



ISSN: 2230-9926

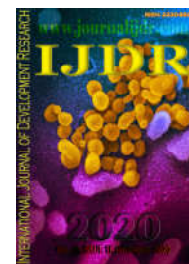
Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 10, Issue, 11, pp. 41877-41880, November, 2020

<https://doi.org/10.37118/ijdr.20420.11.2020>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE COVID -19 NOS PRIMEIROS 100 DIAS DE PANDEMIA NA 1ª REGIÃO DE SAÚDE DE PERNAMBUCO – BRASIL

Fagner Arruda de Lima¹, Jennifer Maria de Azevedo Araújo¹, Clarice Emília Silva Munguba¹, Tamiris Maria da Silva¹, Talita D'Paula Tavares Pereira Muniz¹, Cristina Ruan Ferreira de Araújo², Alberto Luiz Alves de Lima³ and Polyanna Christine Bezerra Ribeiro⁴

¹Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira; ²Universidade Federal de Campina Grande; ³Instituto Aggeu Magalhães - Fiocruz PE; ⁴Universidade Federal de Pernambuco

ARTICLE INFO

Article History:

Received 14th August, 2020
Received in revised form
11th September, 2020
Accepted 28th October, 2020
Published online 24th November, 2020

Key Words:

Coronavírus; Epidemiologia; SARS;
SARS-CoV-2; Saúde Única.

*Corresponding author:

Fagner Arruda de Lima,

ABSTRACT

Objetivou-se caracterizar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de COVID-19 ocorridos na 1ª Regional de Saúde do Estado de Pernambuco durante os primeiros 100 dias da pandemia em 2020. **Realizou-se** avaliação epidemiológica de abordagem descritiva com objeto de estudo as variáveis epidemiológicas dos casos confirmados de COVID-19 nos 20 municípios da 1ª Regional de Saúde, notificados por plataforma *online*. Verificou-se notificação de 25.506 casos suspeitos da Síndrome Respiratória Aguda Grave causada por SARS-CoV-2 e 51.740 casos suspeitos leves de COVID-19. Os municípios com maior densidade demográfica do Estado detêm a maior parte dos casos: Recife, com 43.525 (56,4%), 8.339 (10,8%) em Jaboatão dos Guararapes e 7.534 (9,8%) em Olinda. Observou-se maior incidência de casos confirmados em indivíduos entre 30 e 39 anos, seguido por indivíduos entre 40 e 49 anos, contabilizando 47,1% dos casos. Constatou-se predomínio de infecções por SARS-CoV-2 em indivíduos adultos do sexo feminino, sendo 7.596 (48%) por SARS-CoV-2 e 13.454 (59%) de casos leves. A taxa de incidência no estado observada foi de 879,81/100.000 habitantes. Evidencia-se importância da fidedignidade das notificações realizadas, da instituição de políticas de prevenção primária e controle e de como os determinantes epidemiológicos analisados interferem na transmissibilidade do agente etiológico.

Copyright © 2020, Fagner Arruda de Lima et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Fagner Arruda de Lima, Jennifer Maria de Azevedo Araújo, Clarice Emília Silva Munguba, Tamiris Maria da Silva, Talita D'Paula Tavares Pereira Muniz et al., 2020. "Perfil Epidemiológico dos casos de Covid -19 nos primeiros 100 dias de pandemia na 1ª região de saúde de pernambuco – Brasil", *International Journal of Development Research*, 10, (11), 41877-41880.

INTRODUÇÃO

O coronavírus, pertencente à família *Coronaviridae*, é um dos principais patógenos associados a infecções respiratórias em humanos. Etiologicamente, é um vírus RNA de fita simples, envelopado, com elevada capacidade mutável em seres humanos e responsável por desencadear diversas afecções respiratórias graves (ICTV, 2011). Em dezembro de 2019, em Wuhan, China, verificou-se epidemia ocasionada pelo novo coronavírus (gênero *Betacoronavirus*, β -CoV), agente etiológico da COVID-19. O agente descoberto pode desencadear a chamada Síndrome Respiratória Aguda Grave do Coronavírus 2 (SARS-CoV-2), abrangendo desde quadros assintomáticos a sinais clínicos como hipertermia, tosse improdutiva, fadiga e cefaleia. Demais sinais inespecíficos podem ser observados, tais como hemoptise, quadros diarreicos, náuseas, tosse produtiva, dentre outros

