

PANDEMIAS VIRAIS
VIRAL PANDEMICS

Dandara Rodrigues Leal

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São José.

Orientador

Luã Cardoso de Oliveira Prof. Dr em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas pela Fundação Oswaldo Cruz

RESUMO

Segundo a OMS Organização Mundial da Saúde pandemias é uma disseminação mundial de doenças decorrente de surtos ou epidemias em uma localidade ou região na qual se espalha para vários continentes.

A pesquisa tem o objetivo de compactar e demonstrar informações sobre doenças que deu origem a pandemias causadas por vírus contendo essas informações por meio de alguns tópicos surgimento de cada doença, qual o agente etiológico responsável pela disseminação das mesmas, índice de mortalidade, carga viral e potencial de disseminação. Para que essa pesquisa fosse realizada foi necessário ter acesso a artigos e revistas digitais a fim de conseguir as informações necessárias para a realização de cada tópico e as informações fossem expostas.

Palavras-chave: pandemia, vírus e doenças infecciosas

ABSTRACT

According to the WHO World Health Organization, a pandemic is a worldwide spread of disease resulting from outbreaks or epidemics in a locality or region which spreads to several continents.

The research aims to compress and demonstrate information about diseases that gave rise to pandemics caused by viruses containing this information through some topics emergence of each disease, which is the etiological agent responsible for their dissemination, mortality rate, viral load and dissemination potential. For this research to be carried out, it was necessary to have access to articles and digital magazines in order to obtain the necessary information for the realization of each topic and the information to be exposed.

Keywords: pandemic, virus, infectious disease

INTRODUÇÃO:

Conforme estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) uma pandemia é a disseminação mundial de uma doença e esse termo passa a ser usado quando tal doença decorrente de uma epidemia ou surto que afeta uma região, se espalha por diferentes continentes com transmissão sustentada de pessoa para pessoa.

SCHUELER(2021)

As doenças estudadas na presente pesquisa são decorrentes da infecção causada por vírus Gripe Espanhola (*INFLUENZA*), COVID-19 (*SARS-CoV-2*) Varíola (*ORTHOPOXVIRUS*), Ebola (*EBOLAVIRUS*) e Gripe A (*H1N1*). As infecções causadas por alguns um desses vírus contribuiu para que a taxa de mortalidade de pessoas no planeta aumentasse de uma maneira muito expressiva durante um tempo muito curto,

como por exemplo a pandemia da COVID-19 entre os anos de 2020-2022 **BRADSHAW et al. (2022)**

É importante alertar sobre resultados relacionados a pesquisas que quantifiquem esses números sobre mortalidade pois muito tem a ver com o índice e a capacidade de gerar mortes de cada doença, pois uma pandemia gera impactos em níveis sociais econômicos e culturais além dos epidemiológicos e biomédico (**Portal Fiocruz, [s.d].**)

Este trabalho teve o objetivo de descrever as principais pandemias informando seus agentes causadores e compilar informações sobre o surgimento de cada doença estudada suas cargas virais, agente etiológico de tais doenças como Gripe A, Covid-19, Ebola, Gripe Espanhola e Varíola, e informar o índice de mortalidade e seu potencial de disseminação.

Tal pesquisa é baseada em revisão bibliográfica de revistas científicas por meio de endereços eletrônicos de alta relevância no âmbito de pesquisas, também foi utilizado artigos retirados do PubMed, Medscape e Google Acadêmico.

METODOLOGIA

Foi realizado previamente uma pesquisa por conveniência, utilizando a plataforma google de quais seriam as grandes pandemias mais influentes no cenário de pandemias atual. Logo após foi elaborada uma lista com principais pandemias a partir desta primeira pesquisa e escolhidas quais doenças seriam estudadas. Por meio de artigos encontrados no PubMed, MedScape e no Google Acadêmico sem limitação de datas de publicação e pesquisados por textos completos gratuitos e resumo (*abstract*).

Foi feita uma triagem desses artigos com as seguintes palavras chaves: PANDEMIC VIRAL e GLOBAL VIRAL PANDEMIC a partir dessas pesquisas foram encontradas informações sobre pandemias de uma maneira geral, logo após outra triagem foi realizada com as doenças escolhidas a serem estudadas utilizando tais palavras chaves: PANDEMIC OF POX, PANDEMIC OF COVID-19, PANDEMIC OF SARS, PANDEMIC OF INFLUENZA (H1N1) e PANDEMIC OF EBOLA.

