



ORIGINAL / ORIGINAL / ORIGINAL

Analysis of epidemiological indicators of COVID-19 in Piauí
Análise de indicadores epidemiológicos da COVID-19 no Piauí
Análisis de indicadores epidemiológicos de COVID-19 en Piauí

Khelyane Mesquita de Carvalho¹, Roberta Dias Torres Silva², Sarah Giulia Bandeira Felipe³**ABSTRACT**

Objective: To conduct analysis of epidemiological indicators of COVID-19 in Piauí. **Methods:** This is an epidemiological, descriptive study, carried out using secondary data from confirmed cases of COVID-19, from March 18 to August 15, 2020. Data were obtained from the government database platforms of public domain. The incidence of the municipalities with the highest occurrence, mortality and cure rate were calculated. **Results:** 215,176 patients were tested in the state, of which 67,227 were confirmed with COVID-19. Regarding the evolution of these cases, 64,949 recovered, 1,637 died and the remainder continued under treatment at the time of the study. It is also noteworthy that of the total cases tested in the laboratory, 19,212 were discarded. With respect to the profile of the patients, the most incident was female (54.3%) and aged between 30 and 39 years (23.23%). The distribution of the number of cases, mortality rate and cure is proportional to the testing and coping capacity of each municipality. **Conclusion:** The infection curve in Piauí is characterized as an ascending sloping line, while the number of deaths is shown linearly. The flattening of the curve and its projection for later epidemiological weeks are also observed.

Descriptors: Coronavirus Infections. SARS virus. Epidemiology. Pandemics.

RESUMO

Objetivo: Realizar análise de indicadores epidemiológicos da COVID-19 no Piauí. **Métodos:** Trata-se de estudo epidemiológico, descritivo, realizado a partir de dados secundários de casos confirmados de COVID-19, entre 18 de março a 15 de agosto de 2020. Os dados foram obtidos a partir das plataformas de base de dados governamental de domínio público. Foram calculadas a incidência dos municípios de maior ocorrência, a mortalidade e taxa de cura. **Resultados:** Foram testados no estado 215.176 pacientes, dos quais 67.227 foram confirmados com COVID-19. Em relação à evolução desses casos, 64.949 foram recuperados, 1.637 evoluíram para óbito e os demais permaneciam em tratamento na ocasião do estudo. Destaca-se ainda que do total de casos testados laboratorialmente, 19.212 foram descartados. Com relação ao perfil dos pacientes, o mais incidente foi o sexo feminino (54,3%) e na faixa etária de 30 e 39 anos (23,23%). A distribuição do número de casos, taxa de mortalidade e cura apresenta-se de forma proporcional a capacidade de testagem e enfrentamento de cada município. **Conclusão:** A curva de infecção no Piauí caracteriza-se como linha inclinada ascendente, enquanto que o número de óbito é demonstrado linearmente. Observa-se ainda o achatamento da curva e sua projeção para semanas epidemiológicas posteriores.

Descritor: Infecções por Coronavírus. Vírus da SARS. Epidemiologia. Pandemias.

RESUMEN

Objetivo: Realizar análisis de indicadores epidemiológicos de COVID-19 en Piauí. **Métodos:** Estudio epidemiológico, descriptivo, realizado con datos secundarios de casos confirmados de COVID-19, del 18 de marzo al 15 de agosto de 2020. Datos obtenidos de las plataformas de bases de datos gubernamentales de dominio público. Se calculó la incidencia de municipios con mayor ocurrencia, mortalidad y tasa de curación. **Resultados:** 215,176 pacientes fueron evaluados en el estado, de los cuales 67,227 fueron confirmados con COVID-19. En cuanto a la evolución de estos casos, se recuperaron 64.949, fallecieron 1.637 y el resto permanecía en tratamiento en el momento del estudio. También se destaca que del total de casos analizados en el laboratorio, se descartaron 19.212. Sobre el perfil de los pacientes, el más incidente fue en el sexo femenino (54,3%) y de edades entre 30 y 39 años (23,23%). La distribución del número de casos, tasa de mortalidad y curación es proporcional a la capacidad de prueba y afrontamiento de cada municipio. **Conclusión:** La curva de infección en Piauí se caracteriza como línea inclinada ascendente, mientras que el número de muertes se muestra linealmente. También se observa el aplanamiento de la curva y su proyección para las últimas semanas epidemiológicas.