(GORBALENYA *et al.*, 2020; BOGOCH *et al.*, 2020). Além disso, a enfermidade possui elevada transmissibilidade e taxa de mortalidade de até 2% (WU *et al.*, 2020). O primeiro registro de COVID-19 no Brasil foi realizado em fevereiro de 2020, em São Paulo (RODRIGUEZ *et al.*, 2020). Até o dia 20 de junho de 2020, o Brasil contabilizava 8.634.087 casos confirmados de COVID-19 e 49.976 óbitos, conforme dados oficiais do Ministério da Saúde (2020). Em Pernambuco, o primeiro relato de COVID-19 ocorreu em 05 de março de 2020, com confirmação laboratorial no dia 12 de março de 2020, em dois pacientes (homem de 71 anos e mulher de 66 anos) residentes em Recife e com histórico de viagem à Itália. Por conseguinte, o governo do estado de Pernambuco, através do decreto nº 49.055, de 31 de maio de 2020, sistematizou medidas restritivas para enfrentamento da emergência de saúde pública decorrente do novo coronavírus (SES-PE, 2020). Pela rápida expansão no país e elevada taxa de

disseminação, fácil transmissibilidade horizontal, prioriza-se a identificação de possíveis fatores de risco relacionados, ainda totalmente desconhecidos (LODGE *et al.*, 2020). Preconiza-se, portanto, a higienização de mãos com água e sabão regularmente, em tempo hábil, e a adoção de medidas restritivas de contato social, assim como quarentena (LAI *et al.*, 2020). A análise e compreensão do comportamento epidemiológico de patógenos em uma população, assim como de características clínicas e sociodemográficas possivelmente associadas, são fundamentais a fim de desenvolver estratégias profiláticas a surtos locais e/ou regionais. Nesse contexto, objetivou-se caracterizar o perfil epidemiológico dos casos confirmados de COVID-19 ocorridos na 1ª Região de Saúde do Estado de Pernambuco durante os primeiros 100 dias da pandemia em 2020.

MÉTODOS

Realizou-se uma avaliação epidemiológica observacional de abordagem descritiva, com objeto de estudo as variáveis epidemiológicas dos casos confirmados de COVID-19 nos 20 municípios da 1ª Regional de Saúde, com sede no Município de Recife, Estado de Pernambuco, nordeste brasileiro, durante a pandemia de 2020. A população do estudo foi constituída por todas as notificações de casos confirmados realizadas na plataforma *online* do Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde de Pernambuco (CIEVS - PE), que segundo nota técnica da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, Nº04/2020 (SES – PE, 2020), os casos de SRAG e Óbitos causados por SARS-CoV-2 devem ser notificados de forma imediata (até 24 horas) pelo profissional de saúde responsável pelo atendimento ao CIEVS-PE e pelo E-SUS VE (plataforma nacional) que registra os casos leves da doença. As notificações são realizadas em todo o país, sendo objeto de estudo o recorte dos casos confirmados e residentes nos 20 municípios de abrangência da 1ª Região de Saúde, dividindo-os em microrregiões. A 1ª microrregião compreende os municípios de: Abreu e Lima, Araçoiaba, Igarassu, Ilha de Fernando de Noronha, Ilha de Itamaracá, Itapissuma, Olinda, Paulista e Recife (município sede); já a 2ª microrregião abrange: Camaragibe, Chã de Alegria, Chã Grande, Glória do Goitá, Pombos, São Lourenço e Vitória; e à 3ª microrregião pertencem: Cabo de Santo Agostinho, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes e Moreno. A população total estimada da 1ª Região de Saúde para 2020 é de 4.234.546 habitantes, de acordo com o censo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (IBGE, 2010). Os dados foram extraídos e analisados em tabelas com filtros através do programa *Excel*, que contém os bancos de dados das duas plataformas (CIEVS-PE e ESUS-VE). Utilizaram-se variáveis epidemiológicas como instrumento de pesquisa, tais como variáveis “Étnicas”, “Demográficas”, “Idade”, “Sexo” e “Evolução clínica” dos casos de COVID-19. Como contrato bioético, considerando que a pesquisa foi realizada em avaliação de dados secundários e que não tem intenção de estudar de forma diretos dados particulares de pessoas e/ou instituições, a anuência para realização da pesquisa foi concedida através de documento encaminhado à 1ª Regional de Saúde de Pernambuco.

