



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

A infecção do vestíbulo nasal

Nielsen Forner Dos Santos

Orientado por:

Dr. Marco Alveirinho Simão

Janeiro'2024

Resumo

Trata-se de um trabalho de revisão sobre a infecção do vestíbulo nasal, com foco particular na vestibulite nasal e na furunculose vestibular nasal, condições frequentemente causadas por *Staphylococcus aureus*. Apesar da sua ocorrência comum, a escassez de dados na literatura médica justifica uma revisão abrangente, a qual inclui descrições anatómicas detalhadas do vestíbulo nasal, descrição clínica das infecções e suas potenciais complicações graves. Inicialmente, o trabalho apresenta uma descrição anatómica do vestíbulo nasal para contextualizar o tema. O vestíbulo nasal, sendo a entrada para o sistema respiratório humano, é revestido por pele com pelos rígidos (vibrissas) e folículos pilosos, diferindo do restante da cavidade nasal que é revestida por mucosa respiratória. Este trabalho destaca a importância da detecção precoce e do tratamento adequado das infecções do vestíbulo nasal, dada a possibilidade de evolução para condições graves, como trombose do seio cavernoso, trombose da veia oftálmica, abscesso orbitário e problemas relacionados com a infecção crónica do vestíbulo. A pesquisa enfatiza a colonização do *Staphylococcus aureus*, particularmente a sua forma resistente à meticilina (MRSA), nos profissionais de saúde, ressaltando o risco de infecções tanto clínicas quanto subclínicas. Esta colonização representa um desafio significativo, especialmente no contexto da resistência antibiótica. Para atender a esta finalidade, recorreu-se a consulta de livros e artigos em bases de dados como PubMed, Cochrane Library e Google Scholar, visando uma abordagem mais eficaz desta revisão. A revisão propõe uma metodologia unificada para a classificação da vestibulite nasal e da furunculose vestibular nasal, reconhecendo-as como um espectro de manifestações clínicas de uma única entidade patológica. Este enfoque integrativo facilitaria a análise comparativa dos dados existentes, contribuindo significativamente para o aprofundamento do conhecimento sobre estas infecções e suas variantes clínicas.

Palavras-chave: Vestibulite nasal, Furunculose vestibular nasal, Colonização nasal, *Staphylococcus aureus*, Triângulo perigoso da face.

Este trabalho é redigido ao abrigo do antigo acordo ortográfico.

O Trabalho Final é da exclusiva responsabilidade do seu autor, não cabendo qualquer responsabilidade à FMUL pelos conteúdos nele apresentados.

Abstract

This is a review work on nasal vestibule infection, with a particular focus on nasal vestibulitis and nasal vestibular furunculosis, conditions frequently caused by *Staphylococcus aureus*. Despite its common occurrence, the scarcity of data in the medical literature justifies a comprehensive review, which includes detailed anatomical descriptions of the nasal vestibule, clinical description of infections and their potential serious complications. Initially, the work presents an anatomical description of the nasal vestibule to contextualize the topic. The nasal vestibule, being the entrance to the human respiratory system, is covered by skin with rigid hairs (vibrissae) and hair follicles, differing from the rest of the nasal cavity which is covered by respiratory mucosa. This work highlights the importance of early detection and adequate treatment of nasal vestibule infections, given the possibility of progression to serious conditions, such as cavernous sinus thrombosis, ophthalmic vein thrombosis, orbital abscess and problems related to chronic vestibule infection. The research emphasizes the colonization of *Staphylococcus aureus*, particularly its methicillin-resistant form (MRSA), in healthcare professionals, highlighting the risk of both clinical and subclinical infections. This colonization represents a significant challenge, especially in the context of antibiotic resistance. To meet this purpose, we consulted books and articles in databases such as PubMed, Cochrane Library and Google Scholar, aiming for a more effective approach to this review. The review proposes a unified methodology for the classification of nasal vestibulitis and nasal vestibular furunculosis, recognizing them as a spectrum of clinical manifestations of a single pathological entity. This integrative approach would facilitate the comparative analysis of existing data, significantly contributing to the deepening of knowledge about these infections and their clinical variants.

Keywords: Nasal vestibulitis, Nasal vestibular furunculosis, Nasal colonization, *Staphylococcus aureus*, Danger triangle of face.

This work is written under the old orthographic agreement.

The Final Work is the exclusive responsibility of its author, with FMUL not being held responsible for the contents presented therein.

Índice

Resumo.....	I
Abstract	II
1. Introdução	1
2. Anatomia do vestíbulo nasal	2
3. A infecção do vestíbulo nasal	4
3.1. Vestibulite nasal	4
3.2. Foliculite e Furunculose Vestibular Nasal.....	5
4. Diagnóstico e Tratamento da NV e VFN.....	5
5. Complicações da Infecção do vestíbulo nasal	6
5.1. Trombose do seio cavernoso.....	6
5.2. Trombose da veia oftálmica	7
5.3. Abscesso orbitário.....	7
6. Colonização Nasal por Staphylococcus aureus: Interferência Microbiana e Desafios da Resistência Antibiótica	8
7. Colonização por MRSA em Profissionais de Saúde: Análise e Implicações	9
8. Análise crítica	10
9. Conclusões.....	13
10. Agradecimentos	14
11. Referências bibliográficas	15

1. Introdução

O presente trabalho visa aprofundar o conhecimento acerca da infecção do vestíbulo nasal, enfatizando particularmente a vestibulite nasal e a furunculose vestibular nasal. Estas patologias, embora frequentes, são muitas vezes subestimadas em termos de potencial morbidade, justificando uma análise detalhada e actualizada.