Também foram utilizados endereços eletrônicos e revista online (INI- FIOCRUZ) após a seleção desses artigos e materiais online foi pesquisado dentro desses arquivos alguns tópicos pensados para o desenvolvimento desta pesquisa, que foram:

- Surgimento
- Agente Etiológico
- Índice de Mortalidade
- Carga viral
- Potencial de Disseminação

RESULTADOS

Surgimento das doenças

GRIPE ESPANHOLA (*Influenza*)

A pandemia de gripe espanhola surgiu em 1918, no último ano da I Guerra Mundial. Sobre a origem da gripe espanhola, ainda é um mistério. Existem **duas teorias** que sugerem que ela pode ter surgido na **China** ou nos **Estados Unidos**, mas não há provas que possam confirmar em qual dos dois lugares ela tenha se de fato aparecido pela primeira vez. **SILVA (2023)**

COVID-19 (*SARS-CoV-2*)

A pandemia de covid 19 teve esse novo vírus identificado pela primeira vez na cidade de Wuhan, China. **(Carvalho, R. [s.d])**

VARIOLA (*ORTHOPOXVIRUS*)

Os primeiros relatos da varíola ocorrem a partir da era cristã, principalmente a partir do século IV. A doença tornou-se mais evidente com a grande concentração de pessoas e o surgimento de grandes cidades ao longo dos vales dos rios Nilo (Egito), Tigre e Eufrates

(Mesopotâmia), Ganges (Índia), Amarelo e Vermelho (China). Apesar de o Egito ter sido assolado por epidemias devastadoras periodicamente, não existem descrições sugestivas de varíola antes da era cristã. No entanto, o achado de lesões cicatriciais, indicativas da doença, em três múmias, entre 1580 e 1100 a.C., sustenta esta hipótese. Outra hipótese é que a varíola tenha se originado na Índia. Howell¹(médico da *British East India Company*), em 1767, defendeu a tese de que, de acordo com o *Atharva Veda* (livro sagrado do hinduísmo), a varíola existiria há séculos na Índia. **(Jr., A. C. de C. T [s.d])**

EBOLA (*EBOLAVIRUS*)

A primeira vez que o vírus Ebola surgiu foi em 1976, em surtos simultâneos em Nzara, no Sudão, e em Yambuku, na República Democrática do Congo, em uma região situada próximo do Rio Ebola, que dá nome à doença **(Agência Fiocruz de Notícias [s.d])**

GRIPE tipo A (*H1N1*)

Em 1977, um surto de infecção pelo vírus A/H1N1 verificou-se nos EUA; Os primeiros casos relatados no início da atual pandemia aconteceram no México em março de 2009 **(Greco et al., [s.d.])**

Agentes Causadores das doenças (etiológico)

Covid- 19 - Vírus *SARS-CoV-2*

Ebola - Vírus da família *Filoviridae*, do gênero *Ebolavirus*

Gripe tipo A – H1N1

Gripe Espanhola- *influenza*

Varíola - Vírus DNA, do gênero *Orthopoxvirus*, da subfamília *Chordopoxvirinae* da família *Poxviridae*.

Ministério da Saúde (Brasil) (2011)

Índice de mortalidade

O termo “**taxa de mortalidade**” é usado para analisar o impacto de uma doença ou condição em toda a população de uma região. Em outras palavras, pode ser definido como:

Taxa de mortalidade = $\frac{\text{número de pessoas que morrem por uma causa específica}}{\text{número total de pessoas na população}}$

(Developed Resource)

Esse termo é usado para se referir sobre a concentração de vírus que há no corpo de um paciente infectado. É medido através da quantidade de vírus em uma determinada quantidade de sangue. Pode ser calculado pelo número total de óbitos, por mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

O número de taxas elevadas podem estar associadas a baixas condições socioeconômicas. (DATA SUS [s.d])

Número estimado de mortes:

Covid-19: Mais de 7 milhões de pessoas em todo o mundo.

G1,Globo.(2023).

Ebola: Cerca de 11.325 mortes registradas entre os anos de 2013-2016.

World Health Organization (OMS). (2016).

Gripe A: Entre 151.700 e 575.400 pessoas morreram em todo o mundo durante a pandemia de gripe A (H1N1) em 2009.

World Health Organization (OMS). (2009).

Gripe Espanhola: Estima-se que entre 20 e 50 milhões de pessoas tenham morrido em todo o mundo durante a pandemia de gripe espanhola, entre os anos de 1918-1919.