RESULTADOS

Entre os dias 12 de março e 19 de junho de 2020, verificou-se notificação de 25.506 casos suspeitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) causada por SARS-CoV-2

e 51.740 casos suspeitos leves de COVID-19 na 1ª Região de Saúde – PE, totalizando 77.246 casos notificados. Desses, 43.525 (56,4%) residem em Recife, município capital do estado, onde está localizada a sede da 1ª Região de Saúde, 8.339 (10,8%) em Jaboatão dos Guararapes e 7.534 (9,8%) em Olinda, municípios com maior densidade demográfica do Estado. Entre o total de notificações, 29.932 (38,75%) estavam com classificação final Descartada, 8.565 (11,09%) seguiram “Em Análise”, 1.481 (1,92%) “Inconclusivas”, outras 12 (0,02%) permaneciam “Vazias”, sendo então 37.256 (48,23%) confirmadas por critério laboratorial a partir do material biológico e/ou classificados pelo critério epidemiológico, conforme determinação do Ministério da Saúde e compõem a amostra do estudo. Considerando a divisão sanitária da 1ª Região de Saúde em microrregiões, a 1ª microrregião detém a maior parte dos casos, 27.808 correspondentes a 74,64% dos casos confirmados, 3.368 (9,04%) relativos à 2ª microrregião e a 3ª microrregião apresentou 6.080 casos (16,32%). Estão descritas na Tabela 01 as características sociodemográficas dos casos confirmados de COVID-19 notificados no período de 12 de março a 19 de junho de 2020.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos casos confirmados de COVID - 19, 1ª Região de Saúde de Pernambuco, Brasil

Característica	Nº	SRAG		CASOS LEVES	
		Nº	%	Nº	%
Sexo					
Feminino	21.050	7.596	48	13.454	59
Masculino	16.206	7.001	52	9.205	41
Faixa Etária (anos)					
0-9	907	186	1,3	721	3,2
10-19	445	133	0,9	312	1,4
20-29	4.085	1.006	6,9	3.079	13,6
30-39	8.956	2.319	15,9	6.637	29,3
40-49	8.589	2.572	17,6	6.017	26,6
50-59	6.179	2.546	17,4	3.633	16,0
60-69	3.579	2.235	15,3	1.344	5,9
70-79	2.489	1.952	13,4	537	2,4
80 ou mais	2.027	1.648	11,3	379	1,7
Raça / Cor					
Amarela	1.502	44	0,30	1.458	6,43
Branca	4.834	1.059	7,25	3.775	16,66
Parda	11.844	3.270	22,40	8.574	37,84
Preta	1.128	261	1,79	867	3,83
Indígena	27	11	0,08	16	0,07
Ignorado	9.324	2.118	14,51	7.206	31,80
Vazio	8.597	7.834	53,67	763	3,37

Fonte: CIEVS-PE/Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. Dados coletados em 20/06/2020.

A média de idade dos casos confirmados SRAG foi de 54,31 anos e para os casos leves da doença de 41,3 anos. Indivíduos com idade entre 30 e 39 anos apresentaram maiores números de infecção pelo SARS-CoV-2, seguido por indivíduos entre 40 e 49 anos de idade, que juntos somaram 47,1 % dos casos. Em relação ao quesito raça/cor, os campos Ignorado e Vazio destacam-se dentre os casos confirmados, respectivamente 9.324 e 8.597 casos. Estão descritas na Tabela 02 a evolução clínica dos casos confirmados de SRAG causadas por SARS-CoV-2. Esse item é atualizado diariamente pelos municípios junto à 1ª Região de Saúde, sendo dados referentes ao último dia da coleta de dados do estudo, a saber 19 de junho de 2020. Do total de casos COVID-19 confirmados, 11,9 % possuíam alguma morbidade prévia, sendo as mais citadas: diabetes, hipertensão arterial, doença renal crônica, pneumopatias, neoplasias, além de imunossupressão, gravidez e obesidade, em menor número. A taxa de incidência da doença no período

em estudo foi de 879,81/100 000 habitantes, sendo 0,9% da população da 1ª Região de Saúde acometida. O ápice da epidemia ocorreu, até a elaboração do estudo, no mês de maio entre a 20ª e 21ª semana epidemiológica (SE) do ano de 2020, com 32,4 % de casos confirmados nesse período.

Tabela 2. Evolução clínica dos casos confirmados de SRAG causados por SARS-CoV-2 no dia 19 de junho / 2020, 1ª Região de Saúde de Pernambuco, Brasil

Evolução	Nº	%
Leito de isolamento	3.557	24,4
Leito de UTI	211	1,4
Isolamento Domiciliar	555	3,8
Óbito	3.120	21,4
Recuperado	7.154	49,0
Total	14.597	

Fonte: Dados da Pesquisa

DISCUSSÃO

Constata-se que o predomínio de infecções confirmadas por SARS-Cov-2 ocorreu em indivíduos adultos do sexo feminino, com idade entre 30 e 39 anos, mesmo perfil encontrado em estudo realizado em Teresina, com mesma faixa etária representada em mais de 32% da sua amostra e a incidência no sexo feminino em 55,5%. Em outro estudo realizado no Maranhão, observou-se os mesmos intervalos de idade e sexo, 28,4% e 52%, respectivamente (ARAÚJO, 2020; ALMEIDA *et al.*, 2020). Outro estudo realizado por Cavalcante e Abreu (2020) no município do Rio de Janeiro, obteve a mesma prevalência de perfil epidemiológico para sexo e idade, onde mulheres são mais acometidas (51,4%) e a maior parte de casos confirmados está entre 30-39 anos (22,3%), seguido do próximo intervalo 40-49 anos (22,1%). Este mesmo estudo aponta a divergência entre os bairros de maior ocorrência de infecções e óbitos, em que a zona sul detém maior número dos casos, acreditando-se que tenha sido a área responsável pela disseminação viral. Já a zona norte demonstrou maior registro de óbitos. Na literatura científica, já é possível encontrar evidências que corroboram com esta disparidade no sítio de acontecimentos de novos casos de COVID-19, relatando-se a influência dos determinantes sociais na disseminação de epidemias respiratórias anteriores como a H1N1 (BUCCHIANERI, 2010). Sabendo-se da disparidade social histórica evidenciada no Brasil, vê-se que as ausências de condições básicas para viver, geralmente encontradas nos subúrbios brasileiros, refletem nos maiores níveis de infecção e agravamento dos casos nesta população. Inclusive, Lima e colaboradores (2020) relatam em seu estudo a percepção e crença da população acerca do novo coronavírus, onde se acredita que o estado sanitário de uma localidade contribui diretamente para o aumento da infecção por COVID-19.

Além disso, associado à conjuntura higiênico-sanitária analisada, a prevalência de doenças crônicas torna-se também um fator de risco, assim como idade e sexo. De acordo com a última pesquisa do Vigitel (Ministério da Saúde – BR, 2020), 24,7% e 7,7% da população participante da pesquisa possuía diagnóstico de hipertensão e diabetes, respectivamente, tornando-se, assim, mais suscetível à infecção, sabendo-se da possibilidade de desencadear outras comorbidades como insuficiência renal crônica, doença cardíaca ou pulmonar. Analisando-se os dados referentes ao quesito Raça/cor, apesar de verificar 11.844 casos pertencentes à Raça Parda, observam-se em destaque os campos “Ignorados e Vazios”