O vestíbulo nasal, parte anterior da cavidade nasal, revestida por pele e folículos pilosos, distingue-se da restante mucosa nasal e apresenta particularidades importantes no contexto das infecções. A ocorrência destas patologias, embora comum, revela-se um desafio clínico, tanto no diagnóstico como no tratamento, especialmente considerando as possíveis complicações severas como trombose do seio cavernoso, trombose da veia oftálmica, abscesso orbitário e problemas associados à infecção crónica.

Neste trabalho, é dada especial atenção à colonização nasal por *Staphylococcus aureus*, particularmente sua forma resistente à meticilina (MRSA), cuja presença em profissionais de saúde representa um risco relevante para a transmissão de infecções nosocomiais. A resistência crescente a antibióticos amplia a importância deste estudo, sublinhando a necessidade de estratégias eficazes para a prevenção e controle destas infecções.

A metodologia empregada baseia-se na revisão da literatura existente, utilizando livros e artigos retirados em bases de dados como PubMed, Cochrane Library e Google Scholar, com o intuito de oferecer uma abordagem abrangente e actualizada sobre o tema. A revisão propõe ainda uma reflexão crítica sobre a classificação e descrição das infecções do vestíbulo nasal na literatura médica, visando estabelecer uma base sólida para sua nosologia e gestão.

Assim, este trabalho não só contribui para um melhor entendimento das infecções do vestíbulo nasal, mas também enfatiza a importância de uma abordagem clínica cuidadosa e informada, essencial para a prevenção de complicações graves e para a melhoria da qualidade de vida dos doentes afectados.

2. Anatomia do vestíbulo nasal

O nariz é a parte do sistema respiratório situada acima do palato duro, contendo o órgão periférico do olfato (Moore et al., 2014). As funções do nariz são olfato, respiração, filtração de poeira, humidificação e aquecimento do ar inspirado antes de este alcançar as regiões mais profundas do sistema respiratório, além de recepção e eliminação de secreções dos seios paranasais e ductos lacrimonasais (Moore et al., 2014). O vestíbulo nasal constitui a entrada para o sistema respiratório humano, é a parte mais anterior da cavidade nasal. É revestido por pele que contém pelos rígidos denominados vibrissas e respectivos folículos pilosos, responsáveis por filtrar partículas maiores do ar inspirado (Moore et al., 2014). Esta região difere do restante da cavidade nasal, que é revestida por mucosa respiratória.

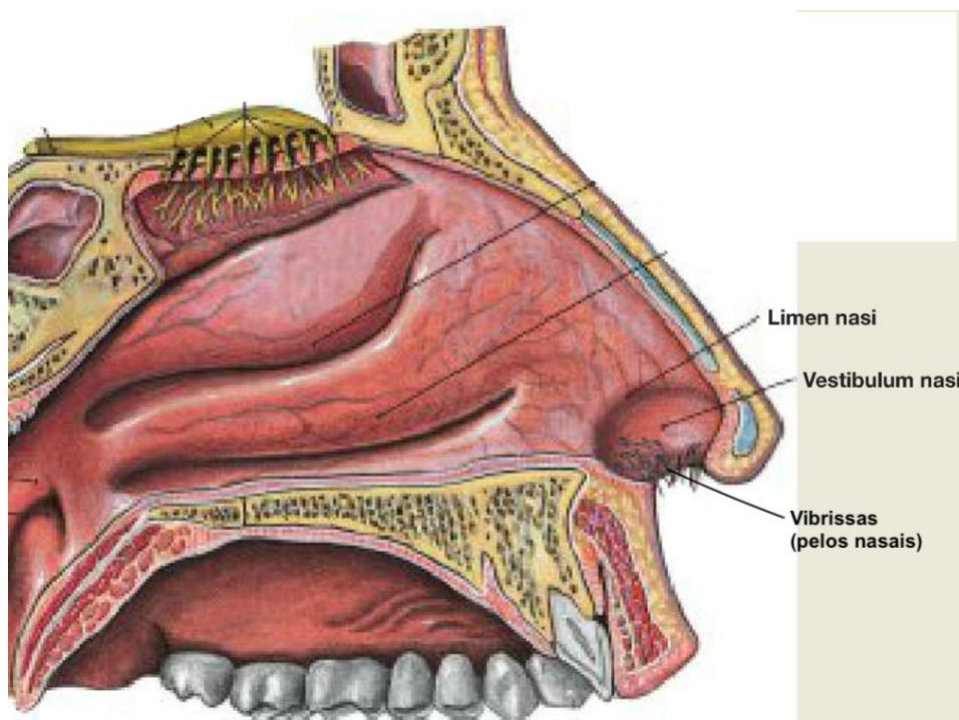


Figura 1: Vista Lateral da cavidade nasal, destaca o limiar nasal, o vestibulo nasal e vibrissas. Adaptado de Paulsen & Waschke (2018, p. 72).

Anatomicamente, o vestíbulo nasal é limitado por várias estruturas: anteriormente, pela abertura nasal; posteriormente, pelo limiar nasal, que marca a transição para a cavidade nasal propriamente dita; superiormente, pelo bordo inferior da cartilagem nasal lateral, cartilagem alar maior e da cartilagem do septo; e inferiormente, pelo pavimento da cavidade nasal (Paulsen & Waschke, 2018).

A irrigação sanguínea do nariz provém da artéria etmoidal anterior e posterior (ramos da artéria oftálmica), artéria esfenopalatina (ramo da artéria maxilar) e ramo septal da artéria labial superior (ramo da artéria facial), que em conjunto formam o plexo arterial anastomótico (área de Kiesselback). A drenagem venosa do vestíbulo nasal acompanha as artérias correspondentes, drenando para o plexo venoso facial. Tal como descrito por (Lipschitz et al., 2017) e de acordo com (Rohana et al., 2008) e (Van Dissel & De Keizer, 1998), o suprimento vascular da face média é caracterizado por conexões do sistema venoso interconectadas e sem válvulas entre as veias facial e angular e a veia oftálmica superior e o seio cavernoso. A veia facial também se comunica com o seio cavernoso através da veia oftálmica inferior e do plexo pterigóideo, como destacado por (Janfaza & Cheney, 2001). A inervação sensitiva desta região é assegurada pelo nervo trigêmeo, mais especificamente pelo ramo infratroclear do nervo oftálmico e pelos ramos nasais externos do nervo maxilar. Esta área possui uma particularidade no que respeita à sua drenagem venosa, estando localizada no denominado “triângulo perigoso” da face, que é delimitado pelo lábio superior, pelas asas do nariz e pela ponte do nariz. A relevância deste triângulo advém da sua conexão venosa direta com o seio cavernoso no crânio. Infecções nesta zona, como as ocorridas no vestíbulo nasal, podem propagar-se ao seio cavernoso, levando a uma trombose do seio cavernoso, uma condição grave e potencialmente fatal.

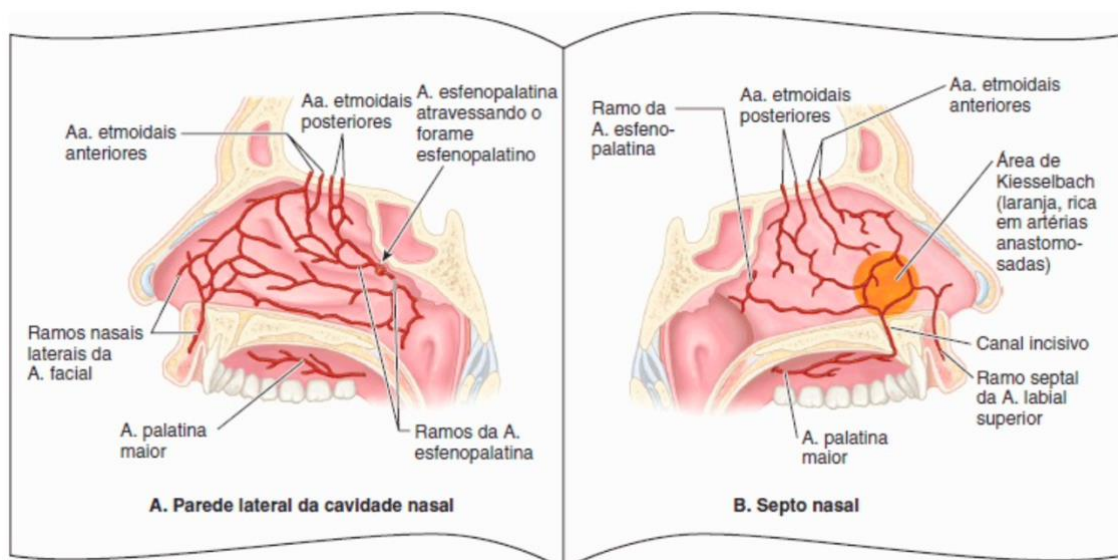


Figura 2: Irrigação arterial da cavidade nasal. Adaptado de Moore et al. (2014, p. 950).

Vista em livro aberto das paredes lateral e medial do lado direito da cavidade nasal. A “página” esquerda mostra a parede lateral da cavidade nasal. A artéria esfenopalatina e a artéria etmoidal anterior são as artérias mais importantes da cavidade nasal. A “página” direita mostra o septo

nasal. Há anastomose de quatro a cinco artérias nomeadas que irrigam o septo na parte anteroinferior do septo nasal (área de Kiesselbach, laranja), uma área comumente relacionada com a epistaxe crónica (Moore et al., 2014).

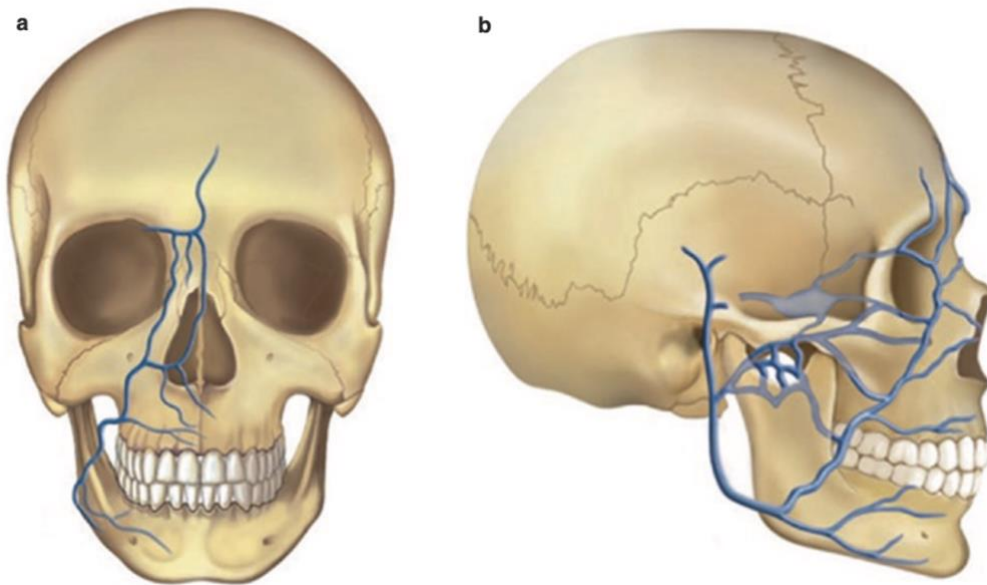


Figura 3: *Drenagem venosa do nariz.* (a) Vista frontal, (b) Vista lateral. Ilustra como as veias que drenam esta área não têm válvulas e se unem diretamente ao seio cavernoso. Adaptado de Önerci & Önerci Altunay (2021, p. 98).

3. A infecção do vestíbulo nasal

3.1. Vestibulite nasal

A Vestibulite Nasal (NV) caracteriza-se por uma infecção localizada na pele do vestíbulo nasal (Önerci & Önerci Altunay, 2021). Trata-se de uma infecção frequentemente provocada pelo *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), também pode ser secundária a rinorreia crónica ou a infecções virais (herpes simplex e o herpes zoster) ou ainda infecções do trato respiratório superior. Esta condição está frequentemente ligada a pequenas lesões locais, que podem facilitar a entrada do agente infeccioso, tais como tirar pelos do nariz, esfregar ou assoar-se de forma exagerada, e o uso de esteroides nasais tópicos, conforme descrito por (Dahle & Sontheimer, 2012) e (Ruiz et al., 2015).

Identificam-se dois tipos distintos de manifestações clínicas da vestibulite nasal, que variam consoante a natureza aguda ou crónica da infecção. Na Vestibulite Aguda, observa-se pele com hiperemia, edema e dor, refletindo um estado inflamatório. Por

outro lado, na Vestibulite Crónica, caracteriza-se pelo endurecimento e formação de crostas na pele do vestíbulo nasal (Estudantes & Dias, 2023).

Durante o exame físico, observa-se tipicamente edema, hiperemia da pele e uma sensibilidade acentuada na ponta do nariz. É comum encontrar uma crosta amarelada sobre o septo nasal. Os sintomas sistêmicos não são comuns e quando presentes incluem febre e elevação dos parâmetros inflamatórios, como a leucocitose e aumento da PCR. A NV pode também evoluir para uma celulite na zona média da face e formar abscessos que necessitam de drenagem (Lipschitz et al., 2017). Sem tratamento adequado, há um risco significativo de progressão para uma celulite grave na região média da face, com possíveis complicações intracranianas, conforme apontado por (Ruiz et al., 2015).

3.2. Foliculite e Furunculose Vestibular Nasal

Foliculite é a inflamação do folículo piloso, pode ocorrer na parte superficial ou profunda do folículo. Pode ser infecciosa ou não infecciosa (Laureano et al., 2014). A furunculose nasal é uma infecção profunda do folículo piloso dentro do vestíbulo nasal (Laureano et al., 2014). Nesta infecção, a ponta do nariz fica vermelha e muito dolorida, o que é chamado de “O Sinal de Rudolph”, pode ser visualizado ou palpado um nódulo no vestíbulo nasal. Também têm como agente principal a bactéria *S. aureus*, e estão igualmente associadas a traumas no vestíbulo e ao uso de esteroides (Bakshi, 2018).

4. Diagnóstico e Tratamento da NV e VFN

O diagnóstico é predominantemente clínico, baseado nos sinais e sintomas. Em casos de complicações ou suspeita de infecção crônica, podem ser necessários exames complementares, incluindo culturas bacterianas e imagiologia (Sheik-Ali et al., 2022).

O tratamento vai depender da extensão da infecção e dos achados clínicos, podendo ser conservador, onde inicialmente foca-se na gestão dos sintomas, com analgésicos simples e medidas locais, como compressas mornas aplicadas na área infectada. Em alguns casos, particularmente se há sinais de disseminação ou complicações, antibióticos tópicos e ou sistêmicos/orais são usados para além de analgésicos simples (Lipschitz et al., 2017). Segundo (Sakat et al., 2015) e (Dahle & Sontheimer, 2012) a

mupirocina é a escolha mais eficaz para tratamento tópico. Segundo este último autor há uma regressão da dor e do eritema nas primeiras 12 horas após o início da terapia tópica com uma pomada ou creme antibacteriano aplicado duas vezes ao dia por ponta de algodão em toda a superfície mucosa do vestíbulo nasal. Sugerindo uma aplicação contínua deste tratamento por 2-3 dias consecutivos.

5. Complicações da Infecção do vestíbulo nasal

Embora raras, estão descritas algumas complicações na literatura, nomeadamente desenvolvimento de abscesso, trombose da veia oftálmica, trombose do seio cavernoso, abscesso orbital e progressão para hematomas septais (como resultado do desenvolvimento de abscesso) (Nwosu & Nnadede, 2015; Sakat et al., 2015). Também podem surgir problemas crônicos como epistaxis recorrente e formação de crostas (Ruiz et al., 2015). A trombose do seio cavernoso, particularmente, é uma emergência médica, dada a sua proximidade com estruturas intracranianas vitais (Dahle & Sontheimer, 2012).

