treinamento olfatório pode acelerar a recuperação dos sintomas olfatórios causados pela infecção por SARS-CoV-2 mais do que apenas o treinamento olfatório individualmente, além do método ter se mostrado seguro. Também, a série considerou pacientes com sintomas de disfunção olfatória a pelo menos 2 semanas, pois normalmente esses sintomas melhoram nesse período sem intervenção. (KASIRI *et al*, 2021)

## 5. CONCLUSÃO

A prescrição de corticosteroide para disfunção olfatória pós COVID-19 pode ser útil para reduzir a prevalência da disfunção olfatória a longo prazo, principalmente o uso tópico quando associado ao treinamento olfatório; entretanto, é um assunto ainda em discussão e que necessita de mais evidências que apoiem recomendações.

## REFERÊNCIAS

Abdelalim AA, Mohamady AA, Elsayed RA, Elawady MA, Ghallab AF. Corticosteroid nasal spray for recovery of smell sensation in COVID-19 patients: A randomized controlled trial. *Am J Otolaryngol*, 42(2):10288, 2021 Mar-Abril.

Chiesa-Estomba CM, Lechien JR, Radulesco T, Michel J, Sowerby LJ, Hopkins C, et al. Patterns of smell recovery in 751 patients affected by the COVID-19

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

Anais do I Congresso de Otorrinolaringologia do UniBH . Editora UniBH.  
Disponível em: [www.unibh.br/revistas/escientia/](http://www.unibh.br/revistas/escientia/)

outbreak. *European Journal of Neurology*, Espanha, 27(11), 2318-2321, Nov 2020.

Herman P, Vincent C, Winkler CP, Loundon N, Couloigner V, Tankere F, et al. Consensus statement. Corticosteroid therapy in ENT in the context of the COVID-19 pandemic. *Eur. Ann. Otorhinolaryngol. Head and Neck Diseases*, França, 137(4), 315-317, Set. 2020.

Kanjanaumporn J, Aeumjaturapat S, Snidvongs K, Seresirikachorn K, Chusakul S. Smell and taste dysfunction in patients with SARS-CoV-2 infection: A review of epidemiology, pathogenesis, prognosis, and treatment options. *Asian Pac J Allergy Immunol.*, Tailândia, 38, 69-77, Jun. 2020.

Meng X, Deng Y, Dai Z, Meng Z. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. *Am J Otolaryngol*, China, 41(5), 102581, Set-out 2020.

Mullol J, Alobid I, Mariño-Sánchez F, Izquierdo-Domínguez A, Marin C, Klimek L, et al. The Loss of Smell and Taste in the COVID-19 Outbreak: a Tale of Many Countries. *Curr Allergy Asthma Rep*, 20(10), 61, Agosto 2020.

Vaira LA, Hopkins C, Petrocelli M, Lechien JR, Cutrupi S, Salzano G, et al. Efficacy of corticosteroid therapy in the treatment of long-lasting olfactory disorders in COVID-19 patients. *European Rhinology Society*, Holanda, 59(1), 21-25, Fev. 2021.

Karisi H, Rouhani N, Salehifar E, Ghazaeian M, Fallah S. Mometasona furoate nasal spray in the treatment of patients with COVID-19 olfactory dysfunction: A randomized, double blind clinical trial. *International Immunopharmacology*. 98, 107871, Jun 2021.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## DISFUNÇÃO OLFATÓRIA PÓS INFECÇÃO POR COVID-19: REVISÃO DE LITERATURA

### OLFACTORY DYSFUNCTION AFTER COVID-19 INFECTION: LITERATURE REVIEW

Eduarda Faria Do Nascimento<sup>1</sup>; Jade Guimarães Fulber<sup>1</sup>; Derick Amorim Cardoso<sup>1</sup>; Roberto Dihl Angeli<sup>2</sup>

1. Acadêmicos do Curso de Medicina da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA).
2. Docente do Curso de Medicina da Universidade Luterana do Brasil e médico otorrinolaringologista  
eduarda-fn@hotmail.com

**RESUMO:** **INTRODUÇÃO:** A infecção do trato respiratório superior é uma das etiologias mais comuns de perda olfatória, sendo denominada de perda “pós-infecciosa” ou “pós viral”, a anosmia ou hiposmia em pacientes com COVID-19 ocorre na maioria dos infectados. A fisiopatologia ainda é incerta, o que impede o esclarecimento acerca do tratamento mais eficaz. Nesse contexto, o objetivo dessa revisão de literatura é discutir a possível fisiopatologia da disfunção olfatória pós COVID-19 e avaliar o seu prognóstico. **METODOLOGIA:** Foi realizada uma revisão de literatura com os descritores “COVID-19” e “anosmia” e “persistent” e “covid-19” e “anosmia” e “treatment” na base de dados PUBMED que resultou em, respectivamente, 98 e 286 artigos. Foram selecionados oito artigos, publicados desde maio de 2020 até abril de 2021. **RESULTADOS:** O mecanismo fisiopatológico da anosmia pós COVID-19 parece possuir envolvimento com reações inflamatórias da mucosa nasal, entretanto, ainda assim o prognóstico para recuperação da disfunção olfatória é favorável. **DESENVOLVIMENTO:** A patogenia da disfunção olfatória (DO) ainda é controversa, estudos apontam hipótese de reação inflamatória da mucosa nasal ou danificação do epitélio olfatório e vias olfatórias centrais que transmitem direto para o cérebro. A maioria dos pacientes se recupera em até 14 dias desde o início dos sintomas. **CONCLUSÃO:** Na maioria dos casos de hiposmia ou anosmia devido ao SARS-CoV-2 houve recuperação rápida e completa. A explicação dessa morbidade ainda precisa ser esclarecida, mas muitos estudos indicam estar associada a dano epitelial olfatório e envolvimento do sistema nervoso central.

**PALAVRAS-CHAVES:** *disfunção olfatória; COVID-19; infecção*

---

## 1. INTRODUÇÃO

A infecção do trato respiratório superior é uma das etiologias mais comuns de perda olfatória, sendo denominada de perda “pós-infecciosa” ou “pós viral” (KANJANAUMPORN *et al*, 2020). Nesse contexto, os distúrbios olfatórios que acometem os pacientes infectados pelo vírus SARS-CoV-2 são considerados uma disfunção pós-infecciosa. Com a pandemia do COVID-19 e a ampla disseminação viral, a anosmia e a hiposmia começaram a representar uma morbidade consideravelmente prevalente na população, visto que a maior parte dos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 apresentam esse sintoma. Inclusive, a anosmia súbita sem associação à obstrução nasal, é consideravelmente sugestiva da infecção pelo COVID-19 (MULLOL *et al*, 2020). A fisiopatologia dessa disfunção olfatória pós-viral ainda é incerta, o que impede o esclarecimento acerca do tratamento mais eficaz. A primeira escolha, atualmente, é o treinamento olfatório, porém, com respaldo em esclarecimentos prévios sobre o tratamento de disfunções respiratórias pós-virais. Nesse contexto, o objetivo dessa revisão de literatura é discutir a possível fisiopatologia da disfunção olfatória pós infecção pelo COVID-19 e avaliar o seu prognóstico de recuperação.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura integrativa sobre a disfunção olfatória pós COVID-19 realizada no período de junho de dois mil e vinte e um na base de dados PUBMED. Os descritores utilizados foram “COVID-19” e “anosmia” e “persistent” e “covid-19” e “anosmia” e “treatment”, pesquisados na Base de Descritores em Ciência da Saúde (DeCS). A busca resultou em, respectivamente, 98 e 286 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos no idioma inglês, publicados no período de março de dois mil e maio de dois mil e vinte e um, que abordavam a temática proposta por essa pesquisa, disponibilizados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Após a aplicação dos critérios foram selecionados oito artigos, publicados desde maio de dois mil e vinte até abril de dois mil e vinte e um. Esses artigos foram submetidos à leitura minuciosa para a coleta de dados. Os resultados foram apresentados de forma descritiva.

## 3. RESULTADOS

O mecanismo fisiopatológico da anosmia pós COVID-19 parece possuir envolvimento com reações inflamatórias da mucosa nasal, além de associação do sistema nervoso central. Essa anomalia, possivelmente, está ligada à presença de receptores da

enzima conversora de angiotensina tipo 2, que são direcionados pelo vírus SARS-CoV-2 ao redor da fenda olfatória, com possível edema inflamatório obstrutivo dessa região (HERMAN *et al*, 2020). Ainda assim o prognóstico para recuperação da disfunção olfatória é favorável (ABDELALIN *et al*, 2021). Entretanto, a anosmia ou a hiposmia graves persistem em até 7-8% dos pacientes meses após o início dos sintomas e, dada a alta prevalência da infecção pelo COVID-19, haverá um número significativo de pacientes que apresentarão essa morbidade em longo prazo (VAIRA *et al*, 2021).

#### 4. DESENVOLVIMENTO

A patogenia da disfunção olfatória (DO) pós infecção pelo SARS-CoV-2 é ainda é controversa (MENG *et al*, 2020). Estudos apontam hipótese de reação inflamatória da mucosa nasal ou danificação do epitélio olfatório e vias olfatórias centrais que transmitem direto para o cérebro (KANJANAUMPORN *et al*, 2020). Em uma revisão sistemática infiltrados inflamatórios mínimos foram encontrados nas amostras de biópsia nasal, sugerindo que a inflamação local pode não ser o único fator que contribui para a DO na infecção por COVID-19, além de indicarem a hipótese de que há uma invasão direta do vírus aos neurônios olfatórios (MULLOL *et al*, 2020). Porém, a forma de comprometimento do sistema nervoso central ainda também não é elucidada. Estudos sugerem que o vírus SARS-Cov-2 entra nas células olfativas não neuronais e possivelmente é direcionado para a via axonal vesicular nos neurônios. Por outro lado, a hipótese de que o vírus pode passar das células olfatórias não

neurônais diretamente para o líquido cefalorraquidiano também já foi levantada (KANJANAUMPORN *et al*, 2020). Em uma série realizada em julho de 2020 a anosmia foi frequentemente associada à cefaleia, o que pode refletir uma cefaleia hipóxica associada à congestão nasal por COVID-19 ou envolvimento do sistema nervoso central (D'ASCANIO *et al*, 2020). Porém, mais estudos se fazem necessários para o esclarecimento acerca do mecanismo fisiopatológico envolvido. Apesar da considerável morbidade que a anosmia e a hiposmia vem representando em meio à pandemia de COVID-19, o prognóstico de recuperação se mostrou muito favorável. A maioria dos pacientes apresentou recuperação completa do olfato em até 14 dias desde o início dos sintomas (CHIESA-ESTOMBA *et al*, 2020).

#### 5. CONCLUSÃO

Na maioria dos casos de hiposmia ou anosmia devido ao SARS-CoV-2 houve recuperação olfatória rápida e completa. A explicação dessa morbidade ainda precisa ser esclarecida, mas muitos estudos indicam estar associada a dano epitelial olfatório e envolvimento do sistema nervoso central.

#### REFERÊNCIAS

- Abdelalim AA, Mohamady AA, Elsayed RA, Elawady MA, Ghallab AF. Corticosteroid nasal spray for recovery of smell sensation in COVID-19 patients: A randomized controlled trial. *Am J Otolaryngol.* 42(2):10288 , Mar-Apr; 2021.
- Chiesa-Estomba CM, Lechien JR, Radulesco T, Michel J, Sowerby LJ, Hopkins C, et al. Patterns of smell

recovery in 751 patients affected by the COVID-19 outbreak. *Eur J Neurol* (11):2318-2321, 2020 Nov.

Herman P, Vincent C, Winkler CP, Loundon N, Couloigner V, Tankere F, et al. Consensus statement. Corticosteroid therapy in ENT in the context of the COVID-19 pandemic. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 137(4): 315-317, 2020 Set.

Kanjanaumporn J, Aeumjaturapat S, Snidvongs K, Seresirikachorn K, Chusakul S. Smell and taste dysfunction in patients with SARS-CoV-2 infection: A review of epidemiology, pathogenesis, prognosis, and treatment options. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 38:69-77, 2020.

Meng X, Deng Y, Dai Z, Meng Z. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. *Am J Otolaryngol.* 41(5): 102581 2020 Set-oct.

Mullo J, Alobid I, Mariño-Sánchez F, Izquierdo-Domínguez A, Marin C, Klimek L, et al. The Loss of Smell and Taste in the COVID-19 Outbreak: a Tale of Many Countries. *Curr Allergy Asthma Rep.* ; 20(10):61, 2020.

Vaira LA, Hopkins C, Petrocelli M, Lechien JR, Cutrupi S, Salzano G, et al. Efficacy of corticosteroid therapy in the treatment of long-lasting olfactory disorders in COVID-19 patients. *Rhinology.* 59(1):21-25 2021 Feb 1.

D'Ascanio L, Pandolfini M, Cingolani C, et al. Olfactory Dysfunction in COVID-19 Patients: Prevalence and Prognosis for Recovering Sense of Smell. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery,* 164(1):82-86, 2021

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## DISTÚRBIOS DO OLFATO E PALADAR EM PACIENTES INFECTADOS PELO SARS-COV-2

### SMELL AND TASTE DISORDERS IN PATIENTS INFECTED BY SARS-COV-2

**Naína Oliveira Ricardo<sup>1</sup>; Emily Mões Oliveira<sup>1</sup>; Paulo César Mesquita<sup>2</sup>**

1. Acadêmicas do curso de Medicina da Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais.  
naina.ricardo@estudante.ufla.br; emilly.oliveira@estudante.ufla.br.

2. Médico pela Universidade Federal de Minas Gerais, otorrinolaringologista pelo Hospital Felício Rocho, médico da  
Clínica Otoneuro. Lavras, Minas Gerais. otoneuromedicos@gmail.com.

\*autor para correspondência: Naína Oliveira Ricardo, naina.ricardo@estudante.ufla.br.

**RESUMO:** À medida que se espalhou pelo mundo, configurando-se como uma pandemia, diferentes sinais e sintomas foram associados à COVID-19, infecção causada pelo vírus SARS-CoV-2, como a perda do olfato e do paladar, anosmia e ageusia, respectivamente. Objetiva-se, a partir disso, discutir a relação entre tais distúrbios sensoriais e a infecção viral supracitada, por meio da análise de artigos recentes disponíveis na base de dados PubMed a partir dos descritores “COVID-19”, “anosmia e “ageusia”. Os resultados sugerem divergência acerca da prevalência das disfunções do olfato e paladar em pacientes infectados pelo vírus devido a diferenças entre as populações e os métodos utilizados em cada estudo. No entanto, tais distúrbios apresentam início e duração variáveis, mas a maioria dos casos cursa com recuperação completa em até 4 semanas. Sendo o conhecimento dessas alterações sensoriais útil para o diagnóstico da COVID-19, sobretudo em formas sintomáticas leves, são necessários mais estudos no intuito de esclarecer os mecanismos fisiopatológicos da anosmia e da ageusia em indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2, bem como o maior entendimento acerca do efeito destas na qualidade de vida de tais pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** COVID-19; SARS-CoV-2; Anosmia; Ageusia.



## 1. INTRODUÇÃO

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia de COVID-19, virose inicialmente identificada em Wuhan, China, e que rapidamente alastrou-se pelo mundo (VAIRA *et al.*, 2020). A doença é causada pelo novo coronavírus denominado SARS-CoV-2 e manifesta-se comumente por sintomas como febre, tosse, mialgia, cefaleia, dor de garganta, dispneia e fadiga (LECHIEN *et al.*, 2020; SANTOS *et al.*, 2021). No entanto, à medida que se espalhou pelo globo, outros sinais e sintomas foram alvo de estudo pela comunidade científica internacional e passaram a ser considerados como manifestações clínicas da enfermidade (SANTOS *et al.*, 2021).

Nesse sentido, salienta-se as manifestações gastrintestinais, como náusea e diarreia, e os fenômenos relacionados aos sentidos, como a perda do olfato, denominada anosmia, e do paladar, intitulada ageusia (CHARY *et al.*, 2020). Tais disfunções são frequentemente relatadas em pacientes infectados pelo vírus, sobretudo naqueles que apresentam formas sintomáticas leves da doença (MULLOL *et al.*, 2020). Nessa perspectiva, apesar desses distúrbios estarem presentes em outras infecções respiratórias virais, a incidência é menor que aquela apresentada na COVID-19 (KANJANAUMPORN *et al.*, 2020). Sendo assim, o reconhecimento e rastreamento desses sintomas tornaram-se importantes no diagnóstico da virose, o que colabora para o isolamento desses pacientes e consequente limitação da propagação do vírus (CHARY *et al.*, 2020).

Tendo isso em vista, objetiva-se, neste trabalho, discutir a relação entre a infecção viral supracitada e os

distúrbios do olfato e do paladar apresentados por pacientes infectados pelo vírus SARS-CoV-2, além de esclarecer os mecanismos fisiopatológicos envolvidos nessa interação.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia deste estudo baseia-se na busca por artigos científicos na base de dados PubMed utilizando-se os descritores “COVID-19”, “anosmia”, “ageusia”, “*smell*” e “*taste*” e o operador booleano AND. Dessa forma, foram selecionados 11 artigos, descritos na língua inglesa e datados a partir do ano de 2020, que se encaixavam nos critérios de inclusão determinados, os quais, por sua vez, consideravam a relevância do estudo e a proximidade do tema tratado àquele discutido neste trabalho.

## 3. RESULTADOS

Os estudos que discorrem acerca da presença de anosmia e ageusia em pacientes com COVID-19 mostraram resultados conflitantes no que tange à prevalência desses sintomas, variando de 11 a 86%. O estudo de Chary *et al.* (2020) evidenciou que, dentre 115 pacientes infectados pelo SARS-CoV-2, 81 apresentaram perda de olfato e paladar não associada a rinorreia ou obstrução nasal. Além disso, tais disfunções sensoriais foram mais frequentes em mulheres jovens e em pacientes com sintomatologia leve e isolados em domicílio. Ainda nesse mesmo estudo, a recuperação completa desses sentidos foi observada em 64% da amostra populacional estudada.

Nessa interpretação, no tocante à recuperação do olfato e do paladar, Kanjanaumporn *et al.* (2020) demonstrou uma taxa de resolução do quadro, a curto

prazo, de 44 a 74% dos pacientes que apresentaram anosmia e ageusia no curso clínico da doença. Essa taxa é maior que aquela apresentada na recuperação de outras disfunções olfativas pós-virais não relacionadas à COVID-19, como gripe e resfriado.

Além disso, em termos percentuais, a presença concomitante de anosmia e ageusia na COVID-19 atinge de 19 a 73% dos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2, segundo Santos *et al.* (2021). Nesse sentido, na maioria dos estudos analisados, a perda do sabor possui incidência semelhante à perda do olfato (MULLOL *et al.*, 2020), embora o início e a duração desses sintomas sejam variáveis e não estejam bem estabelecidos até o momento (LEE *et al.*, 2020). Mesmo com tais divergências, a presença da associação dessas disfunções em indivíduos com suspeita de COVID-19 é de grande importância para o diagnóstico dessa infecção (SANTOS *et al.*, 2021). Em concordância com tal pressuposto, Wong *et al.* (2020) concluiu que pacientes que apresentam anosmia concomitante à ageusia possuem de 6 a 10 vezes mais chances de estarem infectados pelo vírus SARS-CoV-2.

#### 4. DISCUSSÃO

Os distúrbios quimiossensíveis apresentam duração e início variáveis, isto é, podem ocorrer antes, durante ou após os sintomas gerais verificados na COVID-19 (PARMA *et al.*, 2020; SANTOS *et al.*, 2021; WONG *et al.*, 2020). A recuperação na maioria dos casos é rápida e a resolução completa dessas manifestações ocorre em 2 a 4 semanas, de acordo com os dados dos artigos analisados.

Foram elaboradas hipóteses para compreender os mecanismos fisiopatológicos envolvidos na anosmia e

ageusia presente nos pacientes infectados pelo SARS-CoV-2. A primeira delas relaciona-se à reação inflamatória provocada pelo vírus no epitélio olfatório, o que causaria dano na mucosa nasal e lesão nos neurônios olfatórios (KANJANAUMPORN *et al.*, 2020). Essa inflamação pode explicar a anosmia apresentada em pacientes com COVID-19 que não apresentam sintomas de obstrução nasal (VAIRA *et al.*, 2020).

Além disso, tal hipótese também considera o efeito do ambiente inflamatório nas vias centrais do olfato, compreendendo o Sistema Nervoso Central (SNC), bulbo e córtex olfatório (KANJANAUMPORN *et al.*, 2020). Nesse sentido, em um estudo de Lee *et al.* (2020) demonstrou-se que, em camundongos, o SARS-CoV-2 realiza penetração transneuronal através do bulbo olfativo, resultando na disseminação do vírus para áreas do cérebro, o que explicaria a anosmia observada no estágio inicial da doença. Esses resultados mostram que o dano ao nervo olfativo está fortemente relacionado a um possível quadro de anosmia e ageusia (LEE *et al.*, 2020). Ademais, cabe salientar, ainda, que a anosmia pode ser decorrente da inflamação provocada pelo vírus, a qual é responsável por uma tempestade de citocinas, que, por sua vez, afeta diretamente o sistema nervoso (KANJANAUMPORN *et al.*, 2020).

A segunda hipótese corresponde à atuação do vírus em seus receptores virais, ou seja, na enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2). Este receptor está presente no sistema respiratório (epitélio respiratório e parênquima pulmonar), nos rins e em células intestinais pequenas e é a porta de entrada para o SARS-CoV-2 no hospedeiro (WONG *et al.*, 2020). Sendo assim, o ECA2 é expresso nas células sustentculares do epitélio, células microvilares, células da glândula de Bowman (VAIRA *et al.*, 2020) e nos neurônios do neuroepitélio

olfatório, sendo, no caso desses, em menor quantidade (MULLOL *et al.*, 2020). Além disso, também é expresso de forma difusa em toda a mucosa oral, especialmente na língua (VAIRA *et al.*, 2020).

A partir dessas considerações, sugere-se que, ao atuar nesses receptores, o vírus diminua a atividade desses, assim como a da angiotensina, interferindo, portanto, no olfato e no paladar. Com isso, há aumento de cininas, as quais podem mediar parte da sintomatologia da COVID-19, como tosse seca, dor, inflamação, vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular (MEINI *et al.*, 2020).

No caso da ageusia, além da relação com a expressão do receptor ECA2 pelas células mucosas da cavidade bucal e células epiteliais da língua, tem-se a hipótese de que o SARS-CoV-2 se liga aos receptores do ácido siálico. Esse, por sua vez, compõe a mucina da saliva e é responsável pela proteção das moléculas gustativas, presentes nos poros gustativos, da degradação enzimática prematura. Assim, ao interagir com o sítio de ligação do ácido siálico nas papilas gustativas, o vírus faz com que haja menor ação dessa molécula, acelerando a degradação das partículas gustativas, que passa a ocorrer de forma precoce (VAIRA *et al.*, 2020).

A terceira hipótese elaborada acerca dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos na anosmia e na ageusia diz respeito à proximidade e à correlação anatômica entre os dois sistemas, olfatório e gustativo. Desse modo, o processo inflamatório no neuroepitélio nasal pode impedir que os odores dos alimentos atinjam a mucosa olfatória (ALTIN *et al.*, 2020; WONG *et al.*, 2020).

Ademais, o estudo de Santos *et al.* (2021) aponta uma possível relação entre as disfunções de olfato e paladar

e os níveis de interleucina 6 (IL-6). A IL-6 desempenha papel importante no funcionamento das vias olfatórias e gustativas, uma vez que influencia o nível de células periféricas infectadas pelo vírus. Desse modo, a resolução da anosmia e ageusia estaria associada aos níveis reduzidos de IL-6.

Por fim, é importante ressaltar que os distúrbios do olfato e paladar impactam significativamente a qualidade de vida dos pacientes que os apresentam (CHARY *et al.*, 2020). Assim, a disfunção olfatória acarreta diminuição do apetite e da habilidade de detectar elementos ambientais nocivos, o que pode causar riscos iminentes ao indivíduo. Além disso, a ageusia também relaciona-se aos distúrbios alimentares, como aumento do consumo de sal e açúcar (SANTOS *et al.*, 2021). Por esses motivos, ambas disfunções podem ocasionar depressão e problemas nas relações sociais do paciente, devendo, portanto, serem investigadas pela equipe médica (MULLOL *et al.*, 2020).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por todo o exposto, conclui-se que o reconhecimento e rastreamento dessas alterações sensoriais demonstram-se úteis no diagnóstico da COVID-19 e na limitação da transmissão do vírus, uma vez que auxiliam no isolamento dos pacientes. Ademais, a perda do olfato e paladar, ainda que de forma transitória, afeta a qualidade de vida dos indivíduos infectados, principalmente no tocante à saúde mental e aos distúrbios alimentares. Destaca-se, por fim, a necessidade de mais estudos para elucidar os mecanismos fisiopatológicos relacionados a anosmia e ageusia na infecção por SARS-CoV-2, no intuito de esclarecer as divergências encontradas acerca desses

ISSN: 1984-7688

dados e contribuir para o melhor entendimento do curso clínico da doença.

## REFERÊNCIAS

ALTIN, F. et al. Olfactory and gustatory abnormalities in COVID-19 cases. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 277, p. 2775-2781, Jun 2020. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s00405-020-06155-9>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

CHARY, E. et al. Prevalence and Recovery From Olfactory and Gustatory Dysfunctions in Covid-19 Infection: A Prospective Multicenter Study. **American Journal of Rhinology & Allergy**, v. 34, n. 5, p. 686–693, Jun. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/1945892420930954>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

KANJANAUMPORN, J. et al. Smell and taste dysfunction in patients with SARS-CoV-2 infection: A review of epidemiology, pathogenesis, prognosis, and treatment options. **Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology**, v. 38, n. 2, p. 69-77, Jun. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.12932/AP-030520-0826>>. Acesso em: 16 jul. 2021.

LECHIEN, J. R. et al. Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 277, n. 8, p. 2251-2261, Ago. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00405-020-05965-1>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

LEE, Y. et al. Prevalence and Duration of Acute Loss of Smell or Taste in COVID-19 Patients. **Journal of Korean Medical Science**, v. 35, n. 18, Mai. 2020.

Disponível em: <<https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e174>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

MEINI, S. et al. Olfactory and gustatory dysfunctions in 100 patients hospitalized for COVID-19: sex differences and recovery time in real-life. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 277, n. 12, p. 3519-3523, Dez. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00405-020-06102-8>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

MULLOL, J. et al. The Loss of Smell and Taste in the COVID-19 Outbreak: a Tale of Many Countries. **Current Allergy and Asthma Reports**, v. 20, n. 61, Ago. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11882-020-00961-1>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

PARMA, V. et al. More than smell – COVID-19 is associated with severe impairment of smell, taste, and chemesthesis. **Chemical Senses**, v. 45, n. 7, p. 609-622, Set. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/chemse/bjaa041>>. Acesso em: 15 jul. 2021.

SANTOS, R. E. A. et al. Onset and duration of symptoms of loss of smell/taste in patients with COVID-19: A systematic review. **American Journal of Otolaryngology–Head and Neck Medicine and Surgery**, v. 42, n. 2, Abr. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102889>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

VAIRA, L. A. et al. Potential pathogenesis of ageusia and anosmia in COVID-19 patients: What we know from the literature. **International Forum of Allergy & Rhinology**, v. 10, n. 9, Abr. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/alr.22593>>. Acesso em: 18 jul. 2021.

ISSN: 1984-7688

WONG, D. K. C. et al. A review of smell and taste dysfunction in COVID-19 patients. **Medical Journal of Malaysia**, v. 75, n. 5, p. 574-581. Set. 2020. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32918429/>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## EFEITOS DO SARS-CoV-2 NO OLFATO

### EFFECTS OF SARS-CoV-2 ON THE SMELL

**Clara Gomes Francisco<sup>1\*</sup>; Roberto Becker Guimarães<sup>2</sup>; Júlia Becker Guimarães<sup>3</sup>; Márcia Cristina De Paula Gomes<sup>4</sup>; Roberto Eustáquio Santos Guimarães<sup>5</sup>**

- 1- Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, 2020. Belo Horizonte. Minas Gerais, Brasil. [claragomessf@gmail.com](mailto:claragomessf@gmail.com).
- 2- Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade da Saúde e da Ecologia Humana. 2017. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. [betobeckerguimaraes@gmail.com](mailto:betobeckerguimaraes@gmail.com).
- 3- Acadêmica do curso de Medicina da University of Central Lancashire, 2020. Preston, Lancashire, Reino Unido. [juliabeckerguimaraes@gmail.com](mailto:juliabeckerguimaraes@gmail.com).
- 4- Mestranda da Faculdade Santa Casa BH. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, 1995. Otorrinolaringologista e preceptora da especialização de Otorrinolaringologia do Núcleo de Otorrino BH. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. [mcpb.br@gmail.com](mailto:mcpb.br@gmail.com).
- 5- Livre docente pela Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, 1967. Docente de Otorrinolaringologia da faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais e Otorrinolaringologista da Instituição Hospital das Clínicas e do Núcleo de Otorrino BH. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. [resguimaraes@gmail.com](mailto:resguimaraes@gmail.com).

\* autor para correspondência: Clara Gomes Francisco, [claragomessf@gmail.com](mailto:claragomessf@gmail.com)

**RESUMO:** Desde 2020, milhões de pessoas foram infectadas com o novo coronavírus (SARS-CoV-2), causando síndrome respiratória aguda grave. A disfunção olfatória (disosmia), definida como a capacidade reduzida ou distorcida de cheirar durante a inspiração ou alimentar, é frequentemente relatada em casos leves e assintomáticos de indivíduos com COVID-19, demonstrando a importância de se realizar estudos sobre essa temática. Visando explicar os efeitos do SARS-CoV-2 no olfato de pacientes com COVID-19, foi realizado uma revisão bibliográfica integrativa a partir de dezenove artigos retirados das bases de dados (PubMed, Google Acadêmico e Scielo), utilizando os descritores “SARS-CoV 2”, “COVID-19”, “Olfato”, em português e inglês. O modelo atual de disfunção olfatória na COVID-19 se baseia no fato de que as células de sustentação são o alvo primário do vírus e que a infecção destas células inicia eventos que levam à disosmia. Análises epidemiológicas revelaram que fatores genéticos do hospedeiro provavelmente desempenham um papel na suscetibilidade individual à anosmia na COVID-19. É aceito que a percepção do olfato é restaurada na maioria dos pacientes em uma a duas semanas. Durante esse período, ocorre a diferenciação de células progenitoras para as células de sustentação e neurônios receptores olfatórios maduros. A infecção de células-tronco progenitoras pode potencialmente explicar por que uma pequena fração de pacientes com COVID-19 apresenta disosmia de longo prazo. Assim, o comprometimento primário da função celular das células de sustentação parece ser o mecanismo que leva à disosmia em pacientes com COVID-19.

**PALAVRAS-CHAVE:** “COVID-19”, “SARS-CoV-2”, “Olfato”, “Transtornos do Olfato”.

## 1. INTRODUÇÃO

Existem sete coronavírus conhecidos por causar infecção em humanos: coronavírus de síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV), coronavírus de síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), síndrome respiratória do Oriente Médio coronavírus (MERS-CoV), HCoV-229E, HCoV NL63, HCoV-OC43 e HCoV-HKU1 (MENG et al., 2020). Desde 2020, milhões de pessoas em todo o mundo foram infectadas com o novo coronavírus (SARS-CoV-2), causando síndrome respiratória aguda grave. Os principais sintomas que podem sugerir COVID-19 são tosse, falta de ar ou dificuldade para respirar, febre, calafrios, dor muscular, dor de garganta e alterações no olfato ou paladar, em uma fração significativa de pacientes com COVID-19 (WHITCROFT; HUMMEL, 2020). Várias evidências confirmaram que a cavidade nasal é uma área suscetível à infecção por SARS-CoV-2. Foram realizados estudos comparando a patologia e a virologia do SARS-CoV-2, SARS-CoV e MERS-CoV, os quais revelaram que esses coronavírus têm diferentes locais principalmente patogênicos, sendo os do SARS-CoV-2 nariz e garganta. Além disso, foi constatado que as cargas virais na cavidade nasal de pacientes com COVID-19 foram superiores às cargas virais na faringe, tanto para os sintomáticos quanto para os assintomáticos, sugerindo que a cavidade nasal é a primeira porta de entrada para a

infecção inicial do SARS-CoV-2 (YACHOU et al., 2020). As células caliciformes e células ciliadas na mucosa nasal, portanto, podem ser o local inicial da infecção, demonstrando que a transmissão primária do vírus ocorre através de gotículas infecciosas. Assim, já é aceito que a disfunção olfatória, definida como a capacidade reduzida ou distorcida de cheirar durante a inspiração (olfato ortonasal) ou alimentar (olfato retronasal), é um dos sinais mais comuns da COVID-19. As alterações no olfato podem apresentar início súbito, sem a presença de qualquer outro sintoma, porém costuma se apresentar acompanhada de alterações no paladar (digeusia). Além disso, a disfunção olfatória pode atuar como um marcador da COVID-19, especialmente entre indivíduos minimamente sintomáticos ou assintomáticos, portanto esse sintoma é suficiente para justificar o auto-isolamento e o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) por equipes médicas que avaliam pacientes com esse problema clínico. Embora a perda ou diminuição do olfato autorrelatadas sejam importantes do ponto de vista do controle de infecção, testes psicofísicos demonstraram que o autorrelato subestima a verdadeira prevalência de disfunção olfatória. A alta prevalência de distúrbios do olfato chamou a atenção de otorrinolaringologistas de todo o mundo, provocando um crescente número de pesquisas sobre esse sintoma provocado pelo SARS-CoV-2 (DA COSTA et al., 2020). O objetivo do presente trabalho é explicar como o SARS-CoV-2 pode causar disfunção olfatória em pacientes com COVID-

19, ou seja, os efeitos causados pelo vírus no olfato desses indivíduos.

## 2 . METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica integrativa, isto é, a sintetização de resultados obtidos em pesquisas sobre a temática em questão, de forma organizada e abrangente. Para tal, foram utilizados artigos retirados das bases de dados PubMed, Google Acadêmico e Scielo. Os descritores utilizados para a pesquisa foram “SARS-CoV 2”, “COVID-19”, “Olfato”, tanto em português quanto em inglês.

## 3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

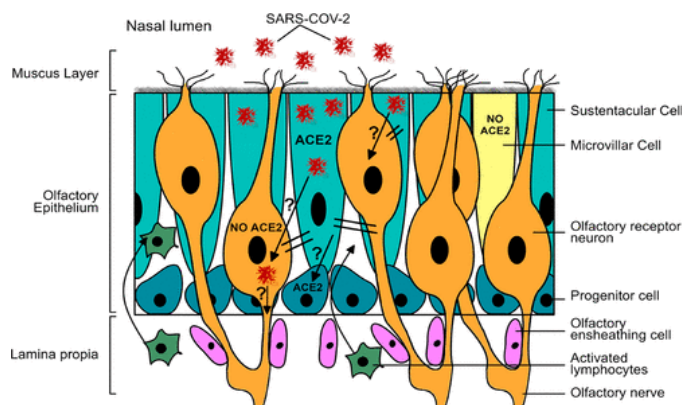
Os coronavírus comprovadamente causam alterações no olfato de muitos pacientes contaminados, com destaque para o SARS-CoV-2. Esses indivíduos tendem a apresentar anosmia, definida como a ausência de todas as funções olfatórias, ou hiposmia, definida como uma redução nas funções olfatórias (HUMMEL et al., 2016). Após tal constatação, diversas hipóteses foram propostas para explicar o mecanismo de ação do vírus que leva ao comprometimento do olfato. A síndrome da fenda olfatória, por exemplo, poderia explicar esses sintomas, porém foi relatada apenas em casos raros. A rinorréia ou obstrução nasal associadas a infecção pelo SARS-CoV-2 poderiam bloquear o fluxo de ar no nariz e, logo, causar alterações olfatórias, porém foram

observadas com uma frequência muito menor se comparados à frequência de pacientes com anosmia e/ou hiposmia. Outro mecanismo que poderia explicar a disfunção olfatória na COVID-19 é a resposta imunológica exacerbada, com a presença de tempestade de citocinas. No entanto, uma vez que as alterações no olfato são geralmente detectadas no estágio inicial da doença, inclusive em pacientes com sintomas leves ou mesmo assintomáticos, e não há comprovação de rápido dano às áreas corticais olfatórias neuronais, a resposta inflamatória excessiva e sistêmica no cérebro provavelmente não é a causa principal dos distúrbios olfatórios. Já foi constatado que outros coronavírus humanos tem capacidade de ligação aos neurônios receptores olfatórios, portanto o dano direto dessas estruturas poderia ser a causa da disfunção olfatória de pacientes com COVID-19. É importante explicar que o SARS-CoV-2 contém uma proteína spike S1 que proporciona a adesão do vírus com o receptor ACE2 na membrana celular do hospedeiro. Após a comprovação de que os neurônios do receptor olfatório no epitélio olfatório não expressam ACE2 – receptor funcional para o SARS-CoV-2 -, foi proposto que células não neuronais presentes no epitélio olfatório poderiam desempenhar papel importante no processo de alteração do olfato. Essa hipótese se baseou no fato de que as células de sustentação e as células progenitoras presentes no epitélio olfatório expressam níveis elevados de ACE2. Assim, as células de sustentação expostas ao ambiente externo podem ser o alvo primário do SARS-CoV-2, e o dano a essas células leva ao



prejuízo nas funções do olfato, independente das ações do vírus nos neurônios receptores olfatórios, tendo em vista que as células de sustentação são vinculadas a essas estruturas neuronais anatomicamente e funcionalmente. A ligação entre ambas se baseia na proteção contra toxinas exercida pelas células de sustentação aos neurônios olfatórios, além da endocitose de complexos de proteínas de ligação às partículas de odor após o início da transdução de sinais nos cílios dos neurônios, o que permite o próximo ciclo de ligação das partículas de odor ao receptor. As células de sustentação também fornecem glicose adicional para os cílios dos neurônios receptores olfatórios completarem a cascata de transdução olfativa (BILINSKA; BUTOWT, 2020). É possível afirmar, assim, que o acometimento das células de sustentação pelo SARS-CoV-2 pode inibir a percepção de cheiros nesses neurônios, causando hiposmia ou anosmia, como demonstrado pela Figura 1.

**Figura 1** – Modelo de anosmia ou hiposmia induzida por SARS-CoV-2 em pacientes com COVID-19 com base em resultados obtidos humanos e em modelos animais



Fonte: BILINSKA; BUTOWT., 2020.

Foi constatado que, nos dias iniciais da infecção por SARS-CoV-2, os cílios neuronais que contêm receptores olfatórios são perdidos, levando à perda de condução de estímulos olfatórios. Portanto, embora muitas células do epitélio olfatório sejam eliminadas no início da doença, as alterações no olfato são provavelmente causadas pelo dano imediato provocado pelo vírus nos cílios. Outro estudo realizou Tomografias Computadorizadas de seios da face em 16 pacientes com anosmia após infecção por SARS-CoV-2 e constatou que a fenda olfatória se encontrava totalmente desobstruída em 7 pacientes, totalmente opacificada em 3 pacientes e parcialmente opacificada nos outros 6 pacientes. Além disso, os seios da face e as fossas nasais não apresentavam evidências de espessamento da mucosa. Conclui-se que, a obstrução da fenda olfatória pode contribuir para a diminuição das funções olfativas em alguns pacientes, em especial naqueles que apresentam rápida resolução, mas ela não é responsável pela hiposmia e anosmia em todos os casos (SAUSSEZ; LECHIEN; HOPKINS, 2020).

Embora a resposta imunológica sistêmica exacerbada não seja a principal causa da disfunção olfatória na COVID-19, ela desempenha papel significativo no dano em vários órgãos de pacientes com a doença. Logo, o envolvimento da resposta imune local pode contribuir para o mecanismo de ação do vírus nas células de sustentação. Fatos que podem confirmar o possível envolvimento da resposta imune na

disfunção olfatória foram relatados em pesquisas recentes que demonstraram que pacientes infectados pelo SARS-CoV-2 apresentavam níveis elevados de TNF- $\alpha$ , citocina pró-inflamatória, no epitélio olfatório. Em outro estudo, macrófagos ativados e granulócitos foram encontrados no epitélio olfatório de pacientes com COVID-19. Entretanto, deve-se esclarecer que em ambos os estudos citados os tecidos pesquisados foram de autópsias, logo, o fenômeno de liberação de citocinas pró-inflamatórias após a morte não pode ser descartado. Foi desenvolvido o perfil transcricional profundo dos tipos de células no epitélio olfatório mediante citometria de fluxo, que sugeriu que as células microvilares e um pequeno subconjunto de neurônios receptores olfatórios que expressam a proteína TRPM5 estão provavelmente ligados à resposta inflamatória à infecção por SARS-CoV-2. Diante disso, surge a teoria de que o acometimento das células de sustentação pelo vírus interfere diretamente nas funções dos neurônios receptores olfatórios e, simultaneamente, inicia uma resposta imune inata rápida em pelo menos um subconjunto de neurônios receptores olfatórios e células microvilares. Consequentemente, ocorre migração de linfócitos ativados para o epitélio olfatório e estímulo à produção de citocinas pró-inflamatórias. Entretanto, ainda é preciso estabelecer se o SARS-CoV-2 é capaz de iniciar uma resposta imune no epitélio olfatório independente do receptor ACE-2 e da infecção das células de sustentação, uma vez que é possível que exista uma via mediada por

receptores virais alternativos ainda não identificados expressos por células microvilares e/ou por neurônios receptores olfatórios (BILINSKA; BUTOWT, 2020). Após formuladas as hipóteses que explicam como o SARS-CoV-2 pode causar disfunção olfatória, é preciso esclarecer o motivo pelo qual pacientes com uma forma moderada a grave da COVID-19 possuem menos perda ou redução das funções olfatórias se comparados a pacientes com uma forma leve ou assintomática da doença. Foi descoberto também que a perda do olfato autorrelatada está presente em pacientes com formas leves da doença, que não precisaram de hospitalização. Nos indivíduos infectados pelo SARS-CoV-2 que apresentam imunidade local eficiente, a replicação viral na mucosa nasal e olfatória promove uma reação inflamatória local que envolve o neuroepitélio e regiões do bulbo, podendo ocasionar sintomas otorrinolaringológicos da doença, ou seja, uma forma leve da COVID-19 ou até mesmo não ocasionar sintomas. Percebe-se, portanto, que pacientes graves apresentam menos queixas relacionadas à Otorrinolaringologia e mais queixas respiratórias do que pacientes leves. É preciso destacar, porém, que indivíduos com COVID-19 grave demonstraram maior nível de Imunoglobulinas IgG no soro e nas secreções nasais se comparados a indivíduos com a forma leve da doença (SOLER et al., 2020). Ademais, é relevante esclarecer porque pacientes mais velhos apresentam menor alteração no olfato após contaminação com o SARS-CoV-2 em relação aos pacientes mais jovens. Inicialmente, a idade avançada indica

maior risco de desenvolvimento de uma infecção mais grave. Além disso, a função olfatória é reduzida fisiologicamente com o aumento da idade, o que significa que é mais difícil detectar declínio adicional das funções olfativas por uma causa não fisiológica, como a COVID-19 (BOESVELDT et al., 2017). Uma vez que as células de sustentação são as que expressam maior número de receptores ACE-2, uma degeneração dessas células devido à idade avançada também pode explicar a incidência menos significativa de anosmia e hiposmia em pacientes idosos com forma grave da COVID-19. A perda ou redução no olfato de crianças com a doença, por sua vez, foram raramente detectadas. Esse fato pode ser explicado pela maior expressão do receptor ACE-2 e outras proteínas que permitem a entrada do vírus em indivíduos mais jovens, entretanto essa hipótese ainda não pode ser confirmada. Complementarmente, estudos realizados em camundongos confirmaram que a apoptose de neurônios receptores olfatórios infectados por vírus pode impedir a propagação da infecção para o bulbo olfatório e para o Sistema Nervoso Central. Logo, considerando-se que esses neurônios possuem capacidade de regeneração, essa pode ser uma resposta protetora programada aos vírus neurotrópicos, diminuindo a gravidade da doença. A menor prevalência de distúrbios do olfato em casos graves da COVID-19, então, pode ser consequência de uma falha nesse mecanismo de apoptose (SOLER et al., 2020). O diagnóstico de disfunção olfatória associada a infecção viral é geralmente realizado mediante a história do paciente. Esses indivíduos podem

experienciar, também, redução ou perda do paladar, chamada de disgeusia, uma vez que o cheiro está intimamente relacionado ao sabor. A percepção do olfato costuma ser restaurada em 1 a 2 semanas, pois durante esse período as células progenitoras se diferenciam em células de sustentação e neurônios receptores olfatórios maduros. Esse tempo não permite a regeneração completa do epitélio olfatório, mas as células de sustentação regeneram mais rapidamente que os neurônios e alguns deles podem ser renovados a partir de outros neurônios receptores olfatórios imaturos já existentes (KOSUGI et al., 2020).

Foi demonstrado que o novo crescimento desordenado e a predominância de neurônios imaturos podem provocar parosmia, distúrbio do olfato no qual o indivíduo é incapaz de identificar o odor natural de um cheiro, ao invés disso, o odor natural é sentido como um aroma desagradável. Alguns pacientes com COVID-19, no entanto, apresentam disfunção olfatória por um período maior que 2 semanas. Tal fato se deve, provavelmente, à infecção de células tronco progenitoras, causando disosmia ou hiposmia de longo prazo (BILINSKA; BUTOWT, 2020). Muitos medicamentos foram propostos para corrigir a disfunção olfatória provocada por vírus, com destaque ao SARS-CoV-2, como corticosteroides orais e tópicos, sulfato de zinco, ácido alfalipóico, teofilina, caroverina, vitamina A e minociclina. Entretanto, ainda não há embasamento científico suficiente para indicar algum desses tratamentos (BOESVELDT et al., 2017). Diante disso, o treinamento olfatório pode ser uma

estratégia utilizada para mitigar a hiposmia e anosmia em pacientes com COVID-19 (ADDISON et al., 2021).

O treinamento olfatório tem como princípio que as vias neurais existentes pós-lesão podem ser fortalecidas e retreinadas, permitindo a interpretação correta do cérebro dos sinais neurológicos recebidos como odorantes. Esses sinais geram impulsos únicos que alcançam o bulbo e o córtex olfatório através dos nervos olfatórios. Tradicionalmente, o treinamento olfatório deve ser realizado duas vezes ao dia envolvendo 4 odores específicos de classes químicas de odorantes distintos. Cada odor deve ser inalado por 15 segundos e, após um intervalo de 10 segundos, o próximo odor deve ser inalado, e assim por diante até que todos os odores sejam experienciados. O treinamento olfatório geralmente deve ser continuado por, no mínimo, 6 meses ou mais se o paciente estiver apresentando progresso. Estudos recentes indicaram que os resultados dessa terapia têm sido bastante positivos na correção dos distúrbios olfatórios provocados pelo SARS-CoV-2 (SOLER et al., 2020).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pacientes com queixas repentinas de perda de cheiro e/ou paladar, independentemente dos sintomas coexistentes, devem ser considerados suspeitos de COVID-19. A disfunção olfatória apresentada por uma fração significativa de pacientes contaminados com o SARS-CoV-2 se deve provavelmente ao comprometimento primário da função celular

das células de sustentação. Entretanto, essa temática deve continuar no centro das pesquisas atuais para que a atuação do vírus nos mecanismos do olfato sejam melhor explicados e esclarecidos.

#### REFERÊNCIAS

- ADDISON, Alfred B *et al.* Clinical Olfactory Working Group consensus statement on the treatment of postinfectious olfactory dysfunction. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology**, [s. l.], 13 jan. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33453291/>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- BILINSKA, Katarzyna; BUTOWT, Rafal. Anosmia in COVID-19: a bumpy road to establishing a cellular mechanism. **ACS Chemical Neuroscience**, [s. l.], 16 jul. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32673476/>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- BOESVELDT, Sanne *et al.* Anosmia: A Clinical Review. **Chemical Senses**, [s. l.], set. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28531300/>. Acesso em: 16 ago. 2021
- DA COSTA, Klinger VT; CARNAÚBA, Aline TL; ROCHA, Katianne W; DE ANDRADE, Kelly Cristina Lira; FERREIRA, Sonia MS; MENEZES, Pedro L. Olfactory and taste disorders in COVID-19: a systematic review. **Brazilian Journal Otorhinolaryngology**, [s. l.], nov. 2020.

- Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/Jf8DHzyDP3G8xpGvqY3p3k/?lang=en>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- HUMMEL, T *et al.* Position paper on olfactory dysfunction. **Rhinology International Journal**, [s. l.], jan. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28623665/>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- KOSUGI, Eduardo Macoto *et al.* Incomplete and late recovery of sudden olfactory dysfunction in COVID-19. **Brazilian Journal Otorhinolaryngology**, [s. l.], 1 jul. 2020. Disponível em: <http://www.bjorl.org.br/en-incomplete-late-recovery-sudden-olfactory-articulo-S1808869420300598>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- MENG, Xiangming; DENG, Yanzhong; DAI, Zhiyong; MENG, Zhisheng. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. **American Journal of Otolaryngology**, [s. l.], 2 jun. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32563019/>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- SAUSSEZ, Sven; LECHIEN, Jerome R.; HOPKINS, Claire. Anosmia: an evolution of our understanding of its importance in COVID-19 and what questions remain to be answered. **Nature Public Health Emergency Collection**, [s. l.], 9 set. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7480210/>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- SCHWARTZ, Joseph S; TAJUDEEN, Bobby A; KENNEDY, David W. Diseases of the nasal cavity. **Handbook of Clinical Neurology**, [s. l.], 2 jan. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31604553/>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- SOLER, Zachary M; PATEL, Zara M; TURNER, Justin H; HOLBROOK, Eric H. A primer on viral-associated olfactory loss in the era of COVID-19. **International Forum of Allergy & Rhinology**, [s. l.], 9 abr. 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/alr.22578>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- WHITCROFT, Katherine Lisa; HUMMEL, Thomas. Olfactory Dysfunction in COVID-19: Diagnosis and Management. **Journal of the American Medical Association**, [s. l.], 20 maio 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2766523>. Acesso em: 16 ago. 2021.
- YACHOU, Yassine; EL IDRISSE, Abdeslem; BELAPASOV, Vladimir; AIT BENALI, Said. Neuroinvasion, neurotropic, and neuroinflammatory events of SARS-CoV-2: understanding the neurological manifestations in COVID-19 patients. **Neurological Sciences**, [s. l.], 28 jul. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32725449/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## ETIOLOGIA DO ESTRIDOR LARÍNGEO CONGÊNITO NO RECÉM-NASCIDO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

### ETIOLOGY OF CONGENITAL LARYNGEAL STRIDOR IN THE NEWBORN: AN INTEGRATIVE REVIEW

Ana Júlia Duci Ferreira<sup>1\*</sup>; Bruna Ambrozim Ventorim<sup>2</sup>; Mateus Pinto Ribeiro<sup>3</sup>

1. Acadêmica da Faculdade de Medicina da UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais. [anajuliadferreira@gmail.com](mailto:anajuliadferreira@gmail.com)

2. Acadêmica da Faculdade de Medicina da UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais. [ambrozimbruna@gmail.com](mailto:ambrozimbruna@gmail.com)

3. Médico. UFMG, 2019. Residente de Otorrinolaringologia da Santa Casa de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais. [pribeiromateus@gmail.com](mailto:pribeiromateus@gmail.com)

\*autor para correspondência: Ana Júlia Duci Ferreira, [anajuliadferreira@gmail.com](mailto:anajuliadferreira@gmail.com)

*RESUMO: Diversas são as causas de estridor na infância. A revisão integrativa realizada buscou identificar as principais etiologias do estridor laríngeo no recém-nascido de forma científica. A laringomalácia foi a etiologia mais prevalente encontrada. Foi possível constatar a importância do exame endoscópico em crianças que apresentam estridor. Também foi plausível perceber a escassez de estudos recentes e dados sobre o tema.*

**Palavras-chave:** anormalidades congênitas, laringe, laringomalácia, recém-nascido.

## 1. INTRODUÇÃO

O estridor é um som respiratório agudo, ocasionado pelo turbilhonamento do fluxo aéreo ao passar por uma via aérea superior parcialmente obstruída ou estenótica (CLARK *et al.*, 2018). Na criança, a fonte mais comum deste sinal clínico é a Laringe, devido particularidades anatômicas. O estridor laríngeo pode ser causado por malformações congênitas, infecções, refluxo gastroesofágico e lesão de via aérea causada intubação orotraqueal prolongada. (GATZ *et al.*, 2001) Na maioria dos casos, o estridor em recém-nascidos é devido a anomalias congênitas (BLUHER *et al.*, 2019; NETTO *et al.*, 2002) que devem ser suspeitadas quando o som se inicia ao nascimento ou logo após o parto e serão abordadas neste trabalho. (GATZ *et al.*, 2001) O grau de obstrução causado pela anomalia é variado, desde sem consequências clínicas, perceptível apenas ao choro, ou até obstrução ameaçadora à vida. (NETTO *et al.*, 2002) O objetivo da revisão narrativa foi identificar e analisar as principais etiologias de estridor congênito no recém-nascido correlacionando-as com a prática médica.

## 2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão narrativa de literatura, utilizando livros e as bases online PubMed e Scielo. Os seguintes descritores foram utilizados para busca: “congenital stridor”, “stridor in the newborn” e “congenital stridor in infants”. Artigos datados abaixo de 2000 e que fugiam ao tema foram excluídos da seleção. Foram selecionados artigos em Português e Inglês. Não houve necessidade de comitê de ética, por se

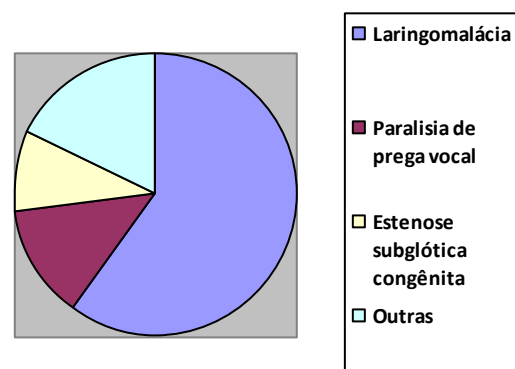
tratar de revisão de literatura, eliminando a necessidade de participação de pacientes.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão narrativa de literatura pôde identificar que causas congênitas foram responsáveis por 85% dos casos de estridor no primeiro ano de vida. (GATZ *et al.*, 2001) A principal causa dentre elas é a laringomalácia, responsável por causar obstrução supraglótica (BLUHER *et al.*, 2019), causando de 60 a 75% das doenças laríngeas congênitas. É seguida pela paralisia de prega vocal (10 a 20% dos casos de anomalias congênitas da laringe) e pela estenose subglótica congênita. Outras condições congênitas também podem causar o quadro de estridor no recém nascido, como é o caso do hemangioma subglótico, cisto laríngeo, cisto de valécula, laringocele e da membrana laríngea.

(HERMANN *et al.*, 2011).

**Figura 1** – Identificação da distribuição das principais etiologias congênitas de estridor laríngeo



Fonte: HERMANN *et al.*, 2011.

## 4. DESENVOLVIMENTO

Na criança, a laringe é a fonte mais comum de estridor. Isso ocorre devido à maior flexibilidade de cartilagens, diâmetro reduzido da luz laríngea e tecido conjuntivo abundante. Como consequência de tais particularidades, há maior propensão de formação de edema e colapso das estruturas em direção à luz do órgão. (HERMANN *et al.*, 2011) .

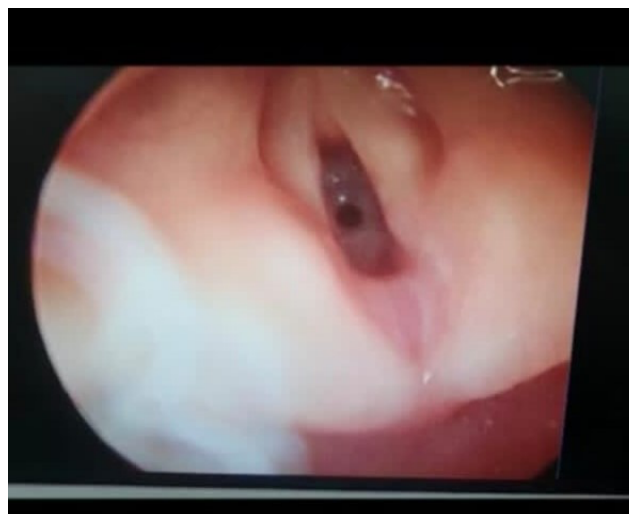
**Laringomalácia:** condição que se apresenta com estridor inspiratório que costuma piorar com choro e agitação motora. Felizmente, apresenta resolução espontânea na maior parte dos casos. Diversas teorias tentam elucidar a fisiopatologia da laringomalácia, entretanto, existem controvérsias. Frequentemente pode-se observar as seguintes alterações anatômicas: epiglote em ômega, prega ariepiglótica curta e aritenóide aumentada. (HERMANN *et al.*, 2011) O diagnóstico é feito por exame de fibronasolaringoscopia e a alteração pode ser classificada em cinco tipos: I Prolapso de cartilagens cuneiformes aumentadas; II Formato ômega da epiglote acentuado; III Colapso anterior das aritenóides na inspiração; IV colapso posterior da epiglote durante inspiração; V Encurtamento das pregas ariepiglóticas (NETTO *et al.*, 2012)

**Paralisia de prega vocal:** quadro clínico variável que costuma apresentar resolução espontânea no primeiro ano de vida. Tal anomalia pode ser unilateral ou bilateral. No primeiro caso, o quadro costuma cursar com choro fraco, episódios de aspiração e disfagia. No segundo, observa-se estridor misto e possível desconforto respiratório. A etiopatogenia difere na apresentação unilateral e na bilateral. Normalmente, a paralisia de prega vocal unilateral é causada por lesão de nervo laríngeo recorrente. A lesão é iatrogênica na maior parte dos casos ou pode ser congênita, como: malformações esofágicas, cardiovasculares, da árvore

traqueobrônquica e hérnias do diafragma. Já a paralisia bilateral é frequentemente associada à malformações do sistema nervoso central do neonato. O diagnóstico é feito pelo exame de fibronasolaringoscopia e propedêutica adicional pode ser necessária para esclarecimento do quadro e etiologia. (HERMANN *et al.*, 2011)

**Estenose subglótica congênita:** condição manifestada por estridor bifásico que apresenta piora significativa em infecções respiratórias. A malformação ocorre durante recanalização da lâmina epitelial da laringofaringe primitiva do embrião. O diagnóstico da anomalia é feito também por exame de fibronasolaringoscopia, vide imagem abaixo. (HERMANN *et al.*, 2011)

**Figura 2** – Exame de fibronasolaringoscopia com visualização de estenose subglótica congênita



Fonte: imagem cedida pelo acervo da equipe de otorrinolaringologia. Santa Casa de Belo Horizonte.

Tendo em mente as principais características da patologia, profissional médico deve caracterizar bem o sintoma, porém o diagnóstico não costuma ser feito



ISSN: 1984-7688

apenas com exame detalhado, sendo necessário o emprego de exame de fibronasolaringobroncoscopia para determinação da causa exata e exclusão de doenças concomitantes. Há, frequentemente, associação entre estridor laríngeo e comorbidades, como anomalias congênitas cardíacas, distúrbios neurológicos, síndromes de causa genética e refluxo gastroesofágico. (IDA *et al.*, 2014)

## 5. CONCLUSÃO

Diversas situações podem cursar com estridor no neonato e é de suma importância que o diagnóstico seja realizado de forma rápida, visto que algumas condições necessitam de manejo de via aérea precoce. (HERMANN *et al.*, 2011) Entretanto, poucos estudos atuais são feitos sobre tais doenças e há grande dificuldade de se encontrar literatura recente sobre etiologias do estridor laríngeo congênito na prática médica.

## REFERÊNCIAS

CLARK, Christine M. et al Common causes of congenital stridor in infants. **American Academy of Physician Assistants**, [s. l.], v. 31, ed. 11, 2018. DOI 10.1097/01.JAA.0000546480.64441.af. Disponível em: <https://journals.lww.com/jaapa/pages/default.aspx>. Acesso em: 2 jul. 2021.

HERMANN, Juliana Sato *et al.* Estridor laríngeo. In: GANANÇA, Fernando Freitas *et al.* **Manual de otorrinolaringologia e cirurgia de cabeça e pescoço**. 1. ed. Barueri: Manole, 2011. cap. Estridor laríngeo, p. 1097-1111.

IDA, Jonathan B.; Thompson, Dana Mara (2014). *Pediatric Stridor*. **Otolaryngologic Clinics of**

**North America**, 47(5), 795–819. doi:10.1016/j.otc.2014.06.005. Acesso em: 2 jul 2021

GATZ, Joan *et al.* Congenital Stridor. **Neonatal Network**, [s. l.], v. 20, ed. 4, p. 63-66, 2001. DOI DOI: 10.1891/0730-0832.20.4.63. Disponível em: <https://connect.springerpub.com/content/sgrnn/20/4/63>. Acesso em: 2 jul. 2021.

NETTO, José F. Lubianca *et al.* Achados clínicos e endoscópicos em crianças com estridor. **Revista brasileira de otorrinolaringologia**, Porto Alegre, v. 68, ed. 3, p. 314-318, 2002. Disponível em: <http://www.sborl.org.br/>. Acesso em: 2 jul. 2021.

NETTO, José F Lubianca et al. Tratamento cirúrgico de laringomalácia: casuística de hospital pediátrico terciário. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, [s. l.], v. 78, ed. 6, 2012. DOI <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20120041>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1808869415302767?via%3Dihub>. Acesso em: 2 jul. 2021.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## FATORES RELACIONADOS À PERDA AUDITIVA EM MÚSICOS

### FACTORS RELATED TO HEARING LOSS IN MUSICIANS

**Érika Laryssa da Cruz Rocha<sup>1\*</sup>; Elany Maria Ferreira Portela<sup>1</sup>; Nathália Borges Reis<sup>1</sup>; Jessika Layane da Cruz Rocha<sup>2</sup>**

1. Acadêmicos de Medicina no Centro Universitário Atenas – UniAtenas. Paracatu, MG.
2. Farmacêutica pela Faculdade Anhanguera. Pós- graduanda na Universidade de Brasília – UnB. Brasília, DF.

\* autor para correspondência: Érika Laryssa da Cruz Rocha: erikarochaimport@gmail.com

**RESUMO: Introdução:** A perda auditiva pode ser causada por diversos fatores, a exposição a ruídos é a segunda maior causa. Pesquisas empenharam-se em estudar os riscos dessa exposição para músicos profissionais. O artigo objetiva reunir informações acerca dos fatores relacionados à perda auditiva em músicos. **Metodologia:** Trata-se de revisão integrativa na PubMed e LILACS, com os descritores “Hearing Loss”, “Music” e “Occupation”, de artigos dos últimos 10 anos, sem restrição de idioma. Após leitura dos 80 artigos resultantes, selecionou-se 10 devido à relevância para o objetivo da revisão. **Resultados:** Músicos têm maior susceptibilidade de desenvolver patologias ligadas à exposição a ruídos, estudos relataram zumbidos e intolerância a sons intensos em músicos de uma orquestra sinfônica brasileira, além da perda auditiva, que também foi demonstrada entre músicos profissionais de pop/rock quando comparados a não músicos. Em um estudo transversal que incluiu 125 músicos, 19,2% apresentaram hipoacusia bilateral. **Desenvolvimento:** A perda auditiva em músicos relaciona-se à exposição a sons de alto limiar, ratificada por pesquisas que mostram baixo risco de danos quando são emitidos sons abaixo de 85 a 80 decibéis (dBA). Contudo, os músicos relatam preocupação tardia com a saúde auditiva, conhecimento que só lhes são apresentados no final das carreiras. O uso de protetores auditivos é recomendado, mas a maior parte dos profissionais não utiliza, ficando mais vulneráveis. **Conclusão:** Músicos profissionais podem desenvolver perda auditiva, além de outros sintomas. É essencial desenvolver pesquisas na área, buscando formas de prevenção da perda auditiva no meio musical.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perda Auditiva; Música; Ocupação.

## 1. INTRODUÇÃO

A perda auditiva pode ser causada por diversos fatores, sendo a exposição a ruídos a principal causa evitável, já em relação às causas gerais é a segunda maior, após a presbiacusia (LE et al., 2017; POURYAGHOUB et al., 2017). Dessa forma, nos últimos anos, algumas pesquisas empenharam-se em estudar os riscos da exposição a ruídos para músicos profissionais, fator que já é relatado em outras ocupações.

Sabe-se da importância da função auditiva para a saúde física e mental do ser humano, para suas relações interpessoais e bem-estar em geral (GAO; HU; YAO, 2020). Já para musicistas, soma-se a necessidade de boa acuidade auditiva para a prática profissional.

Dessa forma, a prevenção é a maneira mais satisfatória de evitar prejuízos auditivos (LE et al., 2017). O objetivo deste artigo é reunir informações da literatura a respeito dos fatores relacionados à perda auditiva em músicos.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, na qual foram utilizadas as bases de dados PubMed e LILACS para pesquisa. Os descritores escolhidos foram: "Hearing Loss", "Music" e "Occupation", de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (Decs).

Incluíram-se artigos dos últimos 10 anos, sem aplicar restrição de idioma. Após a busca e

leitura dos 80 artigos resultantes, foram selecionados 10 destes, devido à relevância do conteúdo dos estudos para o objetivo da revisão e maior proximidade com o tema.

## 3. RESULTADOS

A literatura aponta que músicos tem maior susceptibilidade de desenvolver patologias ligadas à exposição a ruídos, foram relatados zumbidos e intolerância a sons intensos em músicos de uma orquestra sinfônica brasileira, além da perda auditiva (LÜDERS et al., 2016). Esta última também foi demonstrada entre um grupo de músicos profissionais de pop/rock quando comparados a não músicos, após testes de audiometria convencional e de alta frequência (SAMELLI et al., 2012).

Em um estudo transversal que incluiu 125 músicos, 19,2% apresentaram hipoacusia bilateral. Ademais, 42,4% dos participantes da pesquisa apresentaram algum entalhe audiométrico, seja em uma ou ambas as orelhas, como demonstra a figura 1 (POURYAGHOUB; MEHRDAD; POURHOSEIN, 2017).

FIGURA 1- A frequência do entalhe audiométrico nas orelhas direita e esquerda dos músicos estudados

Presença de entalhe	Todos os sujeitos (n = 125)	Experiência de trabalho		Valor P
		≥10 anos (n = 65)	<10 anos (n = 60)	
Orelha direita	43 (34,4%)	28 (43,1%)	15 (25%)	0,034

Orelha esquerda	34 (27,2%)	20 (30,7%)	14 (23,3%)	em testes de audiometria que os profissionais da música tinham limiar auditivo inferior ao dos outros indivíduos, evidenciando o risco à saúde auditiva daqueles (SAMELLI et al., 2012). No entanto, os próprios músicos relatam a preocupação tardia com a saúde auditiva, pois o conhecimento sobre os riscos só lhes são apresentados no final de suas carreiras. Por outro lado, esse grupo de profissionais afirma que gostariam de receber mais informações a respeito (RAYMOND; ROMEO; KUMKE, 2012).
Bilateral	24 (19,2%)	17 (26,2%)	7 (11,7%)	Sabe-se que o uso de protetores auditivos é recomendado, mas grande parte dos profissionais da música não faz uso deles, o que os coloca ainda mais sujeitos a perda auditiva. Alguns dos motivos para o não uso de dispositivos de proteção relatados foram: prejuízo no desempenho musical e protetores auditivos considerados desconfortáveis (POURYAGHOUB; MEHRDAD; POURHOSEIN, 2017).
Qualquer uma ou ambas as orelhas	53 (42,4%)	31 (47,7%)	22 (36,7%)	

FONTE: (POURYAGHOUB; MEHRDAD; POURHOSEIN, 2017).

#### 4. DESENVOLVIMENTO

A perda auditiva em músicos profissionais está relacionada à exposição a sons de alto limiar, que apesar de não ser a única causa, é um fator extrínseco importante (SCHINK et al., 2014). Esse fato é ratificado por pesquisas que mostram baixo risco de danos à audição quando são emitidos sons em níveis mais baixos, abaixo de 80 a 85 decibéis (dBA) (BEHAR et al., 2018; LE et al., 2017).

Além disso, estudos comparativos analisaram o número de pessoas não musicistas com algum prejuízo da audição e os músicos com o mesmo problema. A partir disso, foi observado

#### 5. CONCLUSÃO

Os músicos profissionais podem desenvolver perda auditiva ao longo de suas carreiras, além de outros sintomas incômodos, como zumbido. A literatura aponta que os níveis de ruídos a que são expostos, o conhecimento a respeito dos riscos à saúde auditiva e o uso de protetores auditivos estão relacionados à possibilidade de perda auditiva entre músicos. Dada a importância da boa audição para a qualidade de vida desses indivíduos, é essencial desenvolver pesquisas na área, as

quais podem buscar formas de prevenção da perda auditiva no meio musical.

## REFERÊNCIAS

BEHAR, A. et al. Noise exposure and hearing loss in classical orchestra musicians: A five-year follow-up. **Noise & Health**, v. 20, n. 93, p. 42–46, abr. 2018.

GAO, J.; HU, H.; YAO, L. The role of social engagement in the association of self-reported hearing loss and health-related quality of life. **BMC geriatrics**, v. 20, n. 1, p. 182, 25 maio 2020.

HAGERMAN, B. Musicians' ability to judge the risk of acquiring noise induced hearing loss. **Noise & Health**, v. 15, n. 64, p. 199–203, jun. 2013.

HALEVI-KATZ, D. N.; YAAKOBI, E.; PUTTER-KATZ, H. Exposure to music and noise-induced hearing loss (NIHL) among professional pop/rock/jazz musicians. **Noise & Health**, v. 17, n. 76, p. 158–164, jun. 2015.

LE, T. N. et al. Current insights in noise-induced hearing loss: a literature review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. **Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery**, v. 46, p. 41, 23 maio 2017.

LÜDERS, D. et al. Audição e qualidade de vida de músicos de uma orquestra sinfônica brasileira. **Audiology, Communication Research**, p. e1688–e1688, 2016.

POURYAGHOUB, G.; MEHRDAD, R.; POURHOSEIN, S. Noise-Induced hearing loss among professional musicians. **Journal of**

**Occupational Health**, v. 59, n. 1, p. 33–37, 24 jan. 2017.

RAYMOND, D. M.; ROMEO, J. H.; KUMKE, K. V. A pilot study of occupational injury and illness experienced by classical musicians. **Workplace Health & Safety**, v. 60, n. 1, p. 19–24, jan. 2012.

SAMELLI, A. G. et al. Audiological and electrophysiological assessment of professional pop/rock musicians. **Noise & Health**, v. 14, n. 56, p. 6–12, fev. 2012.

SCHMIDT, J. H. et al. Hearing loss in relation to sound exposure of professional symphony orchestra musicians. **Ear and Hearing**, v. 35, n. 4, p. 448–460, ago. 2014.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## HEMANGIOMA DE LARINGE

### LARYNGEAL HEMANGIOMA

**Ricardo Barbosa Soares<sup>1\*</sup>; Camila Issa De Azevedo<sup>2</sup>; Isabela Vieira Andrade<sup>3</sup>;  
Mariana Abreu Nunes<sup>4</sup>; Sarah Dos Santos Damasceno<sup>5</sup>**

<sup>1,3,4,5</sup> Acadêmicos de medicina. Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH, 2022. Autor e coautoras. Belo Horizonte, Minas Gerais. [ricardobsoares@outlook.com](mailto:ricardobsoares@outlook.com); [bela.vandrade162@gmail.com](mailto:bela.vandrade162@gmail.com); [abreumariana.n@gmail.com](mailto:abreumariana.n@gmail.com); [sarah\\_belovale2008@hotmail.com](mailto:sarah_belovale2008@hotmail.com).

Médica, cirurgiã de cabeça e pescoço. Universidade Federal de Minas Gerais, 2011. Coautora. Belo Horizonte, Minas Gerais. [camilaazevedo@yahoo.com.br](mailto:camilaazevedo@yahoo.com.br).

\* autor para correspondência: Ricardo Barbosa Soares. [ricardobsoares@outlook.com](mailto:ricardobsoares@outlook.com)

**RESUMO:** O hemangioma é uma das neoplasias de origem vascular mais comuns que acomete as vias aéreas na infância. Em crianças, o hemangioma mais usual é a subglótica e causam clínica de estridor e dispneia. Podem acometer também os adultos, porém, com menos frequência e dentre essa população, ocorre em homens e sua localização predominante também é região supraglótica. Os sintomas podem estar limitados a formas tênues de disfonia ou de disfagia. Em relação a histologia, é mais prevalente o hemangioma cavernoso, que representa uma malformação de gênese venosa e que cursa com vasos dilatados e paredes finas. Em geral, a presença de disfonia com evolução de meses ou anos é comum e após essa suspeita, é realizada uma nasofaringolaringoscopia, endoscopia, tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética. Ademais, há variadas opções de tratamento como a cirurgia, seja a laser ou aberta, corticoterapia, propranolol, radioterapia e até mesmo observação. A presente revisão bibliográfica foi construída pelos autores a partir de buscas na plataforma de database Scielo, BVS e Cochrane usando a expressão "laryngeal hemangioma" no campo de busca. As três pesquisas são as mais relevantes, abrangentes e atuais pesquisas sobre o tema. Dessa forma, faz-se necessário, antes de indicar um tratamento intervencionista com diagnóstico inconclusivo, sobretudo em crianças, que se esgote os recursos semiológicos e propedêuticos disponíveis.

**PALAVRAS-CHAVE:** hemangioma laríngeo; tratamento; diagnóstico; hemangioma.

## 1. INTRODUÇÃO

Dentre os tumores de cabeça e pescoço, os hemangiomas são os mais frequentes e cerca de 65% estão localizados na glândula parótida, língua e laringe. Os hemangiomas laríngeos podem ser divididos em infantil, no qual constitui uma patologia frequente, e uma forma adulta, que é incomum (GAUNA et al, 2018). É habitual se manifestar com estridor inspiratório ou bifásico evidenciado pela alimentação e por infecção de vias aéreas superiores (IVAS). Comumente, antes dos 12 meses de idade, durante a fase proliferativa, caso o diagnóstico e tratamento não sejam estabelecidos de uma forma rápida, pode ser fatal (VERAS et al, 2012).

Nos lactentes, a existência de estridor pode revelar prognóstico e alguma delas com possível risco de vida como obstrução de vias aéreas devido a hemangioma subglótico. Dentre as causas congênitas, fala-se laringomalácia, estenose subglótica, paralisia de prega vocal, laringocele e presença de membranas laríngeas. Nas causas adquiridas, as principais citadas são aspiração de corpo estranho, papilomatose recorrente, hemangiomas e crupe. Nos hemangiomas, pode haver regresso mais tarde, por volta dos 5 anos de idade (VERAS et al, 2012). Devido a essa regressão espontânea, a maior parte dos hemangiomas não demandam medidas intervencionistas (TAMAGNO et al, 2011).

Os hemangiomas laríngeos assintomáticos, aqueles que não apresentam sintomas vocais

relevantes, podem ser diagnosticados ao acaso durante uma endoscopia, por exemplo. O diagnóstico dessas lesões é feito por exame de imagens como ressonância magnética, tomografia computadorizada (TC) e angiografia, entretanto, esses exames geralmente são destinados para pacientes com grandes tumores e pacientes cirúrgicos com sintomas respiratórios. É importante ressaltar que quase sempre a endoscopia já consegue dar o diagnóstico, mas deve ser detalhada devido à proximidade da região com outras estruturas e a extensão da lesão. Além disso, em virtude de evitar sangramentos intensos, biópsias não são indicadas (MARTINS et al, 2006).

Quanto ao hemangioma cavernoso, histologicamente mais frequente, condiz a uma malformação venosa e é qualificada como vários vasos de paredes finas que podem, por vez, estar dilatado e apresentar sangue represado que pode culminar em fator de risco para formação de trombose. Se vista de forma direta ou pela nasofaringolaringoscopia, é relatado como uma lesão azulada (GAUNA et al, 2018).

O tratamento dessa condição, até pouco tempo atrás era feito por cirurgia. Contudo, devido à intensa vascularização do hemangioma, além da localidade anatômica, os riscos durante o procedimento eram altos, assim, foram priorizando e avançando os tratamentos clínicos. O tratamento feito com medicação é realizado com corticosteróide, seja por via oral ou via intralesional (TAMAGNO, 2011). No entanto, o uso de corticoterapia oral única pode

ter falhas em até 75% dos pacientes e efeitos colaterais associados. O tratamento feito com beta bloqueadores não seletivo, como o propranolol, tem ganhado cada vez mais visibilidade, visto que pode ser considerado um método barato, não invasivo e bem tolerado pelo paciente (VERAS et al, 2012).

Este artigo objetiva, por conseguinte, através desta revisão bibliográfica, analisar dados divulgados na comunidade acadêmica nacional e internacional relativos aos possíveis riscos associados pela possível extensão com as estruturas adjacentes e sua associação com outras lesões laríngeas, podendo ser considerada, muitas vezes, de difícil diagnóstico e difícil propedêutica. Desse modo, é fundamental para prática médica ter conhecimento sobre as suas limitações e as melhores condutas.

## 2 . METODOLOGIA

A presente revisão bibliográfica foi construída pelos autores a partir de buscas na plataforma de database *Scientific Eletronic Library Online* (Scielo), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Cochrane Library*, além da revista eletrônica *Nature*, compreendidos entre o período de 2006 a 2021, usando a expressão “*laryngeal hemangioma*” no campo de busca. Entretanto, na revista *Nature* não foram verificados artigos relativos aos descritores pesquisados. A partir de então os autores selecionaram os artigos que consideraram mais relevantes, bem como aos oriundos de periódicos de renome mundial e aos de pesquisas feitas em centros

hospitalares e universidades de referência internacional. Ademais, também foi consultada literatura de livros consolidados no cenário acadêmico de medicina. Vale ressaltar que, por este artigo se tratar de uma revisão bibliográfica de um tema muito específico, pouco são os artigos existentes na literatura disponíveis para consulta. Portanto, alguns podem não parecer tão recentes, mas são os mais recentes possíveis.

Os artigos foram escolhidos com base, por ter em seu conteúdo os temas neoplasia de origem vascular, diagnóstico, tratamento farmacológico e dados epidemiológicos, com métodos confiáveis. Os que não obedeceram esses critérios, foram levados à exclusão. Após a escolha dos artigos, foram seguidos nessa ordem os consecutivos passos: leitura investigativa; leitura seletiva; leitura crítica, encerrando com uma leitura compreensiva e escrita. Os artigos selecionados foram em inglês, em português e em espanhol.

## 3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

O hemangioma laríngeo normalmente se apresenta na forma congênita de aspecto sésil, podendo ser uni ou bilateral, de coloração rosa-azulada e pode ser facilmente identificado pelo exame de endoscopia digestiva alta. Em muitos casos, o hemangioma se localiza na parede lateral posterior esquerda da subglote, e histologicamente, a maioria são hemangiomas capilares e são caracterizados por hiperplasia endotelial.



Um estudo realizado recentemente de Haggstrom et al. 16, demonstrou fatores de risco para a origem de hemangiomas. Dentre os diversos fatores, foram apreciados: baixo peso ao nascer, prematuridade, sexo feminino, multiparidade e idade materna avançada (HIRAKI; GOLDENBERG, 2010).

Na maioria dos casos, endoscopia quase sempre é suficiente para o diagnóstico dos hemangiomas, reservando-se os exames complementares, como ressonância nuclear magnética contrastada e angiografia aos tumores volumosos e aos pacientes cirúrgicos, com sintomas respiratórios (MARTINS et al, 2006).

Do ponto de vista do esclarecimento diagnóstico, o raio-X simples pode facilitar a detecção de calcificações suaves de aspecto arredondado chamados de flebólitos. Entretanto, o raio-X simples convencional não é útil para definir o tamanho ou extensão dos hemangiomas.

A TC pode ser considerada como uma opção para definir a forma, tamanho e relação anatômica dos hemangiomas. Além disso, a ressonância magnética também provou ser uma modalidade excelente para demonstrar a extensão dos hemangiomas com intuito de planejar metas cirúrgicas de acesso e exérese.

O tratamento medicamentoso dos hemangiomas subglóticos em sua grande maioria, é baseado no uso de corticosteróides, seja por via oral ou intralesional, entretanto, o uso de monoterapia com corticoide oral pode trazer falha em até 75% dos pacientes, além de

efeitos colaterais indesejados (VERAS et al, 2012).

O uso de interferon e vincristina é descrito e reservado para lesões que ameaçam a vida. Nenhum desses tratamentos é isento de efeitos colaterais. O uso prolongado de corticosteróides pode resultar em retardo do crescimento, úlcera péptica, diabetes mellitus, necrose avascular de quadril, fraturas espontâneas, imunossupressão e outros problemas metabólicos e de desenvolvimento (TAMAGNO, 2011).

A excisão aberta tem sido uma alternativa controversa de tratamento, entretanto as abordagens cirúrgicas tiveram suas técnicas aprimoradas através da laringotraqueoplastia e ainda ocupam indicações específicas.

A ablação a laser tem sido considerada um dos atuais pilares no tratamento dos hemangiomas subglóticos. Essa técnica tem sido usada no tratamento de pequenas lesões unilaterais. No entanto, a ablação circunferencial das lesões bilaterais, em uma única sessão de tratamento, deve ser desencorajada pois podem levar à estenose da região subglótica.

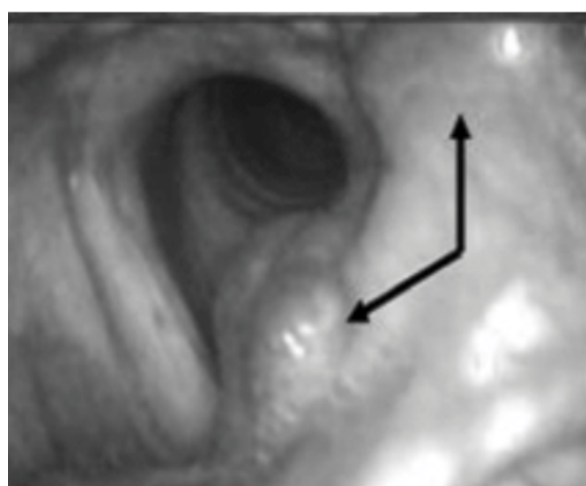
O tratamento de hemangiomas com propranolol foi descrito recentemente. Notou-se, em uma criança, que um hemangioma nasal diminuiu significativamente de tamanho após o início do tratamento com propranolol, usado inicialmente como tratamento para cardiomiopatia obstrutiva. Desde então, relatos de casos têm descrito tratamentos bem sucedidos com propranolol para hemangiomas em diversas topografias. Em muitos desses casos, o

ISSN: 1984-7688

propranolol foi utilizado como medicação adjuvante após outros tratamentos clínicos e cirúrgicos terem falhado (TAMAGNO, 2011).

O uso de betabloqueadores, como o propranolol, pode representar uma estratégia barata, não invasiva e bem tolerada pelo paciente, com a recomendação expressa de avaliação cardiológica (ecocardiograma e eletrocardiograma) antes do início do tratamento. O mecanismo de ação envolvido relaciona-se com a inibição de fatores mitogênicos e estimulando apoptose em células endoteliais (VERAS et al, 2012).

A notável resposta clínica e os efeitos colaterais limitados resultaram em um crescente interesse em utilizar o propranolol como agente de primeira linha para os hemangiomas. Relatos da experiência inicial com propranolol como tratamento único para hemangiomas de vias aéreas foram publicados, com resultados excelentes (TAMAGNO, 2011).



**Figura 1** - Hemangioma laríngeo na ponta das setas.

FONTE: GARCIA et al, 2006.



