

**Perfil epidemiológico da morbimortalidade da Covid-19 no Estado do Piauí: uma
atualização do cenário atual**

**Epidemiological profile of Covid-19 morbidity and mortality in the State of Piauí: an
update of the current scenario**

**Perfil epidemiológico de la morbilidad y mortalidad de Covid-19 en el estado de Piauí:
una actualización del escenario actual**

Recebido: 27/06/2020 | Revisado: 11/07/2020 | Aceito: 15/07/2020 | Publicado: 20/07/2020

Tiago Medeiros da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3921-8854>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: tiagobio27@gmail.com

Luis Eduardo Alencar Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6266-940X>

Faculdade de Medicina Estácio, Brasil

E-mail: luiseduardosj@hotmail.com

Alan Rodrigues da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9633-363X>

Hospital Geral de Fortaleza, Brasil

E-mail: alan_rodrigues.2010@yahoo.com.br

Lara Christina da Silva Cavalcante

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8575-8782>

Centro Universitário Uninovafapi, Brasil

E-mail: larachristina1@hotmail.com

Sufia de Jesus Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0420-8058>

Associação de ensino superior do Piauí, Brasil

E-mail: suffia.jc@hotmail.com

Renata Pereira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0592-2744>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: renatapsilva3105@gmail.com

Maria Camila Leal de Moura

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2779-1530>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: camilaleal.cw7@hotmail.com

Amanda da Silva Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5674-3941>

Instituto Brasil de Pós-graduação, Brasil

E-mail: amandasilva-15@hotmail.com

Láisa Ribeiro Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8147-8342>

Centro Universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: laisinha.ribeiro@hotmail.com

Maria Francinete do Nascimento Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9755-8662>

Centro Universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: netfran27@hotmail.com

Márcia de Moraes Sousa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8390-7342>

Centro Universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: mmoraissegs@gmail.com

Roberta Pires de Sousa Matos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3870-501X>

Instituto Brasil de Pós-graduação, Brasil

E-mail: robertasousamatos@gmail.com

Layane Aiala de Sousa Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0479-0372>

Centro Universitário Santo Agostinho, Brasil

E-mail: layaneaialalopes@gmail.com

Rosana de Oliveira Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6926-515X>

Centro Universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: rosana-oliveira100@hotmail.com

Gilberto de Sousa Jr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1557-9997>

Centro Universitário Unifacid/Wyden, Brasil

E-mail: gilberto_jr@icloud.com

Janyne Carvalho Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3410-2534>

Faculdade Mauricio de Nassau, Brasil

E-mail: janynecarvalho74@gmail.com

Resumo

O novo Coronavírus foi definido como SARS-CoV-2 no fim de 2019. Ele é responsável pela doença classificada como COVID-19. O presente estudo teve como objetivo discutir os óbitos provocados pela covid-19 no estado do Piauí durante a pandemia, e sua correlação com as comorbidades associadas aos pacientes e sua faixa etária. Trata-se de uma pesquisa descritiva, executada a partir do levantamento epidemiológico dos casos e óbitos da Covid-19 no Estado do Piauí. Foi analisada a faixa etária, comorbidades e fatores de risco identificados entre os óbitos, onde a partir desses dados, foi calculado a letalidade e plotados em tabelas. O estado do Piauí apresenta 10.153 mil casos confirmados, tendo a capital Teresina, com o maior número, com 43% dos casos seguido da cidade litorânea de Parnaíba com 13%, Barras 4%, Campo maior 3% e Picos 3%. Teresina ainda apresentou o maior número de óbitos com 196 mortes, seguido de Parnaíba (n=31), Barras (n=8), Campo maior (n=7), Picos, Esperantina e Piripiri (n=6). As cardiopatias tiveram a maior frequência nos casos de óbitos por Covid-19, com 48,61% dos casos, seguido da diabetes com 23,61%, DNC ou DNM 4,63%, Obesidade 3,7%. A faixa etária de 70 a 79 anos a mais acometida com 30%, seguido de 80 anos ou mais com 26,67%. Assim, pode-se inferir o quão é imprescindível o desenvolvimento estrutural da saúde pública no Piauí, sobretudo, nos centros emergentes, bem como a preservação prioritária das pessoas que possuem comorbidades e com faixa etária alta.

Palavras-chave: Coronavirus; Epidemiologia; Morbidade.

Abstract

The new Coronavirus was defined as SARS-CoV-2 in late 2019. It is responsible for the disease classified as COVID-19. The present study aimed to discuss the deaths caused by covid-19 in the state of Piauí during the pandemic, and its correlation with the comorbidities

associated with patients and their age group. It is a descriptive research, carried out from the epidemiological survey of cases and deaths of Covid-19 in the State of Piauí. The age range, comorbidities and risk factors identified among the deaths were analyzed, where from these data, lethality was calculated and plotted in tables. The state of Piauí has 10,153 thousand confirmed cases, with the capital Teresina, with the largest number, with 43% of cases followed by the coastal city of Parnaíba with 13%, Barras 4%, Campo Maior 3% and Picos 3%. Teresina still had the highest number of deaths with 196 deaths, followed by Parnaíba (n = 31), Barras (n = 8), Campo Maior (n = 7), Picos, Esperantina and Piripiri (n = 6). Heart diseases had the highest frequency in cases of death by Covid-19, with 48.61% of cases, followed by diabetes with 23.61%, CND or DNM 4.63%, Obesity 3.7%. The age group from 70 to 79 years old most affected with 30%, followed by 80 years old or more with 26.67%. Thus, it can be inferred how essential the structural development of public health in Piauí is, especially in emerging centers, as well as the priority preservation of people who have comorbidities and with high age.

Keywords: Coronavirus; Epidemiology; Morbidity.

Resumen

El nuevo Coronavirus se definió como SARS-CoV-2 a fines de 2019. Es responsable de la enfermedad clasificada como COVID-19. El presente estudio tuvo como objetivo discutir las muertes causadas por covid-19 en el estado de Piauí durante la pandemia, y su correlación con las comorbilidades asociadas con los pacientes y su grupo de edad. Es una investigación descriptiva, realizada a partir de la encuesta epidemiológica de casos y muertes de Covid-19 en el estado de Piauí. Se analizaron el rango de edad, las comorbilidades y los factores de riesgo identificados entre las muertes, donde a partir de estos datos, se calculó la letalidad y se representó en tablas. El estado de Piauí tiene 10.153 mil casos confirmados, con la capital Teresina, con el mayor número, con el 43% de los casos, seguida por la ciudad costera de Parnaíba con el 13%, Barras 4%, Campo Maior 3% y Picos 3%. Teresina todavía tuvo el mayor número de muertes con 196 muertes, seguida de Parnaíba (n = 31), Barras (n = 8), Campo Maior (n = 7), Picos, Esperantina y Piripiri (n = 6). Las enfermedades cardíacas tuvieron la frecuencia más alta en casos de muerte por Covid-19, con 48.61% de los casos, seguidos de diabetes con 23.61%, CND o DNM 4.63%, Obesidad 3.7%. El grupo de edad de 70 a 79 años más afectado con 30%, seguido por 80 años o más con 26.67%. Por lo tanto, se puede inferir cuán esencial es el desarrollo estructural de la salud pública en Piauí, sobre todo

en los centros emergentes, así como la preservación prioritaria de las personas con comorbilidades y con una edad avanzada.

Palabras clave: Coronavirus; Epidemiología; Morbosidad.

1. Introdução

O novo Coronavírus foi definido como SARS-CoV-2 no fim de 2019. Ele é responsável pela a doença classificada como COVID-19 (Corona vírus disease 2019), o agente causador de uma série de casos de pneumonia na cidade de Wuhan (China)(Ahmad, Rehman, & Alkharfy, 2020). Sabe-se que o vírus tem alta transmissibilidade e pode provocar uma síndrome respiratória aguda que varia de casos leves (cerca de 80%) a casos muito graves com insuficiência respiratória (entre 5% e 10% dos casos). Sua letalidade varia, principalmente, conforme a faixa etária e condições clínicas associadas (Huang, Wei, Hu, Wen, & Chen, 2020).

No Brasil, o primeiro caso de COVID-19 no país foi registrado em 26 de fevereiro em São Paulo. Em 20 de março de 2020 a Portaria GM/MS n.º 454, declarou o estado de transmissão comunitária do novo corona vírus em todo o território nacional, recomendando que todos os estabelecimentos de saúde estabeleçam diagnóstico sindrômico para o atendimento de casos suspeitos de COVID-19 independentemente do fator etiológico da doença.

Atualmente no Brasil, 13 de junho de 2020, o MS apontou que existem 867.887 infectados pelo coronavirus, com 43.389 mortes, mostrando uma letalidade de 5% no número de mortes no país. Nessa mesma data, no estado do Piauí(“Coronavírus Brasil,” n.d.) ,o MS aponta 10.153 casos confirmados e 360 mortes, mostrando uma letalidade de aproximadamente 4%. Desse modo, o Piauí representa aproximadamente 1% dos casos e óbitos confirmados de covid-19 no Brasil(“Painel Covid-19 • Piauí > Página 1,” 2020.).

A mortalidade e a letalidade da covid-19 cresceu muito desde o surgimento do vírus, e muitos desses casos se deram pela presença de fatores de risco e comorbidades, que agem como potencializadores da letalidade do vírus, dentre os quais se destacam, cardiopatias como a hipertensão, diabetes, idade avançada, obesidade, pessoas imunossuprimidas, problemas renais, hepáticos, hematológicos e respiratórios, sendo assim fatores preditores para o aumento do risco de morte (Bansal, 2020).

A fim de elucidar estas questões, o presente estudo teve como objetivo discutir os óbitos provocados pela covid-19 no estado do Piauí durante a pandemia, e sua correlação com as comorbidades associadas aos pacientes e sua faixa etária.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa documental e descritiva, com abordagem quantitativa executada a partir do levantamento epidemiológico acerca dos casos e óbitos da Covid-19 no Estado do Piauí (Soares, Dorlivete, Shitsuka, Parreira, & Shitsuka, 2018.). O primeiro caso da doença foi confirmado no Estado no dia 19 de março de 2020, sendo assim, esta análise foi realizada com os resultados divulgados até o dia 13 de junho de 2020, isto é, um recorte temporal de 3 meses correspondente a presença do vírus no Estado.

O Estado do Piauí localiza-se a noroeste da região Nordeste do Brasil, e faz limite com cinco estados: Maranhão, Ceará, Pernambuco, Bahia e Tocantins. O Estado possui extensão territorial de 251.616,823 km², está dividido em 04 mesorregiões e 15 microrregiões, totalizando 224 municípios. De acordo com o último censo desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) realizado em 2010, a população do Estado era de 3.118.360 habitantes e com uma população estimada de 3.273.227 em 2019.

As variáveis utilizadas no estudo foram: municípios afetados (com casos e óbitos confirmados). Além disso, foi analisada a faixa etária (em anos) e comorbidades ou fatores de risco identificados entre os óbitos, onde a partir desses dados, foi calculado a letalidade, que serviram como base para disponibilização em tabelas. Os dados foram coletados no painel epidemiológico Covid-19 (<https://datastudio>), do portal de informações em Saúde do Piauí, portal este que é gerido pela Secretaria de Estado da Saúde do Piauí (SESAPI), atualizado diariamente e de livre acesso. As informações foram analisadas de forma comparativa e contextualizadas com a literatura correspondente, ainda foi realizado cálculos epidemiológicos para a obtenção de dados percentuais dos dados de letalidade da doença, bem como números absolutos (Bonita, Beaglehole, & Kjellström, n.d.).

Esta pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), por se tratar de um trabalho com dados secundários disponíveis em portal de domínio público. Ressalta-se que sua elaboração obedeceu às normas e diretrizes da Resolução nº 466/2012, que regulamenta pesquisas com seres humanos.

3. Resultados

A Tabela 1 exibe a distribuição sociogeográfica dos casos e óbitos confirmados de covid-19 no Estado do Piauí e sua letalidade. O Estado do Piauí apresenta 10.153 mil casos confirmados, tendo a capital Teresina, com o maior número, 43% dos casos (n=4.336), seguido da cidade litorânea de Parnaíba com 13% (n=1269), Barras 4% (n=318), Campo maior 3% (n=294), Picos 3% (n=286), Esperantina 2% (n=247), União 2% (n=159), Piripiri 1% (n=156), Altos 1% (n=154), Demerval lobão 1% (n=152) e outras cidades completam com 27% dos casos (n=2.782). Teresina ainda apresentou o maior número de óbitos com 196 mortes, seguido de Parnaíba (n=31), Barras (n=8), Campo maior (n=7), Picos, Esperantina e Piripiri (n=6), Altos (n=4), Demerval lobão (n=1) e em outras cidades, têm 93 óbitos. A maior letalidade de Covid-19 no estado do Piauí acontece na cidade de Água branca, com 9% das mortes ocasionadas (não entrou na tabela, pois não atinge o quórum mínimo de casos por cidade), seguido por Teresina com 5%, Piripiri com 4%, Barras, Altos e outras cidades com 3%, Parnaíba, Campo maior, Picos com 2% e, por fim, União e Demerval Lobão com 1%.

Tabela 1. Distribuição geográfica dos casos, óbitos e letalidade da Covid-19 no Estado do Piauí.

Cidades	Nº absoluto (n)	Nº relativo (%)	Óbitos	Letalidade (%)
Teresina	4336	43%	196	5%
Parnaíba	1269	13%	31	2%
Barras	318	4%	8	3%
Campo maior	294	3%	7	2%
Picos	286	3%	6	2%
Esperantina	247	2%	6	2%
União	159	2%	2	1%
Piripiri	156	1%	6	4%
Altos	154	1%	4	3%
Demerval lobão	152	1%	1	1%
Outros	2782	27%	93	3%
Total	10153	100%	360	28%

Fonte: SESAPI (2020).

A Tabela 2 apresenta o número de óbitos no Estado do Piauí em relação as comorbidades apresentadas nestes casos em questão. As cardiopatias tiveram a maior frequência nos casos de óbitos por Covid-19, com 48,61% dos casos (n=175), seguido da diabetes com 23,61% (n=85), DNC ou DNM 4,63% (n=17), Obesidade 3,7% (n=13), Doença renal e Neoplasia com 3,24% (n=12), Pneumopatia 2,32% (n=8), Imunodepressão 1,16% (n=4), Asma e Síndrome de Down com 0,23% (n=1), além de 9,03% (n=32) dos obituários não constar comorbidades.

Tabela 2. Distribuição dos óbitos confirmados da Covid-19 no Estado do Piauí frente a comorbidades associadas.

Comorbidades	Nº absoluto (n)	Nº relativo (%)
Cardiopatía, como Hipertensão	175	48,61%
Diabetes	85	23,61%
DNC ou DNM	17	4,63%
Obesidade	13	3,7%
Doença renal	12	3,24%
Neoplasia	12	3,24%
Pneumopatia	8	2,32%
Imunodepressão	4	1,16%
Asma	1	0,23%
Síndrome de down	1	0,23%
Sem comorbidades	32	9,03%
Total	360	100%

Legenda: DNC: Doença neurológica crônica; DNM: Doença neuromuscular.

Fonte: SESAPI (2020).

A Tabela 3 demonstra a distribuição sociodemográfica da faixa etária em que os óbitos pela Covid-19 são mais prevalentes, sendo a faixa etária de 70 a 79 anos a mais acometida com 30% (n=108), seguido de 80 anos ou mais com 26,67% (n=96), 60 a 69 anos 18,89%

(n=68), 50 a 59 anos 12,5% (n=45), 40 a 49 anos 6,94% (n=24), 30 a 39 anos 2,78% (n=10), 20 a 29 anos 1,67% (n=6), 10 a 19 anos 0,56% (n=2) e, por fim, nenhum óbito aconteceu em crianças de 0 a 9 anos com 0% (n=0).

Tabela 3. Distribuição sociodemográfica (faixa etária) dos óbitos confirmados da Covid-19 no Estado do Piauí.

Faixa etária	Nº absoluto (n)	Nº relativo (%)
0 a 9 anos	0	0%
10 a 19 anos	2	0,56%
20 a 29 anos	6	1,67%
30 a 39 anos	10	2,78%
40 a 49 anos	24	6,94%
50 a 59 anos	45	12,5%
60 a 69 anos	68	18,89%
70 a 79 anos	108	30%
+80 anos	96	26,67%
Total	360	100%

Fonte: SESAPI (2020).

4. Discussões

O motivo pelo qual Teresina expressa o maior número de casos confirmados e, conseqüentemente, os números de óbitos, decorre evidentemente pelo fato de se tratar da capital piauiense e dispor da maior extensão territorial do estado e população residente, se tratando do polo econômico do estado (Batista et al., 2020), onde concentra a maior

quantidades de pessoas, devido ao PIB gerado por hospitais, comércios, faculdades, empresas e etc.

As cidades de Piripiri e Altos apresentam alta letalidade, levando em conta o número de casos confirmados na cidade, tendo como base o número observado em Teresina, uma vez que apresentam letalidade próximas, mas com a diferença de casos confirmados muito discrepantes, isso pode ser explicado pelo motivo de ser uma cidade com menos aporte financeiro que Teresina (Marinelli et al., 2020) e, por este fato, pode apresentar maiores dificuldades estruturais de tratamento do vírus. Também pode ser justificado por ter pessoas com número maiores de comorbidades por motivos sociodemográficos presentes nessa região adjacente (“Painel Covid-19 • Piauí › Página 1,” n.d.).

As comorbidades associadas nestes casos e as situações estruturais e médicas podem também justificar a alta letalidade evidenciada em Água branca, com uma letalidade de 9%, com 127 casos confirmados e 11 óbitos, isto é, a cada 100 casos confirmados, um óbito acontece. A subnotificação dos casos confirmados e de óbitos é uma possibilidade neste cenário negativo, uma vez que é bem frequente em cidades estruturalmente menos desenvolvidas (Huang et al., 2020).

Para se entender o contexto no qual o Piauí está inserido e o nível da situação em que o estado se encontra, A SES (“Coronavírus Brasil,” n.d.), mostra o balanço da situação epidemiológica da COVID-19 no Brasil. No nordeste, o Piauí é o estado com menor número de casos confirmados e o segundo estado com menos óbitos, representando assim uma letalidade de 3,7%, o quarto estado com a maior letalidade. O Nordeste representa 35% dos casos confirmados e 32% dos óbitos no Brasil, dos quais, o Piauí é responsável por 3,3% dos casos confirmados e 2,6% dos óbitos, respectivamente. Diante disso, embora seja um número bastante preocupante analisado isoladamente, numa visão ampla de Brasil e Nordeste, os “números” do Piauí são menos alarmantes.

Desde o surgimento da Covid-19 e sua disseminação, ficou estabelecido as cardiopatias como fator de risco predominante nos óbitos (Akhmerov & Marbán, 2020), muito disso se deve pela ligação do vírus SARS-CoV-2 a enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), enzima que expressa diversas funções em vários locais no organismo, dentre elas, no coração, rim e alvéolos pulmonares (Miller & Arnold, 2019). A ECA2 atua modulando os eventos constritores e dilatadores cardíacos, eventos essenciais no controle da hipertensão, pelo mesmo motivo que também justifica o risco de maior mortalidade em doenças renais e pneumopatias (Fontana et al., 2020), assim como mostram os estudos de (Simko et al., 2018); (Cheng, Wang, & Wang, 2020)

A alta mortalidade em pacientes diabéticos é prevalente desde o início da ocorrência de óbitos por Covid-19, caracterizando como um fator de risco (Bloomgarden, 2020). A correlação entre a Covid-19 e a diabetes pode ser justificada pelo motivo da ligação do MERS-CoV ao domínio de ligação ao receptor da dipeptidil peptidase IV humana (DPP-IV), expressado nos alvéolos pulmonares, que se trata de um marcador dos efeitos diabéticos e piora na gravidade da doença, mostrando associação entre a diabetes com a inflamação pulmonar e perda de peso (Pal & Bhadada, 2020). Contudo, a relação não é totalmente elucidada.

A correlação no aumento da mortalidade da Covid-19 em pacientes obesos, não é bem estabelecido, mas pode ser levado em questão as explicações em pacientes com H1N1 (Scheen, 2020) e, também, pelo motivo que pacientes obesos, comumente, trazem consigo outras complicações, como dificuldade respiratória, apneia e até hipertensão e diabetes, complicações de risco na Covid-19 (Dietz & Santos-Burgoa, 2020). Embora a incidência de óbitos em pacientes asmáticas sejam tmidas, se trata de um grupo com risco, pois caso venha a desenvolver complicações respiratórias, levará a crises asmáticas severas (de Oliveira et al., 2016). Assim como a obesidade, a relação da alta mortalidade por Covid-19 em pacientes neoplásicos ainda é muito incipiente (Gosain et al., 2020). Além da imunodepressão, que se justifica pelo fato de a baixa susceptibilidade ao vírus proporcionado pela diminuição do sistema imunológico permitir o aumento da mortalidade de pacientes com esse distúrbio (van der Heijden, Hartgring, Kruize, Radstake, & van Roon, 2019).

Em paralelo com as comorbidades observadas na tabela 02, comumente, elas são mais frequentes em pessoas idosas, assim o número prevalente de mortes na faixa etária avançada pode estar ligado a proeminência de mortes na presença de comorbidades (Zhou et al., 2020). Além disso, o envelhecimento está relacionado a muitas alterações na fisiologia, patologia e diversas funções do corpo diminuídas, como função cardíaca, hepática, respiratórias, metabólicas, imunológica, etc (Guidon & Amato, 2020). Desse modo, as complicações clínicas relacionadas a Covid-19 em idosos e tem piores resultados e um risco aumentado de morte (de Leo & Trabucchi, 2020).

Um estudo mostrou que os efeitos da Covid-19 são mais graves em pessoas com mais de 60 anos, além disso, é mostrado que o tempo médio de evolução da Covid-19 foi mais significativo em pacientes que também passaram dos 60 anos (Li & Xia, 2020), o que corrobora o cenário atual do Estado Piauí mostrado na tabela 03. Em decorrência dos idosos possuírem uma susceptibilidade maior ao Covid-19 e, evidentemente, a outras doenças associadas, isso leva a maior necessidade da utilização de terapias medicamentosas, o que

pode levar a interações medicamentosas, que em decorrência deste uso, pode-se colaborar ao aumento da mortalidade (Bonanad, García-Blas, Tarazona-Santabalbina, Díez-Villanueva, Ayesta, Forés, et al., 2020).

Boccardi et al., (AJ et al., 2017); Melvin et al., (Boccardi, Ruggiero, & Mecocci, 2020), por meio de indicadores hematológicos, sorológicos, inflamatórios e bioquímicos, mostrou a existência de uma maior tendência progressiva em pessoas acima de 60 anos, mesmo que não se saiba se a alteração desses indicadores resulta das diferenças da gravidade da doença, mas são preditores fortes. Ainda, foi possível evidenciar que os idosos acometidos com Covid-19 possuíam piores respostas aos medicamentos empregados e apresentavam uma taxa de cura inferior quando relacionado a pacientes com faixa etária abaixo de 60 anos e em adolescentes (Díez-Villanueva et al., 2019), fenômeno que se explica pelo declínio da função fisiológico natural com o avanço da idade (Bonanad, García-Blas, Tarazona-Santabalbina, Díez-Villanueva, Ayesta, Sanchis Forés, et al., 2020).

5. Considerações Finais

Diante desse estudo, se tornou possível obter uma visão sobre o contexto parcial da morbimortalidade da Covid-19 no Estado do Piauí. Embora haja muitos casos e mortes no Estado do Piauí, no contexto geral de Nordeste e Brasil, o índice de casos e óbitos e, conseqüentemente, sua letalidade são menos preocupantes, contudo, vale ressaltar o cuidado para que os casos sejam minimizados continuamente.

Além disso, é importante frisar o cuidado com pacientes que tenha doenças associadas que se caracterizam como fator de risco para a Covid-19, visando o controle na disseminação da pandemia no Estado, uma vez que a quantidade de óbitos ocorridos está intimamente correlacionada na alta prevalência de óbitos em pessoas com estas doenças predisponentes.

Além disto, a faixa etária elevada é outro fator predisponente para o crescimento da proliferação de casos de Covid-19, se tornando importante o lockdown para a diminuição e controle viral da pandemia, sobretudo, na faixa etária entre 60 a 90 anos. Desse modo, pode-se inferir o quão é imprescindível o desenvolvimento estrutural da saúde pública no Piauí, sobretudo, nos centros menos desenvolvido, bem como a preservação prioritária das pessoas que possuem comorbidades e com faixa etária alta.

Referências

Ahmad, A., Rehman, M. U., & Alkharfy, K. M. (2020). An alternative approach to minimize the risk of coronavirus (Covid-19) and similar infections. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 24(7), 4030–4034.

https://doi.org/10.26355/EURREV_202004_20873

Ann, J. M., Warshaw, M., Compagnucci, A., Saidi, Y., Harrison, L., Turkova, A., Tudor-Williams, G. A. (2017). Hepatic, Renal, Hematologic, and Inflammatory Markers in HIV-Infected Children on Long-term Suppressive Antiretroviral Therapy. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, 6(3). <https://doi.org/10.1093/JPIDS/PIX050>

Akhmerov, A., & Marbán, E. (2020). COVID-19 and the Heart. *Circulation Research*, 126, 1443–1455. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.120.317055>

Bansal, M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 14(3), 247–250.

<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>

Batista, F. M. A., Mascarenhas, M. D. M., Marinelli, N. P., Albuquerque, L. P. A., Rodrigues, M. T. P., Vieira, M. A. C. S., & Sousa, I. D. B. (2020). COVID-19 in Piauí: Initial scenario and perspectives for coping. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 53. <https://doi.org/10.1590/0037-8682-0175-2020>

Bloomgarden, Z. T. (2020). Diabetes and COVID-19. *Journal of Diabetes*, 12(4), 347–348. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.13027>

Boccardi, V., Ruggiero, C., & Mecocci, P. (2020, June 1). COVID-19: A geriatric emergency. *Geriatrics (Switzerland)*, Vol. 5. <https://doi.org/10.3390/GERIATRICS5020024>

Bonanad, C., García-Blas, S., Tarazona-Santabalbina, F. J., Díez-Villanueva, P., Ayesta, A., Forés, J. S., Martínez-Sellés, M. (2020). [Coronavirus: the geriatric emergency of 2020. Joint document of the Geriatric Cardiology Section of the Spanish Society of Cardiology and the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology]. *Revista Espanola de Cardiologia*.

<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2020.03.027>

Bonanad, C., García-Blas, S., Tarazona-Santabalbina, F. J., Díez-Villanueva, P., Ayesta, A., Sanchis Forés, J., Scientific societies of the authors. The contributing authors are members of the following scientific bodies. (2020). Coronavirus: the geriatric emergency of 2020. Joint document of the Section on Geriatric Cardiology of the Spanish Society of Cardiology and the Spanish Society of Geriatrics and Gerontology. *Revista Espanola de Cardiologia (English Ed.)*. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2020.05.001>

Bonita, R., Beaglehole, R., & Kjellström, T. (n.d.). *Epidemiologia Básica 2 a edição*.

Cheng, H., Wang, Y., & Wang, G. Q. (2020). Organ-protective effect of angiotensin-converting enzyme 2 and its effect on the prognosis of COVID-19. *Journal of Medical Virology*. <https://doi.org/10.1002/jmv.25785>

Coronavírus Brasil. (n.d.). Retrieved June 15, 2020, from <https://covid.saude.gov.br/>

Leo, D., & Trabucchi, M. (2020). COVID-19 and the fears of italian senior citizens. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph17103572>

de Oliveira, I. S., Borges Crosara, P. F. T., Cassali, G. D., dos Reis, D. C., Rodrigues, D. S., Nunes, F. B., & Guimarães, R. E. S. (2016). Azithromycin for the treatment of eosinophilic nasal polyposis: Clinical and histologic analysis. *Allergy & Rhinology*, 7(2), 55–61. <https://doi.org/10.2500/ar.2016.7.0160>

Dietz, W., & Santos-Burgoa, C. (2020). Obesity and its Implications for COVID-19 Mortality. *Obesity*, 28(6), 1005–1005. <https://doi.org/10.1002/oby.22818>

Díez-Villanueva, P., Arizá-Solé, A., Vidán, M. T., Bonanad, C., Formiga, F., Sanchis, J., & Martínez-Sellés, M. (2019). Recommendations of the Geriatric Cardiology Section of the Spanish Society of Cardiology for the Assessment of Frailty in Elderly Patients With Heart Disease. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 72(1), 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2018.06.035>

Fontana, F., Alfano, G., Mori, G., Amurri, A., Lorenzo, T., Ballestri, M., Cappelli, G. (2020). Covid-19 pneumonia in a kidney transplant recipient successfully treated with Tocilizumab and Hydroxychloroquine. *American Journal of Transplantation: Official Journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons*. <https://doi.org/10.1111/ajt.15935>

Gosain, R., Abdou, Y., Singh, A., Rana, N., Puzanov, I., & Ernstoff, M. S. (2020, May 1). COVID-19 and Cancer: a Comprehensive Review. *Current Oncology Reports*, 22. <https://doi.org/10.1007/s11912-020-00934-7>

Guidon, A. C., & Amato, A. A. (2020). COVID-19 and neuromuscular disorders. *Neurology*, 94(22), 959–969. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000009566>

Huang, X., Wei, F., Hu, L., Wen, L., & Chen, K. (2020). Epidemiology and clinical characteristics of COVID-19. *Archives of Iranian Medicine*, 23, 268–271. <https://doi.org/10.34172/aim.2020.09>

Li, Y., & Xia, L. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Role of chest CT in diagnosis and management. *American Journal of Roentgenology*, 214(6), 1280–1286. <https://doi.org/10.2214/AJR.20.22954>

Marinelli, N. P. N. P., Albuquerque, L. P. de A. P. A., Sousa, I. D. B., Batista, F. M. A. A., Mascarenhas, M. D. M. M. D. M., & Rodrigues, M. T. P. (2020). Evolution of indicators and service capacity at the beginning of the COVID-19 epidemic in Northeast Brazil, 2020. *Epidemiologia e Servicos de Saude: Revista Do Sistema Unico de Saude Do Brasil*, 29(3), e2020226. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300008>

Miller, A. J., & Arnold, A. C. (2019, April 1). The renin–angiotensin system in cardiovascular autonomic control: recent developments and clinical implications. *Clinical Autonomic Research*, 29, 231–243. <https://doi.org/10.1007/s10286-018-0572-5>

Painel Covid-19 • Piauí > Página 1. (n.d.). Retrieved June 15, 2020, from <https://datastudio.google.com/u/0/reporting/a6dc07e9-4161-4b5a-9f2a-6f9be486e8f9/page/2itOB>

Pal, R., & Bhadada, S. K. (2020). COVID-19 and diabetes mellitus: An unholy interaction of two pandemics. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 14(4), 513–517. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.04.049>

Scheen, A. J. (2020, May 27). Obésité et risque de COVID-19 sévère. *Revue Medicale Suisse*, 16, 1115–1119. NLM (Medline).

Simko, F., Baka, T., Krajcirovicova, K., Repova, K., Aziriova, S., Zorad, S., Paulis, L. (2018). Effect of melatonin on the renin-angiotensin-aldosterone system in L-NAME-Induced hypertension. *Molecules*, 23(2). <https://doi.org/10.3390/molecules23020265>

Soares, A., Dorlivete, P., Shitsuka, M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (n.d.). *Metodologia da pesquisa científica*.

Van der Heijden, E. H. M., Hartgring, S. A. Y., Kruize, A. A., Radstake, T. R. D. J., & Van Roon, J. A. G. (2019). Additive immunosuppressive effect of leflunomide and hydroxychloroquine supports rationale for combination therapy for Sjögren's syndrome. *Expert Review of Clinical Immunology*, 15(7), 801–808. <https://doi.org/10.1080/1744666X.2019.1624527>

Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Tiago Medeiros da Silva 10%

Luis Eduardo Alencar Silva 6%

Alan Rodrigues da Silva 6%

Lara Christina da Silva Cavalcante 6%

Sufia de Jesus Costa 6%

Renata Pereira da Silva 6%

Maria Camila Leal de Moura 6%

Amanda da Silva Costa 6%

Laísa Ribeiro Rocha 6%

Maria Francinete do Nascimento Silva 6%

Márcia de Sousa Morais 6%

Roberta Pires de Sousa Matos 6%

Layane Ayala de Sousa Lopes 6%

Rosana de Oliveira Pereira 6%

Gilberto de Sousa Jr 6%

Janyne Carvalho Santos 6%