com 9.324 e 8.597 casos confirmados, respectivamente. A identificação da Raça dos indivíduos não é um campo de preenchimento obrigatório nas notificações, sendo assim, ressalta-se a impossibilidade de análise fidedigna à possível ocorrência da enfermidade em populações proporcionalmente mais afetadas por COVID-19. Sabe-se que indivíduos de diferentes etnias variam em comportamentos, comorbidades, perfis imunológicos e risco de infecção, conforme verificado aumento de morbidade e mortalidade em populações negras em pandemias anteriores (ZHAO, ELLIS, 2010). Enfatiza-se, assim, a importância de saber quais grupos demográficos detêm maior risco de infecção para melhor compreensão da transmissão de COVID-19 e realização de políticas públicas no combate à desigualdade racial, visando à prevenção de novos casos (PAREEK *et al.*, 2020). Os pesquisadores Lusignan e colaboradores (2020) evidenciaram em seu estudo potenciais fatores sociodemográficos associados ao contágio pelo novo coronavírus e, dentre eles, a etnia Preta, como provável reflexo das desigualdades socioeconômicas do país. Ademais, ressalta-se a importância da fidedignidade das notificações realizadas, uma vez que a correta quantificação de casos se reflete diretamente na oferta dos serviços de saúde e, especificamente no combate ao COVID-19, na disponibilização de vagas nos leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e respiradores. O número de casos não documentados, porém em estado assintomático e passível de transmissão, é uma característica epidemiológica expressiva quando se trata de novos vírus respiratórios (NOGUEIRA and NOGUEIRA, 2020).

CONCLUSÃO

Observou-se semelhança entre o perfil epidemiológico descrito neste estudo em relação aos estudos realizados em outros estados do Brasil, embora a quantidade de trabalhos acerca das características epidemiológicas do COVID -19, na literatura científica, ainda seja restrita. Percebe-se nos resultados maior número de casos no sexo feminino, dispostos nas faixas etárias produtivas entre os 30-49 anos. Sabe-se que as grandes metrópoles apresentam características sociais, econômicas e territoriais particulares, e podem revelar um padrão peculiar nos casos de grandes epidemias, o que torna a avaliação dos determinantes uma possibilidade contínua para projeção de políticas de enfrentamento. Considerando os desafios inerentes à situação pandêmica instalada, torna-se prioridade a instituição de políticas de prevenção primária e controle associado às recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) a fim de limitar a disseminação local/regional do novo coronavírus.

REFERÊNCIAS

- Almeida JS, Cardoso JA, Cordeiro EC, Lemos M, Araújo TME, Sardinha AHL (2020). Caracterização epidemiológica dos casos de COVID-19 no Maranhão: uma breve análise. *Rev Pre Infec e Saúde [Internet]* 6:10477.
- Araújo AAC, Amaral JV, Sousa JN, Fonseca MCS, Viana CMC, Mendes PHM, Araujo Filho, ACA (2020). COVID-19: Analysis of confirmed cases in Teresina, Piauí, Brazil. *Rev Pre Infec e Saúde* 6:10569.
- Bogoch II, Watts A, Thomas-Bachli A, Huber C, Kraemer MUG, Khan K (2020). Pneumonia of unknown etiology in wuhan, China: potential for international spread via commercial air travel. *J. Trav. Med.* 27(2):1-3.

- Bucchianeri GW (2010). Is SARS a Poor Mans Disease? Socioeconomic Status and Risk Factors for SARS Transmission. In: Forum for Health Economics & Policy, De Gruyter 13(2):1-31.
- Cavalcante JR, Abreu AJL (2020). COVID-19 no município do Rio de Janeiro: análise espacial da ocorrência dos primeiros casos e óbitos confirmados. *Epidemiol. Serv. Saúde* 29(3):e2020204.
- De Lusignan S, Dorward J, Correa A, Jones N, Akinyemi O, Amirthalingam G, Andrews N, Byford R, Dabrera G, Elliot A, Ellis J, Ferreira F, Bernal JL, Okusi C, Ramsay M, Sherlock J, Smith G, Williams J, Howsam G, Zambon M, Joy M, Hobbs FDR (2020). Risk factors for SARS-CoV-2 among patients in the Oxford Royal College of General Practitioners Research and Surveillance Centre primary care network: a cross-sectional study. *Lancet Infect Dis* 20:1034-1042.
- Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, De Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, Haagmans BL, Lauber C, Leontovich AM, Neuman BW, Penzar D, Perlman S, