FOLGEN VON COVID 19 IN GESCHMACK UND GERUCH: EINE KURZE BIBLIOGRAPHISCHE ÜBERSICHT

LITERATURISCHE REZENSION

CHAVES, Ieda Bezerra¹, FECURY, Amanda Alves², OLIVEIRA, Euzébio de³, DENDASCK, Carla Viana⁴, DIAS, Claudio Alberto Gellis de Mattos⁵

CHAVES, Ieda Bezerra. Et al. **Folgen von COVID 19 in Geschmack und Geruch: eine kurze bibliographische Übersicht.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Jahr. 06, Hrsg. 11, Vol. 01, S. 150-166. November 2021. ISSN: 2448-0959, Zugangslink: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/folgen-von-covid-19>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/folgen-von-covid-19

ZUSAMMENFASSUNG

Viren sind ein Lebewesen, das nicht durch zelluläre Struktur gebildet wird. Viren können durch direkten Kontakt mit infizierten Personen oder indirekt von kontaminierten Oberflächen übertragen werden. COVID 19, definiert als eine neue Art von Coronaviren, hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) Anfang 2020 zu einer Krise der globalen öffentlichen Gesundheit erklärt. Angesichts der hohen Übertragbarkeit dieses Virus war es notwendig, Maßnahmen zu ergreifen, um Übertragung und Infektion zu verhindern. Symptome, die durch COVID-19 verursacht

---

¹ Student der Integrierten Technischen Hochschule für Lebensmittel, Institut für grundlegende, technische und technologische Bildung von Amapá (IFAP).

² Biomedizin, PhD in Tropischen Krankheiten, Professor und Forscher des Medical Course of Macapa Campus, Bundesuniversität of Amapa (UNIFAP).

³ Biologe, PhD in Tropical Diseases, Professor und Forscher des Physical Education Course, Bundesuniversität Para (UFPA).

⁴ Theologe, PhD in Klinischer Psychoanalyse. Er arbeitet seit 15 Jahren mit Scientific Methodology (Research Method) in der wissenschaftlichen Produktionsberatung von Master- und Doktoranden. Spezialist für Marktforschung und Forschung mit Schwerpunkt Gesundheit. Doktorand in Kommunikation und Semiotik (PUC SP).

⁵ Biologe, PhD in Theorie- und Verhaltensforschung, Professor und Forscher des Chemie-Studiengangs des Instituts für Grund-, Technik- und Technologiepädagogik (IFAP) und des Graduate Program in Professional and Technological Education (PROFEPT IFAP).

werden, sind in der Regel Fieber, trockener Husten, Kurzatmigkeit (Dyspnoe), Müdigkeit (Müdigkeit), Halsschmerzen, Kopfschmerzen und Durchfall. Andere Symptome sind in geringerem Maße Anosmie (Geruchsverlust), Hyposmie (verminderter Geruch) und Ageusie (Verlust des Geschmackssinns). Ziel war es, die letzten zwei Jahre auf die Folgen von COVID 19 in Geschmack und Geruch zu überprüfen. Eine kurze Literaturrecherche wurde in wissenschaftlichen Artikeln über die Folgen von COVID 19 in Geschmack und Geruch zwischen 2020 und 2021 auf Portugiesisch in der Google Scholar-Suchdatenbank durchgeführt. Frauen und Jugendliche sind am stärksten von den Folgen von Geschmack und Geruch betroffen, die durch COVID-19 verursacht werden. Es gibt keine spezifischen und wissenschaftlich nachgewiesenen Behandlungen für die verschiedenen Funktionsstörungen, aber die am meisten angezeigte ist die Praxis des olfaktorischen Trainings. Studien im Zusammenhang mit Funktionsstörungen sind begrenzt, vor allem in Brasilien und wenn sie als Folgeerscheinungen analysiert werden. Die Kontinuität der wissenschaftlichen Forschung ist unerlässlich, denn nur dieser Prozess wird in der Lage sein, die noch bestehenden Zweifel aufzuklären und geeignete Behandlungen für Menschen zu generieren, die an COVID-19 erkrankt sind.

Schlüsselwörter: Virus, COVID 19, Dysosmie, Dysgeusie.

EINLEITUNG

Viren sind ein Lebewesen, das im Gegensatz zu den anderen nicht von Zellen gebildet wird. Es hat normalerweise eine Nukleinsäure (die DNA oder RNA sein kann), die von einer Protein-"Kapsel" bedeckt ist. Einige sind immer noch von "Stücken" der Zellmembran bedeckt, die eine "Hülle" um sie herum bilden. Sie sind oft kleiner als eine Zelle und parasitieren sie, dringen in sie ein und nutzen ihre Strukturen, um mehr Viren zu produzieren (sie sind obligatorische intrazelluläre Parasiten) (Brandão, 2015; They, 2020).

RC: 101287

Verfügbar in: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/folgen-von-covid-19>

Viren können durch direkten Kontakt mit infizierten Personen oder indirekt von kontaminierten Oberflächen übertragen werden. Sie werden von einem Individuum zum anderen durch Wassertröpfchen in Form von Dampf übertragen, der in den Atem oder während des Husten- oder Niesprozesses freigesetzt wird. Kleinere Tröpfchen, die während dieser Prozesse zusammen mit Wasserdampf freigesetzt werden, werden in der Luft suspendiert und verbreiten das Virus über größere Flächen und länger. (Brasilien, 2021). In Kontakt mit einem dieser Übertragungsmittel dringen die Viren in die Schleimzellen der Atemwege und Digestórias ein (Stephens *et al.*, 2009; Silva *et al.*, 2020).

Zur Fortpflanzung binden die Viren an die Oberfläche der Zellmembran. Nach dieser Bindung kann es in die Zelle eindringen oder sein genetisches Material (DNA oder RNA) in sein Zytoplasma "injizieren". Sobald das genetische Material des Virus in den Zellen ist, wird es mehrmals kopiert, indem es die chemischen Reaktionen verwendet, die es machen kann. In ähnlicher Weise werden andere chemische Reaktionen der Zelle verwendet, um die "Abdeckungen" von Protein (Kapsiden) herzustellen. So werden neue Viren in einer Zelle montiert und, um auszugehen und in neue Zellen einzudringen, die Membran derjenigen brechen, die sie hergestellt haben (They, 2020; Silva *et al.*, 2020a).

COVID 19, definiert als eine neue Art von Coronaviren, hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) Anfang 2020 zu einer Krise der globalen öffentlichen Gesundheit erklärt (Souza *et al.* 2020). Diese Viren mit einer hohen Übertragungsrate bestehen aus Hüllen von Lipiden und Proteinen (Membranstück einer Zelle) und Proteinkapsiden mit einem einzigen RNA-Band (Nukleinsäure) und mit äußerer Kronenform (Silva *et al.*, 2020). Sie sind Teil der Familie der Viren, die Erkältungen zu schwereren Infektionen wie dem Middle East Respiratory Syndrome (MERS) und dem Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) erzeugen (Brasilien, 2021; 2021a).

Ansichts der hohen Übertragbarkeit dieses Virus ist es notwendig, Maßnahmen zu ergreifen, um Übertragung und Infektion zu verhindern. Unter einigen dieser

vorbeugenden Maßnahmen heben wir die Nicht-Dauerhaftigkeit an geschlossenen Orten und die Isolation infizierter Menschen hervor (Stephens *et al.*, 2009).

Zu den Möglichkeiten, die als am effizientesten angesehen werden und eine Kontamination vermeiden (Prophylaxe), gehören: Händewaschen, soziale Distanzierung, Belüftung von Umgebungen und deren Sonneneinstrahlung, Reinigung von Gegenständen und Oberflächen, Verbot von Agglomerationen und die Verwendung von Masken (effiziente Blocker von verstreuten Atemtröpfchen, auch in reduzierten Entfernungen mit direktem oder indirektem Kontakt) (Garcia, 2020). Diese Kontrollmaßnahmen haben sich durch wissenschaftliche Analysen und Studien als wirksam erwiesen, um die Kontamination und Virusverbreitung zu reduzieren (Soares *et al.*, 2021).

Symptome, die durch COVID-19 im Allgemeinen verursacht werden, sind Fieber, trockener Husten, Kurzatmigkeit (Dyspnoe), Müdigkeit (Müdigkeit), Halsschmerzen, Kopfschmerzen und Durchfall (Silva *et al.* 2020). Andere Symptome sind in geringerem Maße Anosmie (Geruchsverlust), Hyposmie (verminderter Geruch) und Ageusie (Verlust des Geschmackssinns) (Iser *et al.*, 2020).

Folgeerkrankungen können definiert werden als eine Veränderung der Funktion von Zellen und/oder in der Form und Funktion von Organen, die einen dauerhaften Defekt verursachen oder nicht im Individuum (Filho, 2011; Vana und Schiozer, 2013).

Zu den verschiedenen Folgeerscheinungen, die bei Personen mit COVID19 gefunden wurden, gehören psychologische und biologische, wie Veränderungen der Atemwege, des Herz-Kreislauf-Systems, mögliche Haut- und neurologische Veränderungen (Depression und Angstzustände) (Estrela *et al.*, 2021).

Eine Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen weist auf Langzeitschäden (nach 6 Wochen oder über 6 Wochen nach Beginn der Coronavirus-Symptome) im sensorischen System hin, wobei der Schwerpunkt auf olfaktorischen und gustatorischen Folgeerscheinungen liegt, z. B. Dysosmie (verzerrte Wahrnehmung von Gerüchen) und Dysgeusie (verzerrte Wahrnehmung des

Lebensmittelgeschmacks). Es kann auch Störungen des Glukosestoffwechsels (chemische Reaktionen), Hyperlipidämie (erhöhte Menge an Fett im Blut), Dysregulation des Fettstoffwechsels (chemische Reaktionen), posttraumatische Belastungsstörung (eine der Arten von Angststörungen) und betroffene Lungenkapazität, Schädigung der Leber (Leber) und des Nierensystems (Nieren) und möglicherweise im Fortpflanzungssystem (Sesapr, 2020; Grendene *et al.*, 2021).

Geruchsstörungen haben eine quantitative Klassifizierung, bei der es Anosmie (keine Erkennung von Gerüchen), Hyposmie (Einschränkung bei der Erkennung von Gerüchen), Hyperosmie (Erhöhung der Fähigkeit, Gerüche zu erkennen) und Dysosmie (verzerrte Wahrnehmung von Gerüchen) gibt (Cardoso, 2018). Während quantitative Geschmacksstörungen als Hypogiesie (teilweise Geschmackserkennung), Hypergeusie (Erhöhung der geschmacklichen Wahrnehmungsfähigkeit), Ageusie (totaler Geschmacksverlust) und Dysgeusie (Geschmacksverzerrung) klassifiziert werden können (Barros *et al.*, 2015; Gomes *et al.*, 2020; Machado e Machado, 2020).

Die qualitative Unterklassifizierung von Dysosmie (olfaktorische Veränderung) ist vielfältig, unter den Beispielen findet man Parosmie (verzerrte und unangenehme Wahrnehmung von Gerüchen), Fantosmie (Geruchswahrnehmung in Abwesenheit von Geruchspartikeln) und Agnosmie (Unfähigkeit, verschiedene Gerüche zu klassifizieren) (Cardoso, 2018). Dysgeusie (geschmackliche Veränderung) hat eine qualitative Unterklassifikation, die auch diversifiziert ist, unter den Beispielen Parageusie (unzureichende Geschmackswahrnehmung aufgrund von Reizen) und Fantogeusie (unangenehme geschmackliche Wahrnehmung in Abwesenheit von Reizen) (Machado und Machado, 2020).

Trotz der Hinweise sind weitere Studien in Bezug auf die zahlreichen und vielfältigen Folgeerscheinungen durch Covid-19 erforderlich (Grendene *et al.* 2021), einschließlich betroffener Personen mit reduzierten Symptomen und asymptomatisch (Uzun, 2020).

ZIEL

Machen Sie eine Literaturübersicht der letzten zwei Jahre über die Folgen von COVID 19 in Geschmack und Geruch.

MEETHODE

Eine kurze Literaturrecherche wurde in wissenschaftlichen Artikeln über die Folgen von COVID 19 in Geschmack und Geruch zwischen 2020 und 2021 auf Portugiesisch in der Google Scholar-Suchdatenbank durchgeführt. Es wurden die Schlüsselwörter (oder Deskriptoren) "Gustation und COVID19" und "Geruch und COVID 19" verwendet. Insgesamt wurden 1.777 Ergebnisse gefunden und 10 Artikel wurden verwendet, um diese kurze Überprüfung zu bilden. Dies ermöglichte es, die Überprüfung auf der Grundlage der aktuellsten akademischen Produktionen durchzuführen (Capes, 2012).

Artikel mit COVID-19-Inhalt und Folgeerscheinungen in Geschmack und Geruch wurden innerhalb der Frist der Überprüfung auf Portugiesisch verwendet. Artikel, die diesem Inhalt und/oder Zeitraum nicht entsprachen, wurden ausgeschlossen.

ERGEBNISSE UND DISKUSSION

Tabelle 01 zeigt die Anzahl der gefundenen Artikel und die Anzahl der Artikel, die innerhalb der methodischen Kriterien verwendet werden.

Tabelle 1 - Anzahl der in der Datenbank gefundenen Artikel nach Deskriptoren und verwendeten Artikeln

BASE DE DADOS	DESCRIPTOR	NUMERO ARTIGOS ENCONTRADOS	NUMERO ARTIGOS UTILIZADOS	AUTOR E ANO DOS ARTIGOS UTILIZADOS
Google acadêmico	Gustação e COVID19	237	7	PIMENTEL, 2020
				GRENDENE et al., 2021
				SANTOS et al., 2020
				COSTA et al., 2020
				SOUZA et al., 2021
				NOGUEIRA et al., 2021
				NUNES et al., 2020
	Olfato e COVID 19	1540	3	KOSUGI et al., 2020
				BRITO e SILVA, 2020
				LOPES e DE ABREU, 2021

Tabelle 02 - zeigt die Methoden, die in jedem für diese Überprüfung ausgewählten Artikel verwendet werden, die Ergebnisse und Schlussfolgerungen.

AUTORE ANO DOS ARTIGOS UTILIZADOS	TIPO DE MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSÃO
PIMENTEL, 2020	Pesquisa qualitativa descritiva, revisão bibliográfica da literatura	Estudos classificaram as disfunções como: anosmia/hiposmia ou ageusia e hipogeusia/disgeusia. Pacientes tiveram os sintomas disfuncionais tanto no olfato quanto na gustação. Não são considerados danos permanentes.	Identificação hiposmia, anosmia, fantosmia e parosmia, com prevalência entre 22,7% a 88,8%, associadas ou não hipogeusia e ageusia. Futuros estudos epidemiológicos devem esclarecer como esses sintomas são causados.
SANTOS et al., 2020	Revisão Integrativa da literatura	Prevalência das disfunções sensoriais provocadas pela COVID-19. Anosmia e disgeusia como sintomas neurológicos mais frequentes. Pacientes que tiveram quadro leve a moderado de COVID-19. Aumento da idade dos pacientes e quadros mais severos da doença representam menos alterações.	Síntese de informações de vários países, caracterizando as disfunções olfativas e gustativas como sintomas iniciais. Repercussões após alta dos pacientes. Necessários estudos sobre as problemáticas e investigações mais detalhadas. Os distúrbios poderão ser estudados em um período de tempo maior.
NOGUEIRA et al., 2021	Revisão descritiva	A infecção nos neurônios causa sintomas neurológicos como anosmia. Não há explicação exata acerca da ocorrência dos distúrbios olfatórios. Danos no sistema nervoso central e epitélio nasal, causam a disosmia e a disgeusia.	Os problemas olfativos e gustativo ocorrem previamente em diferentes intensidades. Não há evidências científicas para o tratamento desses distúrbios. É importante a realização de estudos acerca do assunto a fim de que se melhore os procedimentos no tratamento nos casos, principalmente, nos casos com sequelas de longo prazo.
COSTA et al., 2020	Revisão Sistemática	Sintomas neurológicos que ocorrem no sistema nervoso periférico causam as disfunções olfativa e gustativa. Pacientes com quadro leve a moderado apresentaram hipogeusia e hiposmia, não há registros do início, duração e resolução dos sintomas. Os pacientes com perda de olfato tiveram menor taxa de internação, comparados com os pacientes sem perda de olfato.	Os distúrbios olfativos e/ou gustativos podem ocorrer em intensidades variáveis, com início junto com os sintomas prévios da infecção. Não há evidências científicas acerca do tratamento destes distúrbios.

BRITO e SILVA, 2020	Revisão da literatura	Associação de manifestações neurológicas e a COVID-19. Entre elas os distúrbios do olfato e paladar, como a hiposmia, a anosmia, a disgeusia, hipogeusia e ageusia. Os mecanismos exatos da neuroinvasão causada pela COVID-19 ainda são desconhecidos.	Ocorre uma incidência maior de danos no sistema nervoso em quadros agudos da virose. Entretanto a classificação dos casos agudos e crônicos ainda hoje não é consenso. São necessários mais estudos sobre as sequelas a longo prazo.
SOUZA et al., 2021	Relato de casos	Anosmia nos pacientes é uma manifestação sintomática recorrente. Fundamental a descrição de relatos de casos a fim de esclarecer as ocorrências de sequelas gustativas olfativas com objetivo de realizar o manejo da recuperação.	As disfunções devem ser estudadas com maior rigor e por maior período de tempo. A COVID-19 afeta as células do epitélio olfativo, possivelmente alterando a neurotransmissão.
LOPES e DE ABREU 2021	Metodologia para tratamento	Possíveis danos neurológicos em nível celular decorrentes da COVID-19. Pacientes recuperados ainda relatam alterações, que podem ser irreversíveis, nos sentidos olfativo e gustativo.	As sequelas causadas pela doença podem ser de cunho neurológicos, em nível celular ou não. Isso pode causar transtornos, síndromes e outras variáveis futuramente.
NUNES et al., 2020	Revisão Integrativa	Disfunções olfativas com prevalência entre 30 a 88% dos pacientes com COVID-19 englobados nos diferentes estudos. Relatos por pacientes com quadros leves e moderados da doença. Os transtornos como anosmia, hiposmia, hipogeusia, e disgeusia são sintomas frequentes nos pacientes com COVID-19.	O envolvimento do vírus com o sistema nervoso é, até então, inconclusivo. Entender os sintomas neurológicos, principalmente em quadros mais graves, auxilia nas intervenções e nos prognósticos médicos.
GRENDENE et al., 2021	Revisão bibliográfica	Aponta que existem poucos estudos revisados sobre a ocorrência ou prevalência das sequelas de longo prazo da COVID-19. Há algumas evidências de que disfunções como a disosmia e disgeusia são sequelas de longo prazo associadas à COVID-19. A maioria não trabalha com períodos de acompanhamento indicativos de sequelas de longo prazo.	Não se sabe muito sobre estratégias para tratamento para este vírus. Pesquisas clínicas estão sendo realizadas para descobrir novos tratamentos. Prevenção ainda é a melhor forma de lidar.
KOSUGI et al., 2020	Quali quantitativa por questionário	Incluídos 253 pacientes, de todas as regiões brasileiras, uma maioria apresentou anosmia e 13,2% não tiveram recuperação da perda olfativa. Alteração no paladar não está incluída na pesquisa.	Anosmia apresenta menor taxa de recuperação e duração maior em pacientes por COVID-19 positivos do que nos negativos. Hiposmia teve maior taxa de recuperação do que a anosmia.

Durch Pimentel-Studien (2020), die auf 15 Publikationen basierten, die klinische Berichte in Europa Anfang 2020 beschrieben, wurden Fälle von Hyposmie, Anosmie, Fantosmie und Parosmie mit einer Prävalenz zwischen 22,7% und 88,8% identifiziert, die mit Hypogusie und Ageusie assoziiert oder nicht assoziiert sind.

Die Amplitude der sensorischen Symptomraten / Folgeerkrankungen ist auf den Unterschied zwischen den Studien sowie den Instrumenten, die von diesen verschiedenen wissenschaftlichen Forschungen verwendet werden, und sogar auf genetische Unterschiede in der Population zurückzuführen (Pimentel, 2020). Populationsunterschiede zeigen, dass die Häufigkeit des Auftretens von Geruchsgeschmacksanomalien beispielsweise in Populationen in Europa, Nordafrika, Südasien und Westasien höher ist als bei den niedrigsten Raten von

RC: 101287

Verfügbar in: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/folgen-von-covid-19>

Patienten in Ostasien (Santos *et al.*, 2020). Frauen und jüngere Menschen scheinen am stärksten von Olfaktor- und Geschmacksstörungen betroffen zu sein (Costa *et al.*, 2020; Nascimento, 2020). Dieser Unterschied tritt wahrscheinlich auf, weil es einen Unterschied in der physiologischen Abwehrreaktion zwischen Altersgruppen und Gattungen der menschlichen Spezies gibt (Cardoso *et al.* 2020).

Die Studie von Santos *et al.* (2020) hebt hervor, dass olfaktorische und geschmackliche Dysfunktionen als erste Symptome auftreten und dass sie nach der Entlassung von Patienten größere Auswirkungen haben.

Die Krankenhausbehandlung von Patienten endet vor dem Auftreten von Folgeerkrankungen, wahrscheinlich weil es in Brasilien einen historischen Mangel an offenen Stellen und Gesundheitsfachkräften gibt. Die Zunahme des Krankenhausstroms von Patienten während der Pandemie scheint die Situation verschlimmert zu haben und eine spezifische und gründliche Nachsorge verhindert zu haben, da die Versorgung bereits prekär war (Santo *et al.* 2021).

Im integrativen Review von Nogueira *et al.* (2021) wurde festgestellt, dass olfaktorische und geschmackliche Probleme zuvor bei unterschiedlichen Intensitäten auftreten. Es gibt keine wissenschaftlichen Beweise für die Behandlung dieser Störungen.

Costa *et al.* (2020) identifizierten, dass olfaktorische und/oder geschmackliche Störungen bei unterschiedlichen Intensitäten auftreten können, wobei sie zusammen mit früheren Infektionssymptomen auftreten. Es gibt keine wissenschaftlichen Beweise für die Behandlung dieser Störungen.

Das menschliche Immunsystem variiert je nach einigen physischen und physiologischen Merkmalen (Cardoso *et al.*, 2020). Die Intensität der Symptome kann aufgrund dieser Variationen auftreten. Bei Frauen beeinflussen die in Menstruationszyklen produzierten Hormone, die in der Antibabypille und bei der Behandlung von Hormonersatz (zur Bekämpfung von Wechseljahrsbeschwerden)

vorhanden sind, das Abwehrsystem und unterscheiden es sich von dem von Männern (Rogerio *et al.* 2021).

Das Alter ist auch ein Faktor für den Unterschied im Auftreten von Symptomen. Im Gegensatz zu Costa *et al.* (2020) und Nascimento (2020) scheint ein höheres Alter anfälliger für die durch das Virus verursachten Symptome zu sein. Ein älterer Darm hat typischerweise eine geringere Aufnahme von Nährstoffen und Abwehrzellenproduktion. Der Unterschied im Konzept zwischen den Autoren kann mit der spezifischen Art des Symptoms zusammenhängen (Rogerio *et al.*, 2021).

Stress beeinflusst auch die Immunabwehrfunktion. Das Nervensystem beeinflusst die Produktion und Freisetzung von Hormonen, die diese Funktion vermitteln können (Rogerio *et al.*, 2021). Jüngere Menschen können aufgrund ihrer kürzeren Erfahrung stärker von Stress betroffen sein.

Was die Behandlungen betrifft, die in der Wirkung gegen Olfaktor- und Geschmacksstörungen untersucht wurden, stellt die Literatur die Verwendung von Kortikosteroiden (entzündungshemmende Wirkung) des oralen und oralen, olfaktorischen Trainings, Vitamin A und Natriumcitrat vor. Es gibt andere therapeutische Alternativen, aber die oben vorgestellten sind förderlicher für die Wirksamkeit. Dennoch gibt es unzureichende oder ausreichende Evidenz über die Wirksamkeit dieser Behandlungen (Cardoso *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2020; Felipe *et al.*, 2021; Neta *et al.*, 2021).

Durch eine Literaturübersicht (Brito e Silva, 2020) glauben sie, dass es in akuten Fällen des Virus eine höhere Inzidenz von Schäden am Nervensystem gibt. Die Klassifizierung von akuten und chronischen Fällen ist jedoch noch kein Konsens.

Souza *et al.* (2021) kamen zu dem Schluss, dass Funktionsstörungen strenger und über einen längeren Zeitraum untersucht werden sollten. COVID-19 betrifft olfaktorische Epithelzellen und verändert möglicherweise die Neurotransmission.

Die Studie von Lopes und De Abreu (2021) berichtet, dass die durch die Krankheit verursachten Folgen neurologischer Natur sein können, auf zellulärer Ebene oder nicht. Dies kann in Zukunft zu Störungen, Syndromen und anderen Variablen führen.

Olfaktorische und geschmackliche Funktionsstörungen treten im Allgemeinen in einer assoziierten Weise auf, da die olfaktorischen und gustatorischen Sinne (chemische Sinne, Wahrnehmen der Substanzen in der Nasen- und Mundhöhle) zusammenarbeiten und die Geschmacksempfindungen ausschließlich vom Geruch abhängen. Sensorische Empfindungen entstehen aufgrund der Interaktion von Molekülen mit den Geruchs- und Geschmacksrezeptoren. Geschmacksrezeptoren (gefunden in Regionen der Zunge, des Gaumens, des Rachens, der Epiglottis und der Speiseröhre) sind dafür verantwortlich, geschmackliche Informationen durch Nervenimpulse (Kommunikation zwischen Zellen, Neuronen) an das zentrale Nervensystem zu senden. Beim Geruch werden olfaktorische Informationen auch durch Neuronen, die durch elektrische Ströme (Synapsen) kommunizieren, an das zentrale Nervensystem übertragen (Neto *et al.*, 2011; Oliveira, 2014).

Das COVID19-Virus verursacht Verletzungen von olfaktorischen Nervenzellen, da sich im Nasenepithel eine hohe Menge an Enzymen befindet, die die Diffusion und Replikation erleichtern. Als Reaktion auf eine Infektion "aktiviert" das Immunsystem das Abwehrsystem durch Cytosine (Proteine), die sogenannte zytopathische Wirkung, die den Neurotransmissionsprozess beeinträchtigen und einen Olfaktorverlust verursachen kann. Dies geschieht auch beim Geschmack, wo der Entzündungsprozess (zytopathische Wirkung) das Leben der Rezeptorzellen der Geschmacksknospen verringert (Cardoso *et al.* 2020; Felipe *et al.*, 2021)

Wissenschaftliche Analysen zeigen die Wahrscheinlichkeit, dass das Virus das Nasenepithel erreicht, nicht direkt Neuronen. Die Zellen des Nasenepithels behalten das sogenannte Ionengleichgewicht des Schleims, auf das Neuronen angewiesen sind, um die Synapsen bis zum zentralen Nervensystem zu bilden. Wenn dieses Gleichgewicht beeinträchtigt ist, funktioniert der Geruch nicht mehr so, wie er sollte, es kann zu Schäden an olfaktorischen Neuronen kommen. Dennoch gibt es keinen

Beweis dafür, ob Anosmie direkt aus dem Virus resultiert oder ob es das Ergebnis einer immunologischen Reaktion ist (Nishioka, 2020).

Im gustatorischen Sinne sind gustatorische Rezeptorzellen nicht vom Virus betroffen, sondern die Stützzellen, was die Fälle von Geschmacksverlust erklären kann. Das olfaktorische Epithel hat die Fähigkeit, sich zu regenerieren, das heißt, Anosmie gilt als reversibel, jedoch können Patienten mit langsamer Genesung von dieser Dysfunktion eine andere Störung, Parosmie, aufweisen, bei der die Aromen (süß, bitter, salzig, sauer) wiederhergestellt werden, aber bestimmte Gerüche und Aromen unangenehm werden (Nishioka, 2020).

Nunes *et al.* (2020) fanden in ihrer Überprüfung heraus, dass die Beteiligung des Virus am Nervensystem bis dahin nicht schlüssig ist. Das Verständnis neurologischer Symptome, insbesondere bei schwereren Erkrankungen, hilft bei Interventionen und medizinischen Prognosen.

Die Beteiligung des Virus am Nervensystem scheint nicht schlüssig zu sein. Derzeit gibt es zwei Haupttheorien, die die neurologischen Auswirkungen von COVID-19 auf den Menschen erklären, die erste entspricht der Wirkung des Virus bei der Immundysregulation, wie der Überproduktion von Cytosinen, und verursacht somit neurologische Symptome. Zeigt die Möglichkeit an, dass sich das Virus durch Blut und Nervenbahnen zum Nervensystem ausbreitet. Die zweite legt nahe, dass eine Infektion im zentralen Nervensystem durch periphere Neuronen auftritt, die mit dem Virus infiziert sind (Felipe *et al.* 2021).

Brito e Silva (2020), Pimentel (2020), Santos *et al.* (2020) und Nogueira *et al.* (2021) sind sich über das wenige Wissen, das heute existiert, einig und schlagen die Kontinuität von Studien zu den Symptomen von COVID 19 vor. Dies ist wichtig, weil es durch wissenschaftliche Studien möglich sein wird, die Ursachen der Mechanismen zu definieren, die geruchsgefährdende Veränderungen verursachen und eine Grundlage für die Erforschung geeigneter Behandlungen für die Betroffenen

bieten (Nishioka, 2020; Santos *et al.*, 2020; Felipe *et al.*, 2021; Lima *et al.*, 2021; Oliveira *et al.*, 2021).

In der Literaturübersicht von Grendene *et al.* (2021) deutet die Schlussfolgerung darauf hin, dass nicht viel über Strategien zur Behandlung dieses Virus bekannt ist. Aus diesem Grund wird klinische Forschung betrieben, um neue Behandlungen zu entdecken. Prävention ist auch heute noch der beste Weg, um mit Infektionen umzugehen.

Präventionsmaßnahmen gegen das Virus umfassen: Händehygiene oft, durch Waschen mit Wasser und Seife (Brechen der Lipidwand des Virus und tötet es) und / oder Verwendung von 70% Ethylalkohol, Vermeiden der Hände mit Augen, Nase und Mund, Üben der Atemwegskennzeichnung (Pflege beim Husten oder Niesen), Tragen von Gesichtsmasken (physische Barriere gegen hängende Tröpfchen), Social Distancing von mindestens einem Meter, Desinfektion von Gegenständen und Oberflächen, symptomatische Isolation, Ästhetisierung in Innenräumen, Händeschütteln und Umarmungen vermeiden und sozialen Kontakt vermeiden. Alle sind nach wissenschaftlicher Grundlage indiziert (Stephens *et al.*, 2009; Baptista und Fernandes, 2020; Garcia, 2020; Soares *et al.*, 2021; Spdm, 2021)

In Bezug auf soziale Isolation weisen Studien auf ihre Wirksamkeit hin und helfen bei der Verringerung der Infektionsraten, sollte jedoch in Verbindung mit anderen Viruseindämmungsmaßnahmen durchgeführt werden (Who, 2021). Es gibt auch Beweise für die Belüftung geschlossener Stellen, wenn sie dem Sonnenlicht ausgesetzt sind und sie belüftet halten, da solche Umgebungen die Wasserdampfröpfchen von Husten, Niesen und dem Akt des Sprechens über Individuen enthalten (Opas, 2021). Die Verwendung von Masken ist wissenschaftlich belegt, es ist bekannt, dass diese PSA (persönliche Schutzausrüstung) eine physische Barriere, eine Wand, gegen das COVID-19-Virus ist (Salles *et al.*, 2021). Darüber hinaus wird betont, dass Menschen auch nach der Impfung nicht aufhören sollten, die Präventionsmechanismen gegen das Virus zu verwenden / anzuwenden (Brasilien, 2021a).

RC: 101287

Verfügbar in: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/folgen-von-covid-19>

Kosugi *et al.* (2020) führten eine *Online*-Umfrage durch und kamen zu dem Schluss, dass Anosmie bei Covid-19-positiven Patienten eine niedrigere Genesungsrate und eine längere Dauer auf sich hat als bei negativen Patienten. Hyposmie hatte eine höhere Genesungsrate als Anosmie.

Bei Hyposmie, weil es sich um einen teilweisen Verlust handelt, ist es möglich, den Geruch zu "trainieren". Zu diesem Zweck werden Gerüche und ätherische Öle sechs Monate lang zweimal täglich verwendet. Bereits schwererer Verlust, Anosmie, wenn es keine sofortige Genesung gibt, ist die Behandlung medikamentös und verlängert (Pereira *et al.* 2020). Dies erklärt wahrscheinlich den Unterschied in den Wiederherstellungsraten beider Fortsetzungen.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Folgen von COVID-19 sind verschiedene Störungen, die die Sinnessinne (Geruch und Geschmack) in unterschiedlichem Maße beeinträchtigen und das Wohlbefinden und das tägliche Leben von Tausenden von Menschen beeinträchtigen.

Frauen und junge Menschen sind am stärksten von diesen Funktionsstörungen betroffen. Es ist nicht genau bekannt, wie das Virus neurologische Symptome bei Patienten verursacht und mit welchen Mitteln Funktionsstörungen auftreten. Es gibt auch keine spezifischen und wissenschaftlich nachgewiesenen Behandlungen für die verschiedenen Funktionsstörungen, aber die am meisten angezeigte ist die Praxis des olfaktorischen Trainings.

Studien im Zusammenhang mit Funktionsstörungen sind begrenzt, hauptsächlich in Brasilien und wenn sie als Folgeerscheinungen analysiert werden, dh nach einer bestimmten Zeit nach der Genesung von COVID-19-Patienten untersucht werden. Die Kontinuität der wissenschaftlichen Forschung ist unerlässlich, denn nur dieser Prozess wird in der Lage sein, die noch bestehenden Zweifel aufzuklären und geeignete Behandlungen für Menschen zu generieren, die COVID-19 entwickelt

haben und mit einigen der verschiedenen Arten von Folgeerscheinungen, einschließlich sensorischer, zurückgelassen wurden.

VERWEISE

BAPTISTA, A. B.; FERNANDES, L. V. COVID-19, análise das estratégias de prevenção, cuidados e complicações sintomáticas. **Revista Desafios**, v. 7, p. 1-10, 2020.

BARROS, Ó. D. et al. Disgeusia: a propósito de um caso clínico. **Revista Portuguesa De Medicina Geral E Familiar**, v. 31, n. 4, p. 272–276, 2015.

BRANDÃO, R. E. L. **Vírus e Retrovírus: Contributo para a Evolução das Espécies**. 2015. 61p. (Mestrado). Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa, Porto PT.

BRASIL. Coronavírus - Como é transmitido? , Brasília DF, 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido> >. Acesso em: 06 set 2021.

_____. Doenças ocasionadas por vírus respiratórios emergentes, incluindo o COVID-19. Brasília DF, 2021a. Disponível em: < <https://www.unasus.gov.br/cursos/curso/46164> >. Acesso em: 06 set 2021.

BRITO, W. G. F.; SILVA, J. P. D. O. Impactos neuropatológicos do COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 4227-4235, 2020.

CAPES. Treinamento no uso do Portal de Periódicos. Brasília DF, 2012. Disponível em: < <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/portal-capes.pdf> >. Acesso em: 06 set 2021.

CARDOSO, A. R. **Olfato como Marcador Biológico**. 2018. 21p. (Mestrado). Universidade de Lisboa, Lisboa PT.

RC: 101287

Verfügbar in: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/folgen-von-covid-19>

CARDOSO, M. D. C. et al. Anosmia e disgeusia no paciente com coronavírus: revisão narrativa. **REAS/EJCH**, v. 46, p. 1-8, 2020.

COSTA, K. V. T. D. et al. Desordens olfativas e gustativas na COVID-19: uma revisão sistemática. **Braz J Otorhinolaryngol.**, v. 86, n. 6, p. 781-792, 2020.

ESTRELA, M. C. A. et al. Covid-19: sequelas fisiopatológicas e psicológicas nos pacientes e na equipe profissional multidisciplinar. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 6, p. 59138-59152, 2021.

FELIPE, L. P. et al. Compreensão das manifestações neurológicas induzidas por infecções pelo novo coronavírus: uma revisão integrativa. **REaid**, v. 95, n. 36, p. e-21137, 2021.

FILHO, N. D. A. **O que é saúde?** Rio de Janeiro RJ: Editora Fiocruz, 2011. 160p.

GARCIA, L. P. Uso de máscara facial para limitar a transmissão da COVID-19. **Epidemiol. Serv. Saude**, v. 29, n. 2, p. 1-4, 2020.

GOMES, D. R. D. P. et al. Avaliação do paladar de idosos e sua relação com estado nutricional e hábitos alimentares. **Pan American Journal of Aging Research**, v. 8, n. 1, p. 1-8, 2020.

GRENDENE, C. S.; GULO, R. B.; BETIOL, R. S. M. Coronavírus (covid-19): história, conhecimento atual e sequelas de longo prazo. **Revista Corpus Hippocraticum**, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2021.

ISER, B. P. M. et al. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. **Epidemiol. Serv. Saude, Brasília**, v. 29, n. 3, p. 1-11, 2020.

KOSUGI, E. M. et al. Recuperação incompleta e tardia da perda súbita do olfato na COVID-19. **Braz. j. otorhinolaryngol.**, v. 86, n. 4, p. 490-496, 2020.

LIMA, J. H. C. et al. Covid-19 e os danos ao aparelho olfatório causando anosmia. **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 2, n. 8, p. e28665, 2021.

LOPES, D. O.; DE ABREU, F. Eletroterapia IVL no tratamento de Covid-19 e sequelas no sistema nervoso central. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 42332-42340 2021.

MACHADO, A. L. M.; MACHADO, M. C. M. **Disgeusia: Revisão de Literatura**. 2020. 56p. (Graduação). Universidade de Uberaba, Uberaba MG.

NASCIMENTO, M. A. **Alteração das funções sensoriais de olfato e paladar e seus correlatos clínicos e funcionais em indivíduos com Covid-19**. 2020. 71p. (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Santa Cruz.

NETA, F. I. et al. Pathophysiology and possible treatments for olfactory-gustatory disorders inpatients affected by COVID-19. **Current Research in Pharmacology and Drug Discovery**, v. 2, p. 1-11, 2021.

NETO, F. X. P. et al. Anormalidades sensoriais: Olfato e paladar. **Arquivos Int. Otorrinolaringol.**, v. 15, n. 3, p. 350-358, 2011.

NISHIOKA, S. D. A. A perda de olfato na COVID-19 já tem explicação – pelos menos em parte. 2020. Disponível em: <
<https://www.unasus.gov.br/especial/covid19/markdown/335> >. Acesso em: 30 out 2021.

NOGUEIRA, J. F. et al. Distúrbios olfatórios decorrentes de infecção por SARS-CoV-2: fisiopatologia, fatores de risco e possíveis intervenções. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. 1-7, 2021.

NUNES, L. T. D. et al. Principais Manifestações Neurológicas decorrentes do COVID-19: uma revisão integrativa. **Revista Saúde Coletiva**, v. 10, n. 59, p. 4248-4254, 2020.

OLIVEIRA, A. A. D. et al. Análise dos principais fatores de risco preexistentes em pacientes diagnosticados com a COVID-19 no Amapá, Amazônia, Brasil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 17, p. 56-72, 2021. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/risco-preexistentes> >.

OLIVEIRA, F. V. **Aromas: contextualizando o ensino de Química através do olfato e paladar**. 2014. 137 p. (Mestrado). Universidade de Santa Maria, Santa Maria RS.

OMS. Série de documentos de informação sintéticos do escritório regional da oms para a África sobre a COVID-19. África, p. 1-6, 2021. Disponível em: < <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338819/WHO-AF-ARD-DAK-10-2021-por.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >. Acesso em: 30 out 2021.

OPAS. Roteiro para melhorar e garantir a boa ventilação de ambientes fechados no contexto da doença causada pelo novo coronavírus, COVID-19. Washington D.C., 2021. Disponível em: < <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53938> >. Acesso em: 01 out 2021.

PEREIRA, A. C. C. M. et al. Revisão bibliográfica: Anosmia no COVID-19. **Revista Cien**, v. 15, n. 2, p. 96-, 2020.

PIMENTEL, B. N. As disfunções olfativas e gustativas como apresentação clínica da COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e64985072, 2020.

ROGERO, M.; NATACCI, L.; AMANCIO, O. **Nutrição & Imunidade**. São Paulo SP: SBAN, 2021. 27p.

SANTO, D. M. N. D. E. et al. Desafios do enfermeiro do Centro Cirúrgico frente à pandemia da COVID-19 e transição de uma sala cirúrgica em unidade de terapia semi-intensiva. **REAS**, v. 13, n. 6, p. 1-6, 2021.

SANTOS, I. H. A. et al. Disfunções olfativas e gustativas na COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e42591211363, 2020.

SESAPR. Reabilitação do paciente pós tratamento de infecção por SARS- CoV-2. Curitiba PR, 2020. Disponível em: < https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-12/Nota%20orientativa%20n%C2%BA%2053%20reabilita%C3%A7%C3%A3o.pdf >. Acesso em: 09 set 2021.

SILVA, A. W. C. et al. Caracterização clínica e epidemiologia de 1560 casos de COVID-19 em Macapá/AP, extremo norte do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 1-21, 2020a. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5499/4641> >.

SILVA, A. W. C. et al. Perfil epidemiológico e determinante social do COVID-19 em Macapá, Amapá, Amazônia, Brasil. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 4, n. 4, p. 05-27, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/covid-19-em-macapa> >.

SOARES, K. H. D. et al. Medidas de prevenção e controle da covid-19: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 3, p. 1-11, 2021. Disponível em: < <https://doi.org/10.25248/reas.e6071.2021> >.

SOUZA, F. D. S. et al. "Anarquia do paladar" e anosmia pós-COVID-19: Seriam danos permanentes? Relato de casos. **Revista de Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2021.

SOUZA, K. O. et al. Covid-19 e o cenário atual da Cidade de Castanhal PA, Brasil. **Research, Society And Development**, v. 9, n. 8, p. 1-17, 2020. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5717/4998> >.

SPDM. HMB explica por que a higienização das mãos auxilia na prevenção da Covid-19. São Paulo SP, 2021. Disponível em: <

RC: 101287

Verfügbar in: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/gesundheit/folgen-von-covid-19>

<https://www.spdm.org.br/saude/noticias/item/3390-hmb-explica-por-que-a-higienizacao-das-maos-auxilia-na-prevencao-da-covid-19> >. Acesso em: 04 out 2021.

STEPHENS, P. R. S. et al. Virologia. In: MOLINARO, E. M.;CAPUTO, L. F. G., *et al* (Ed.). **Conceitos e métodos para a formação de profissionais em laboratórios de saúde**. Rio de Janeiro RJ: EPSJV, v.4, 2009. p.125 - 220.

THEY, N. H. Você sabe o que é um vírus? **Microbiologando** Porto Alegre RS, 2020. Disponível em: < <https://www.ufrgs.br/microbiologando/voce-sabe-o-que-e-um-virus/> >. Acesso em: 06 set 2021.

UZUN, A. C. D. S. B. Sequelas da Covid-19 vão além da fadiga, ressalta especialista. Campo Grande MS, 2020. Disponível em: < <http://www.ms.gov.br/sequelas-da-covid-19-vao-alem-da-fadiga-ressalta-especialista/> >. Acesso em: 06 set 2021.

VANA, L. P. M.; SCHIOZER, W. Sequelas de queimaduras: nova classificação. **Rev Bras Queimaduras**, v. 12, n. 3, p. 192, 2013.

Eingereicht: November 2021.

Genehmigt: November 2021.