5.1. Trombose do seio cavernoso

O artigo de (Tuettenberg et al., 2003) (Trombose do seio cavernoso secundária a Foliculite disseminada) demonstra um estudo de caso sobre como a foliculite, quando não tratada, pode evoluir numa complicação médica com uma mortalidade de cerca de 27%. Trata-se de um doente, sexo masculino de 38 anos, que inicialmente apresentou sintomas de foliculite extensa na região nasal. Posteriormente, desenvolveu sintomas neurológicos severos, incluindo cefaleia, náusea, rigidez no pescoço, convulsões, febre e calafrios, indicativos de evolução da doença e uma complicação significativamente mais grave. Foi diagnosticado por meio de imagem, com trombose do seio cavernoso.

Portanto, é reforçada a importância do diagnóstico precoce e do tratamento imediato para evitar a evolução e agravamento do quadro, o tratamento nesta fase envolveu heparinização sistêmica e antibioterapia endovenosa, seguida por anticoagulantes por cerca de seis meses.

5.2. Trombose da veia oftálmica

O artigo (Rohana et al., 2008), aborda um caso raro e notável de trombose da veia oftálmica em uma jovem devido a furunculose nasal. A doente, de 16 anos, apresentou-se inicialmente com uma lesão dolorosa semelhante a acne na ponta do nariz. Apesar do tratamento com cloxacilina oral, ela evoluiu com edema orbital bilateral, dor, secreção ocular, febre e calafrios. O exame revelou edema periorbital bilateral, proptose, hiperemia conjuntival acentuada e uma pequena pústula no nariz.

A tomografia computadorizada (TC) do cérebro e órbitas identificou trombose bilateral da veia oftálmica superior e trombose do seio cavernoso direito. Culturas da região nasal identificaram *S. aureus*, mas as culturas de sangue foram negativas. A doente foi diagnosticada com trombose da veia oftálmica bilateral secundária à furunculose nasal e tratada com heparina e antibiótico endovenoso. Houve melhora significativa após uma semana, e a doente recebeu alta com anticoagulante oral para continuar o tratamento por seis meses.

Este caso é um exemplo notável de como infecções faciais, mesmo que aparentemente menores, podem levar a complicações graves como trombose venosa intracraniana. Ressalta-se a importância da detecção precoce e do tratamento adequado para evitar complicações sérias evidenciado neste caso, ou ainda outras complicações possíveis como abscesso cerebral, meningite e perda permanente da visão.

5.3. Abscesso orbitário

O artigo (Mahasin et al., 2001) apresenta um caso clínico de abscessos orbitais bilaterais em uma criança de dois anos, consequência de uma furunculose vestibular nasal (VFN). Este caso exemplifica outra condição rara, mas de significativa gravidade clínica, onde a infecção inicial no vestíbulo nasal se dissemina para a região orbital, resultando em complicações sérias.

Inicialmente, o doente apresentou sintomas típicos de VFN, incluindo dor, eritema e edema na entrada das narinas, que evoluíram para febre, edema palpebral e proptose bilateral. Estes sintomas foram seguidos pela formação de um furúnculo no dorso nasal, sugerindo uma progressão da infecção. O diagnóstico foi confirmado por tomografia

computadorizada, que revelou abscessos orbitais bilaterais. Notavelmente, a cultura do pus, sangue e líquido cefalorraquidiano identificou *S. aureus* como o agente etiológico da infecção.

O tratamento do doente incluiu administração de antibióticos (cefazolina e vancomicina) e intervenção cirúrgica para drenagem dos abscessos. Esta abordagem multifacetada foi crucial para controlar a infecção e aliviar os sintomas. Após o tratamento, observou-se uma melhoria significativa no estado geral do doente, com redução da proptose e melhoria dos movimentos oculares.

O caso ilustra que o abscesso orbital, embora raro, é uma complicação potencialmente grave de infecções do vestíbulo nasal e da região médio-facial. Mais uma vez este exemplo sublinha a importância da detecção precoce e do tratamento adequado para prevenir complicações graves, como perda de visão ou proptose persistente. Apesar da intervenção imediata e do tratamento intensivo, alguns doentes podem sofrer sequelas a longo prazo, havendo a necessidade de monitoramento contínuo e seguimento rigoroso.

6. Colonização Nasal por *Staphylococcus aureus*: Interferência Microbiana e Desafios da Resistência Antibiótica

O artigo de (Laux et al., 2019) aborda com detalhe o mecanismo de colonização e adesão de *S. aureus* ao epitélio nasal, a sua interação com a microbiota nasal, e a relação destes processos com a infecção nasal e resistência aos antibióticos, estes mecanismos são importantes para o entendimento das dinâmicas microbianas na cavidade nasal e suas implicações clínicas.

A colonização do epitélio nasal por *S. aureus* é um fenómeno complexo, influenciado por vários factores. Este patógeno utiliza mecanismos sofisticados para aderir às células nasais, incluindo a produção de adesinas que se ligam a proteínas específicas na superfície celular. Este processo não só facilita a sua persistência no ambiente nasal, mas também serve como um pré-requisito para possíveis infecções. Curiosamente, nem todos os indivíduos são colonizados por *S. aureus*, o que sugere a existência de uma interacção significativa entre este patógeno e a microbiota nasal residente.

A microbiota nasal desempenha um papel crucial na modulação da colonização por *S. aureus*. Espécies bacterianas concorrentes podem inibir a colonização de *S. aureus* através da produção de antimicrobianos ou pela competição por recursos limitados. Este equilíbrio delicado entre diferentes membros do microbioma nasal é um factor chave na prevenção de infecções nasais. Quando este equilíbrio é perturbado, *S. aureus* pode proliferar, potencialmente levando a infecções.

As infecções nasais causadas por *S. aureus* são particularmente preocupantes devido à crescente resistência a antibióticos. O uso excessivo de antibióticos, como a mupirocina para erradicação de *S. aureus* em portadores, contribui para o desenvolvimento de estirpes resistentes. Isto representa um desafio significativo no tratamento de infecções, pois as opções terapêuticas tornam-se limitadas.

7. Colonização por MRSA em Profissionais de Saúde: Análise e Implicações

Na análise da colonização por *S. aureus*, particularmente a sua forma resistente à meticilina (MRSA), nos profissionais de saúde, torna-se imperativo considerar os riscos associados tanto à infecção clínica quanto à subclínica. O estudo conduzido por (Castro et al., 2016), publicado no *Journal of Applied Microbiology*, oferece uma perspectiva elucidativa sobre esta temática. O estudo foi realizado nos Profissionais de Saúde de um Hospital Português.

Neste estudo, foi constatada a presença de *S. aureus* nas narinas de 39,6% e nas mãos de 8,9% dos profissionais de saúde analisados, destacando-se a prevalência de MRSA de 17,2% nas narinas e de 4,7% nas mãos. Estes dados são alarmantes, pois evidenciam uma expressiva colonização por uma bactéria altamente resistente em indivíduos que estão na linha de frente do cuidado aos doentes.

O facto de a maioria dos MRSA nasais ser do tipo SCCmec IV e negativa para a leucocidina de Pantón-Valentine (PVL), e de um isolado de MRSA da mão ser do tipo SCCmec V, ressalta a diversidade genética destes agentes. Esta diversidade sugere uma capacidade adaptativa do MRSA, que se manifesta através de diferentes formas de resistência e virulência, tornando-o um desafio contínuo no âmbito hospitalar.

Ademais, cerca de 75,6% dos isolados de MRSA apresentaram padrões de restrição genética semelhantes ou relacionados, o que pode indicar uma disseminação clonal destas estirpes no ambiente hospitalar. Este aspecto reforça a noção de que os profissionais de saúde não apenas estão sujeitos à infecção por estes agentes, mas também podem servir como vectores na sua disseminação, tanto em ambientes clínicos quanto comunitários.

Portanto, a colonização por *S. aureus*, em especial a variante MRSA, nos profissionais de saúde apresenta-se como uma problemática dupla: por um lado, coloca estes profissionais em risco de infecções, tanto clínicas quanto subclínicas; por outro, estabelece-os como potenciais veículos de transmissão destes agentes patogénicos. Deste modo, enfatiza-se a necessidade de medidas rigorosas de controle de infecção, principalmente no que diz respeito à higiene das mãos e à descolonização nasal, como estratégias para minimizar a disseminação do MRSA. Isto tem ainda importância no que toca ao tratamento de infecções por estas estirpes, sendo necessário ter em conta a prevalência de certas variantes quando se pensa nos antibióticos a prescrever.

8. Análise crítica

Tal como descrito por (Dahle & Sontheimer, 2012), a compreensão detalhada sobre a epidemiologia da NV ainda é, em vasta medida, um terreno desconhecido, apesar de ser descrita como uma condição comum. Muitos aspectos relacionados com a sua prevalência, distribuição e os factores de risco associados continuam a ser pouco claros, necessitando de investigações mais profundas para uma definição mais precisa e abrangente.

Segundo (Ruiz et al., 2015), observou-se um aumento no número de episódios de NV durante os meses de inverno, sugerindo que as baixas temperaturas podem ter um papel importante. Contudo, os autores não conseguiram estabelecer uma correlação entre a presença de *S. aureus* e a gravidade da NV, devido à ausência de escalas de classificação ou pontuação existentes para esta condição. Os mesmos apontam que as características clínico-morfológicas frequentemente observadas nos doentes indicam uma progressão temporal da doença, com fases leves (incluindo xerose, fissuras, eritema, crostas), moderadas (furunculose, foliculite, epistaxe, com ou sem sintomas

leves) e graves (nariz edematoso e doloroso, com ou sem sintomas leves ou moderados). Essas observações podem ser fundamentais para estabelecer uma futura escala de gravidade clínica para a NV.