**Figura 2** - Visão endoscópica da laringe. Hemangioma subglótico posterior.

FONTE: GUYE et al, 2011.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perante os dados expostos pela escassa literatura existente e aqui apresentada, pode-se concluir que o hemangioma laríngeo é uma patologia incomum, de difícil manejo e diagnóstico, este último devendo ser realizado com exímia precisão via exames de imagem, devido a extensão da lesão e importantes estruturas adjacentes à região laríngea. Para a propedêutica, um balanço entre custo e benefício deve ser realizado, visando impreterivelmente a menor morbimortalidade, taxa de hospitalização, preservação de vias aéreas, bem como evitar a ocorrência de

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

Anais do I Congresso de Otorrinolaringologia do UniBH. Editora UniBH.

Disponível em: [www.unibh.br/revistas/escientia/](http://www.unibh.br/revistas/escientia/)

efeitos colaterais, principalmente no momento da escolha da abordagem a ser realizada no indivíduo acometido. Em alguns casos, pode ser necessário o acompanhamento do paciente por anos a fio para avaliar as consequências das abordagens realizadas no tratamento da doença.

## REFERÊNCIAS

- TAMAGNO, M et al. Hemangioma subglótico e mediastinal em criança: tratamento com propranolol. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, p. 416-418, 2011.
- VERAS, T N et al. Hemangioma subglótico em lactente. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 78, n. 1, p. 143-143, 2012.
- HIRAKI, P. Y.; GOLDENBERG, D. C. Diagnóstico e tratamento do hemangioma infantil. **Rev Bras Cir Plást**, v. 25, n. 2, p. 388-97, 2010.
- MARTINS, R. H. G et al. Hemangioma laríngeo. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 72, n. 4, p. 574-574, 2006.
- SHERRINGTON, C. A. et al. Subglottic haemangioma. **Archives of disease in childhood**, v. 76, n. 5, p. 458-459, 1997.
- GAUNA, F et al. Hemangioma cavernoso laríngeo en adultos: Reporte de un caso y revisión de la literatura. **Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello**, v. 78, n. 1, p. 84-88, 2018.
- VARGAS, M. V. G et al. Hemangioma subglótico: A propósito de un caso y revisión de la literatura. **NCT Neumología y Cirugía de Tórax**, v. 67, n. 4, p. 172-177, 2008.
- ÁLVAREZ-NERI, H et al. Tiempo de respuesta terapéutica al propranolol sistémico en el manejo de hemangiomas subglóticos pediátricos: serie de casos y revisión de la literatura. **Boletín médico del Hospital Infantil de México**, v. 75, n. 6, p. 377-382, 2018.
- GUYE, E. et al. Propranolol treatment for subglottic haemangioma. **Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition**, v. 96, n. 4, p. F263-F264, 2011.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME PFAPA EM CRIANÇAS PARA O MANEJO ADEQUADO

### IMPORTANCE OF PFAPA SYNDROME DIAGNOSIS IN CHILDREN FOR PROPER MANAGEMENT

**Isabela Brito de Macedo<sup>1\*</sup>; Letícia Kamino Barros<sup>1</sup>; Sarah dos Santos Damasceno<sup>1</sup>; Flávia Brito de Macedo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais. Email: britomisabela@gmail.com; leticia.kamino@gmail.com; sarah\_belovale2008@hotmail.com.

<sup>2</sup> Médica especializanda em Otorrinolaringologia do Núcleo de Otorrino de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais. Email: flavia425@yahoo.com.br.

\* Isabela Brito de Macedo: britomisabela@gmail.com

**RESUMO** : *Introdução: A PFAPA é uma doença autoinflamatória caracterizada por episódios recorrentes de febre associados a estomatite aftosa, faringite e adenite cervical que acomete pacientes pediátricos. O diagnóstico é clínico e de exclusão, o que dificulta a identificação e o manejo dessa patologia. Objetivos: analisar a melhor conduta baseada em evidências científicas para o manejo da PFAPA. Metodologia: Revisão de literatura com levantamento bibliográfico nas principais bases de dados UPTODATE, SCIELO, BVS e COCHRANE, no período entre 2005 e 2021. Resultados: Foram encontrados 20 artigos e selecionados 9 conforme critérios de análise estabelecidos previamente de modo a evitar vieses. Por meio deles, evidenciou-se possíveis tratamentos e o manejo mais adequado da síndrome. Desenvolvimento: É uma doença benigna, autolimitada e não possui tratamento definitivo, logo, deve-se conhecer essa patologia e os diagnósticos diferenciais, a fim de realizar a melhor intervenção terapêutica. Estudos mostram que o uso de antibiótico é ineficiente, entretanto, muitos médicos permanecem com essa conduta, devido à clínica ser semelhante com outras patologias. Atualmente, utiliza-se corticosteróides que, além de auxiliar na remissão dos episódios febris e na melhora da qualidade de vida, sua resposta pode ser utilizada como diagnóstico diferencial. Ademais, a colchicina e cimetidina podem ser empregadas para a profilaxia de novas crises, e a abordagem cirúrgica para melhorar os sintomas. Conclusão: A decisão do tratamento é baseada na duração e na gravidade dos sintomas de cada paciente. Portanto, é fundamental discutir a conduta e construir uma boa relação entre médico-famíliares para que o tratamento seja aceito e efetivado.*

**Palavras-chaves:** Síndrome PFAPA; Corticosteróides; Tonsilectomia; Tratamento

## 1. INTRODUÇÃO

Febres recorrentes associadas a estomatite aftosa, faringite e adenite cervical são características da síndrome PFAPA (Periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and adenitis). De acordo com Silber (2005), é uma doença autoinflamatória derivada da ativação do sistema imunológico. Essa síndrome se inicia, principalmente, em crianças menores de 5 anos e pode se estender até a vida adulta, porém, geralmente, possui resolução até a adolescência, sem interferir no desenvolvimento dos pacientes (MEDO, 2019).

Os sintomas da síndrome PFAPA incluem febre, termometrada em média de 38,5 a 41°C, com duração em torno de dois a sete dias que ocorrem em intervalos entre duas a oito semanas. Além dos principais sintomas associados, outras manifestações clínicas foram descritas, como dor abdominal, cefaleia, artralgias, náuseas e vômitos (MANTHIRAM, 2020), o que demonstra a inespecificidade do quadro clínico dessa doença e a dificuldade para firmar seu diagnóstico e, conseqüentemente, realizar a conduta adequada frente a essa síndrome.

O diagnóstico deve ser realizado pela clínica do paciente, excluindo possíveis diagnósticos diferenciais que são frequentes nos consultórios médicos, um exemplo é a amigdalite recidivante, ou mais raros e mais similares à síndrome, como a Febre Familiar do Mediterrâneo. Para auxiliar no diagnóstico, em 1989, foram propostos critérios por Marshall *et*

*al* e modificados por Thomas *et al*, em 1999, sendo, atualmente, utilizados os seguintes critérios: episódios febris recorrentes com início antes dos 5 anos, presença de pelo menos um dos sintomas característicos (estomatite aftosa, linfadenite cervical e faringite) na ausência de infecção do trato respiratório alto, exclusão de neutropenia cíclica, ausência de sintomas entre as crises e paciente com crescimento e desenvolvimento normais (MOREIRA *et al*, 2012; MEDO, 2019).

A síndrome PFAPA não possui tratamento definido, sendo importante conhecer bem a doença e seus possíveis tratamentos para que, junto à família, seja decidido o melhor tratamento. Desse modo, considerando alguns estudos para nortear o manejo mais adequado dessa patologia, o presente estudo visa introduzir a síndrome e analisar as melhores condutas baseadas em evidências científicas a serem adotadas pelos profissionais da saúde.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura com levantamento bibliográfico realizado a partir da análise de artigos publicados nas bases de dados UPTODATE, SCIELO, BVS e COCHRANE, no período de 16 anos compreendido entre 2005 e 2021 com enfoque nas intervenções terapêuticas realizadas em pacientes pediátricos acometidos com a síndrome PFAPA, a fim de realizar o manejo adequado dessa patologia. Foram incluídos trabalhos na língua portuguesa e inglesa que

apresentaram os seguintes descritores: síndrome PFAPA, antibióticos e corticoesteróides; nas modalidades revisão sistemática, revisão não-sistemática, estudo de coorte, caso-clínico e meta-análise. Como critérios de exclusão foram desconsiderados os estudos com população, intervenção, desenho e estruturação que não se alinham ao objetivo do trabalho.

### 3. RESULTADOS

Foram selecionados 9 estudos de 20 resultados encontrados, conforme critérios de análise estabelecidos previamente de modo a evitar vieses. Por meio deles, evidenciou-se que a Síndrome PFAPA é complexa e de pouco conhecimento entre os profissionais da saúde. Diante disso, antibióticos são iniciados de forma equivocada, conforme consta em sete artigos selecionados do estudo, os quais revelam que essa classe de medicamentos é ineficaz e desnecessária para o tratamento da PFAPA. Sendo assim, é essencial conhecer essa patologia e os seus diagnósticos diferenciais, a fim de que a melhor intervenção terapêutica seja realizada e discutida com os parentes, e dessa forma não ocorra iatrogenia. De acordo com os nove artigos utilizados no trabalho, utiliza-se, como principal terapia atualmente, os corticosteróides, os quais auxiliam na remissão dos episódios febris e melhoram a qualidade de vida das crianças. Além disso, outras opções terapêuticas podem ser utilizadas, como a colchicina, a qual é

aprovada como profilaxia em quatro estudos, porém dois artigos informaram que ela é ineficaz, além de não ser citada como tratamento em três trabalhos. Ademais, a cimetidina também é citada favoravelmente em seis artigos e de forma desfavorável em dois trabalhos. A terapia classificada como definitiva é realizada por meio da tonsilectomia, e conforme os nove artigos, essa conduta apresenta uma considerável melhora dos sintomas. É relevante salientar que o diagnóstico clínico é imprescindível para um tratamento assertivo.

TABELA 1: Comparação entre os tratamentos, considerando os 9 artigos selecionados.

AUTOR DO ARTIGO	Antibióticos	Corticosteróides	Cimetidina	Colchicina	Cirurgia
Burton <i>et al</i>	⊖	+	+	⊖	+
Costagliola; Maiorino; Consolini.	-	+	⊖	+	+
Licameli <i>et al</i>	-	+	+	-	+
Manthiram	⊖	+	+	+	+
Medo	-	+	+	+	+
Mendonça <i>et al</i>	-	+	+	+	+

Moreira <i>et al</i>	-	+	-	-	+
Peridis <i>et al</i>	-	+	-	⊖	+
Silber	⊖	+	+	⊖	+

+: estudos relatam possíveis benefícios de cada tratamento; ⊖: estudos não citam o tratamento; -: estudos referem o não benefício de cada tratamento.

Fonte: tabela produzida pelos autores.

#### 4. DISCUSSÃO

Atualmente, não existe uma diretriz específica sobre o tratamento da síndrome PFAPA. Sendo assim, é imprescindível conhecer essa doença, o quadro clínico, os diagnósticos diferenciais e o prognóstico, no qual é benigno e autolimitado, considerando a duração e a gravidade dos sintomas (COSTAGLIOLA, 2019; MENDONÇA, 2019).

A PFAPA é uma patologia que apresenta sintomatologia muito semelhante a outras afecções pediátricas, como a amigdalite, que é tratada por antibióticos (MOREIRA, 2012). No entanto, essa síndrome é autoinflamatória, logo, não responde a essa classe de medicamentos, resultando em uma conduta desnecessária e ineficaz.

Os corticóides são considerados a melhor terapia não cirúrgica (LICAMELI *et al*, 2008;

PERIDIS, 2010). Essa classe é utilizada para o tratamento das crises agudas, sendo que o medicamento de escolha é a prednisona. É utilizado na maioria das vezes uma dose única de 1-2 mg/kg, entretanto em média 20-25% precisam de outra dose após 24 horas (MANTHIRAM, 2020; MEDO, 2019). É importante salientar que, apesar de serem eficazes nas crises, os corticosteróides não previnem recorrências e podem reduzir o intervalo entre os episódios (MOREIRA, 2012). Ademais, a resposta desses medicamentos pode ser utilizada como diagnóstico diferencial com outras doenças febris.

A profilaxia de novas crises pode ser realizada por meio da cimetidina, antagonista do receptor H<sub>2</sub> que apresenta propriedades imunomoduladoras, na dose de 20-40 mg/kg/dia, de 12 em 12 horas, que pode ser descontinuada após 6-12 meses de uso contínuo, se redução da frequência de febre (MANTHIRAM, 2020; MENDONÇA, 2019). No entanto, alguns estudos relatam que não há eficácia nesse tratamento. Além disso, também é utilizado como prevenção a colchicina, anti-inflamatório, na dose de 0,6-1,2 mg/dia em crianças de 4 a 6 anos e 1,2-1,8 mg/dia nas com mais de 6 anos (MANTHIRAM, 2020), porém, segundo Licameli *et al* (2008) e Moreira *et al* (2012), esse medicamento apenas reduz temporariamente a febre nas crises, o que seria ineficaz.

A tonsilectomia se mostrou bastante eficiente de acordo com vários estudos, levando a remissão do quadro. Segundo Burton *et al* (2019), a cirurgia diminui o número de

episódios ao longo do tempo de acompanhamento e também reduz a frequência das crises da síndrome de um a cada dois meses para menos de um a cada dois anos. Além disso, pode diminuir a gravidade dos sintomas da PFAPA durante os episódios. De acordo com a metanálise feita por Peridis *et al* (2010), a cirurgia apresentou maior efetividade que a cimetidina. No entanto, em comparação com o uso de corticoesteróides não apresentou estatisticamente diferença, o que mostra que ambas terapias são eficazes no tratamento da síndrome.

Após realizado o diagnóstico da PFAPA, é imprescindível para o tratamento considerar os possíveis riscos cirúrgicos e os efeitos colaterais dos medicamentos, assim como estar ciente da auto resolução do quadro. Sendo assim, é essencial discutir com a família e avaliar os benefícios e riscos de cada conduta.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síndrome PFAPA é uma doença autoinflamatória pouco conhecida entre os profissionais da saúde que possui difícil diagnóstico. Além disso, o seu tratamento não é bem definido e totalmente concordante entre os estudos, sendo assim é necessário ter novos trabalhos a respeito desse tema, a fim de se estabelecer diretrizes para guiar o melhor manejo.

## REFERÊNCIAS

- BURTON, Martin J *et al*. Tonsillectomy for periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and cervical adenitis syndrome (PFAPA). **Cochrane database of systematic reviews**, dez. 2019. Disponível em: <<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008669.pub3/full>>. Acesso em: 15 jul 2021.
- COSTAGLIOLA, Giorgio; MAIORINO, Giorgio, CONSOLINI, Rita. Periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis, and cervical adenitis syndrome (PFAPA): a clinical challenge for primary care physicians and rheumatologists. **Frontiers in Pediatrics**, v.7, n.277, jul. 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31334209/>>. Acesso em: 17 jul 2021.
- LICAMELI, Greg *et al*. Effect of Adenotonsillectomy in PFAPA Syndrome. **Otolaryngology Head and Neck Surgery**, v.134, n.2, p.136-140, fev. 2008. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jamaotology/article-abstract/408159>>. Acesso em: 13 jul 2021.
- MANTHIRAM, Kalpana. Periodic fever with aphthous stomatitis, pharyngitis, and adenitis (PFAPA syndrome). **UpToDate**, ago. 2020. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/periodic-fever-with-aphthous-stomatitis-pharyngitis-and-adenitis-pfapa-syndrome>>. Acesso em: 17 jul 2021.



ISSN: 1984-7688

MEDO, Carolina Pereira da Silva Saldanha. **Síndrome PFAPA: uma revisão sistemática da literatura.** 2019. 28 f. Dissertação [Mestrado integrado em medicina] - Faculdade de medicina Lisboa, Lisboa. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/42857/1/CarolinaPMedo.pdf>>. Acesso em: 19 jul 2021.

MENDONÇA, Leonardo Oliveira *et al.* Síndrome PFAPA (febre periódica, aftas orais, faringite e adenite cervical) em crianças e adultos. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v.3, n.1, 2019. Disponível em: <[http://aaai-asbai.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=965](http://aaai-asbai.org.br/detalhe_artigo.asp?id=965)>. Acesso em: 10 ago. 2021.

MOREIRA, Filipa *et al.* Síndrome PFAPA: caso clínico. **Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial**, v.50, n.2, p. 165-169, jun. 2012. Disponível em: <<https://www.journalsporl.com/index.php/sporl/article/download/95/95/179>>. Acesso em: 19 jul 2021.

PERIDIS, Stamatios *et al.* PFAPA syndrome in children: a meta-analysis on surgical versus medical treatment. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**, v.74, n.11, p.1203-1208, set. 2010. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20832871/>>. Acesso em: 17 jul 2021.

SILBER, Marcelo. Síndrome PFAPA (Periodic Fever, Adenitis, Pharyngitis, Aphthous Stomatitis). **VI Manual de Otorrinolaringologia Pediátrica da IAPO**, p.

23-26, 2005. Disponível em: <[https://cdn.gn1.link/iapo/manuals/VI\\_Manual\\_br\\_Silber.pdf](https://cdn.gn1.link/iapo/manuals/VI_Manual_br_Silber.pdf)>. Acesso em: 17 jul 2021.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## NOVOS TRATAMENTOS PARA TRANSTORNOS DO OLFATO NA COVID-19

### NEW TREATMENTS FOR SMELL DISORDERS AT COVID-19

**Roberto Becker Guimrães<sup>1\*</sup>; Clara Gomes Francisco<sup>2</sup>; Júlia Becker Guimarães<sup>3</sup>; Márcia Cristina de Paula Gomes<sup>4</sup>**

1. Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade da saúde e da Ecologia Humana de vespasiano, Minas Gerais. Email:

betobeckerguimaraes@gmail.com

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Medicina da Faculdade ciencias mediicas. Belo Horizonte, Minas Gerais. Email: claragomessf@gmail.com

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Medicina da University of Central Lancashire, UK.

Email: juliabeckerguimaraes@gmail.com

<sup>4</sup> Médica do Núcleo de Otorrino de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais.

Email: mcpq.br@gmail.com

**RESUMO: Introdução:** A anosmia pode ser a única apresentação clínica comum da COVID-19. Os distúrbios do olfato acarretam redução da qualidade de vida dos pacientes, fator que leva os profissionais da saúde a buscarem novas formas de tratamento. Atualmente existem inúmeras abordagens para se tentar tratar distúrbios olfatórios causados pela COVID-19. **Objetivos:** analisar as novas conduta baseada em evidências científicas para o manejo da anosmia em pacientes com COVID-19. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica integrativa a partir de vinte artigos das bases de dados (PubMed, Google Acadêmico e Scielo), tendo como descritores os termos “SARS-CoV 2”, “COVID-19”, “Olfato”, “Transtornos do Olfato”, em português e inglês. **Resultados:** O tratamento com treinamento olfatório é a primeira linha de abordagem. O uso de corticoide oral ainda não é consenso, mas um estudo demonstrou eficácia significativa no tratamento com corticoide oral quando comparados ao treinamento olfatório isolado. **Desenvolvimento:** É uma doença benigna, muitas vezes autolimitada. Em geral, mais estudos são necessários antes que uma recomendação formal de tratamento com corticosteroide sistêmico possa ser recomendada. Há uma indicação formal de treinamento olfatório após duas semanas de anosmia e este tratamento não apresentou nenhum efeito colateral ou complicação em nenhum estudo realizado. **Conclusão:** Um maior conhecimento da fisiopatologia e dos mecanismos subjacentes dos distúrbios olfatórios mais comuns, ajudará na descoberta de melhores opções de tratamento.

**Palavras-chaves:** SARS-CoV-2”, “COVID-19”, “Olfato”, “Transtornos do Olfato”.

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil teve o primeiro caso registrado de coronavírus em 26 de fevereiro de 2020. No início da pandemia houve muitas incertezas e desconhecimento com relação à doença e as suas sequelas. Atualmente a comunidade científica tem conhecimento que o novo coronavírus é responsável por taxas relevantes de morbimortalidade.

A disfunção olfatória (DO), definida como a capacidade reduzida ou distorcida de cheirar durante a inspiração (olfato orthonasal) ou alimentar (olfato retronasal), é frequentemente relatada em casos leves ou mesmo assintomáticos.

Anosmia é um sinal frequente da infecção por SARS-CoV-2. É de início súbito e intenso, altamente prevalente e acompanhada de poucos sintomas nasais. Antes do início da anosmia, outros sintomas leves, como tosse seca, também podem estar presentes. Os pacientes geralmente desenvolvem anosmia 4 dias após o início da infecção SARS-CoV-2, com uma duração de aproximadamente 8 dias, e 98% dos pacientes podem se recuperar em até 28 dias.

Atualmente existem inúmeras abordagens para se tentar tratar distúrbios olfatórios causados pela COVID-19, sendo as mais significativas os corticosteroides e o treinamento olfatório, além de outras como o uso de Teofilina, Ácido alfa-lipóico e Zinco oral.

## 2. METODOLOGIA:

Trata-se de uma revisão de literatura com levantamento bibliográfico realizado a partir da análise de vinte artigos publicados nas bases de dados PUBMED, GOOGLE ACADÊMICO e SCIELO, tendo como descritores os termos “SARS-CoV 2”, “COVID-19”, “Olfato”, “Transtornos do Olfato”, em português e inglês.

## 3. RESULTADOS

Há uma indicação formal de treinamento olfatório após duas semanas de anosmia. A duração dos regimes de treinamento e a durabilidade da resposta requerem investigações adicionais.

Em casos de perda olfatória relacionada ao resfriado comum, foi levantada a hipótese de que o tratamento com corticosteroides sistêmicos melhora diretamente a função olfatória por meio da modulação da adenosina trifosfatase sódio-potássio encontrada nos neurônios receptores olfatórios. O uso de corticoide oral ainda não é consenso entre os pesquisadores. Muitas vezes, é utilizado como tratamento opcional após duas semanas de anosmia, em pacientes sem outros sintomas da Covid-19. Um estudo demonstrou eficácia significativa no tratamento somente em pacientes que fizeram uso do corticoide oral associado ao treinamento olfatório.

O Ácido alfa-lipóico foi utilizado em um estudo prospectivo de 2002 por Hummel et al. Em 23 pacientes com hiposmia ou anosmia pós IVAS

foi usado tratamento com ácido alfa-lipóico por 4,5 meses. Os resultados indicaram que 61% dos pacientes tiveram melhora moderada.

Em 2009, um ensaio clínico aberto e controlado que analisou 312 pacientes com hiposmia e hipogeusia relatou uma taxa de resposta de 50% após o tratamento com teofilina oral.

#### 4. DISCUSSÃO

Há um certo consenso em relação à indicação de treinamento olfatório em pacientes com distúrbios olfatórios persistentes pós COVID-19, já que não apresenta efeitos colaterais e parece apresentar benefícios. O uso de corticoide oral associado ao treinamento olfatório é preconizado por alguns autores, mas ainda não tem evidência tão bem definida e merece mais estudos.

#### 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pacientes com disfunção olfatória podem ser desafiadores para diagnosticar e tratar. A alta prevalência e o grande impacto na qualidade de vida das pessoas com distorção do olfato, exigem atenção e pesquisas contínuas. Um maior conhecimento da fisiopatologia e dos mecanismos subjacentes dos distúrbios olfatórios mais comuns, ajudará na descoberta de melhores opções de tratamento.

#### REFERÊNCIAS

DA COSTA, Klinger VT; CARNAÚBA, Aline TL; ROCHA, Katianne W; DE ANDRADE, Kelly

Cristina Lira; FERREIRA, Sonia MS; MENEZES, Pedro L. Olfactory and taste disorders in COVID-19: a systematic review. *Brazilian Journal Otorhinolaryngology*, [s. l.], nov. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/bjorl/a/Jf8DHzyDP3GW8xpGvqY3p3k/?lang=en>. Acesso em: 16 ago. 2021.

HOPKINS, Claire et al. Management of new onset loss of sense of smell during the COVID-19 pandemic: BRS Consensus Guidelines. *Clinical Otolaryngology*, [s. l.], 27 ago. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32854169/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

WHITCROFT, Katherine Lisa; HUMMEL, Thomas. Olfactory Dysfunction in COVID-19: Diagnosis and Management. *Journal of the American Medical Association*, [s. l.], 20 maio 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2766523>. Acesso em: 16 ago. 2021.

YACHOU, Yassine; EL IDRISSE, Abdeslem; BELPASOV, Vladimir; AITBENALI, Said. Neuroinvasion, neurotropic, and neuroinflammatory events of SARS-CoV-2: understanding the neurological manifestations in COVID-19 patients. *Neurological Sciences*, [s. l.], 28 jul. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32725449/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

SOLER, Zachary M; PATEL, Zara M; TURNER, Justin H; HOLBROOK, Eric H. A primer on viral-associated olfactory loss in the

era of COVID-19. International Forum of Allergy & Rhinology, [s. l.], 9 abr. 2020.

Disponível em:  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/alr.22578>. Acesso em: 16 ago. 2021.

MIWA, Takaki et al. Clinical practice guidelines for the management of olfactory dysfunction: Secondary publication. Auris Nasus Larynx, [s. l.], 7 maio 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31076272/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

SAUSSEZ, Sven; LECHIEN, Jerome R.; HOPKINS, Claire. Anosmia: na evolution of our understanding of its importance in COVID-19 and what questions remain to be answered. Nature Public Health Emergency Collection, [s. l.], 9 set. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7480210/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

ADDISON, Alfred B et al. Clinical Olfactory Working Group consensus statement on the treatment of postinfectious olfactory dysfunction. The Journal of Allergy and Clinical Immunology, [s. l.], 13 jan. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33453291/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

BOESVELDT, Sanne et al. Anosmia: A Clinical Review. Chemical Senses, [s. l.], set. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28531300/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

HANSON, Leah R; FINE, Jared M; HOEKMAN, John D; NGUYEN, Thuhien M; FREY, William H; BURNS, Rachel B; MARTINEZ, Paula M; POHL, Jens. Intranasal delivery of growth

differentiation factor 5 to the central nervous system. Drug Delivery, [s. l.], 22 fev. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22353012/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

SCHWARTZ, Joseph S; TAJUDEEN, Bobby A; KENNEDY, David W. Diseases of the nasal cavity. Handbook of Clinical Neurology, [s. l.], 2 jan. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31604553/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

HUMMEL, T et al. Position paper on olfactory dysfunction. Rhinology International Journal, [s. l.], jan. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28623665/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

DÖRIG, P; GUNDER, N; WITT, M; WELGE-LÜSSEN A; HUMMEL, T. Future therapeutic strategies for olfactory disorders: electrical stimulation, stem cell therapy, and transplantation of olfactory epithelium: an overview. HNO, [s. l.], 14 maio 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33988723/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

BILINSKA, Katarzyna; BUTOWT, Rafal. Anosmia in COVID-19: a bumpy road to establishing a cellular mechanism. ACS Chemical Neuroscience, [s. l.], 16 jul. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32673476/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

REZAEIAN, Ahmad. Effect of Intranasal Insulin on Olfactory Recovery in Patients with Hyposmia: A Randomized Clinical

Trial. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, [s. l.], 20 mar. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29557250/>.

Acesso em: 16 ago. 2021.

KOSUGI, Eduardo Macoto et al. Incomplete and late recovery of sudden olfactory dysfunction in COVID Brazilian Journal *Otorhinolaryngology*, [s. l.], 1 jul. 2020. Disponível em: <http://www.bjorl.org.br/en-incomplete-late-recovery-sudden-olfactory-articulo-S1808869420300598>. Acesso em: 16 ago. 2021.

SCANGAS, George A; BLEIER, Benjamin S. Anosmia: Differential diagnosis, evaluation, and management. *American Journal of Rhinology & Allergy*, [s. l.], 1 jan. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28234141/>.

Acesso em: 16 ago. 2021.

NIAZKAR, Hamid Reza; ZIBAEI, Behdad; NASIMI, Ali; BAHRI, Narjes. The neurological manifestations of COVID-19: a review article. *Neurological Sciences*, [s. l.], 1 jun. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32483687/>. Acesso em: 16 ago. 2021.