Johnson, N.P.A.S., & Mueller, J. (2002).

Varíola: A varíola causou centenas de milhões de mortes ao longo dos séculos. No entanto, a doença foi erradicada globalmente em 1980, e desde então não há registros de mortes devido à varíola.**World Health Organization (OMS). (2011)**

Carga Viral

A carga viral da COVID-19 é identificada através do Teste *RT PCR* que é considerado um teste padrão-ouro pela OMS, no qual é bem preciso e sensível. E é capaz de detectar qualquer fase da doença. **Faculdade de Medicina da UFMG (2020)**

Em média, pode demorar um mês para que o teste dê negativo e, em alguns casos a positividade se estende de 71 a 232 dias **Macario, R. (2022)**

O período de transmissibilidade da doença está ligado a quantidade de vírus que há no corpo do paciente, podendo ser transmitido entre 02 dias antes e 10 dias após a data de início dos sinais e/ou sintomas do caso confirmado. **(Fiocruz,[s.d].)**

A doença EBOLA possui uma carga viral muito alta **Barrantes, CF (2014)** e pode ser detectada através de amostras de sangue por *PCR*, porém um único resultado de *PCR* negativo logo após o início dos sintomas não exclui a doença e, portanto, o teste deve ser repetido várias vezes ao longo de um período de 72 h se a suspeita clínica persistir **Triches,(2019)** Devido a sua carga viral ser alta, os enterros de infectados com o vírus são realizados mediante a regras rígidas.

A Gripe tipo A, Influenza A (h1n1) e conseqüentemente os dados de suas cargas virais é detectada através pelo exame de *PCR* (método sensível e específico) a partir da secreção respiratória **(Laboratório Silveira. [s.d].)**

As crianças, comparadas aos adultos, também excretam vírus mais precocemente, por longos períodos e com maior carga viral **Brasil,(2009)**

Na infecção pelo vírus A(H1N1) observou-se que a transmissão de adultos infectados ocorria um dia antes até o 7º dia do início dos sintomas. Crianças menores de 12 anos de idade transmitiam o vírus um dia antes até o 14º dia de início dos sintomas **Oliveira, M. J. C. , (2015)**

Nos tempos ocorrentes de Gripe Espanhola [...]os países e regiões que conseguiram implementar rapidamente medidas de contenção eficazes conseguiram interromper as cadeias de contágio, reduzindo em pouco tempo a circulação do vírus e o número de indivíduos com elevada carga viral **Coletiva, C.e. S. (2020)**. O índice de carga viral pode estar ligado com os números de contágios e mortes de indivíduos infectados.

O teste usado para identificar a varíola e eventualmente ser medida sua carga viral é o RT-PCR **(Richet. [s.d].)** O melhor material a ser colhido para o diagnóstico está nas lesões de pele, que têm alta carga viral[...] Amostras de sangue, swab de orofaringe e urina também têm sua importância, mas possuem carga viral mais baixa **(ABRAMED. [s.d].)**

Potencial de Disseminação

O potencial de disseminação de uma doença, está relacionado a virulência, como ele se comporta e se espalha diante de uma população.

No caso da COVID-19 A entrada do Sars-CoV-2 no Brasil ocorreu, principalmente, pelos aeroportos internacionais. No entanto, foram pelas rodovias federais e estaduais que o novo coronavírus avançou pelo país **(Scientific Reports [s.d].)**

Houve três fatores principais para sua propagação inicial: a introdução em regiões com grande potencial de disseminação, a livre circulação em estradas que conectam metrópoles com cidades do interior e a desigual distribuição geográfica de unidades de terapia intensiva (UTI) **(Portal Iní, Fiocruz [s.d].)**

A transmissão do EBOLA esteve relacionada à prática funeral de preparo dos corpos pelos familiares, que os lavam com esvaziamento do conteúdo intestinal. Os agentes do CDC que foram para localidade perceberam que essa prática estava no centro da disseminação da doença[...] A cultura da caça e consumo de animais silvestres também possibilitou a disseminação da doença, estando provavelmente relacionada ao primeiro caso da atual epidemia também na África Ocidental.

(Fiocruz,OMS Ambiental [s.d].)

A gripe A é uma infecção aguda do sistema respiratório, provocado pelo vírus da influenza, com grande potencial de transmissão. **Ministério da Saúde. (s.d.). Gripe (Influenza)** e também possui alta capacidade de transmissão e distribuição global.

Costa,Ligia & Hamann, Edgar,(2016)

A disseminação da Gripe Espanhola por toda a cidade devia-se à extrema contagiosidade e capacidade de difusão da gripe. A doença se disseminaria mesmo se fossem proibidas

todas as relações sociais e comerciais. A adoção de algumas práticas de higiene individual e coletiva que poderiam contribuir para abreviar o tempo de vida do patógeno e limitar a sua disseminação. **Souza, C. M. C. de., (2008)**

O vírus da varíola é transmitido principalmente através do contato pele-a-pele e dificilmente se espalha através de gotículas respiratórias. **Génova/LPCM, (2022)**

A contagiosidade é baixa e normalmente ligada a lugares onde esse vírus é endêmico. **Neitzke, F., (2022)**

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Faz-se importante este estudo diante as ameaças constantes de surtos virais através de doenças infecciosas, sendo assim essencial aprender com pandemias passadas e reunir dados relevantes para melhor compreender e saber lidar com essas situações de crise. Reunir informações sobre pandemias passadas permite termos acesso a uma melhor compreensão dos fatores que contribuem para o surgimento de doenças infecciosas que levem a uma infestação global.

Ao analisar dados sobre a disseminação da doença podemos identificar melhores práticas e estratégias mais eficazes e também áreas que precisam ser aprimoradas para enfrentar pandemias futuras.

REFERÊNCIAS

ABRAMED. (s.d.). Aumento dos casos de Monkeypox exige diagnóstico mais rápido e preciso. Disponível em: <https://abramed.org.br/3458/aumento-dos-casos-de-monkeypox-exige-diagnostico-mais-rapido-e-preciso/> Acesso em: 17 abr,2023

Barrantes, CF (2014). Ebola (Enfermedad por el Virus del Ébola) (4ª ed.). Cristina FernándezBarrantes.Disponívelem:

<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/14903/17335-35492-1-SM.pdf?sequence=1> Acesso em: 13 maio,2023.

BRADSHAW, Debbie et al. Excesso de mortalidade associado à pandemia de COVID-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021. Excesso de mortalidade associado à pandemia de COVID-19 foi de 14,9 milhões em 2020 e 2021, Brasil, 5 maio 2022. Disponível em:

<[Carvalho, R. \(sd\). Você sabe como surgiu o coronavírus SARS-CoV-2? Gov.br. Disponível em <https://coronavirus.saude.mg.gov.br/blog/27-como-surgiu-o-coronavirus> Acesso em 8,jun2023](https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2022-excesso-mortalidade-associado-pandemia-covid-19-foi-149-milhoes-em-2020-e-2021#:~:text=Excesso%20de%20mortalidade%20associado%20%C3%A0,Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Pan%2DAmericana%20da%20Sa%C3%BAde.> Acesso em: 9 mar, 2023.</p></div><div data-bbox=)

Coletiva, C.e. S. (2020). Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. SCIELO .

Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csc/a/4BHTCFF4bDqq4qT7WtPhvYr/?lang=pt> > Acesso em: 9 de mai,2023

Dias, LC (2022). Nova onda de covid-19? Jornal Da Unicamp. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-carlos-dias/nova-onda-de-covid-19#:~:text=Teste%20RT%20PCR&text=O%20teste%20RT%20PCR>

%20%C3%A9,em%20qualquer%20fase%20da%20doen%C3%A7a.> Acesso em: 28 abr,2023.

de SP, G. (2022). Estudo mostra que o coronavírus pode ficar mais tempo no organismo. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em:

<https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/estudo-mostra-que-coronavirus-pode-ficar-mais-tempo-no-organismo/#:~:text=Em%20m%C3%A9dia%20de%20> Acesso em: 14 mai 2023.

Fiocruz. (s.d.). OMS Ambiental. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/omsambiental/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from%5Finfo%5Findex=31&infoid=669&sid=13> Acesso em: 9 jun 2023.

Greco, D. B., Unaí, Tupinambás, & Fonseca, M. ([s.d.]). Influenza A (H1N1): histórico, estado atual no Brasil e no mundo, perspectivas. Rev Med Minas Gerais, 19(2), 132–139. Disponível

Greco, D. B., Unaí, Tupinambás, & Fonseca, M. ([s.d.]). Influenza A (H1N1): histórico, estado atual no Brasil e no mundo, perspectivas. Rev Med Minas Gerais, 19(2), 132–139. Disponível em: <https://www.rmmg.org/artigo/detalhes/467> Acesso em: 19 abr,2023.

G1, Globo OMS declara que Covid-19 não é mais emergência global; Presidente Prudente tem mais de 71 mil casos e 1.090 mortes ocasionadas pela doença Disponível em: <<https://g1.globo.com/google/amp/sp/presidente-prudente-regiao/noticia/2023/05/05/oms-declara-que-covid-19-nao-e-mais-emergencia-global-presidente-prudente-tem-mais-de-71-mil-casos-e-1090-mortes-ocasionadas-pela-doenca.ghtml>> Acesso em: 19 jun,2023

Impactos sociais, econômicos, culturais e políticos da pandemia, Portal Fiocruz, Rio de Janeiro, (s.d) Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia#:~:texA%20estimativa%20de%20infectados%20e,adoecimento%20e%20mor%20te%20C%20acesso%20a>> Acesso em: 7 abr,2023.

Johnson, N.P.A.S., & Mueller, J. (2002). Updating the accounts: Global mortality of the 1918-1920 “Spanish” influenza pandemic. Bulletin of the History of Medicine, 76(1), 105-115.

Acesso em: 23 de jun,de 2023.

Jr., AC de CT (nd). História da varíola. Ver Med Minas Gerais

Disponível em: <https://rmmg.org/artigo/detalhes/1461>:

Acesso em: 6 de abr,2023

Ligia Maria Cantarino da Costa, Edgar Merchan-Hamann (2016) Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100002 Acesso em: 12 mai,2023.

Laboratório Silveira. (s.d.). Vírus H1N1. Disponível em: <https://laboratoriosilveira.com.br/exame/virus-h1n1> Acesso em: 9 jun,2023.

Macário, R. (2022, 15 de janeiro). Estudo mostra que o coronavírus pode ficar mais tempo no organismo . Governo do Estado de São Paulo.Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/estudo-mostra-que-coronavirus-pode-ficar-mais-tempo-no-organismo/>

Acesso em: 14 de mai,2023

Neitzke, F. (2022). Disseminação da varíola dos macacos está longe de ser como a da Covid, diz infectologista. CNN Brasil. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/disseminacao-da-variola-dos-macacos-esta-longe-de-ser-como-a-da-covid-diz-infectologista/> Acesso em: 14 fev,2023.

Oliveira, M. J. C. (2012). CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DO VÍRUS INFLUENZA A (H1N1)pdm09 E DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE CASOS SUSPEITOS DE INFLUENZA PANDÊMICA, NO ESTADO DE PERNAMBUCO, NO PERÍODO DE MAIO DE 2009 A MAIO DE 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/11107/1/TESE%20MARIA%20JOSE%20COUTO%20OLIVEIRA.pdf> Acesso em: 2 abr,2023.

O que é período de incubação e qual o período de incubação do novo coronavírus? (n.d.). Fiocruz. Disponível em < <https://portal.fiocruz.br/pergunta/o-que-e-periodo-de-incubacao-e-qual-o-periodo-de-incubacao-do-novo-coronavirus> >

Acesso em: 17 de abr, 2023

Ramirez Ruben et.al Cenários de risco biológico e proteção do pessoal médico envolvido

no surto do vírus Ebola em 2014. (2015). Disponível em:
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-17422015000400014&script=sci_arttext)

[17422015000400014&script=sci_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0026-17422015000400014&script=sci_arttext). Acesso em: 23 abr,2023

Richet. (s.d.). RT-PCR para infecção por Variola do Macaco. Disponível em:

<<https://richet.com.br/clientes/novidades/rt-pcr-para-infeccao-por-variola-do-macaco>>

Acesso em: 6 mai,2023

RT-PCR ou sorológico? Entenda as diferenças entre os testes para a covid-19. (2020, June) Faculdade de Medicina da UFMG. Disponível em:

<<https://www.medicina.ufmg.br/rt-pcr-ou-sorologico-entenda-as-diferencas-entre-os-testes-para-a-covid-19/>>

Acesso em: 10 de abr. 2023

World Health Organization (OMS). Ebola situation reports. Disponível em:

<<https://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/archive/en/>> Acesso em: 15 de jun.de2023

World Health Organization (OMS). Pandemic (H1N1) 2009 - update 112. Disponível em:

<<https://www.who.int/csr/disease/swineflu/updates/en/>>Acesso em: 23 de Jun,de 2023.

World Health Organization (OMS). Smallpox. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/smallpox#tab=tab_1is> Acesos em: 23 de jun,de 2023