Existe uma incoerência na literatura e na prática clínica quanto à classificação da VFN. Alguns textos tratam a NV e a VFN como entidades separadas, enquanto outros os consideram sinônimos (Sheik-Ali et al., 2022). (Dahle & Sontheimer, 2012 citado por Sheik-Ali et al., 2022) descreve que a vestibulite nasal e a VFN referem-se a dois processos diferentes. Sendo que VFN é localizada, circundando um folículo piloso com processo inflamatório; enquanto a NV é de processo mais difuso, tratando-se do mesmo processo inflamatório, mas com origem dos furúnculos em um e processo difuso geral no outro. As várias terminologias para as mesmas descrições incluem “vestibulite nasal”, “furunculose vestibular nasal”, “furunculose vestibular” e “infecção nasal” (Dahle & Sontheimer, 2012). Apesar de terem origens diferentes, esta revisão propõe uma metodologia unificada, reconhecendo a VFN e NV como um espectro de manifestações clínicas de uma única entidade patológica, uma vez que ambas as condições são causadas pelo mesmo agente bacteriano, surgem associados a mecanismos semelhantes e têm o mesmo tratamento, variando consoante a extensão da inflamação. Tal abordagem permitiria que investigações futuras agrupassem diversos casos já publicados sob uma mesma caracterização, proporcionando uma compreensão mais precisa e realista acerca da prevalência desta infecção. Esta perspectiva integrativa facilitaria a análise comparativa dos dados existentes, contribuindo significativamente para o aprofundamento do conhecimento sobre a VFN e NV, suas variantes clínicas e epidemiologia. Ademais, a uniformização dos critérios de diagnóstico e classificação poderia otimizar as estratégias de tratamento e prevenção, bem como impulsionar a pesquisa translacional nesse campo.

Tendo em conta os resultados encontrados no estudo desenvolvido por (Castro et al., 2016), torna-se importante que os profissionais estejam cientes da colonização por diferentes estirpes de MRSA, para melhor auxiliar na escolha do tratamento das infecções. Esta consideração é crucial, pois a eficácia dos antibióticos pode variar significativamente dependendo das características específicas da estirpe de MRSA presente. Portanto, é vital uma abordagem personalizada no tratamento das infecções

do vestíbulo nasal, levando em conta a prevalência e a resistência das diferentes variantes de MRSA. A literatura descreve ainda uma disseminação mundial de MRSA adquirido na comunidade (CA-MRSA), referindo dominância destes clones em relação à MRSA adquirido nos hospitais (HA-MRSA), porém contrário do que seria de esperar, com clones muito mais virulentos e transmissíveis, sendo que a prevalência de CA-MRSA varia de acordo com a localização geográfica (Laux et al., 2019; Lipschitz et al., 2017).

Segundo (Antonov et al., 2015 citado por Laux et al., 2019), há necessidade de desenvolvimento de novas formas para descolonização de *S. aureus* no vestibulo nasal, uma vez que estão a ser descritas cada vez mais resistência à mupirocina (com relatos de até 30% em algumas partes dos Estados Unidos). Esta resistência, implica alternativas viáveis, eficazes e seguras para doentes com infecções recorrentes ou susceptíveis de desenvolverem infecções, quer seja por colonização por clones mais virulentos ou por vulnerabilidade condicionada por um estado de imunodeficiência/imunossupressão.

9. Conclusões

A presente trabalho abordou de forma abrangente a temática da infecção do vestíbulo nasal, enfatizando as suas diversas manifestações clínicas, desde a vestibulite nasal até complicações mais severas como a trombose do seio cavernoso. Foi dada especial atenção à colonização nasal por *S. aureus*, salientando-se a sua relevância no contexto da resistência antibiótica e nas implicações para os profissionais de saúde.

A VFN é uma condição comum, mas potencialmente grave. A detecção precoce e o tratamento adequado são cruciais para prevenir complicações. A consciencialização sobre os riscos associados à colonização por *S. aureus*, especialmente em ambientes de saúde, é fundamental para controlar a disseminação destas infecções. Verificou-se ainda que, a colonização por *S. aureus* constitui um desafio significativo, particularmente no que concerne à emergência de estirpes resistentes aos antibióticos.

Um aspecto crucial emergente deste trabalho é a necessidade de uma maior consciencialização sobre a prevenção e a gestão desta infecção, especialmente em ambientes de saúde. Abordou-se também sobre a importância da pesquisa continuada para uma melhor compreensão da epidemiologia, da resistência antibiótica e das dinâmicas de colonização por *S. aureus*.

Ao que se refere à estudos futuros, recomenda-se maior foco no desenvolvimento de métodos mais eficazes para a descolonização de *S. aureus* e na busca de alternativas terapêuticas face à crescente resistência aos antibióticos. Além disso, aprofundar o conhecimento sobre a interação entre *S. aureus* e a microbiota nasal pode abrir novas vias para a prevenção e tratamento desta condição.

Em suma, este trabalho de revisão sublinha a complexidade e a potencial gravidade das infecções do vestíbulo nasal, reforçando a necessidade de investigação com abordagens multidisciplinares e integrativas no seu estudo e gestão.

10. Agradecimentos

A realização deste trabalho não seria possível sem a colaboração de algumas pessoas que merecem o meu forte agradecimento.

Em especial, à minha mãe, aos meus irmãos e a minha namorada que foram a minha fonte de energia e a luz nos dias e momentos mais obscuros deste percurso.

Ao meu pai, tios, primos por toda a ajuda durante o meu longo percurso na faculdade.

Ao Prof. Óscar Dias por todo o apoio, compreensão, disponibilidade e sugestões prestadas na realização do trabalho final de mestrado na clínica de ORL.

Ao Dr. Marco Alveirinho Simão por ter aceitado ser o meu tutor e por me ter acompanhado.

Por fim, aos meus amigos e colegas da faculdade, que compartilharam comigo horas de estudo e momentos de diversão, agradeço por todo o apoio prestado.