Descriptores: Infecciones por Coronavirus. Virus del SARS. Epidemiología. Pandemias.

¹ Doutora em Enfermagem. Docente da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Teresina, Piauí, Brasil. khelyanemc@gmail.com

² Doutoranda em Enfermagem. Docente do Instituto Federal de Pernambuco- Campus Pesqueira (IFPE). Teresina, Piauí, Brasil. cynthiarobertatorres@gmail.com

³ Mestranda em Gerontologia. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Teresina, Piauí, Brasil. sarinhagbf@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença respiratória aguda que surgiu na província de Wuhan, na China, em dezembro de 2019, e rapidamente se espalhou pelo país asiático e pelo mundo. Posteriormente, em março de 2020, em virtude dos níveis de propagação e magnitude provocados pela infecção, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou oficialmente o surto uma pandemia global.⁽¹⁻²⁾

O vírus causador da doença pertence à família *coronaviridae* e foi nomeado *coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2* (SARS-CoV-2) pelo Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV), sendo uma nova cepa de RNA não identificada previamente em humanos. Acredita-se que o vírus tenha origem zoonótica, visto que os primeiros casos confirmados tinham ligação com um mercado atacadista de frutos do mar, conhecido pela comercialização de animais vivos, dentre os quais morcegos, sapos, cobras e coelhos.⁽³⁾

Embora se conheça outros vírus pertencentes à mesma família e que também provocam doenças em humanos, como o SARS-CoV e o MERS-CoV, o novo coronavírus recebe destaque por sua alta transmissibilidade, mortalidade (cerca de 3%) e gravidade, principalmente em pacientes com comorbidades. A contaminação pelo vírus ocorre por meio do contato direto ou indireto com a saliva, secreções ou gotículas respiratórias de pessoas infectadas que são expelidas na tosse, espirro e fala e também pela disseminação aérea do agente infeccioso em partículas de aerossóis que ficam suspensas no ar.⁽⁴⁾

Os principais sintomas apresentados na infecção por COVID-19 são: febre; tosse; mialgia ou fadiga; expectorção e dispnéia; e em menor ocorrência cefaleia ou tontura; diarreia; náuseas; vômitos; perda do olfato e do paladar. Estudos indicam ainda que a mortalidade é maior em pacientes do sexo masculino, idosos e pessoas com hipertensão e diabetes.⁽⁵⁻⁷⁾

Mundialmente, até o dia 14 de setembro de 2020, já foram registrados 28.918.900 casos confirmados e 922.252 mortes pela doença em 216 países. No Brasil, o número de notificações de casos confirmados atingiu 4.330.455, com 131.625 mortes. Especificamente no Piauí, na mesma data, foram registrados 86.538 casos e 1.973 óbitos.^(2, 8-9)

Desse modo, frente à importância internacional da COVID-19 para o sistema de saúde e a necessidade de elaboração de estratégias de prevenção e controle da doença, a operacionalização de estudos epidemiológicos se faz necessária por fornecer dados importantes que fomentam a prática e a assistência de saúde frente a uma pandemia. A análise de indicadores epidemiológicos da pandemia, de forma simplificada, também fornece subsídios para redução das lacunas no que diz respeito ao comportamento da pandemia em curto prazo e seu avanço gradual no estado.

Além disso, observa-se ainda a ausência de estudos epidemiológicos no âmbito do Estado do Piauí em sua totalidade, sendo verificado apenas pesquisas a nível municipal.⁽¹⁰⁻¹¹⁾ É nesse contexto

que o presente estudo objetiva realizar análise de indicadores epidemiológicos da COVID-19 no Piauí.

METODOLOGIA

Estudo epidemiológico descritivo e ecológico, retrospectivo, de base documental, realizado com base no painel epidemiológico de acompanhamento da COVID-19 no estado do Piauí. É importante destacar que para condução e divulgação dos resultados obtidos, as diretrizes da rede Equator foram seguidas visando fortalecer o relato de estudos observacionais em Epidemiologia.⁽¹²⁾

Os dados foram obtidos no painel epidemiológico da COVID-19 Piauí, disponível no site do painel informativo supracitado (<https://datastudio.google.com/u/0/reporting/a6dc07e9-4161-4b5a-9f2a-6f9be486e8f9/page/2itOB>) de forma online e gratuita no período de março a agosto de 2020, no estado do Piauí. O recorte temporal dos dados epidemiológicos da pandemia no Piauí refere-se ao período de consolidação dos dados da morbidade no painel informativo estadual.⁽⁹⁾ As informações demográficas e os dados foram gerados pelo IBGE.

A população do estudo foi composta por casos confirmados de COVID-19 via testes laboratoriais (RT-PCR) realizados no Laboratório Central de Saúde Pública do Piauí (LACEN). Os critérios de seleção e elegibilidade totalizaram a amostra em 67.226 casos confirmados da COVID-19. Dessa forma, infere-se como critérios de inclusão todos os casos notificados e com diagnóstico (RT-PCR) confirmado de pessoas residentes em todo o Piauí. Excluíram-se 19.212 casos que, apesar de notificados, possuíam inconsistências ou não apresentaram confirmação diagnóstica.

Por se tratar de estatística descritiva simples, os dados foram agrupados no Microsoft Excel®. Para realizar a análise de indicadores epidemiológicos da COVID-19 no Piauí, utilizou-se a análise de três indicadores epidemiológicos: coeficientes de incidência (N° de casos/pop. geral \times 1000); taxa de mortalidade (N° óbitos/ N° casos confirmados); e taxa de cura (Paciente Curados/ N° casos confirmados) dos municípios com maior incidência que apresentassem, na ocasião da coleta de dados, o painel epidemiológico atualizado no tocante à notificação dos casos, número de óbitos e número de pacientes curados. As variáveis avaliadas foram: sexo; faixa etária; comorbidades; casos confirmados; e óbitos por COVID-19 no estado.

Em virtude de tratar-se de estudo com dados secundários disponíveis em base de dados governamental de domínio público, não houve apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP), conforme preconiza a Resolução n.º 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil.

RESULTADOS

No período selecionado para a busca dos dados, foram testadas 215.176 pacientes, dos quais 67.227 foram confirmados. Em relação à evolução desses

casos, 64.949 foram recuperados, 1.637 evoluíram para óbito e 641 permaneciam em tratamento na ocasião do estudo. Destaca-se ainda que, do total de casos testados laboratorialmente, 147.949 foram descartados.

O perfil de casos confirmados de COVID-19 pode ser observado na Tabela 1. Verificou-se predominância de pessoas do sexo feminino (54,3%), na faixa etária de 30 a 39 anos (23,23%). Já em relação aos óbitos, observou-se maior incidência nas pessoas muito idosas, com idade superior a 80 anos. É importante destacar ainda a incidência elevada entre a faixa etária de 70 e 79 anos (26,85%).

Ressalta-se que 6,72% dos pacientes com diagnóstico confirmado do novo coronavírus não apresentavam nenhuma comorbidade associada. E em relação à estratificação das comorbidades associadas, destacam-se as cardiopatias, incluindo hipertensão (44,04%), seguido de diabetes mellitus (25,4%), conforme a tabela 2.

Na tabela 03, apresenta-se: quantidade de casos confirmados; incidência; taxa de mortalidade; e taxa de cura dos municípios com maior número de casos confirmados no estado do Piauí.

Observa-se que o município Luzilândia registra o maior número de incidência (558,35), enquanto Teresina apresenta maior taxa de mortalidade (0,039).

No que tange à taxa de cura, observou-se uma variância mais alta para o município de Altos (1,06) e mais baixa para Cocal, com 0,08. Os municípios apresentados na tabela abaixo concentram 60% (n=40.179) do total do número de casos no Piauí.

O Gráfico 1 retrata a curva de progressão dos indivíduos infetados em todo o Piauí pelo novo coronavírus. A aceleração contínua da pandemia é observada pela consistência da curva de casos acumulados atualizada pelo Ministério da Saúde em 17 de agosto de 2020, com um total de 67.226 casos confirmados e 1637 óbitos, com 911 novos casos.

Em referência, as curvas epidemiológicas do número de contaminação diária apresentadas no Gráfico 2 retratam uma média de 933 casos confirmados e média de 17 óbitos nos últimos 15 dias, com taxa de mortalidade de aproximadamente 0,018.

DISCUSSÃO

A predominância de casos confirmados de COVID-19 no estado do Piauí pode ser observada em pessoas do sexo feminino, economicamente ativas, na faixa etária de 30 a 39 anos. A idade somada às condições de infecção na sua forma assintomática e ao menor índice de isolamento social podem justificar o aumento do número de casos. Esta realidade é semelhante ao estudo internacional que buscava identificar o perfil da ocorrência dos casos de COVID-19.⁽¹³⁾ Ainda há que se considerar que a predominância de mulheres se associa à natureza da força de trabalho desempenhada, em especial na assistência aos pacientes com COVID-19, o que contribui substancialmente para a maior incidência dos casos para o sexo feminino.⁽¹⁴⁾

Em contrapartida, observou-se que as crianças de 0 a 9 anos tiveram a menor frequência de casos,

realidade concernente ao panorama regional da China. As crianças mostram-se menos suscetíveis à infecção por coronavírus devido a múltiplos fatores, tais como reduzido ciclo de amizades e suspensão das atividades escolares por tempo indeterminado, o que implica na convivência social limitada. O fato de as crianças serem carreadoras da infecção colocou-as em situação de reclusão quase total, inclusive no que diz respeito à limitação de contato com familiares pertencentes aos grupos de risco.⁽¹⁵⁾

No presente estudo, não diferindo dos demais, a população idosa está mais propensa à morte pela COVID-19.⁽¹⁶⁻¹⁷⁾ O número de óbitos para esta faixa etária apresenta elevada incidência. Tal fato, justifica-se por alterações metabólicas relacionadas ao processo de envelhecimento, que impedem o funcionamento adequado das células T e B, além de aumentarem a produção de citocinas tipo 2. Em casos de infecção viral, limita-se o controle efetivo da replicação do vírus, assim como o prolongamento da resposta pró-inflamatória, o que torna este grupo com maior risco de morte.⁽¹⁸⁾

O quadro clínico da COVID-19 é semelhante ao de outras viroses respiratórias - a saber, febre, tosse geralmente seca, cansaço e, em casos mais graves (5%), dispneia, sangramento pulmonar, linfopenia grave e insuficiência renal. Em 80% dos casos, os sintomas são leves.^(8,19-20) Em meio ao crescimento exponencial de infecções e óbitos por COVID-19 no Piauí, uma das características presentes em diversos casos mais graves está associada a comorbidades muitas vezes desconhecidas pelos pacientes ou não tratadas adequadamente, o que potencializou a vulnerabilidade e o risco de complicações.⁽²¹⁾

Destaca-se que o novo coronavírus não se restringe a uma doença respiratória, mas sim sistêmica, com implicações metabólicas e circulatórias, o que a torna mais complexa em termos de diagnóstico, tratamento e prognóstico. No que tange às comorbidades associadas, as cardiopatias, incluindo a hipertensão, ocupam uma estatística relevante. Estudo recente, realizado com 138 pacientes internados por COVID-19, revelou que 16,7% desenvolveram arritmia e 7,2% apresentaram lesão cardíaca aguda.⁽²²⁾

Na análise do perfil de óbitos, observa-se ainda predomínio de homens. Isso justifica-se por pessoas do sexo feminino apresentarem respostas imunes inatas e adaptativas mais eficazes do que o público masculino. Tal fato torna as mulheres mais resistentes a infecções, independentemente de sua etiologia⁽²³⁾, além da diferenciação hormonal, o que confere maior imunidade inata e adaptativa.⁽²⁴⁾

As métricas estatísticas são relevantes visto que subsidiam o diagnóstico da sobrecarga do sistema de saúde.⁽²⁵⁾ E em uma pandemia como a presenciada atualmente, com grande capacidade de contágio e infecção, é esperado que a demanda de diagnóstico seja superior à capacidade de testagem e disponibilidade de equipamentos adequados para tal, impactando diretamente em todos os indicadores e métricas, principalmente quando agregadas à subnotificação.

Tabela 1. Casos confirmados de Covid-19 por faixa etária e sexo. Teresina, Piauí, Brasil, 2020. (n=67.227)

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	36.502	54,3
Masculino	30.725	45,7
Faixa etária (anos)		
0 a 9 anos	3018	4,6
10 a 19 anos	4850	7,3
20 a 29 anos	12050	18,08
30 a 39 anos	15620	24,32
40 a 49 anos	11820	17,6
50 a 59 anos	8894	14,6
60 a 69 anos	5560	8,28
70 a 79 anos	3370	5,22
80 anos ou mais	2045	4,6
Faixa etária dos óbitos		
0 a 9 anos	121	0,18
10 a 19 anos	289	0,43
20 a 29 anos	739	1,1
30 a 39 anos	1849	2,75
40 a 49 anos	4605	6,85
50 a 59 anos	7281	10,83
60 a 69 anos	12417	18,47
70 a 79 anos	18050	26,85
80 anos ou mais	21876	32,54
Total	67.227	100