MENG , Xiangming; DENG, Yanzhong; DAI , Zhiyong; MENG, Zhisheng. COVID-19 and anosmia: A review based on up-to-date knowledge. *American Journal of Otolaryngology*, [s. l.], 2 jun. 2020. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32563019/>.

Acesso em: 16 ago. 2021.

Le Bon SD, Konopnicki D, Pisarski N, Prunier L, Lechien JR, Horoi M. Efficacy and safety of oral corticosteroids and olfactory training in the management of COVID-19-related loss of smell. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2021;278(8):3113-3117. doi:10.1007/s00405-020-06520-8

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## O EFEITO DO VÍRUS SARS-COV-2 NA AUDIÇÃO DE PACIENTES

### ADULTOS

### THE EFFECT OF THE SARS-COV-2 VIRUS ON ADULT PATIENT HEARING

**Sara Nasser Gerônimo Kozan<sup>1\*</sup>; Amanda Gerônimo Conde<sup>2</sup>; Hildo Tavares Carvalho Júnior<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Medicina. Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH). Belo Horizonte, MG. Email: sarageronimo@gmail.com.

<sup>2</sup>Faculdades de Dracena – Fundação Dracenenense de Educação e Cultura (UNIFADRA). Dracena, SP. E-mail: amanda\_geronimo@hotmail.com/hildo\_carvalhojr@gmail.com.

\* autor para correspondência: Sara Nasser Geronimo Kozan, E-mail: sarageronimo@gmail.com.

\* autor para correspondência: Felipe Viegas Rodrigues, rodrigues.fv@gmail.com.

**RESUMO:** Embora o COVID-19 esteja relacionado as manifestações rinolaringológicas, estudos apontam que o SARS-COV-2 pode afetar também o sistema auditivo, com isso o objetivo é esclarecer os efeitos que o vírus tem causado na audição de pacientes adultos. Neste trabalho é realizada uma revisão integrativa, através da análise de artigos obtidos nas bases de dados online, utilizando descritores relacionados a Disfunções Auditivas e COVID-19. Resultados: Foram obtidos 669 artigos e após análise por título, resumo e na íntegra, 33 artigos atenderam aos critérios de inclusão, representando um total de 10 mil pacientes aproximadamente. Observou-se alterações como perda auditiva neurosensorial, condutiva e mista, uni/bilateral, leve/profunda, progressiva ou não, em associações com zumbido em 65,6% dos estudos, otalgia 21,8%, plenitude aurál 6,25%, otite média/externa 6,25%, além de alterações como hiperacusia em 3,12%. A maioria dos estudos realizaram audiometria tonal, impedanciometria e emissões otoacústicas evocadas transientes em pacientes com infecção por COVID-19 recente, como instrumentos de avaliação apresentando piores desempenho auditivos quando comparados à indivíduos saudáveis. Doze estudos realizaram tratamento, dentre eles corticoesteróides oral e/ou intratimpânico, cirurgia de implante coclear e miringotomia, dentre esses, 58,3% mostraram melhora completa ou parcial dos sintomas. Diante dos estudos, há evidências que o SARS-COV-2 tem efeitos deletérios na audição e devido ao grande número de pessoas infectadas durante essa pandemia, mesmo o vírus causando alterações auditivas em uma pequena porção das pessoas, a prevalência geral da população pode ser muito grande, trazendo grandes impactos na qualidade de vida, sendo assim, necessário mais estudos para descoberta de terapias efetivas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perda Auditiva; COVID-19; SARS-CoV-2.

## 1. INTRODUÇÃO

O COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo SARS-COV-2, foi identificado pela primeira vez em Wuhan-China, e se espalhou para todos os países (FIDAN, 2020), causando uma infinidade de problemas de saúde (CHIRAKKAL et al., 2021) e mais de 4,3 milhões de mortes até a data da publicação deste artigo.

Embora a COVID-19 esteja muito relacionada a manifestações otorrinolaringológicas, como tosse, odinofagia, dispneia, anosmia e disgeusia (CHERN et al., 2021), estudos (LAMOUNIER et al., 2020) apontam que o SARS-COV-2 pode afetar também o sistema auditivo, muitas vezes causando perda auditiva neurossensorial, condutiva ou mista, leve, severa a profunda, uni ou bilateral, progressiva ou não (RIBEIRO; SILVA, 2021; TANEJA, 2020).

Muitas hipóteses foram propostas sobre a fisiopatologia da COVID-19 e os mecanismos que podem resultar em manifestações auditivas. As possíveis etiologias incluem um comprometimento do centro auditivo no lobo temporal devido à fisiopatologia viral mediada pela enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), o envolvimento da microvasculatura do ouvido interno ou do centro auditivo, uma lesão periférica devido ao neurotropismo deste vírus, uma diminuição da concentração de oxigênio nos eritrócitos induzida por COVID-19, que pode culminar em hipóxia celular dos centros responsáveis pela audição, mecanismos

imunomediados, dentre outros (LAMOUNIER et al., 2020) (HARENBERG; JONAS; TRECCA, 2020), no entanto são necessários mais estudos.

A perda auditiva neurossensorial súbita (PANS) é uma complicação conhecida de uma série de infecções virais, mas há pouca literatura até o momento sobre sua associação com Covid-19 (LANG; HINTZE; CONLON, 2020). É classificada como emergência médica pelo desconforto que causa ao paciente e pela necessidade de tratamento imediato, e definida como perda auditiva  $\geq 30$  dB ocorrendo em um período de 72h em três frequências sonoras contíguas (LAMOUNIER et al., 2020; EDWARDS et al., 2021). Embora ambas as orelhas sejam igualmente vulneráveis à surdez súbita, a maioria dos pacientes com perda auditiva apresenta comprometimento unilateral. O envolvimento simultâneo bilateral ou da segunda orelha é muito raro, representando  $< 2\%$  de todos os casos (LAMOUNIER et al., 2020; EDWARDS et al., 2021).

Com isso o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão integrativa afim de esclarecer os efeitos que o vírus tem causado na audição de pacientes adultos, conhecer o envolvimento do SARS-CoV-2 com o sistema auditivo do paciente infectado, além de justificar a necessidade de acompanhamento audiológico para fornecer diagnóstico e tratamento adequados.

## 2 . METODOLOGIA



Trata-se de uma revisão integrativa, realizada através da análise de artigos obtidos nas bases de dados Scielo, Pubmed, Dimensions, ScienceDirect e Embase, até dia 18 de julho de 2021, restringindo os resultados a partir do ano de 2019. Utilizou-se como descritores termos relacionados a Disfunções Auditivas e COVID-19. Foram aceitos apenas estudos experimentais e clínicos, com humanos, publicados em revistas e periódicos. Foram considerados artigos nos idiomas: inglês e português. Além do filtro por idiomas, também foi utilizado o filtro por título e abstract. Listas de referências de artigos aceitos foram pesquisadas a fim de buscar artigos adicionais que atendessem aos critérios de elegibilidade.

Após realização das buscas nas bases de dados, utilizando as palavras-chaves com termos MESH, Emtree, termos gerais, e busca por título e abstract, utilizou-se o software Mendeley para realizar o gerenciamento das referências e excluir as duplicadas. As análises por títulos, resumos e artigos na íntegra foram realizadas de forma independente quanto aos critérios de inclusão e exclusão pelos revisores SK e AC. Os critérios de inclusão foram: disfunções auditivas após COVID-19, amostra ter sido infectada por COVID-19, adultos, ter sido submetido a tratamento e a eficácia de tratamentos para disfunção auditiva após COVID-19. Os critérios de exclusão foram: crianças e adolescentes, estudos em animais, disfunções auditivas por outros motivos que não COVID-19. Não houve exclusão por tipo do desenho do estudo.

Foi elaborado um formulário de extração de dados para identificar detalhes importantes de cada estudo. Os seguintes dados foram extraídos: localização dos estudos, tipos de publicações, objetivos, amostras, descrições das amostras, tratamentos de dados, intervenções realizadas, análises, implicações, níveis de evidências, nomes, anos e locais das revistas, instrumentos de avaliações e conclusões.

Devido ao número de estudos que foram incluídos para análise e extração de dados e a variabilidade entre os tratamentos realizados, não foi possível realizar a meta-análise. Desta forma, a análise dos dados foi realizada de forma qualitativa.

### 3 . RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização da busca foram identificados 669 artigos potencialmente relevantes, e nenhum foi obtido nas listas de referências dos artigos selecionados pelos critérios de busca. Após a remoção dos artigos duplicados, restaram 417 para análise por títulos. Depois da seleção por títulos 114 artigos prosseguiram para análise por abstract, e na sequência, 63 foram analisados na íntegra, nos quais 33 artigos atenderam os critérios de inclusão, representando um total de 10 mil pacientes aproximadamente, sendo 14 relatos de casos, 1 estudo de evidências baseadas em opiniões de especialistas, 7 revisões de literatura e 11 estudos observacionais não experimentais. Foram relatadas alterações de audição em 32 estudos, em um contexto de

infecção recente por COVID-19. Não houveram conflitos entre os revisores, de forma que todos acordaram com a exclusão e inclusão dos artigos.

Os estudos foram realizados em mais de 50 cidades, espalhados por diversos países, dentre eles: África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita, Austrália, Bélgica, Brasil, Canadá, Chile, Dinamarca, Egito, EUA, Índia, Inglaterra, Irã, Irlanda, Itália, Polônia, Portugal, Qatar e Turquia.

Dentre os instrumentos de avaliação mais utilizados pode-se citar a Ressonância Nuclear Magnética (RNM), Audiometria total limiar, Timpanometria, Emissões otoacústicas, Anamnese, Teste Weber e Rinne, como os mais utilizados dentre os estudos selecionados. Além do mais, exames de imagem, hematológicos e sorológicos também foram realizados para descartar outras possíveis doenças.

Os sintomas e diagnósticos citados entre os estudos analisados são hipoacusia (LAMOUNIER et al., 2020; GERSTACKER et al., 2021; CHAKRABORTY et al., 2021), perda auditiva subjetiva (GALLUS et al., 2021; CHIRAKKAL et al., 2021; JACOB; FLANNERY; MOSTERT, 2020; ÖZÇELIK KORKMAZ et al., 2021; ELIBOL, 2020; SAVTALE et al., 2021; ANDALIB et al., 2021; MAHARAJ et al., 2020; KOUMPA; FORDE; MANJALY, 2020; FRENI et al., 2020), zumbido (ALMUFARRIJ; MUNRO, 2021; BEUKES et al., 2021; LAMOUNIER et al., 2020; GALLUS et al., 2021; LANG; HINTZE; CONLON, 2020; RHMAN; WAHID, 2020; CHIRAKKAL et al., 2021; GERSTACKER et al.,

2021; FIDAN, 2020; ÖZÇELIK KORKMAZ et al., 2021; ELIBOL, 2020; SAVTALE et al., 2021; ANDALIB et al., 2021; FANCELLO et al., 2021; KOUMPA; FORDE; MANJALY, 2020; SWAIN; DAS; LENKA, 2021; FRENI et al., 2020; VIOLA et al., 2020), plenitude aural (ALMUFARRIJ; MUNRO, 2021; CHERN et al., 2021), otite média e externa (ALMUFARRIJ; MUNRO, 2021; RIBEIRO; SILVA, 2021; RAAD et al., 2021; ILYAS; BATHULA, 2020), hiperacusia (ALMUFARRIJ; MUNRO, 2021), perda auditiva neurossensorial súbita (PANS) (ALMUFARRIJ; MUNRO, 2021; BEUKES et al., 2021; LAMOUNIER et al., 2020; MUSTAFA, 2020; RIBEIRO; SILVA, 2021; CHERN et al., 2021; NAROZNY; TRETIAKOW; SKOREK, 2021; EDWARDS, 2021; LANG; HINTZE; CONLON, 2020; RHMAN; WAHID, 2020; CHAKRABORTY et al., 2021; DHARMARAJAN et al., 2021; RAAD et al., 2021; ILYAS; BATHULA, 2020; FANCELLO et al., 2021; SWAIN; DAS; LENKA, 2021; BECKERS et al., 2021; KILIC et al., 2020), vertigem (CHERN et al., 2021; FANCELLO et al., 2021; VIOLA et al., 2020), hemorragia intralabiríntica de coagulopatia (CHERN et al., 2021), surdez aguda (GERSTACKER et al., 2021), perda auditiva profunda (GERSTACKER et al., 2021), perda auditiva condutiva (DHARMARAJAN et al., 2021; FIDAN, 2020; RAAD et al., 2021; ILYAS; BATHULA, 2020), otalgia (ALMUFARRIJ; MUNRO, 2021; FIDAN, 2020), alterações no canal auditivo (ALMUFARRIJ; MUNRO, 2021)

Os tratamentos mais indicados foram: corticoterapia oral e/ou intratimpânica com ou

sem associações com outras classes medicamentosas (CHERN et al., 2021; EDWARDS, 2021; LAMOUNIER et al.; 2020; LANG; HINTZE; CONLON, 2020; KILIC et al., 2020; GERSTACKER et al., 2021; KOUMPA; FORDE; MANJALY, 2020; RHMAN; WAHID, 2020; SWAIN; DAS; LENKA, 2021; BECKERS et al., 2021), implante coclear (GERSTACKER et al., 2021) e miringotomia (RAAD et al., 2021).

Em diversos estudos (LAMOUNIER et al.; 2020; KILIC et al., 2020; RHMAN; WAHID, 2020; GERSTACKER et al., 2021; RAAD et al., 2021; SWAIN; DAS; LENKA, 2021; KOUMPA; FORDE; MANJALY, 2020) foi relatado melhora completa e/ou parcial dos sintomas. Enquanto que em outros estudos (GALLUS et al., 2021; EDWARDS, 2021; LANG; HINTZE; CONLON, 2020; KILIC et al., 2020; SWAIN; DAS; LENKA, 2021; BECKERS et al., 2021) foi descrito que os sintomas persistiram.

Em síntese foram relatadas alterações de audição em 32 estudos, em um contexto de infecção recente por COVID-19, sendo evidenciado e corroborado pelos estudos realizados por Alves de Souza et al. (2021), Jafari, Kolb e Mohajerani (2021) e Beukes et al. (2021), que há associação significativa de distúrbios otológicos e perda auditiva em pacientes com COVID-19.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos estudos apresentados, há evidências que o SARS-COV-2 tem efeitos deletérios na audição e devido ao grande número de pessoas infectadas durante essa

pandemia, mesmo o vírus causando alterações auditivas em uma pequena porção das pessoas, a prevalência geral da população pode ser muito grande, trazendo grandes impactos na qualidade de vida, sendo assim, necessário mais estudos para descoberta de terapias efetivas.

#### REFERÊNCIAS

- ALMUFARRIJ, I.; MUNRO, K. J. One year on: an updated systematic review of SARS-CoV-2, COVID-19 and audio-vestibular symptoms. **International Journal of Audiology**, p. 1–11, 3 jul. 2021.
- ALVES DE SOUSA, F. et al. SARS-CoV-2 and hearing: an audiometric analysis of COVID-19 hospitalized patients. **Journal of Otology**, v. 16, n. 3, p. 158–164, 3 jul. 2021.
- ANDALIB, S. et al. Peripheral Nervous System Manifestations Associated with COVID-19. **Current Neurology and Neuroscience Reports**, v. 21, n. 3, p. 9, 3 jul. 2021.
- BECKERS, E. et al. Sudden sensorineural hearing loss in COVID-19: A case report and literature review. **Clinical Case Reports**, v. 9, n. 4, p. 2300–2304, 3 jul. 2021.
- BEUKES, E. et al. The impact of covid-19 and the pandemic on tinnitus: A systematic review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 13, 2021.
- CHAKRABORTY, S. et al. Hearing loss in a post COVID-19 patient. **International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery**, v. 7, n. 3, p. 548–550, 3 jul. 2021.

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

- CHERN, A. et al. Bilateral Sudden Sensorineural Hearing Loss and Intralabyrinthine Hemorrhage in a Patient With COVID-19. **Otology & Neurotology**, v. 42, n. 1, p. e10–e14, 3 jul. 2021.
- CHIRAKKAL, P. et al. COVID-19 and Tinnitus. **Ear, Nose & Throat Journal**, v. 100, n. 2\_suppl, p. 160s-162s, 3 jul. 2021.
- DHARMARAJAN, S. et al. Hearing Loss-a Camouflaged Manifestation of COVID 19 Infection. **Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery**, p. 1–5, 3 jul. 2021.
- EDWARDS, M. et al. Catastrophic bilateral sudden sensorineural hearing loss following COVID-19. **BMJ Case Reports**, v. 14, n. 6, p. e243157, 3 jul. 2021.
- ELIBOL, E. Otolaryngological symptoms in COVID-19. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, 2020.
- FANCELLO, V. et al. SARS-CoV-2 (COVID-19) and audio-vestibular disorders. **International journal of immunopathology and pharmacology**, v. 35, p. 20587384211027372, 2021.
- FIDAN, V. New type of corona virus induced acute otitis media in adult. **American Journal of Otolaryngology**, v. 41, n. 3, p. 102487, 3 jul. 2020.
- FRENI, F. et al. Symptomatology in head and neck district in coronavirus disease (COVID-19): A possible neuroinvasive action of SARS-CoV-2. **American Journal of Otolaryngology**, v. 41, n. 5, p. 102612, 3 jul. 2020.
- GALLUS, R. et al. Audiovestibular symptoms and sequelae in COVID-19 patients. **Journal of Vestibular Research**, p. 1–7, 3 jul. 2021.
- GERSTACKER, K. et al. Deafness after COVID-19? **HNO**, p. 1–4, 3 jul. 2021.
- HARENBERG, J.; JONAS, J.; TRECCA, E. A Liaison between Sudden Sensorineural Hearing Loss and SARS-CoV-2 Infection. **Thrombosis and Haemostasis**, v. 120, n. 09, p. 1237–1239, 3 jul. 2020.
- ILYAS, S.; BATHULA, S. S. R. Recent Hearing Loss and Earache due to Bilateral Otitis Media associated with SARS-CoV-2 infection. **Archives of Otolaryngology & Rhinology**, v. 6, n. 3, p. 111–113, 3 jul. 2020.
- JACOB, J.; FLANNERY, W.; MOSTERT, C. **Novel ENT triad of anosmia, ageusia and hearing impairment in COVID-19. Internal medicine journal**, set. 2020.
- JAFARI, Z.; KOLB, B. E.; MOHAJERANI, M. H. Hearing Loss, Tinnitus, and Dizziness in COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Canadian Journal of Neurological Sciences**, p. 1–33, 3 jul. 2021.
- KILIC, O. et al. Could sudden sensorineural hearing loss be the sole manifestation of COVID-19? An investigation into SARS-COV-2 in the etiology of sudden sensorineural hearing loss. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 97, p. 208–211, 3 jul. 2020.
- KOUMPA, F. S.; FORDE, C. T.; MANJALY, J. G. Sudden irreversible hearing loss post COVID-19. **BMJ Case Reports**, v. 13, n. 11, p. e238419, 3 jul. 2020.
- LAMOUNIER, P. et al. A 67-Year-Old Woman

with Sudden Hearing Loss Associated with SARS-CoV-2 Infection. **American Journal of Case Reports**, v. 21, p. e927519, 3 jul. 2020.

LANG, B.; HINTZE, J.; CONLON, B. Coronavirus disease 2019 and sudden sensorineural hearing loss. **The Journal of Laryngology and Otology**, v. 134, n. 11, p. 1026–1028, 3 jul. 2020.

MAHARAJ, S. et al. Otologic dysfunction in patients with COVID-19: A systematic review. **Laryngoscope Investigative Otolaryngology**, v. 5, n. 6, p. 1192–1196, 3 jul. 2020.

MUSTAFA, M. W. M. Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases. **American Journal of Otolaryngology**, v. 41, n. 3, p. 102483, 3 jul. 2020.

NAROZNY, W.; TRETIAKOW, D.; SKOREK, A. Tinnitus in COVID-19 Pandemic. **Ear, Nose and Throat Journal**, v. 100, n. 3\_suppl, p. 197S-198S, 2021.

ÖZÇELİK KORKMAZ, M. et al. Otolaryngological manifestations of hospitalised patients with confirmed COVID-19 infection. **European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies**, v. 278, n. 5, p. 1675–1685, maio 2021.

RAAD, N. et al. Otitis media in coronavirus disease 2019: a case series. **The Journal of Laryngology and Otology**, v. 135, n. 1, p. 10–13, 3 jul. 2021.

RHMAN, S. A.; WAHID, A. A. COVID -19 and

sudden sensorineural hearing loss, a case report. **Otolaryngology Case Reports**, v. 16, p. 100198, 3 jul. 2020.

RIBEIRO, G. E.; SILVA, D. P. C. DA. Audiological implications of COVID-19: an integrative literature review. **Revista CEFAC**, v. 23, n. 1, 3 jul. 2021.

SAVTALE, S. et al. Prevalence of Otorhinolaryngological Symptoms in Covid 19 Patients. **Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery**, p. 1–7, 3 jul. 2021.

SWAIN, S. K.; DAS, S.; LENKA, S. Sudden Sensorineural Hearing Loss among COVID-19 Patients-Our Experiences at an Indian Teaching Hospital. **Siriraj Medical Journal**, v. 73, n. 2, p. 77–83, 3 jul. 2021.

TANEJA, M. K. Deafness in COVID-19. **Indian Journal of Otology**, v. 26, n. 2, p. 68–70, 2020.

VIOLA, P. et al. Tinnitus and equilibrium disorders in COVID-19 patients: preliminary results. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, p. 1–6, 3 jul. 2020.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## O PAPEL DA PEPSINA NO DIAGNÓSTICO DE REFLUXO LARINGOFARÍNGEO

### THE ROLE OF PEPSIN IN THE DIAGNOSIS OF LARYNGOPHARYNGEAL REFLUX

João Vítor Borges Silva<sup>1\*</sup>; Elany Maria Ferreira Portela<sup>2</sup>; Érika Laryssa da Cruz Rocha<sup>3</sup>; Renato Philipe de Sousa<sup>4</sup>.

1. Acadêmico do curso de medicina no Centro Universitário Atenas – UniAtenas, Paracatu, MG. ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-3808-2844>, [jv.borges@live.com](mailto:jv.borges@live.com).

2. Acadêmica de medicina no Centro Universitário Atenas – UniAtenas, Paracatu, MG. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7269-7845>, [elanyportela@gmail.com](mailto:elanyportela@gmail.com).

3. Acadêmica do curso de medicina do Centro Universitário Atenas (UniAtenas) – Paracatu, MG. ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-0537-5296>, [erikarochaimport@gmail.com](mailto:erikarochaimport@gmail.com).

3. Docente do curso de medicina do Centro Universitário Atenas (UniAtenas) – Paracatu, MG. ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-6586-2205>, [r\\_marcciano@hotmail.com](mailto:r_marcciano@hotmail.com).

\* autor para correspondência: João Victor Borges Silva: [jv.borges@live.com](mailto:jv.borges@live.com)

**RESUMO: Introdução:** O Refluxo Laringofaríngeo (RLF) caracteriza-se por alterações teciduais do trato aero-digestivo em razão do retorno do conteúdo ácido do estômago para o esôfago. Tal conteúdo contém a enzima gástrica pepsina, que revela-se importante para o diagnóstico do RLF. **Metodologia:** Trata-se de revisão integrativa, utilizando os descritores: “Laryngopharyngeal Reflux”, “Pepsin A” e “Diagnosis” no PubMed e Scielo. Utilizou-se artigos contendo dados laboratoriais concisos, resumos disponíveis nos repositórios mencionados, publicados nos últimos 5 anos e sem restrições de idioma. **Resultados:** O diagnóstico da RLF baseia-se nos sintomas informados e em exames laringológicos, destacando-se o monitoramento de impedância-pH intraluminal (MII-pH). **Discussão:** O MII-pH é o exame mais sensível para diagnóstico da doença. Porém, trata-se de um procedimento demorado e invasivo. No entanto, a presença de pepsina na saliva é importante biomarcador de refluxo, pois é uma enzima digestiva produzida exclusivamente pelas paredes estomacais. Um estudo submeteu 35 indivíduos a 5 PEP-testes e exame MII-pH simultaneamente por 24 horas. Os resultados constataram que a pepsina salivar foi 76,9% sensível e teve valor preditivo positivo (VPP) de 87,0% a um limite de 16 ng/mL comparada com a sonda MII-pH. Aumentando o limiar patológico da pepsina para 75 ng/mL, obtém-se sensibilidade de 57,7%, especificidade de 75,0% e VPP de 93,8%. **Conclusão:** O teste salivar de pepsina evidencia-se como alternativa útil, de baixo custo e não invasiva no diagnóstico do RLF. Inobstante, é necessário aprofundar os estudos em relação ao momento ideal, melhor método e valores de limiar para o teste diagnóstico de pepsina.

**PALAVRAS-CHAVE:** Refluxo Laringofaríngeo; Pepsina; Diagnóstico.

## 1. INTRODUÇÃO

O Refluxo Laringofaríngeo (RLF) é uma doença que caracteriza-se por sintomas e alterações teciduais do trato aero-digestivo superior em razão do retorno do conteúdo ácido do estômago para o esôfago, atingindo faringe e laringe. Entre os principais sintomas do RLF destaca-se a tosse crônica, rouquidão, pigarro, irritação e secura na garganta. Por ter sintomas inespecíficos, que se aplicam à diversas outras doenças, a RLF é comumente mal diagnosticada, e para o tratamento eficaz da doença é imprescindível que seu diagnóstico seja consistente. (WANG *et al.*, 2017).

Atualmente o principal exame utilizado para o diagnóstico do RLF é o monitoramento de impedância-pH intraluminal (MII-pH). Porém, trata-se de um procedimento com altos custos, invasivo e que apresenta algumas imprecisões em seus resultados o que fomenta a busca por alternativas à sua utilização. (DIVAKARAN *et al.*, 2020).

Um dos principais irritantes das mucosas aéreas presente no conteúdo ácido estomacal é a enzima gástrica pepsina, produzida unicamente no estômago. O teste envolvendo a pepsina é capaz de detectar tanto o refluxo ácido quanto o não ácido, já que causa danos à faringe em pH ácido ou alcalino. Portanto, testes envolvendo tal enzima revelam-se como importante ferramenta diagnóstica para o RLF. (DIVAKARAN *et al.*, 2020).

O objetivo do presente estudo é analisar a viabilidade do teste utilizando a pepsina para o diagnóstico do RLF.

## 2. METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura, para a qual foram utilizados os descritores correspondentes à classificação dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs): “Laryngopharyngeal Reflux”, “Pepsin A” e “Diagnosis” nos repositórios open access PubMed e Scielo. Utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: artigos contendo dados laboratoriais concisos, resumos disponíveis nos repositórios mencionados, disponibilidade dos mesmos na íntegra, publicados nos últimos 5 anos e sem restrições de idioma.

Da busca emergiram 58 artigos, dentre os quais foram selecionados 25 após leitura completa destes e com base nos critérios citados.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O RLF é uma doença frequente que apresenta desafios em seu diagnóstico, uma vez que, geralmente, baseia-se nos sintomas descritos pelo paciente. Os sintomas incluem rouquidão, pigarro, tosse, isto é, sintomas comuns à diversas doenças. O desafio reside em determinar se trata-se de uma doença exacerbada do refluxo gastroesofágico (DRGE) ou causada por outros fatores etiológicos como alergias, bronquite crônica e sinusite.

(WEITZENDORFER et al., 2019; DEGHANI et al., 2017).

O diagnóstico do RLF é empírico, estabelecido a partir da análise de sintomas e sinais sugestivos da doença, observando como parâmetros duas escalas: o Reflux symptom index (RSI) e o Reflux finding score (RFS). No RSI o paciente pontua entre 0 (normal) e 5 (problema grave), considerando pontuações acima de 13 como sugestivas para a ocorrência de RLF, conforme a tabela 1. O RFS considera sinais inflamatórios laringofaríngeos e define o diagnóstico de RLF em caso de pontuação acima de 7, conforme a tabela 2. (BARONA-LLEÓ *et al.*, 2018)

**Tabela 1 – Reflux Symptom Index (RSI)**

WHICH ONE OF THOSE SYMPTOMS HAVE YOU EXPERIENCED DURING THE LAST MONTH? INDICATE THE APPROPRIATE NUMBER	0 - NO SYMPTOMS	1	2	3	4	5 - SEVERE SYMPTOMS
1. Hoarseness or other voice problems	0	1	2	3	4	5
2. Throat clearing	0	1	2	3	4	5
3. Sensation of excess mucus or mucus flowing into nasopharynx	0	1	2	3	4	5
4. Difficulty swallowing food, fluids or tablets	0	1	2	3	4	5
5. Cough after eating or in supine position	0	1	2	3	4	5
6. Difficulty breathing or dyspnea	0	1	2	3	4	5
7. Cough (aggravating, irritating)	0	1	2	3	4	5
8. Sensation of an obstacle in the throat, "tight throat" sensation	0	1	2	3	4	5
9. Heartburn, chest pain, dyspepsia, acidic taste in the throat	0	1	2	3	4	5

Fonte - (KOWALIK; KRZESKI, 2017)

**Tabela 2 – Reflux Finding Score (RFS)**

Reflux Finding Score	
Edema subglótico (pseudosulcus)	0 = ausente 2 = presente
Obliteración ventricular	0 = ausente 2 = presente 4 = completo
Eritema/hiperemia	0 = ausente 2 = solo en los aritenoides 4 = difuso
Edema de cuerda vocal	0 = ausente 1 = leve 2 = moderado 3 = severo 4 = polipode
Edema laríngeo difuso	0 = ausente 1 = leve 2 = moderado 3 = severo 4 = obstrucción
Hipertrofia comisura posterior	0 = ausente 1 = leve 2 = moderado 3 = severo 4 = obstrucción
Granuloma/tejido de granulación	0 = ausente 2 = presente
Moco espeso endolaríngeo	0 = ausente 2 = presente
Total	

Adaptada de Belafsky et al. <sup>11</sup>.

Fonte - (BARONA-LLEÓ *et al.*, 2018)

Entre os exames utilizados o MII-pH é considerado o mais sensível para diagnóstico da doença e seus sintomas laringofaríngeos. No entanto, o MII-pH é indisponível em diversos centros, além de ser eficaz apenas para detecção do refluxo ácido, uma vez que o refluxo não ácido não pode ser detectado somente a partir da análise do pH. Sabe-se que o RLF pode manifestar tanto o refluxo ácido quanto o não ácido, mas estudos recentes apontam que o refluxo não ácido é mais comum nessa patologia. (IANNELLA *et al.*, 2019; LEE et al. 2020)



A pepsina é uma enzima peptidase excretada pelas células principais da parede estomacal. A principal função da pepsina é a digestão de proteínas através da hidrólise de ligações peptídicas. O conteúdo que retorna do estômago e caracteriza o RLF contém pepsina, que danifica as mucosas das vias aéreas superiores, uma vez que digere as junções comunicantes celulares, danificando a barreira epitelial. (KOWALIK; KRZESKI, 2017)

Um estudo submeteu 35 indivíduos a cinco testes de pepsina salivar (PEP-testes) e exame MII-pH simultaneamente por um período de 24 horas. Os resultados constataram que a pepsina salivar foi 76,9% sensível e teve um valor preditivo positivo (VPP) de 87,0% a um limite de 16 ng/mL quando comparada com a sonda MII-pH. Aumentando o limiar patológico da pepsina para 75 ng/mL, obtém-se sensibilidade de 57,7%, especificidade de 75,0% e VPP de 93,8%.

**Tabela 2** - Sensibilidade, especificidade e preditivo positivo e negativo. Valores de pepsina salivar em 16 e 75 ng/mL

Sensitivity, Specificity, and Positive and Negative Predictive Values of Salivary Pepsin at 16 and 75 ng/mL. <sup>a</sup>			
Any salivary pepsin	Value	95% CI	
		Lower	Upper
<b>≥ 16 ng/mL</b>			
Sensitivity	76.9	56.4	91.0
Specificity	25.0	0.63	80.6
Positive predictive value	87.0	69.3	96.2
Negative predictive value	14.3	2.6	51.2
<b>≥ 75 ng/mL</b>			
Sensitivity	57.7	36.9	76.7
Specificity	75.0	19.41	99.4
Positive predictive value	93.8	72.7	98.8
Negative predictive value	21.4	11.7	36.0

<sup>a</sup>Values are presented as percentages.

Fonte - (ZHANG *et al.*, 2020)

**Tabela 3** – Sensibilidade, especificidade e preditivo positivo e negativo. Valores de pepsina salivar sintomática em 16 e 75 ng/mL

Sensitivity, Specificity, and Positive and Negative Predictive Values of Symptomatic Salivary Pepsin at 16 and 75 ng/mL. <sup>a</sup>			
Symptomatic salivary pepsin	Value	95% CI	
		Lower	Upper
<b>≥ 16 ng/mL</b>			
Sensitivity	60.0	36.1	80.9
Specificity	66.7	9.4	99.2
Positive predictive value	92.3	70.0	98.4
Negative predictive value	20.0	8.7	39.6
<b>≥ 75 ng/mL</b>			
Sensitivity	50.0	27.2	72.8
Specificity	100.0	29.2	100.0
Positive predictive value	100.0	—	—
Negative predictive value	23.1	16.2	31.7

<sup>a</sup>Values are presented as percentages.

Fonte - (ZHANG *et al.*, 2020)

Um outro estudo reuniu 142 pacientes com sinais clínicos sugestivos de RLF confirmados por meio do índice RSI. Os pacientes realizaram um primeiro PEP-teste em jejum para verificar a presença de pepsina na saliva e aqueles que testaram negativo no primeiro teste foram submetidos a um segundo teste, realizado uma hora após a refeição mais abundante do dia. Os resultados revelaram que 76,94% dos pacientes testaram positivo em pelo menos um dos dois testes, enquanto 26,06% dos indivíduos obtiveram resultados negativos em ambos os testes. (BARONALLEÓ *et al.*, 2018)

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O RLF é uma doença recorrente, geralmente diagnosticada de forma empírica, com base em índices, ou utilizando exames invasivos, de alto

custo e por muitas vezes imprecisos, como é o caso do MII-pH. O teste salivar de pepsina evidencia-se como ferramenta alternativa útil, de baixo custo e não invasiva que pode atuar como teste complementar, auxiliando no diagnóstico do RLF. Inobstante, é necessário aprofundar os estudos em relação ao momento ideal, melhor método e valores de limiar para o teste de pepsina no processo diagnóstico.

## REFERÊNCIAS

- BARONA-LLEÓ, Luz *et al.* Test de pepsina en saliva: prueba útil y sencilla para el diagnóstico del reflujo faringo-laríngeo. **Acta Otorrinolaringológica Española**, [S.L.], v. 69, n. 2, p. 80-85, mar. 2018.
- DEGHANI, Seyed Mohsen *et al.* Combined 24-hours esophageal pH monitoring and multichannel intraluminal impedance for comparison of gastroesophageal reflux in children with typical versus atypical symptoms of gastroesophageal reflux disease. **Arquivos de Gastroenterologia**, [S.L.], v. 53, n. 3, p. 130-135, set. 2016.
- DIVAKARAN, Shilpa *et al.* Laryngopharyngeal Reflux: symptoms, signs, and presence of pepsin in saliva - a reliable diagnostic triad. **International Archives Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 25, n. 02, p. 273-278, 30 jun. 2020.
- IANNELLA, Giannicola *et al.* Laryngopharyngeal Reflux Diagnosis in Obstructive Sleep Apnea Patients Using the Pepsin Salivary Test. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 16, n. 11, p. 2056, 10 jun. 2019.
- KOWALIK, Katarzyna; KRZESKI, Antoni. The role of pepsin in the laryngopharyngeal reflux. **Otolaryngologia Polska**, [S.L.], v. 71, n. 6, p. 7-13, 30 dez. 2017.
- LEE, Young Ju *et al.* Optimization of Saliva Collection and Immunochromatographic Detection of Salivary Pepsin for Point-of-Care Testing of Laryngopharyngeal Reflux. **Sensors**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 325, 6 jan. 2020.
- ZHANG, Michael *et al.* Diagnostic Utility of Salivary Pepsin as Compared With 24-Hour Dual pH/Impedance Probe in Laryngopharyngeal Reflux. **Otolaryngology-Head And Neck Surgery**, [S.L.], v. 164, n. 2, p. 375-380, 8 set. 2020.
- WANG, X. *et al.* The clinical significance of pepsin in the diagnosis of laryngopharyngeal reflux disease. **Journal of clinical otorhinolaryngology, head, and neck surgery**. [S.L.], v. 31, n. 09, p. 728-731, 05 jun. 2017.
- WEITZENDORFER, Michael *et al.* Pepsin and oropharyngeal pH monitoring to diagnose patients with laryngopharyngeal reflux. **The Laryngoscope**, [S.L.], v. 130, n. 7, p. 1780-1786, 11 out. 2019.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## PERDA AUDITIVA NEUROSENSORIAL SÚBITA COMO CONSEQUÊNCIA DE COVID-19

### SUDDEN SENSORINEURAL HEARING LOSS AS A CONSEQUENCE OF COVID-19

**Amanda Gonçalves Mazochi Abreu<sup>1\*</sup>; Ana Eloísa Silva Alves<sup>1</sup>; Antonietta Saldanha Alves Bortolone Merlo<sup>1</sup>; Bárbara Farkasvölgyi<sup>1</sup>; Adriana Torres Silva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica de Medicina. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), 2025. Belo Horizonte, Minas Gerais.

[amandamazochia11@gmail.com](mailto:amandamazochia11@gmail.com)

<sup>2</sup> Médica Otorrinolaringologista pelo Instituto. Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG), 2014. Professora Auxiliar da Disciplina de Anatomia Humana na FCMMG. Belo Horizonte, Minas Gerais.

[adriana.silva@cienciasmedicasmg.edu.br](mailto:adriana.silva@cienciasmedicasmg.edu.br)

*RESUMO: O trabalho tem como objetivo analisar a perda auditiva neurosensorial súbita (SSNHL) como consequência da COVID-19. A metodologia utilizada consiste em uma revisão integrativa baseada em artigos de até o ano de 2004. Foram evidenciados relatos de casos de indivíduos que desenvolveram SSNHL após contraírem a COVID-19. Isso é explicado pela interação do SARS-CoV-2 com as células epiteliais do ouvido interno, o que gera um processo inflamatório que lesa estruturas cocleares, podendo causar a SSNHL. Visto isso, é relevante a pesquisa diagnóstica em indivíduos com perda auditiva após terem contraído COVID-19.*

*PALAVRAS-CHAVE: COVID-19; Síndrome Respiratória Aguda Grave; surdez; infecção viral*

## 1. INTRODUÇÃO

O COVID-19 é definido como uma infecção viral ocasionada pela síndrome respiratória aguda grave (SARS-Cov-2), podendo provocar sinais e sintomas que se diferem de acordo com as características fisiológicas e hábitos de vida de cada indivíduo. Esse processo infeccioso vem sendo atribuído como causa de perda auditiva neurosensorial de início súbito (SSNHL) em pacientes acometidos pela doença (MUSTAFA, 2020). Esta é definida pela perda auditiva de pelo menos 30 decibéis em três frequências consecutivas e com desenvolvimento em um período de três dias (KOUNPA, FORDE, MANJALY, 2020). Apesar de sua fisiopatologia não muito bem determinada, a SSNHL possui como um de seus fatores causais a presença de infecções virais, como a doença COVID-19 (MAIA, CAHALI, 2004). Este trabalho tem como objetivo analisar a perda auditiva neurossensorial súbita como consequência acarretada pela COVID-19.

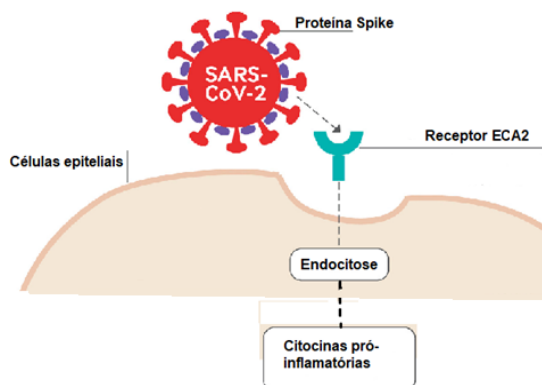
## 2. METODOLOGIA

Revisão integrativa realizada com base em sete artigos das bases de dados Scielo e PubMed títulos até o ano de 2004, nos idiomas inglês e português de acordo como os seguintes descritores: COVID-19; Síndrome Respiratória Aguda Grave; Surdez; Infecção Viral.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Degan, Lenarz, Willenborg (2020), Kalcioglu *et al.* (2020) e Karimi-Galougahi *et al.* (2020) descreveram casos de SSNHL como consequência da COVID-19, sendo descartados diagnósticos diferenciais. Ademais, segundo Mustafa (2020), pacientes com a forma assintomática da COVID-19 apresentaram prejuízo auditivo em comparação com indivíduos não infectados, evidenciado por meio da realização dos testes de audiometria tonal e de emissões otoacústicas evocadas. Essa correlação é baseada no tropismo do SARS-CoV-2 pelos receptores para angiotensina II (ECA2). De acordo com a figura 1, o Sars-CoV-2 interage, por meio de sua proteína de superfície Spike, com os receptores para ECA2. Isso faz com que a partícula viral seja endocitada pelas células epiteliais do ouvido interno, desencadeando a produção de citocinas pró-inflamatórias, que interagem com estruturas cocleares e geram um processo inflamatório, podendo levar ao desenvolvimento da SSNHL (KOUNPA, FORDE, MANJALY, 2020).

**Figura 1** - Mecanismo de invasão das células epiteliais do ouvido interno pelo Sars-CoV-2.



Fonte: Adaptado de ATTAWAY et al, 2021.

Além disso, nota-se que o processo inflamatório causado pela infecção ocasiona um estado de estresse metabólico celular, sendo ele um dos fatores que podem ocasionar a SSNHL (KOUMPA, FORDE, MANJALY, 2020). De modo complementar, a infecção em pauta pode ter efeitos deletérios nas funções das células ciliadas da cóclea. Tais evidências são capazes de demonstrar uma implicação do COVID-19 no sistema auditivo (MUSTAFA, 2020).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise científica, portanto, evidencia-se que um indivíduo acometido pela Sars-CoV-2 pode ter impactos dos sistemas neural e auditivo, como na manifestação da

SSNHL, o que destaca a relevância de um diagnóstico auditivo e radiológico em pacientes com COVID-19 associada à perda auditiva.

#### REFERÊNCIAS

ATTAWAY AH; *et al.* Severe covid-19 pneumonia: pathogenesis and clinical management. *BMJ*, London, 2021. Disponível em:

<https://www.bmj.com/content/372/bmj.n436>.

Acesso em: 17 de agosto de 2021.

DEGEN C; LENARZ T; WILLENBORG K. Acute Profound Sensorineural Hearing Loss After COVID-19 Pneumonia. *Mayo Clinic Proceedings*, Scottsdale, 2020. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7275185/>. Acesso em: 17 de agosto 2021.

KALCIOGLU MT; *et al.* Can COVID-19 cause sudden sensorineural hearing loss? *International Journal of Infectious Diseases*, Istanbul, 2020. Disponível em:

<https://www.ijidonline.com/action/showPdf?pii=S1201-9712%2820%2932184-6>. Acesso em:

17 de agosto de 2021.

KARIMI-GALOUGHANI M; *et al.* Vertigo and hearing loss during the COVID-19 pandemic – is there an association? *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, Iran, 2020. Disponível em:

<https://www.actaitalica.it/article/view/820>.

Acesso em: 17 de agosto de 2021.

ISSN: 1984-7688

KOUMPA FS; FORDE CT; MANJALY JG.  
Sudden irreversible hearing loss post COVID-  
19. **BMJ Case Reports**, London, 2020.  
Disponível em:  
<https://casereports.bmj.com/content/13/11/e238419.info>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.

MAIA RA; CAHALI S. Surdez súbita. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, 2004. Disponível em:  
[https://www.scielo.br/j/rboto/a/kLNZdLdkkvgd\\_mR68hDk7SgD/#](https://www.scielo.br/j/rboto/a/kLNZdLdkkvgd_mR68hDk7SgD/#). Acesso em: 17 de agosto de 2021.

MUSTAFA MWM. Audiological profile of asymptomatic Covid-19 PCR-positive cases. **American Journal of Otolaryngology**, Quena, 2020. Disponível em:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151386/>. Acesso em: 17 de agosto de 2021.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## POLISSONOGRAFIA INFANTIL: COMO ESSE EXAME PODE AUXILIAR AS DECISÕES NA PRÁTICA CLÍNICA

### INFANT POLYSOMNOGRAPHY: HOW THIS TEST CAN HELP DECISIONS IN CLINICAL PRACTICE

**Isabela Brito de Macedo<sup>1\*</sup>, Daniela Teixeira Ribeiro<sup>1</sup>, Gabriele Fialho Silveira<sup>1</sup>,  
Luiza Elian Reis<sup>1</sup>, Flávia Brito de Macedo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais

<sup>2</sup> Médica especializanda em Otorrinolaringologia do Núcleo de Otorrino de Belo Horizonte. Belo Horizonte, Minas Gerais.

\* Autora correspondente: Isabela Brito de Macedo. e-mail: britomisabela@gmail.com

**RESUMO:** *Introdução: Distúrbios do sono são frequentes na prática clínica infantil. Frequentemente a agitação, agressividade e dificuldade de aprendizado das crianças, são incorretamente diagnosticados como sintomas psiquiátricos. Medicamentos são iniciados equivocadamente devido a um distúrbio do sono não investigado e, conseqüentemente, não tratado. O diagnóstico assertivo é fundamental, a fim de individualizar a conduta e avaliar a solicitação da polissonografia (PSG), exame que traz dados importantes para o diagnóstico de distúrbios relacionados ao sono. Objetivos: analisar as indicações da PSG para o manejo adequado dos distúrbios do sono. Metodologia: Revisão de literatura com levantamento bibliográfico realizado nas principais bases de dados UpToDate, PubMed e SciElo, entre 1994 e 2021. Resultados: A PSG é o padrão de referência para o diagnóstico de várias doenças, que quando não tratadas acarretam em prejuízos na saúde do indivíduo. Desenvolvimento: A identificação de problemas do sono em crianças é essencial, visto que os distúrbios nesse período podem interferir no desenvolvimento físico, cognitivo e social. Diante disso, os médicos devem questionar sobre o sono na avaliação de rotina da pediatria, uma vez que os acompanhantes não fornecem informações sobre o sono da criança ou não correlacionam os problemas do sono e o comportamento diurno. Conclusão: A qualidade do sono costuma ser subestimada pelos responsáveis pela criança, atrasando o diagnóstico desses distúrbios. Assim, torna-se evidente a importância de uma anamnese detalhada frente às crianças com queixas relacionadas ao sono e dificuldade no desenvolvimento psicopedagógico.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Polissonografia; Pediatria; Sono.

## 1. INTRODUÇÃO

A ocorrência de distúrbios do sono na faixa etária pediátrica é frequente e ainda subdiagnosticada. As parassonias, mioclonias, dentre outros fenômenos que ocorrem durante o sono, acarretam em consequências para o desenvolvimento infantil e o aparecimento de distúrbios de comportamento como ansiedade e agressividade. A identificação desse quadro é de extrema importância para a prevenção de suas complicações e para a melhoria da qualidade de vida do indivíduo (TOGEIRO, 2005).

Em 1957, Dement & Kleitman propuseram uma série de critérios para o estabelecimento dos padrões eletroencefalográficos do sono que servem de base para a classificação e contagem dos estágios atingidos durante o sono. Do ponto de vista eletrofisiológico esse período é enumerado em 4 estágios, representando progressivamente a profundidade relativa do sono, alcançando o estágio de sono profundo após 30 a 45 minutos e facilitando a interpretação dos resultados obtidos de acordo com a frequência identificada em cada ciclo (ALBUQUERQUE, 1998).

A polissonografia (PSG) e a medicina do sono iniciaram-se no final da década de 50 e evoluíram juntas. A PSG tornou-se um instrumento essencial na prática clínica para a investigação do sono e seus distúrbios (RODRIGUES, 2012).

O procedimento consiste no registro de múltiplos parâmetros fisiológicos durante o

sono, interpretando os vários estágios. Cada um destes deve ser expresso com uma porcentagem correspondente ao tempo total de sono, sofrendo grande variação entre os indivíduos. As porcentagens dos estágios 1 e 2 aumentam gradualmente ao longo da vida e o sono REM, que ocupa cerca de 50% do sono total nos neonatos, diminui para cerca de 20% com o aumento da idade. Além das contribuições de cada estágio para o tempo total de sono, a latência do sono e a latência para o início do sono REM são medidas muito importantes, podendo ser diagnosticadas em algumas situações clínicas, como narcolepsia (ALBUQUERQUE, 1998).

A PSG é um exame que auxilia o médico no diagnóstico dos distúrbios do sono. Esta revisão da literatura tem o intuito de analisar suas indicações para o manejo adequado dos eventos que ocorrem no decorrer do sono.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura com levantamento bibliográfico realizado a partir da análise de artigos publicados nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE); UpToDate e SciElo. Foram incluídos trabalhos na língua inglesa, portuguesa e espanhola de acordo com os seguintes descritores: Polysomnography; Pediatrics; Sleep. Houve restrição de tempo a partir de 1994. Foram incluídos os trabalhos que utilizaram critérios de pesquisa bem descritos e consonantes com a temática – benefícios do uso da



polissonografia como auxiliar em propedêutica clínica pediátrica – e foram excluídos os artigos que não apresentaram a combinação supracitada ou relacionavam apenas dois dos termos buscados. As quatro autoras foram responsáveis por selecionar os estudos por meio de protocolo padronizado estabelecido em consenso antes do início das buscas nas bases de dados, visando melhor qualidade e redução de possíveis vieses.

### 3. RESULTADOS

Foram selecionados 9 estudos de 20 resultados encontrados, conforme critérios de análise estabelecidos previamente de modo a evitar vieses. Por meio deles, evidenciou-se que a análise de vários parâmetros fisiológicos simultaneamente durante um período de sono realizado por meio da polissonografia, é essencial para fazer o diagnóstico diferencial entre patologias com quadro clínico semelhante aos distúrbios do sono, no entanto, com tratamentos diferentes. Ademais, de acordo com os nove artigos utilizados no trabalho, a abordagem multidisciplinar deve ser sempre proposta aos familiares para que o tratamento seja mais efetivo.

### 4. DISCUSSÃO

Os distúrbios do sono na pediatria podem apresentar quadro clínico diferentes dos adultos, por exemplo, a maioria das crianças com apnéia obstrutiva do sono não são obesas, o oposto da população adulta (WISE, 2019).

Além disso, problemas de sono, como insônia, podem coexistir com ansiedade ou depressão nos adolescentes e podem piorar problemas médicos ou psiquiátricos (GONDIM, 2007; GALVÃO, 2019). Diante dessa situação, é essencial realizar uma anamnese bem detalhada, constando a duração e a frequência do problema, o perfil temporal do início, ou seja, abrupto, gradual ou intermitente, o grau de variabilidade diário, intervenções realizadas e se foi utilizado medicamento (WISE, 2019). Além disso, deve-se avaliar o exame da PSG que é uma ferramenta diagnóstica da medicina do sono (GRIGG-DAMBERGER, 2020).

As principais indicações para a realização da polissonografia na pediatria são a suspeita de apnéia obstrutiva, de distúrbios do movimento, de convulsões noturnas e de narcolepsia (WISE, 2019). Na PSG os estados de sono e vigília são avaliados através do registro da eletroencefalografia, da eletrooculografia e da eletromiografia de superfície do submental (MOREIRA, 2013). Além disso, diversos sensores são empregados para caracterizar a ventilação e os ritmos cardíacos, incluindo um microfone de ronco, fluxo de ar de pressão nasal, sensores térmicos oronasais, pletismografia de impedância respiratória, eletrocardiograma, oximetria de pulso, posição corporal e dióxido de carbono monitoramento (GRIGG-DAMBERGER, 2020; BARBISAN, 2019).

Os achados fornecidos por essa avaliação multissistêmica que consiste a PSG, no contexto clínico apropriado e associado a história clínica, são fundamentais para a certeza diagnóstica.

ISSN: 1984-7688

Sendo assim, a PSG gera resultados extremamente positivos para pacientes pediátricos, uma vez que o diagnóstico assertivo associado a abordagem adequada impacta diretamente qualidade de vida. Isso porque previne a ocorrência de complicações no distúrbio de sono presente e também o desenvolvimento de outras patologias do sono. Ademais, permite avaliar se a conduta proposta está sendo adequada. Diante dessa situação, é relevante aumentar a disponibilidade desse exame nas regiões, uma vez que ele possui grande importância na prática clínica.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A identificação de distúrbios do sono na pediatria é essencial, principalmente pela sua interferência no desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e social. Torna-se evidente a importância de se realizar uma anamnese detalhada frente a crianças com queixas relacionadas ao sono e também com dificuldade no desenvolvimento psicopedagógico. Assim como, deve-se avaliar o uso da polissonografia, que é o método padrão ouro para registrar os estados de sono e vigília e para diagnosticar distúrbios do sono na pediatria e tratá-los de forma eficaz para que consequências do quadro não sejam sentidas a longo prazo.

Polissonografia; Pediatria; Sono.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Marly; CARDEAL, José Osmar; DE CAMPOS, Carlos José Reis.

Distúrbios do Sono, Epilepsia e Indicações para o Registro Polissonográfico–Revisão. **Revista Neurociências**, v. 6, n. 2, p. 69-74, 1998. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/10332/7519>>. Acesso em: 3 ago. 2021.

BARBISAN, Beatriz Neuhaus; SANTOS, Cristiane Fumo; MOTTA, Emiliana Holzhausen Gonçalves. **Medicina do Sono**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2019. cap. 24, ISBN 8538809520.

GALVÃO, Cláudia Pena et al. Evolution of obstructive sleep apnea syndrome, nasal flow and systolic pressure of the pulmonary artery in children with indication for adenoidectomy and/or tonsillectomy over 18 months. **PubMed**, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30897517/>>. Acesso em: 4 ago. 2021.

GRIGG-DAMBERGER, Madeleine. Overview of polysomnography in infants and children. **UpToDate**, 2020. Disponível em: <[https://www.uptodate.com/contents/overview-of-polysomnography-in-infants-and-children?search=polissonografia&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-polysomnography-in-infants-and-children?search=polissonografia&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2)>. Acesso em: 3 ago. 2021.

GONDIM, Lys Maria Allenstein et al. Estudo comparativo da história clínica e da polissonografia na síndrome da apnéia/hipopnéia obstrutiva do sono. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 73, p. 733-737, 2007. Disponível em: <

ISSN: 1984-7688

<https://www.scielo.br/j/rboto/a/YT8jZ37ZWYMJMyXFpdrT85C/?format=html&lang=pt>.

Acesso em: 3 ago. 2021.

MOREIRA, Gustavo Antônio; DRAGER, Luciano F. Síndrome da apneia obstrutiva do sono na criança e no adolescente. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, p. 116-120, 2013. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-724450>>. Acesso em: 3 ago. 2021.

RODRIGUES, Maria Helena et al. Polissonografia: aspectos técnicos e clínicos. **Rev. bras. neurol**, 2012. Disponível em:

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-652230>>. Acesso em: 3 ago. 2021.

TOGEIRO, Sônia Maria Guimarães Pereira; SMITH, Anna Karla. Métodos diagnósticos nos distúrbios do sono. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 27, p. 8-15, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbp/a/XWdRLbHKgwBF CgPRwFKdrVy/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 3 ago. 2021.

WISE, Merril S.; GLAZE, Daniel G. Assessment of sleep disorders in children. **Waltham, MA: Wolters Kluwer**, 2019. Disponível em: <<https://www.uptodate.com/contents/assessment-of-sleep-disorders-in-children>>. Acesso em: 3 ago. 2021.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

# POTENCIAIS BENEFÍCIOS DA PESQUISA DE IMUNODEFICIÊNCIAS PRIMÁRIAS EM PORTADORES DE RINOSSINUSITES CRÔNICAS: ESTUDO NA POPULAÇÃO PEDIÁTRICA

## POTENTIAL BENEFITS OF PRIMARY IMMUNODEFICIENCY RESEARCH IN PATIENTS WITH CHRONIC RHINOSINUSITIS: A STUDY IN THE PEDIATRIC POPULATION

**Patryk Marques da Silva Rosa<sup>1</sup>; Igor Yury Silva<sup>1</sup>; Stephanie Alves de Souza<sup>1</sup>; Ian Souza Costa Campos<sup>1</sup>; Indira Souza Costa Campos<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmicos de Medicina do Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH). Belo Horizonte - MG. [patryk.marques09@gmail.com](mailto:patryk.marques09@gmail.com).

<sup>2</sup>Médica Pediatra e Hebiatra. Preceptora da Residência de Pediatria do Hospital Universitário de Brasília (UnB). Brasília - DF. [indirasc campos@hotmail.com](mailto:indirasc campos@hotmail.com)

**RESUMO: Introdução:** As rinosinusites crônicas (RSC) são afecções comuns na Pediatria, definidas pela presença de sintomas inflamatórios na mucosa nasal e seios paranasais por 12 ou mais semanas. Parte considerável dos portadores recorrem com essa sintomatologia, mesmo após o tratamento clínico/cirúrgico, suscitando possíveis condições adjacentes ao quadro, como as imunodeficiências primárias (IDP). Essas são caracterizadas pela insuficiência do sistema imune inato e/ou adaptativo, culminando na maior gravidade e susceptibilidade a infecções. Portanto, avaliar a associação entre RSC e IDP, além dos benefícios de sua pesquisa, são de suma importância para o adequado manejo e prognóstico desses pacientes. **Metodologia:** Busca e Revisão Metodológica de artigos dos últimos 10 anos nas bases de dados PubMed e ScienceDirect, a partir dos descritores “Rinosinusite crônica”; “Imunodeficiência”; “Imunodeficiência primária” em inglês e português. **Resultados:** Identificaram-se 22 artigos e aplicados os critérios de exclusão, 13 artigos de revisão e/ou revisões sistemáticas foram incluídos para análise. **Desenvolvimento:** Vários estudos confirmam a associação entre RSC e IDP, mostrando benefício no rastreamento de pacientes pediátricos com infecções recorrentes. Ademais, o diagnóstico precoce e manejo adequado melhoram a qualidade de vida; diminuem o número de hospitalizações e favorecem a prevenção de doenças potencialmente graves a longo prazo. Conhecer a IDP pode também direcionar a terapia antibiótica, minimizando a seleção de microrganismos multirresistentes e efeitos colaterais indesejáveis. **Conclusão:** O rastreamento de IDP deve fazer parte da investigação em portadores com RSC recorrente e/ou refratária. Tal prática traz potenciais benefícios na prevenção de agravos, tratamento e prognóstico desses pacientes.

**Palavras-chave:** “Sinusite”; “Rinosinusite”; “Rinosinusites crônicas”; “Imunodeficiência primária”; “Pediatria”.

## 1. INTRODUÇÃO

As rinosinusites crônicas (RSC) são caracterizadas pela presença e persistência de sinais inflamatórios na mucosa nasal e nos seios paranasais por 12 ou mais semanas, como obstrução nasal purulenta, rinorreia, tosse, pressão ou dor facial e drenagem purulenta. Além disso, achados confirmatórios na endoscopia nasal e/ou na tomografia computadorizada dos seios da face são necessários para o diagnóstico dessa condição (HAMILOS, 2015; MAZZA & LIN, 2016).

Trata-se de uma doença que gera grandes custos para o Sistema de Saúde, sendo uma afecção comum na população geral, sobretudo na pediátrica. Isso se deve, principalmente, pelo desenvolvimento anatômico sinusal incompleto, imaturidade do sistema imune e a uma maior propensão a infecções no público infantil (SMITH, 2013; HAMILOS, 2015).

Entre os arsenais terapêuticos no tratamento das RSC estão os corticosteroides nasais e sistêmicos, a antibioticoterapia e as cirurgias. Embora, tais medidas sejam efetivas na maioria das vezes, uma parcela dos pacientes apresenta uma refratariedade ao tratamento clínico/cirúrgico. Alguns fatores de risco para apresentação de RSC refratária incluem atopia, transporte mucociliar comprometido, doenças que afetam a mucosa do trato nasossinusal e disfunções no sistema imune; como é o caso das imunodeficiências primárias (OCAMPO & PETERS, 2013; HALDERMAN; LANE, 2017).

As imunodeficiências primárias (IDP) são um grupo de doenças que se caracterizam por uma falha do sistema imune inato e/ou adaptativo na produção; reconhecimento e/ou ação de componentes essenciais para a imunidade. São classificadas a depender do componente afetado, como as (1) imunodeficiências combinadas de células T e B; (2) Deficiência de anticorpos; (3) Síndromes de imunodeficiências definidas; (4) Doenças de desregulação imunológica; (5) Defeitos congênitos do número e/ou função dos fagócitos; (6) Defeitos na imunidade inata; (7) Doenças autoinflamatórias e (8) Deficiência do complemento (OCAMPO & PETERS, 2013).

Clinicamente, portadores de IDP possuem maior susceptibilidade a infecções em vias aéreas superiores e inferiores (como as otites médias, rinosinusites e pneumonias), sendo essas mais graves quando comparadas à população geral. Além disso, esses pacientes apresentam risco aumentado para infecções invasivas, como meningites, osteomielites e septicemias. Mesmo com tamanhas repercussões e complicações clínicas, as IDP são subdiagnosticadas e, conseqüentemente, não manejadas adequadamente. Esse fato propicia um prognóstico desfavorável a esses indivíduos (HUWYLER; LIN; LIANG, 2020).

Assim sendo, o objetivo do presente trabalho é avaliar a associação entre as RSC e as IDP, além dos potenciais benefícios de sua pesquisa; a fim de evidenciar sua importância para o adequado manejo dos pacientes portadores e seu prognóstico.

## 2. METODOLOGIA

Realizou-se uma Análise e Revisão Metodológica de artigos que envolviam os tópicos “Rinossinusites crônicas” e “Imunodeficiências primárias na Pediatria”, utilizando as bases de dados PubMed e ScienceDirect. As pesquisas foram realizadas de julho a agosto de 2021. Os descritores utilizados foram “Rinossinusite crônica”; “Imunodeficiência”; “Imunodeficiência primária” em línguas inglesa e portuguesa. Foram utilizados artigos apenas publicados nos últimos 10 anos.

## 3. RESULTADOS

Foram identificados 22 artigos, procedendo à avaliação desses. Foram excluídos artigos incompletos, artigos não disponibilizados na íntegra; casos clínicos e/ou série de casos. Foram incluídos 13 artigos para análise; sendo esses de revisão e/ou de revisões sistemáticas.

## 4. DESENVOLVIMENTO

Todos os estudos confirmaram a possível associação entre RSC em pacientes pediátricos e as IDP, em especial a deficiência de imunoglobulinas (Ig). Sugere-se que cerca de 23% dos pacientes com RSC não controlada com manejo clínico/cirúrgico por pelo menos 1 ano (RSC de difícil tratamento) e 13% dos

indivíduos com RSC não controlada por terapia conservadora por 4 meses (RSC recorrente) possuíam algum tipo de deficiência de Ig (CHIARELLA & GRAMMER, 2017).

A identificação da etiologia da RSC é de suma importância, especialmente quando se trata de alguma IDP. Dessa forma, o rastreamento desse arsenal de condições mostrou-se benéfico na investigação diagnóstica das RSC recorrentes e/ou refratárias ao tratamento clínico (OCAMPO & PETERS, 2013).

Deve-se iniciar a avaliação desses pacientes com uma anamnese detalhada, abordando os sintomas e suas características, número de infecções prévias, uso de antibióticos e outros medicamentos, como também o estado nutricional. Ao exame físico, avaliar sinais de congestão nasal, edema e hiperemia da mucosa. Procurar por sinais de atopia e alteração de linfonodos à palpação. Mantida a suspeita de IDP, deve-se, primeiramente, excluir possíveis causas de imunodeficiências secundárias, como é o caso da desnutrição, uso de determinados medicamentos, diabetes mellitus, infecção pelo vírus HIV, fibrose cística e discinesia ciliar primária; de acordo com a suspeita clínica. Assim, prossegue-se com a investigação das IDP, sendo que os exames iniciais de triagem devem incluir o hemograma, dosagens quantitativas de imunoglobulina (Ig), títulos de anticorpos e o teste cutâneo de hipersensibilidade tardia (HAMILLOS, 2015; NAYAN; ALIZADEHFAR; DESROSIERS, 2015; MAZZA & LIN, 2016).

Resultados normais possuem alto valor preditivo negativo, podendo ser afastada ou até

mesmo excluída a possibilidade de imunodeficiência. Se os resultados apresentarem anormalidades, serão necessários testes adicionais em laboratórios especializados para identificar as deficiências específicas (NAYAN; ALIZADEHFAR; DESROSIERS, 2015; STEVENS & PETERS, 2015).

O conhecimento da IDP adjacente ao quadro de RSC possui diversos benefícios. Em pacientes com algum tipo de deficiência de Ig, a terapia de reposição da variável deficiente evidenciou melhora na qualidade de vida e na redução de hospitalizações em pacientes devidamente diagnosticados (KASHANI, 2015; MAZZA & LIN, 2016).

Além disso, há um potencial favorável na prevenção de doenças potencialmente graves a longo prazo como o caso das bronquiectasias e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Detectar a IDP pode contribuir favoravelmente na morbimortalidade da DPOC. Dessa forma, a reposição de imunoglobulina G (IgG), quando adequadamente indicada, retarda a progressão da DPOC; além de diminuir a gravidade e a quantidade das exacerbações. Tal repercussão melhora a qualidade de vida e a longevidade dos pacientes. Diante disso, o diagnóstico precoce parece atuar como importante prevenção de agravos no público infantil (BERGER et al., 2018).

O conhecimento de defeitos humorais na RSC pode contribuir no direcionamento da antibioticoprofilaxia e da antibioticoterapia, minimizando a seleção de microorganismos

multirresistentes e efeitos colaterais indesejáveis (OCAMPO & PETERS, 2013).

O diagnóstico, portanto, poderá auxiliar na definição das condutas terapêuticas, variando conforme o quadro clínico e o tipo de imunodeficiência do portador. Assim sendo, vacinação, reposição de imunoglobulinas, uso de antibióticos a longo prazo e cirurgia endoscópica dos seios da face entram no arsenal de abordagens terapêuticas nesses pacientes (STEVENS & PETERS, 2015; GHOGOMU; KERN, 2017).

## 5. CONCLUSÃO

Há uma correlação importante entre a refratariedade dos casos de RSC e sua associação com as IDP. O rastreamento de IDP deve fazer parte da investigação, especialmente em pacientes pediátricos com RSC recorrente e/ou refratária. O diagnóstico precoce associado ao adequado manejo dessas comorbidades trazem potenciais benefícios na prevenção de agravos, tratamento e prognóstico desses pacientes.

## REFERÊNCIAS

- BERGER, M. et al. Primary immune deficiency diseases as unrecognized causes of chronic respiratory disease. **Respiratory medicine**, v. 132, p. 181-188, 2017.
- CHIARELLA, S. E.; GRAMMER, L. C. Immune deficiency in chronic rhinosinusitis: screening and treatment. **Expert review of clinical immunology**, v. 13, n. 2, p. 117-123, 2017.

*e-Scientia*, Belo Horizonte, v. 14, n. 2 (2021).

Anais do I Congresso de Otorrinolaringologia do UniBH. Editora UniBH.  
Disponível em: [www.unibh.br/revistas/escientia/](http://www.unibh.br/revistas/escientia/)

ISSN: 1984-7688

GHOOGOMU, N.; KERN, R.. Chronic rhinosinusitis: the rationale for current treatments. **Expert review of clinical immunology**, v. 13, n. 3, p. 259-270, 2017.

HALDERMAN, A.; LANE, A. P. Genetic and immune dysregulation in chronic rhinosinusitis. **Otolaryngologic Clinics of North America**, v. 50, n. 1, p. 13-28, 2017.

HAMILOS, D. L. Pediatric chronic rhinosinusitis. **American journal of rhinology & allergy**, v. 29, n. 6, p. 414-420, 2015.

HEATH, J. et al. Chronic rhinosinusitis in children: pathophysiology, evaluation, and medical management. **Current allergy and asthma reports**, v. 18, n. 7, p. 1-11, 2018.

HUWYLER, C. ; LIN, S. Y.; LIANG, J.. Primary immunodeficiency and rhinosinusitis. **Immunology and Allergy Clinics**, v. 40, n. 2, p. 233-249, 2020.

KASHANI, S. et al. Clinical characteristics of adults with chronic rhinosinusitis and specific antibody deficiency. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice**, v. 3, n. 2, p. 236-242, 2015.

MAZZA, J. M.; LIN, S. Y. Primary immunodeficiency and recalcitrant chronic sinusitis: a systematic review. In: **International forum of allergy & rhinology**. 2016. p. 1029-1033.

NAYAN, S.; ALIZADEHFAR, R.; DESROSIERS, M. Humoral primary immunodeficiencies in chronic rhinosinusitis. **Current allergy and asthma reports**, v. 15, n. 8, p. 1-7, 2015.

OCAMPO, C. J.; PETERS, A. T. Antibody deficiency in chronic rhinosinusitis: epidemiology and burden of illness. **American journal of rhinology & allergy**, v. 27, n. 1, p. 34-38, 2013.

SMITH, D. F. et al. Chronic rhinosinusitis in children: race and socioeconomic status. **Otolaryngology--Head and Neck Surgery**, v. 149, n. 4, p. 639-644, 2013.

STEVENS, W. W.; PETERS, A. T. Immunodeficiency in chronic sinusitis: recognition and treatment. **American journal of rhinology & allergy**, v. 29, n. 2, p. 115-118, 2015.



## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## RESULTADOS DO IMPLANTE COCLEAR EM PACIENTES COM A DOENÇA DE MENIÉRE

## RESULTS OF COCHLEAR IMPLANTATION IN PATIENTS WITH MENIERE'S DISEASE

Elany Maria Ferreira Portela<sup>1\*</sup>; Nathália Borges Reis<sup>2</sup>; João Victor Borges  
Silva<sup>3</sup>; Cristhyano Pimenta Marques<sup>4</sup>

1. Acadêmico de medicina no Centro Universitário Atenas. Paracatu, MG. [elanyportela@gmail.com](mailto:elanyportela@gmail.com)
2. Acadêmico de medicina. Centro Universitário Atenas. Paracatu, MG. [natthyborges@gmail.com](mailto:natthyborges@gmail.com).
3. Acadêmico de Medicina. Centro Universitário Atenas. Paracatu, MG. [jv.borges@live.com](mailto:jv.borges@live.com).
4. Docente do curso de Medicina do Centro Universitário Atenas. Paracatu, MG. [cristhyano.anatomia@gmail.com](mailto:cristhyano.anatomia@gmail.com).

\* autor para correspondência: Elany Maria Ferreira Portela: [elanyportela@gmail.com](mailto:elanyportela@gmail.com)

**RESUMO: Introdução:** A doença de Menière (DM) é uma condição crônica, inicialmente progressiva, que afeta o ouvido interno e caracteriza-se por zumbido, vertigem e perda auditiva. Em alguns casos a DM resulta em perda auditiva neurossensorial profunda ou surdez, dessa forma o implante coclear (IC) é a única opção para recuperar a compreensão da fala. **Objetivo** analisar os resultados do IC no tratamento da DM. **Metodologia:** Revisão integrativa da literatura com busca no PubMed e Scielo, utilizando os descritores “Cochlear Implantation” e “Meniere Disease”. Incluiu-se artigos publicados entre 2011 e 2021, sem restrições de idioma, foram excluídos estudos com modelos experimentais. **Resultados:** A busca resultou em 69 artigos, destes 16 foram selecionados, os quais apresentaram relevância ao objetivo proposto. **Desenvolvimento:** Apesar do efeito do IC nos sintomas auriculares não ser claro, notou-se benefício na reabilitação auditiva, supressão do zumbido e redução da vertigem. Ao serem submetidos à labirintectomia simultânea e ao IC, os indivíduos com perda auditiva severa e crises vertiginosas devido à DM apresentaram redução das crises de vertigem e melhora da função auditiva. Ademais, as taxas de complicações do IC foram baixas, não sendo demonstrado disfunção do canal semicircular nem dos órgãos otolíticos. **Conclusão:** O IC demonstrou ser seguro e eficaz para o tratamento da DM, contudo há limitações, como a pequena quantidade de trabalhos sobre o resultado da audição em pacientes com DM submetidos ao procedimento de IC e as pequenas amostras estudadas nos artigos presentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença de Menière; Implante Coclear; Perda Auditiva; Perda Auditiva Neurossensorial.

## 1. INTRODUÇÃO

A doença de Menière (DM) é uma condição crônica, incapacitante, que se caracteriza por frequentes episódios de vertigem espontânea, zumbido, perda auditiva neurossensorial e uma sensação de plenitude ou pressão na orelha afetada, podendo ser unilateral ou bilateral. Apresenta prevalência variando entre 200 e 500 por 100.000 pessoas e sua etiologia é associada a hidropsia endolinfática, na qual há alterações anatômicas na orelha interna. (WRIGHT, 2015; GÜRKOV *et al.*, 2016)

A fisiopatologia da DM é heterogênea e sofre interferência de fatores subjacentes como enxaqueca, variações anatômicas no osso temporal, alteração na dinâmica de fluidos intralabirintica, além da influência de mecanismos celulares e moleculares. E embora a maioria dos casos de DM seja esporádica, estudos indicam que há uma predisposição genética. (NAKASHIMA *et al.*, 2016)

Os tratamentos padrões da DM incluem os medicamentosos, seguido dos procedimentos minimamente invasivos, cirurgia e por fim a ablação. Quando esses tratamentos falham, os pacientes podem ser submetidos a tratamentos mais invasivos, como a labirintectomia. (NAKASHIMA *et al.*, 2016)

A labirintectomia cirúrgica é indicada para pacientes com DM que apresentam perda auditiva profunda, com recorrentes crises vertiginosas que impactam significativamente em sua qualidade de vida. Contudo, esse procedimento causa surdez neurossensorial, logo, para reverter essa consequência foi sugerido a realização do implante coclear (IC) ao mesmo tempo ou

posteriormente a labirintectomia. (LEHNER, BONNET, LINDER, 2016; ALARCÓN *et al.*, 2017)

Baseado nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é identificar e analisar os resultados do implante coclear em pacientes com doença de Menière unilateral ou bilateral.

## 2 . METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada através de busca nas bases de dados PubMed e Scielo, utilizando os descritores “Cochlear Implantation” e “Meniere Disease”, correspondentes à classificação dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs). Incluiu-se artigos originais e revisionais, publicados entre os anos de 2011 e 2021, não houve restrições quanto ao idioma e definiu-se como critério de exclusão estudos com modelos experimentais.

## 3 . RESULTADOS

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram encontrados 69 artigos, a partir disso realizou-se uma leitura completa deles e 16 artigos foram selecionados, os quais correspondem a trabalhos originais e de revisão que demonstraram ser relevantes para contribuição ao objetivo do trabalho.

Os trabalhos selecionados demonstraram que há benefícios na aplicação do implante coclear em pacientes com doença de Menière, nos casos recomendados.

#### 4. DESENVOLVIMENTO

Indivíduos com Doença de Menière (DM) necessitam de um tratamento eficaz para a disfunção vestibular e coclear, quando o paciente apresenta vertigem que não é tratável ou crises de queda com degradação da audição pode ser indicado a labirintectomia e o implante coclear (IC), tanto para a DM unilateral, quando para a bilateral. A adição do IC a labirintectomia promoveu benefícios para reabilitação auditiva e supressão do zumbido, dessa forma os pacientes com DM unilateral apresentaram melhora na localização sonora. (SYKOPETRITES *et al.*, 2020)

Utilizando a escala de nível funcional da doença de Menière antes e depois do IC, para medir seu resultado na vertigem em 8 pacientes com DM, concluiu-se que o IC pode ser um tratamento adequado para crises de vertigem para pacientes com DM em nível terminal, já que ele melhorou a vertigem e qualidade de vida em pacientes com 3 a 14 anos de acompanhamentos. (KURZ, AUINGER, ARNOLDNER, 2020)

Pacientes com DM e degeneração auditiva neurossensorial tendem a apresentar benefícios auditivos após o IC, com uma percepção de fala melhorada para palavras de duas sílabas a 65dB, em um campo sonoro silencioso. A melhora do desempenho auditivo é semelhante a população em geral. Além disso, as taxas de complicações do procedimento de IC foram baixas, não sendo demonstrado disfunção do canal semicircular nem dos órgãos otolíticos. (MANRIQUE-HUARTE *et al.*, 2018)

Ao analisar o resultado de 27 pacientes com DM submetidos a IC, identificou que os pacientes com DM tiveram melhores resultados nos testes de percepção da fala no silêncio e no ruído, quando comparados aos grupos controle formados por usuários gerais de IC, no

entanto essa diferença entre os grupos não ocorre após um ano. Dessa forma, os pacientes com DM têm um desempenho tão bom quanto um coletivo geral de usuários de IC, em determinados momentos. Portanto, o IC é um tratamento factível para tratar surdez ou perda auditiva em pacientes com DM. (PRENZLER *et al.*, 2016)

Acompanhou-se 5 pacientes com DM que foram submetidos ao mesmo procedimento de labirintectomia e ao implante coclear, e por meio do questionário Dizziness Handicap Inventory (DHI) foi avaliado de forma subjetiva o controle da vertigem, avaliando o déficit funcional (DHIf), déficit físico (DHIp) e déficit emocional (DHIE) no pré e no pós operatório, em 6-8 semanas depois da cirurgia e 6 meses após a cirurgia. No pós-operatório imediato todos os pacientes relataram aumento dos sintomas, após 6 semanas os déficits funcionais e emocionais aviam melhorado em relação ao pré-operatório. Com 6 meses todos os pacientes estavam quase sem sintomas, exceto ao realizar atividades desafiadoras como esportes. (DOOBE *et al.*, 2015)

Testes de intervalo com IC ativado demonstraram benefício imediato na localização sonora e no zumbido subjetivos em pacientes com DM. As melhorias na percepção da fala, tanto no silêncio quanto no ruído foram limitadas no intervalo de 1 mês, mas aumentaram no intervalo de 3 a 6 meses, com melhora em 6 meses. O implante coclear em pacientes com DM unilateral demonstrou ser eficaz na reabilitação auditiva, os pacientes estudados apresentaram resolução completa do zumbido e vertigem, obtendo uma melhora significativa em sua qualidade de vida. (PERKINS *et al.*, 2018)

Em uma revisão retrospectiva de todos os pacientes com DM maiores de 18 anos foi avaliado a melhora do desempenho auditivo pelo teste audiométrico pós-IC, para descrever seu impacto nos pacientes. Foram realizadas 11 implantes cocleares em 10 pacientes, com seguimento de cerca de 41 meses, os resultados apontaram melhoras nos testes de sentenças de silêncio de 22,8% para 77% após o IC. Assim os Pacientes com DM que realizaram IC conseguiram obter melhora significativa de comunicação. (FIFE *et al.*, 2014)

O IC com ou sem labirintectomia resultou em um excelente benefício auditivo em pacientes com DM, mesmo quando ocorre um atraso entre o IC e a labirintectomia, os resultados foram avaliados através de testes de reconhecimento de fala. Contudo há risco de fibrose intracoclear ou ossificação, por isso deve ser considerado se há necessidade do implante coclear bilateral em pacientes com DM bilateral, analisando a necessidade do IC na orelha com melhor função vestibular. (MUKHERJEE *et al.*, 2017)

Na comparação de 24 indivíduos com DM ativa ou inativa com 24 controles, concluiu-se que o implante coclear em pacientes com DM apresenta um desempenho tão bom quanto os demais pacientes com IC. Os ouvidos com IC apresentaram melhora significativa em audiometria tonal em todas as frequências, além disso o estado ativo da DM não afeta negativamente os resultados da IC. (KOCHARYAN *et al.*, 2020)

## 5. CONCLUSÃO

O implante coclear demonstrou ser um tratamento seguro e eficaz para a doença de Menière, tanto para a

DM unilateral, quanto para a DM bilateral, com benefícios semelhantes ou até melhores quando comparados com a população em geral submetida ao implante coclear. Contudo, ainda há limitações para melhor compreensão sobre o assunto, como a pequena quantidade de trabalhos originais sobre o resultado da audição em pacientes com doença de Menière submetidos ao procedimento de implante coclear e o reduzido tamanho das amostras presentes na bibliografia disponível.

## REFERÊNCIAS

- ALARCÓN, Alfredo *et al.* Labyrinthectomy and Vestibular Neurectomy for Intractable Vertiginous Symptoms. **International Archives Of Otorhinolaryngology**, [S.L.], v. 21, n. 02, p. 184-190, 31 mar. 2017.
- DOOBE, G. *et al.* Simultaneous Labyrinthectomy and Cochlear Implantation for Patients with Single-Sided Ménière's Disease and Profound Sensorineural Hearing Loss. **Biomed Research International**, [S.L.], v. 2015, p. 1-4, 2015.
- FIFE, Tim A. *et al.* Cochlear Implantation in Ménière's Disease. **Jama Otolaryngology–Head & Neck Surgery**, [S.L.], v. 140, n. 6, p. 535, 1 jun. 2014.
- GÜRKOV, R. *et al.* What is Ménière's disease? A contemporary re-evaluation of endolymphatic hydrops. **Journal Of Neurology**, [S.L.], v. 263, n. 1, p. 71-81, abr. 2016.
- KOCHARYAN, Armine *et al.* Cochlear Implantation in Patients With Ménière's Disease: does disease activity affect the outcome?. **Otology & Neurotology**, [S.L.], v. 41, n. 9, p. 1296-1304, 14 jul. 2020.

KURZ, Annabella; AUINGER, Alice; ARNOLDNER, Christoph. Long-term vertigo control after cochlear implantation in patients with end-stage Menière's disease. **Wiener Klinische Wochenschrift**, [S.L.], v. 132, n. 17-18, p. 521-525, 29 jan. 2020.

LEHNER, A.; BONNET, R.; LINDER, T.. Klinische Aspekte der Cochleaimplantation bei Morbus Menière sowie nach Labyrinthektomie. **Laryngo-Rhino-Otologie**, [S.L.], v. 95, n. 12, p. 831-836, 18 mar. 2016.

MANRIQUE-HUARTE, Raquel *et al.* Vestibulo-Cochlear Function After Cochlear Implantation in Patients With Meniere's Disease. **The Journal Of International Advanced Otology**, [S.L.], p. 18-21, 17 maio 2018.

MUKHERJEE, Payal *et al.* Cochlear Implantation in Ménière's Disease With and Without Labyrinthectomy. **Otology & Neurotology**, [S.L.], v. 38, n. 2, p. 192-198, fev. 2017.

NAKASHIMA, Tsutomu *et al.* Meniere's disease. **Nature Reviews Disease Primers**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 1-18, 12 maio 2016.

PERKINS, Elizabeth *et al.* Simultaneous labyrinthectomy and cochlear implantation in unilateral meniere's disease. **Laryngoscope Investigative Otolaryngology**, [S.L.], v. 3, n. 3, p. 225-230, 14 maio 2018.

PRENZLER, Nils Kristian *et al.* Cochlear implantation in patients with definite Meniere's disease. **European Archives Of Oto-Rhino-Laryngology**, [S.L.], v. 274, n. 2, p. 751-756, 25 out. 2016.

SYKOPETRITES, Vittoria *et al.* Surgical Labyrinthectomy and Cochlear Implantation in

Menière's Disease. **Otology & Neurotology**, [S.L.], v. 41, n. 6, p. 775-781, 10 abr. 2020.

WRIGHT, Tony. "Menière's disease." **BMJ clinical evidence**, [S.L.], v. 2015 0505. 5 Nov. 2015

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## SÍNDROME DE RAMSAY HUNT: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

### RAMSAY HUNT SYNDROME: A SYSTEMATIC REVIEW

**Camila Moraes Oliveira E Silva<sup>1</sup>; Júlia Faria Melo<sup>2</sup>, Maria Cláudia Assunção De Sá<sup>3</sup>, Arthur Zanolla Machado<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica de Medicina no Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH. Belo Horizonte - MG. Email: [camilamos30@gmail.com](mailto:camilamos30@gmail.com).

<sup>2</sup> Acadêmica de Medicina no Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH. Belo Horizonte - MG. Email: [juliafariam@gmail.com](mailto:juliafariam@gmail.com)

<sup>3</sup> Acadêmica de Medicina no Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH. Belo Horizonte - MG. Email: [maria\\_claudiaa@icloud.com](mailto:maria_claudiaa@icloud.com)

<sup>4</sup> Médico da Família e Comunidade. Belo Horizonte - MG . Email: [arthurzma@gmail.com](mailto:arthurzma@gmail.com)

**RESUMO:** *Introdução: A síndrome de Ramsay Hunt é uma condição rara que se manifesta como uma complicação do vírus varicela-zoster (VZV) que surge no gânglio geniculado do VII nervo craniano. O diagnóstico precoce e o tratamento certo são cruciais para o prognóstico da síndrome e visam diminuir a incidência de complicações. Metodologia: Revisão bibliográfica sistemática de estudos publicados nas bases de dados PUBMED, SciELO, Medline e Lilacs, no período de 2015 a 2021. Resultados: A busca produziu um total de 225 artigos, foram retirados 191 por não estarem no critério de tempo e 15 por estarem duplicados em bases de dados. Destes, 12 artigos atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos e por meio deles evidenciou-se que a Síndrome de Ramsay Hunt possui uma heterogeneidade de fundamentos a serem esclarecidos e compreendidos. Desenvolvimento: A síndrome de Ramsay Hunt possui manifestação clínica variável e dependerá da extensão do acometimento neural e da condição física do paciente. Em geral, o diagnóstico é clínico, de acordo com a história e exame físico do paciente, que classicamente é descrito como uma tríade de paralisia facial ipsilateral, otalgia e vesículas no dermatomo envolvido perto da orelha e do canal auditivo. Conclusão: com esse estudo pode-se constatar a importância de saber identificar precocemente o quadro clínico, realizar o diagnóstico e o tratamento da síndrome.*

**PALAVRAS-CHAVE:** *Facial Paralysis; Herpes Zoster; Ramsay Hunt Syndrome; Paralisia Facial*

## 1. INTRODUÇÃO

A síndrome de Ramsay Hunt é uma condição rara que se manifesta como uma complicação do vírus Varicella zoster (VZV) que surge no gânglio geniculado do VII nervo craniano. Os estágios iniciais da infecção por VZV causam febre e erupção vesicular difusa, uma condição comumente chamada de catapora. Após a infecção inicial, o vírus geralmente permanece latente em vários gânglios do corpo. A infecção pelo zóster é causada pela reativação do vírus. Isso pode produzir erupções vesiculares lineares ao longo da distribuição do nervo, geralmente envolvendo um único dermatomo. A distribuição e os sintomas associados dependem do nervo envolvido e há muitas síndromes diferentes associadas a esse vírus. Menos de 1% dos casos de zoster envolvem o nervo facial e resultam na síndrome de Ramsay Hunt (CAI Z, et al., 2017; JEON Y e LEE H, 2018).

A síndrome é caracterizada por uma tríade clássica de paralisia facial ipsilateral, otalgia e vesículas no canal auditivo. Os sintomas adicionais incluem alterações no paladar ao longo dos dois terços anteriores da língua, olho seco, perda de audição, zumbido e / ou vertigem podem ser vistos com o envolvimento do nervo vestibulococlear. As vesículas geralmente se desenvolvem após o início dos sintomas neurológicos. As vesículas geralmente aparecem perto da orelha, mas podem ser vistas ao longo do lado afetado da face, palato duro e língua (JEON Y e LEE H, 2018; SOMMER, et al., 2018).

O diagnóstico é essencialmente clínico, podendo-se recorrer a exames complementares em situações específicas. O diagnóstico precoce é de grande importância, pois diferentemente da paralisia de Bell, a

incidência é alta de sequelas motoras e sensitivas na síndrome de Ramsay Hunt e com baixas taxas de recuperação espontânea (OSTWAL S, et al., 2015).

O tratamento medicamentoso é realizado com corticosteroides e antivirais e é de grande importância seu início dentro das primeiras 72 horas. Também é recomendada terapia não medicamentosa, com fisioterapia, acupuntura e massagens terapêuticas (HALES CM, et al., 2015; JEON Y e LEE H, 2018).

O objetivo do presente trabalho é esclarecer de forma didática e clara as principais manifestações da síndrome e a importância de realizar diagnóstico diferencial.

## 2 . METODOLOGIA

O presente estudo é uma revisão sistemática da literatura sobre a Síndrome de Ramsay-Hunt desenvolvida a partir de estudos indexados nas bases de dados eletrônicas: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline) e Pubmed. Para o levantamento das pesquisas, foi determinada a utilização de artigos que fossem encontrados nos idiomas Português, Inglês e Espanhol.

Foram incluídos os artigos indexados nas bases de dados acima publicados dentro do recorte temporal de 2015 a 2021. Foram excluídos os artigos que não falavam sobre a síndrome, publicados fora do período temporal analisado, os que se repetiam nas bases de dados e os que não eram disponibilizados na íntegra.

### 3. RESULTADOS

A busca produziu um total de 225 artigos, foram retirados 191 por não estarem no critério de tempo e 15 por estarem duplicados em bases de dados. Destes, 12 artigos atenderam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos e por meio deles evidenciou-se que a Síndrome de Ramsay Hunt possui uma heterogeneidade de fundamentos a serem esclarecidos e compreendidos. Além disso, por meio dessa revisão sistemática pode-se notar que a abordagem ao paciente com Síndrome de Ramsay Hunt deve ser feita de forma rápida e eficaz, para que traga benefícios e evite complicações para o paciente.

### 4. DISCUSSÃO

A síndrome de Ramsay Hunt é uma complicação do vírus Varicella zoster (VZV). Pode afetar pacientes imunocompetentes e imunocomprometidos. Tem uma incidência de 5 por 100.000, com as mulheres afetando 20% mais frequentemente do que os homens. É considerada responsável por 12% de todos os casos de paralisia do nervo facial. A infecção inicial causa uma erupção vesicular disseminada com febre, conhecida como varicela. Durante essa infecção, o vírus pode se espalhar por gotículas respiratórias. Após o estado inicial da doença, o vírus pode permanecer latente nos vários gânglios do corpo e pode ocorrer a reativação do vírus, conhecido como zóster. Durante essa infecção, erupções vesiculares tendem a aparecer tipicamente afetando um único dermatomo (CAI Z, et al., 2017). O vírus é reativado ao longo do VII nervo craniano por meio do gânglio geniculado. Os sintomas iniciais

geralmente incluem dor ao longo do lado ipsilateral do rosto e da orelha. Isso geralmente se apresenta com paralisia facial. Outras áreas inervadas pelo nervo também podem ser afetadas. Isso inclui os dois terços anteriores da língua, o estapédio e os músculos digástricos. A proximidade da infecção ao nervo vestibulococlear pode resultar em perda auditiva, zumbido e vertigem. A erupção vesicular geralmente aparece 2 a 3 dias após os sintomas neurológicos iniciais (SOMMER T, et al., 2018; CAI Z, et al., 2017; KHAN e FATEMA, 2019).

O diagnóstico de Ramsay Hunt é essencialmente clínico e frequentemente se apresenta com a tríade de paralisia facial ipsilateral, otalgia e vesículas no canal auditivo. A formação de erupção vesicular eritematosa pode ser vista na face, ouvido e canal auditivo. Frequentemente, há um pródromo com dor, febre e fadiga por 1 a 3 dias, seguido por vesículas no meato acústico externo com ou sem envolvimento da língua. Há um estágio ativo caracterizado como erupção cutânea que progride de pápulas eritematosas para vesículas. A vesícula se romperá e formará uma crosta dentro de 1 a 7 dias. A erupção pode persistir por 2 a 3 semanas, deixando uma cicatriz macular eritematosa. (SOMMER T, et al., 2018; CAI Z, et al., 2017; KHAN e FATEMA, 2019).

Modalidades de diagnóstico, como laboratórios e imagens, não mostraram impacto positivo no prognóstico ou nos resultados dos pacientes. O esfregaço de Tzanck pode ser realizado no líquido obtido das vesículas. Isso pode mostrar células gigantes multinucleadas, mas tem baixa sensibilidade e não é realizado rotineiramente. A análise de PCR de lágrimas, saliva ou fluido das vesículas tem maior sensibilidade, aproximadamente 70%, mas não está disponível rotineiramente. A imagem com tomografia



computadorizada não é um diagnóstico da doença. A ressonância magnética pode ser útil para mostrar inflamação perto do gânglio geniculado. (SOMMER, et al., 2018)

As infecções por VZV são geralmente de natureza autolimitada. O principal objetivo do tratamento é diminuir a incidência de complicações tardias, incluindo paralisia facial e duração da neuralgia pós-herpética. Vários estudos mostraram um efeito significativo nas complicações de longo prazo com o uso de terapia antiviral com esteróides. O tratamento antiviral é recomendado para pacientes imunocompetentes e imunocomprometidos. Existem vários regimes de tratamento, incluindo aciclovir, valaciclovir e famciclovir. Nenhuma diferença definitiva foi observada entre esses medicamentos. Aciclovir 500 miligramas cinco vezes ao dia é normalmente a escolha inicial, pois geralmente é a opção mais acessível. (KANERVA, 2020)

O diagnóstico diferencial inclui varicela primária, acidente vascular cerebral, celulite, vírus do herpes simples, neuralgia do trigêmeo, vertigem, ceratite por HSV. É crucial ser capaz de distinguir entre a causa periférica da paralisia facial para Ramsay Hunt e a paralisia de Bell e uma causa central, como um acidente vascular cerebral (OSTWAL S, et al., 2015).

As complicações incluem paralisia facial permanente, abrasões da córnea, úlceras da córnea, neuralgia pós-herpética, perda auditiva e zumbido. A neuralgia pós-herpética é a dor que persiste no local e pode ocorrer por mais de 3 meses, mesmo após as lesões terem cicatrizado completamente. Os nervos cranianos que mais frequentemente são afetados, além do sétimo

nervo craniano, são os nervos cranianos cinco, nove e dez (MONSANTO, et al., 2016; JEON, 2015).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síndrome de Ramsay Hunt está associada a múltiplas complicações em longo prazo, incluindo perda auditiva, queda facial persistente e dor crônica. A identificação precoce pode ser difícil devido ao fato de que os sintomas neurológicos geralmente precedem a erupção. Devido a esse fato, a condição pode ser confundida com paralisia de Bell e outras síndromes que causam paralisia facial. Nos estágios iniciais, os sintomas sensoriais e a dor podem ajudar a diferenciar a síndrome de Ramsay Hunt da paralisia de Bell. A radiologia e as culturas virais não se mostraram significativamente necessárias para o diagnóstico. (KANERVA, 2020; MONSANTO, et al., 2016)

A identificação e o tratamento precoces são fundamentais, pois a intervenção pode levar a melhores resultados. Vários estudos mostraram taxas reduzidas de complicações de longo prazo, como dor e paralisia facial, se o tratamento for instituído no início do curso da doença.

## REFERÊNCIAS

- CAI, Zhengyi et al. Prognostic factors of Bell's palsy and Ramsay Hunt syndrome. *Medicine*, v. 96, n. 2, 2017.
- CROUCH, Andrew E .; ANDALORO, Claudio. Síndrome de Ramsay Hunt. *StatPearls [Internet]* , 2020.
- DA COSTA MONSANTO, Rafael et al. Treatment and prognosis of facial palsy on Ramsay Hunt syndrome:

results based on a review of the literature. *International archives of otorhinolaryngology*, v. 20, n. 04, p. 394-400, 2016.

HALES, Craig M. et al. Update on recommendations for use of herpes zoster vaccine. *MMWR. Morbidity and mortality weekly report*, v. 63, n. 33, p. 729, 2015.

JEON, Younghoon; LEE, Heryim. Síndrome de Ramsay Hunt. *Journal of Dental anesthesia and pain medicine*, v. 18, n. 6, pág. 333-337, 2018.

JEON, Young Hoon. Herpes zoster and postherpetic neuralgia: practical consideration for prevention and treatment. *The Korean journal of pain*, v. 28, n. 3, p. 177, 2015

KIM, Seok Hyun et al. Prognóstico comparativo em pacientes com síndrome de Ramsay-Hunt e paralisia de Bell. *Arquivos europeus de Oto-Rhino-Laryngology*, v. 276, n. 4, pág. 1011-1016, 2019.

KIM, Su Jin; LEE, Ho Yun. Paralisia facial periférica aguda: diretrizes recentes e uma revisão sistemática da literatura. *Journal of Korean medical science*, v. 35, n. 30, 2020.

KHAN, Yaseer Muhammad Tareq; FATEMA, Nishat. Síndrome de Ramsay Hunt. *The Pan African Medical Journal*, v. 34, 2019.

SOMMER, Taylor et al. Infecção pelo vírus Varicela-Zoster e osteomielite do crânio. *Neurocirurgia mundial*, v. 115, p. 297-300, 2018.

OSTWAL, Shrenik et al. Management of ramsay hunt syndrome in an acute palliative care setting. *Indian journal of palliative care*, v. 21, n. 1, p. 79, 2015.

KANERVA, Mervi; JONES, Sanna; PITKARANTA, Anne. Ramsay Hunt syndrome: characteristics and patient self-assessed long-term facial palsy outcome.

*European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, v. 277, n. 4, p. 1235-1245, 2020.

## ANAIS DO I CONGRESSO DE OTORRINOLARINGOLOGIA DO UNIBH

### RESUMO EXPANDIDO

## TRANSTORNOS OLFATÓRIOS COMO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DA DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

### OLFACTORY DISORDERS AS A DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF PARKINSON'S DISEASE: AN INTEGRATIVE REVIEW

**Carlos Antonio Mesquita Neto<sup>1</sup>; Luiza Ferreira Pimenta<sup>1</sup>; Thaynara França Costa<sup>1</sup>; Juliana Tomé Pereira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Acadêmicos do curso de medicina do Centro Universitário de Belo Horizonte. Belo Horizonte, MG

<sup>2</sup>Docente do Centro Universitário de Belo Horizonte e Enfermeira da UFMG,

Mestre no Referencial da Prática Baseada em evidências - UFMG, Especialista em Educação - FIOCRUZ

Autor para correspondência: Carlos Antonio Mesquita Neto (carlosmesquitano@gmail.com)

**RESUMO:** *Introdução:* A Doença de Parkinson (DP) é popularmente conhecida pelos sintomas motores. Contudo, cerca de 90% dos pacientes diagnosticados com DP também apresentam alterações olfatórias que, normalmente, precedem o início das manifestações motoras. Assim, objetiva-se verificar a importância das disfunções olfativas como sintomas a serem utilizados no diagnóstico diferencial para um melhor prognóstico da doença. *Metodologia:* Trata-se de uma revisão integrativa em que foram utilizadas as bases de dados PubMed, Lilacs e SciELO com, respectivamente, 135, 8 e 6 estudos incluídos. Destes, as revisões foram excluídas para redução de viés. Inicialmente, com base na leitura do título e do resumo, foram selecionados 29 estudos. Todavia, após a análise completa de cada um deles, foram incluídos 12 artigos. *Resultados e discussão:* Todos os artigos concordaram que as alterações olfativas são marcadores da DP, porém três estudos afirmam que a avaliação olfatória não deve ser o único critério para o diagnóstico diferencial. A hiposmia foi o distúrbio olfatório mais mencionado entre os portadores de DP. Nessa perspectiva, o uso de testes é uma importante ferramenta para o diagnóstico precoce da doença e para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos parkinsonianos. Apesar dessa relevância, há empecilhos para a efetiva sistematização dos testes em protocolos clínicos. *Conclusão:* Distúrbios olfatórios não podem ser considerados como diagnóstico diferencial, já que a sua análise deve ser associada a outros exames para maior confiabilidade na confirmação da DP, entretanto os testes olfativos auxiliam no diagnóstico precoce da DP e seria benéfica sua ampliação e sistematização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anosmia; Diagnóstico Diferencial; Doença de Parkinson; Hiposmia; Transtornos do Olfato

## 1. INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é um distúrbio degenerativo e crônico, cuja instalação ocorre de forma lenta e progressiva. As causas dessa doença envolvem o sistema nervoso central, especialmente pela degradação e pela morte dos neurônios produtores de dopamina da região compacta do mesencéfalo, denominada “substância negra”. Além disso, pode ocorrer também a formação dos chamados “corpos de Lewy”, ou seja, acúmulos eosinofílicos intracitoplasmáticos, que colaboram para danos e mortes de células neuronais, principalmente as dopaminérgicas. Esse tipo de comprometimento neural, portanto, leva a uma série de consequências que estão diretamente associadas aos sintomas mais característicos da DP, como tremor de repouso, bradicinesia, rigidez e instabilidade postural (ROSSO, *et al.*, 2008; MASALA, *et al.* 2018).

Desde 1817, quando foi descrita pela primeira vez pelo médico inglês James Parkinson, a DP tornou-se objeto de estudo de diversas análises clínicas e científicas. Todavia, somente a partir dos anos 2000 houve efetivamente um maior interesse científico no estudo da relação entre as alterações olfativas e os indivíduos parkinsonianos (MIRANDA; PEREZ, 2006).

Dessa forma, embora os sinais motores sejam popularmente conhecidos, cerca de 70 a 96% dos pacientes diagnosticados com DP também apresentam alterações olfativas, como a hiposmia e a anosmia, relativas à discriminação, à identificação e ao limiar de odores que, normalmente, aparecem entre quatro e dez anos antes do início das manifestações motoras e pioram com o agravamento do quadro. (HAEHNER, *et al.*, 2018; SANTIN *et al.*, 2010; SHAH *et al.*, 2009).

Atualmente, há testes que avaliam a função olfatória, porém eles não são sistematizados e também não são capazes de abranger a diversidade de odores que variam de acordo com as culturas. Devido a alta prevalência dos transtornos do olfato na DP, sendo a hiposmia o sintoma mais frequente, testes olfatórios podem ser relevantes no diagnóstico diferencial e precoce da doença - desde que respeitem as diferenças culturais. (QUAGLIATO, *et al.*, 2007, SANTIN, *et al.*, 2009).

Sendo assim, esta revisão tem o objetivo de verificar a importância das disfunções olfativas, majoritariamente identificáveis por otorrinolaringologistas, como sintomas a serem utilizados no diagnóstico diferencial da Doença de Parkinson para um melhor prognóstico dos portadores da doença.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão integrativa que, segundo Galvão (2008), é um dos métodos de pesquisa utilizados na prática baseada em evidências que permite a incorporação das evidências na prática clínica.

Foram utilizadas as bases de dados PubMed, Lilacs e SciELO com, respectivamente, 135, 8 e 6 estudos incluídos. Destes, todas as revisões foram excluídas para a redução de viés. Inicialmente, com base na leitura do título e do resumo, foram selecionados 29 estudos.

Na base de dados da PubMed, utilizou-se os descritores e operadores booleanos (*anosmia or hyposmia or olfaction disorders*) “AND” *Parkinson's Disease* “AND” *differential diagnosis*, de modo que foram encontrados 77 artigos. Desse site bibliográfico

foram escolhidos 11 artigos. Ainda na PubMed, realizou-se outra busca, usando *Taste* “AND” *Smell* “AND” *Parkinson's Disease* e com o filtro “Title/Abstract”, sendo que, a partir dos 38 artigos encontrados, 8 foram selecionados.

No Lilacs, o uso dos descritores *anosmia* “OR” *hyposmia* “AND” *Parkinson's disease* originou 8 resultados, dos quais 6 foram selecionados. Por fim, ao utilizar *anosmia* “OR” *hiposmia* “OR” *Loss of Smell* “AND” *Parkinson Disease* na ScieLO, foram encontrados 6 artigos, sendo escolhidos 4 estudos.

Após a análise completa e minuciosa de cada um dos 29 estudos pré-selecionados, 12 artigos foram incluídos, pois estavam de acordo com o recorte temático deste trabalho.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 12 estudos utilizados nesta revisão bibliográfica foram publicados a partir de 2006, tendo em vista que, a partir dessa década, houve um aprofundamento desse recorte temático na literatura científica. Ademais, todos os artigos analisados concordaram que as alterações olfativas são marcadores da Doença de Parkinson.

A relação entre disfunções olfatórias e DP deve ser compreendida ao analisar o caráter neurodegenerativo da doença. Somente no terceiro estágio da doença iniciam-se os sintomas motores, em que ocorre a lesão da área cortical responsável pelos movimentos. Entretanto, desde o primeiro estágio dessa enfermidade destaca-se a formação dos primeiros corpos de Lewy, que afetam estruturas como o núcleo olfativo anterior. Tal local faz parte do trato olfatório, isto é, conjunto de nervos responsáveis pela condução dos

estímulos associados ao sentido do olfato. Dessa maneira, alterações nessa região podem provocar graves consequências à percepção do olfato, como a anosmia e a hiposmia. (ROSSO, *et al.*, 2008).

A hiposmia foi o distúrbio olfatório mais mencionado entre os portadores de DP, o que revela a importância da avaliação olfativa, uma importante ferramenta de baixo custo e fácil administração tanto para o diagnóstico precoce da doença quanto para a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos parkinsonianos. Nessa perspectiva, diversos são os testes existentes para avaliação do olfato: Teste de Identificação de Odor Sniffin' Sticks 16, Teste de Identificação de 12 cheiros da Universidade da Pensilvânia, Teste de Identificação de Odor para Japonês. O primeiro citado foi inventado na Alemanha em 1997 e é até hoje o mais utilizado no mundo, mesmo com o posterior surgimento de outros testes semelhantes e adaptados a outras populações, como a estadunidense e a japonesa. Tal adaptação é necessária, pois o teste Odor Sniffin' Sticks 16 consiste na tentativa de identificação de 16 odores comuns (como laranja, couro, rosa), de forma que alguns cheiros, por motivos culturais, não são reconhecíveis pela população a ser testada: no Brasil, a título de exemplo, o odor de terebintina e de aguarrás foram pouco identificados pelo grupo controle, o que diminui a real eficácia do teste e indica a necessidade de uma adaptação, que conte com a substituição dessas duas substâncias. Essa é uma das explicações para a não sistematização dos testes olfativos em protocolos clínicos brasileiros, que ocorre também pela dificuldade de mensurar a real perda da capacidade olfativa, visto que há uma redução natural e esperada com o envelhecimento. (QUAGLIATO, *et al.*, 2007; SANTIN, *et al.*, 2009; KASHIHARA, HANAOKA, IMAMURA, 2011).

Em relação à qualidade de vida, cinco artigos abordaram e concordaram sobre o impacto negativo dos transtornos olfativos. Um dos problemas constatados é a dificuldade de percepção da disfunção olfatória, além da inalação de substâncias tóxicas e da ingestão de alimentos deteriorados, que podem ter um aumento substancial com consequente elevação de perigo à vida. Além disso, o olfato é um sentido relacionado à memória afetiva, sendo sua diminuição associada a quadros de apatia, ansiedade e depressão, que, muitas vezes, também têm início antes dos sintomas motores da DP. (QUAGLIATO, *et al.*, 2007; SANTIN, *et al.*, 2009; KASHIHARA, HANAOKA, IMAMURA, 2011; HAEHNER *et al.*, 2018; MASALA, *et al.*, 2018).

A problemática da percepção do olfato ficou ainda mais evidente na comparação entre os estudos qualitativos e quantitativos, em que estes expressaram de maneira mais notória as disfunções olfatórias por serem resultados objetivos e independentes do conhecimento dos indivíduos pesquisados, confirmando a ideia de que testes olfatórios tem sensibilidade maior do que entrevistas clínicas. (KASHIHARA, HANAOKA, IMAMURA, 2011).

Em contrapartida às vantagens da avaliação olfatória precoce, três estudos afirmam que ela não deve ser o único critério para o diagnóstico diferencial. Isso ocorre, pois sozinha, tal mensuração não garante sensibilidade, especificidade e valor preditivo positivo altos o suficiente para um diagnóstico confiável da DP. É necessário, portanto, associá-la a outros exames, como o eletroencefalograma, a ultrassonografia combinada do mesencéfalo e a avaliação da função motora, para aumentar a especificidade do diagnóstico e também diferenciar a Doença de Parkinson de outros

distúrbios parkinsonianos. (BUSSE, *et al.*, 2012; SANTIN, *et al.*, 2009; QUAGLIATO, *et al.*, 2007).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos artigos, conclui-se que a anosmia e a hiposmia não podem ser consideradas como diagnóstico diferencial, já que a sua análise deve ser associada a outros exames, como o eletroencefalograma, que aumentam a especificidade e a sensibilidade do diagnóstico, garantindo, portanto, uma maior confiabilidade na confirmação da DP. Apesar disso, os testes olfativos auxiliam no diagnóstico precoce da DP e, assim, seria benéfica a sua ampliação e sistematização. Para tanto, é necessária uma maior abordagem da importância da alteração olfativa no diagnóstico diferencial da DP na literatura científica, especialmente em relação à ação dos otorrinolaringologistas, o que possibilitaria a implementação da sua avaliação em protocolos clínicos.

#### REFERÊNCIAS

- BUSSE, Knut *et al.* Value of combined midbrain sonography, olfactory and motor function assessment in the differential diagnosis of early Parkinson's disease. **Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry**, v. 83, n. 4, p. 441-447, 2012.
- HAEHNER, Antje *et al.* Incidence of Parkinson's disease in a large patient cohort with idiopathic smell and taste loss. **Journal of neurology**, v. 266, n. 2, p. 339-345, 2019.

KASHIHARA, Kenichi; HANAOKA, Ayumi; IMAMURA, Takaki. Frequency and characteristics of taste impairment in patients with Parkinson's disease: results of a clinical interview. **Internal Medicine**, v. 50, n. 20, p. 2311-2315, 2011.

MASALA, Carla *et al.* Correlation among olfactory function, motors' symptoms, cognitive impairment, apathy, and fatigue in patients with Parkinson's disease. **Journal of neurology**, v. 265, n. 8, p. 1764-1771, 2018.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MIRANDA, Marcelo; PEREZ, Carolina. ¿Porqué evaluar el olfato? y ¿cómo evaluarlo? Implicancias en el diagnóstico de la Enfermedad de Parkinson: Aplicación de un práctico test en población adulta sana y con síntomas parkinsonianos. **Revista Médica Clínica las Condes**, v. 17, n. 3, p. 120-123, 2006.

MIRANDA, Marcelo; SLACHEVSKY CH, Andrea; PÉREZ, Carolina. Alteraciones del olfato en enfermedad de Parkinson: validación preliminar de un test diagnóstico en población adulta sana y con síntomas parkinsonianos. **Revista médica de Chile**, v. 134, n. 8, p. 1071-1072, 2006.

MÜLLER, A. *et al.* Olfactory function in Parkinsonian syndromes. **Journal of clinical neuroscience**, v. 9, n. 5, p. 521-524, 2002.

QUAGLIATO, Lucas Barasnevicius *et al.* Alterações do olfato na doença de Parkinson. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 65, n. 3, p. 647-652, 2007.

ROSSO, Ana Lucia Zuma; NICARETTA, Denise Hack; MATTOS, James Pitágoras de. Correlações anatomoclínicas na doença de parkinson. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 44, n. 4, p. 41-47, 2008.

SANTIN, Ricardo *et al.* Olfactory function and Parkinson's disease in Southern Brazil. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 68, n. 2, p. 252-257, 2010.

SHAH, Mussadiq *et al.* Abnormality of taste and smell in Parkinson's disease. **Parkinsonism & related disorders**, v. 15, n. 3, p. 232-237, 2009.

YOO, Han Soo *et al.* Association between olfactory deficit and motor and cognitive function in Parkinson's disease. **Journal of movement disorders**, v. 13, n. 2, p. 133, 2020.

## PÁGINA EM BRANCO