11. Referências bibliográficas

- Bakshi, S. S. (2018). Image Diagnosis: Nasal Furunculosis—A Dangerous Nose Infection. *The Permanente Journal*, 22, 17–076. <https://doi.org/10.7812/TPP/17-076>
- Castro, A., Komora, N., Ferreira, V., Lira, A., Mota, M., Silva, J., & Teixeira, P. (2016). Prevalence of *Staphylococcus aureus* from nares and hands on health care professionals in a Portuguese Hospital. *Journal of Applied Microbiology*, 121(3), 831–839. <https://doi.org/10.1111/JAM.13186>
- Dahle, K. W., & Sontheimer, R. D. (2012). The Rudolph sign of nasal vestibular furunculosis: questions raised by this common but under-recognized nasal mucocutaneous disorder. *Dermatology Online Journal*, 18(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.5070/D30bm7d4x0>
- Estudantes, O. (2013-2023), & Dias, Ó. (2023). *O Manual de ORL dos Estudantes da FMUL Vol. 1-Semiologia e Patologia ORL Autores: Estudantes da Cadeira de ORL (2013-2023)*.
- Janfaza, P., & Cheney, M. (2001). Superficial structures of the face, head, and parotid region. *Surgical Anatomy of the Head and Neck*, 29–32.
- Laureano, A. C., Schwartz, R. A., & Cohen, P. J. (2014). Facial bacterial infections: Folliculitis. *Clinics in Dermatology*, 32(6), 711–714. <https://doi.org/10.1016/J.CLINDERMATOL.2014.02.009>
- Laux, C., Peschel, A., & Krismer, B. (2019). *Staphylococcus aureus* Colonization of the Human Nose and Interaction with Other Microbiome Members. *Microbiology Spectrum*, 7(2). <https://doi.org/10.1128/MICROBIOLSPEC.GPP3-0029-2018/FORMAT/EPUB>
- Lipschitz, N., Yakirevitch, A., Sagiv, D., Migirov, L., Talmi, Y. P., Wolf, M., & Alon, E. E. (2017). Nasal vestibulitis: etiology, risk factors, and clinical characteristics: A retrospective study of 118 cases. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*, 89(2), 131–134. <https://doi.org/10.1016/j.diagmicrobio.2017.06.007>
- Mahasin, Z., Saleem, M., & Quick, C. A. (2001). Case report Multiple bilateral orbital abscesses secondary to nasal furunculosis. In *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* (Vol. 58). www.elsevier.com/locate/ijporl
- Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2014). *Moore Anatomia orientada para a clínica* (Vol. 66, Issue 1). Guanabara Koogan. <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/2266>
- Nwosu, J. N., & Nnadede, P. C. (2015). Nasalseptal hematoma/abscess: management and outcome in a tertiary hospital of a developing country. *Patient Preference and Adherence*, 9, 1017. <https://doi.org/10.2147/PPA.S85184>
- Önerci, T. M., & Önerci Altunay, Z. (2021). Diagnosis in Otorhinolaryngology: An Illustrated Guide. In *Diagnosis in Otorhinolaryngology* (2^o Edition). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64038-5>
- Paulsen, F., & Waschke, J. (2018). *Sobotta Atlas of Anatomy, Vol. 3, 16th ed., Engl - 9780702052712 | Elsevier Health* (16th ed., Vol. 3). https://www.eu.elsevierhealth.com/sobotta-atlas-of-anatomy-vol-3-16th-ed-englishlatin-9780702052712.html?utm_source=google&utm_medium=paid_search&utm_campaign=pmax&campid=EU_GO_TA_All-Categories_P-

Max_Portugal_1992EE230003&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA7t6sBhAiEiwAsaieYhxNxKtQv5O8MjAZmD6jiT7W00gAlH3l75vVYqVo3U-ax05pUPQKuxoC8lYQAvD_BwE&gclsrc=aw.ds

- Rohana, A. R., Rosli, M. K., Nik Rizal, N. Y., Shatriah, I., & Wan Hazabbah, W. H. (2008). Bilateral ophthalmic vein thrombosis secondary to nasal furunculosis. *Orbit*, 27(3), 215–217. <https://doi.org/10.1080/01676830802009754>
- Ruiz, J. N., Belum, V. R., Boers-Doets, C. B., Kamboj, M., Babady, N. E., Tang, Y. W., Valdez, T. A., & Lacouture, M. E. (2015). Nasal vestibulitis due to targeted therapies in cancer patients. *Supportive Care in Cancer : Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, 23(8), 2391–2398. <https://doi.org/10.1007/S00520-014-2580-X>
- Sakat, M. S., Kilic, K., & Ucuncu, H. (2015). Nasal Vestibular Furunculosis Presenting as the Rudolph Sign. *Journal of Craniofacial Surgery*, 26(6). https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/fulltext/2015/09000/nasal_vestibular_furunculosis_presenting_as_the.99.aspx
- Sheik-Ali, S., Sheik-Ali, S., & Sheik-Ali, A. (2022). Nasal vestibular furunculosis: Summarised case series. In *World Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery* (Vol. 8, Issue 3, pp. 217–223). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2020.12.003>
- Tuettenberg, A., Tuettenberg, J., Knop, J., & Enk, A. (2003). Disseminierte Follikulitiden. *Der Hautarzt*, 54(4), 351–353. <https://doi.org/10.1007/s00105-002-0430-0>
- Van Dissel, J. T., & De Keizer, R. J. W. (1998). Bacterial infections of the orbit. *Orbit (Amsterdam, Netherlands)*, 17(4), 227–235. <https://doi.org/10.1076/ORBI.17.4.227.2733>