Fonte: Painel epidemiológico de acompanhamento da COVID-19 no estado do Piauí, até dia 17/08/2020

Tabela 2. Estratificação por Comorbidade dentre os Óbitos Confirmados por Covid-19. Teresina, Piauí, Brasil, 2020. (n=1637)

Variáveis	n	%
Cardiopatia, incluindo hipertensão	728	44,5
Diabetes	422	25,8
Sem comorbidade	106	6,4
Doença crônica ou neuromuscular	29	1,7
Doença Renal	41	2,4
Pneumopatia e Doença neurológica	74	4,5
Obesidade	59	3,6
Outras	178	10,9
Total	1637	100

Fonte: Painel epidemiológico de acompanhamento da COVID-19 no estado do Piauí até dia 17/08/2020.

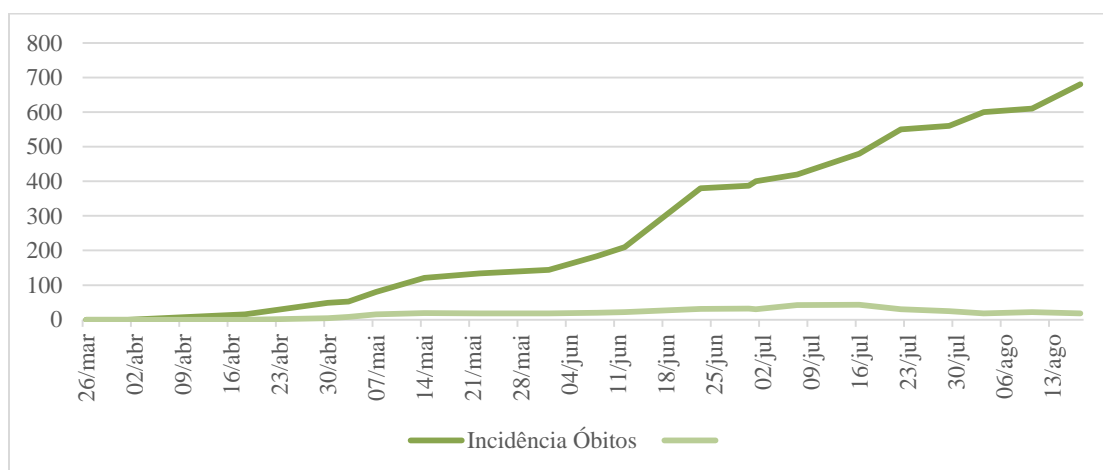
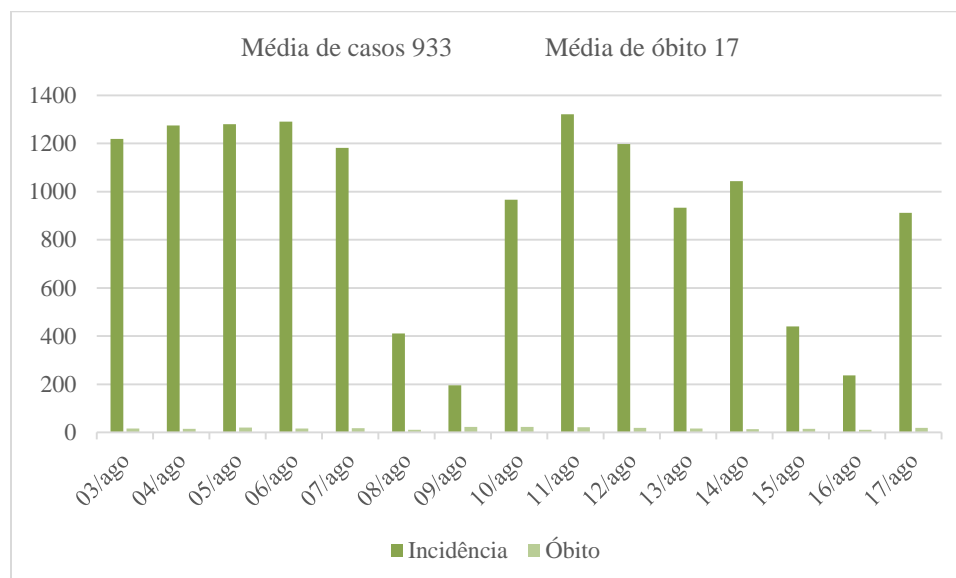
Gráfico 1. Número de casos confirmados acumulados e óbitos por dia. Teresina, Piauí, Brasil, 2020.

Tabela 3. Evolução dos casos por Município com maior número de casos confirmados de COVID-19. Teresina, Piauí, Brasil, 2020. (n=40.179)

Municípios	N° casos confirmados	Incidência*	N° de Óbitos	Taxa de** Mortalidade	N° Curados	Taxa de cura***
Água Branca	650	373,33	25	0,038	386	0,59
Altos	1037	255,90	12	0,012	1100	1,06
Barras	1748	371,39	38	0,022	1260	0,72
Buriti dos Lopes	622	314,44	11	0,018	434	0,7
Campo Maior	1876	400,57	34	0,018	1662	0,89
Cocal	626	225,29	14	0,022	53	0,08
Esperantina	787	198,05	23	0,029	595	0,49
Jose de Freitas	697	177,77	14	0,02	514	0,74
Luzilândia	1423	558,35	25	0,018	230	0,16
Parnaíba	5704	372,62	120	0,021	4378	0,77
Picos	2307	294,93	33	0,014	1334	0,58
Piripiri	1193	187,16	18	0,015	811	0,68
Teresina	19816	229,13	779	0,039	3575	0,18
União	646	145,22	20	0,031	459	0,71
Uruçuí	1047	485,67	21	0,02	597	0,57
Total	40.179	263492,2	1187	0,337	11946	8,92

*Incidência por 10.000 Hab. / PIAUÍ por 100.000 Hab. **Mortalidade por 100.000 Hab. *** Taxa de cura por 100

Gráfico 2. Número de casos novos e média de óbitos dos últimos 15 dias. Teresina, Piauí, Brasil, 2020.

Sob perspectiva estatística, pode-se inferir que, nestas circunstâncias, as taxas de incidência, mortalidade e cura podem não traduzir a real situação do estado, dada a reduzida capacidade de detecção precoce e resposta vertiginosa aos novos casos de COVID-19. Assim, pontua-se que o foco em saúde deve concentrar-se no período de início da manifestação dos sintomas até o início do

tratamento, o que pode causar uma diferença significativa na experiência do adoecimento e no prognóstico da doença.

Ao verificar a mortalidade do município Água Branca, Esperantina e União, observa-se número elevado quando comparado a Teresina, especialmente pelas diferenças de densidade populacional. Todavia, esses índices sofrem

interferência multifatorial, tais como baixa testagem e notificações, reduzida busca por assistência de saúde em casos leves, o que tende a revelar apenas o prognóstico dos casos mais graves.

Ao analisar municípios distintos do ponto de vista econômico, geográfico e social, observa-se que a taxa de mortalidade não depende exclusivamente da capacidade intrínseca ao vírus, mas de uma combinação de características intrínsecas, condições materiais, questões políticas e sociais, dentro de cada contexto. Por fim, focar nos números como argumento para um relaxamento das medidas de combate à propagação do vírus e de controle da epidemia é subjugar a realidade que os números não podem explicitar por completo.

O mesmo raciocínio é aplicado para as taxas de cura e incidência. Em última análise, o que vai determinar a incidência, mortalidade e cura é um conjunto de ações estruturadas para manutenção viável e equilibrada à assistência aos serviços de saúde e, principalmente, se o município tem capacidade de assistir adequadamente ou não os casos mais graves.

Embora verifique-se aumento exponencial da pandemia no Piauí, ressalta-se que as condutas preventivas adotadas precocemente colocaram o estado em uma situação satisfatória quando comparada a sobrecarga do sistema de saúde de outros estados da região Nordeste, como Ceará e Maranhão. Dentre os fatores que possibilitaram o Piauí a permanecer abaixo da projeção, destacam-se: ser dimensionalmente menor, quando comparado ao Ceará e Bahia, o que favorece o controle do número de casos; possuir maior distância geográfica entre os municípios; não possuir grandes indústrias e não fomentar eventos com grandes aglomerações e busca turística. Estes fatores, associados à precoce suspensão de todas as atividades consideradas não essenciais, como o fechamento do comércio, escolas, suspensão do serviço público de transporte, etc., favoreceu o planejamento dos leitos para atendimento aos casos graves, aquisição de ventiladores mecânicos e contratação de pessoal da saúde.

Especialmente em relação à curva de infecção no estado do Piauí, observa-se linha inclinada ascendente para o registro de novos casos e uma linearidade para registro do número de óbitos. Tal fato demonstra que os óbitos sempre estiveram abaixo do projetado nos estudos estatísticos⁽⁹⁾ e isto pode também associar-se às medidas de isolamento e distanciamento social precocemente adotadas. Outra vertente importante com relação ao tema é o tempo que o estado adotou o distanciamento social, fato este que explica o prolongamento temporal para observação de declínio dos casos.

A eficácia dos modelos de isolamento social⁽²⁶⁾ vem sendo confirmada no Brasil. No Piauí, a interiorização da COVID-19 não se deu de forma concomitante, e possivelmente a distância geográfica justifique o fato de dois municípios ainda não registrarem casos confirmados da doença.⁽⁹⁾ Com as medidas preventivas implementadas antes da maior elevação do número dos casos, achatou-se a curva até meados de junho (Gráfico 1), projetando-a para

frente, o que impactou na diferença do número de casos por semana epidemiológica em pelo menos três semanas, quando comparada à curva ascendente dos citados estados anteriormente.

Nos últimos 15 dias, o Piauí vem apresentando declínio no número de casos novos e a mortalidade manteve uma média de 17 óbitos por dia, o que reforça a manutenção de medidas de isolamento e distanciamento. Todavia é importante destacar que o maior legado deixado pela pandemia da COVID-19 é a necessidade de estruturação da saúde como um todo e o estabelecimento de protocolos para monitoramento e acompanhamento de agravos.

Como limitação, destacam-se o atraso na alimentação e divulgação dos painéis epidemiológicos dos municípios do Piauí, que muitas vezes não fornecem o número de casos notificados nem o número de pacientes curados, o que dificulta a análise de mais municípios. Com relação às perspectivas, acredita-se que estudos epidemiológicos, mesmo simples, colaboram com a construção do estado da arte para elucidação de aspectos relacionados à COVID-19 ainda em estudo.

CONCLUSÃO

O perfil de pessoas contaminadas pelo vírus da COVID-19 no Piauí apresenta maior prevalência entre pessoas na faixa etária de 30 e 39 anos, do sexo feminino; enquanto as maiores taxas de mortalidade são verificadas em pessoas com 80 anos ou mais. As cardiopatias, incluindo hipertensão, ocupam uma estatística relevante, sendo a primeira causa de morte.

As distribuições do número de casos, taxa de mortalidade e cura apresentam-se de forma proporcional à capacidade de testagem de cada município, bem como as medidas de enfretamento de cada um. A curva de infecção no estado do Piauí caracteriza-se como linha inclinada ascendente, enquanto o aumento do número de óbitos se dá de forma linear. Observa-se ainda o atual achatamento da curva e sua projeção para semanas epidemiológicas posteriores.

REFERÊNCIAS

- Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Origin, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *Int J Adv Res* [Internet]. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jare.2020.03.005>.
- World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Numbers at a glance. 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
- Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak-an update on the status. *Mil Med Res* [Internet]. 2020; 7(1), 1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>.
- Singhal T. A review of coronavirus disease-2019 (COVID-19). *Indian J Pediatr* [Internet]. 2020; 1-6.

Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>.

5. Li LQ, Huang T, Wang YQ, Wang ZP, Liang Y, Huang TB, Wang Y. COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. *J Med Virol* [Internet]. 2020; 92(6), 577-583. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.25757>.

6. Nascimento BIJ, Cacic N, Abdulazeem HM, Grooten TC, Jayarajah U, Weerasekera I et al. Novel coronavirus infection (COVID-19) in humans: a scoping review and meta-analysis. *J Clin Med* [Internet]. 2020; 9(4), 941. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm9040941>.

7. Zhu J, Ji P, Pang J, Zhong Z, Li H, He C, Zhao C. Clinical characteristics of 3,062 COVID-19 patients: a meta-analysis. *J Med Virol* [Internet]. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.25884>.

8. Ministério da Saúde (BR). Painel de casos de doença pelo coronavírus 19 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>.

9. Sesapi. Secretária do Estado do Piauí. Painel Epidemiológico COVID-19 (Piauí). 2020. Disponível em: <https://datastudio.google.com/reporting/a6dc07e9-4161-4b5a-9f2a-6f9be486e8f9/page/2itOB>.

10. Beltrão RPL, Silva ACB, Mouta AAN, Florênci PCM, Beltrão BCR, Couto RN et al. Análise das altas realizadas pela equipe de monitorização remota de COVID-19 em Cidade do Piauí. *Res Soc Dev* [Internet]. 2020; 9(8): e453985876-e453985876. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5876>.

11. Araújo AAC, Amaral JV, Nascimento SJ, Clara M, Fonseca S, Viana CDMC et al. COVID-19: analysis of confirmed cases in Teresina, Piauí, Brazil. *Rev Pre Infec e Saúde* [Internet]. 2020; 6:10569. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10569>.

12. Equator Network. EQUATOR Network: what we do and how we are organized. Oxford: Equator Network [Internet]. 2016. Disponível em: <https://www.equator-network.org/%20about-us/equator-network-what-we-do-and-how-we-are-organised/>.

13. Chang D, Lin M, Wei L, Xie L, Zhu G, Dela-Cruz CS, et al. Epidemiologic and Clinical Characteristics of Novel Coronavirus Infections Involving 13 Patients Outside Wuhan, China. *JAMA* [Internet]. 2020; 323(11):1092-1093. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1623>.

14. Carvalho BR, Cunha filho JS, Michelon J, Samama M, Amaral MEB, Souza PMG, Adami K. Relação entre Covid-19 e TRA. *Lister de Lima Salgueiro* [Internet]. 2020; 134. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/ReprodHumCovid19.pdf#page=134>.

15. Novel CPERE. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* [Internet]. 2020; 41(2), 145. Disponível em: <http://weekly.chinacdc.cn/en/article/doi/10.46234/ccdcw2020.032>.

16. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* [Internet]. 2020;323(13):1239-1242. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>.

17. Nicol GE, Piccirillo JF, Mulsant BH, Lenze EJ. Action at a Distance: Geriatric Research during a Pandemic. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jgs.16443>.

18. Opal SM, Girard TD, Ely EW. The immunopathogenesis of sepsis in elderly patients. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2005; 41(Supplement_7), S504-S512. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/432007>.

19. Chan J, Yuan S, Kok K, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* [Internet]. 2020; 395(10223):514-523. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9).

20. Ministério da saúde (BR). Protocolo de manejo clínico do coronavírus (covid-19) na atenção primária à saúde. Brasília: MS; 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/20/20200318-ProtocoloManejo-ver002.pdf>.

21. Rocha MLF, Borgese JW, Martins MFS. Adesão ao tratamento da hipertensão arterial entre usuários da estratégia saúde da família em um município do Piauí. *Rev APS* [Internet]. 2017; 20(1): 6 - 20. Disponível em: <https://doi.org/10.34019/1809-8363.2017.v20.15749>

22. Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>.

23. Jaillon S, Berthener K, Garlanda C. Sexual dimorphism in innate immunity. *Clin Rev Allergy Immunol* [Internet]. 2019; 56(3):308-321. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12016-017-8648-x>.

24. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet* [Internet]. 2020; 395(10223): 507-513. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7).

25. Nascimento FL, Pacheco ADES. Sistema de saúde público no Brasil e a pandemia do novo coronavírus. *Boca* [Internet]. 2020; 2(5), 63-72. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/boca/article/view/NascimentoPacheco>.

26. Ferguson NM, Laydon D, Nedjati-Gilani G, Imai N, Ainslie K, Baguelin M. Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and health care demand. *Imperial College COVID-19 Response Team* [Internet]. 2020. Disponível em: <https://dsprpub.cc.ic.ac.uk:8443/handle/10044/1/77482>

Sources of funding: No

Conflict of interest: No

Date of first submission: 2020/08/28

Accepted: 2020/09/16

Publishing: 2020/10/06

Corresponding Address

Khelyane Mesquita de Carvalho

Endereço: Campus Ministro Petrônio Portela. Ininga.

Teresina- Piauí. Universidade Federal do Piauí.

Contatos: khelyanemc@gmail.com

Como citar este artigo:

Carvalho KM, Silva RDT, Felipe SGB. Análise de indicadores epidemiológicos da COVID-19 no Piauí. Rev Enferm UFPI [Internet] 2020 [acesso em: dia mês abreviado ano];9:e11358. doi: <https://doi.org/10.26694/reufpi.v9i0.11358>

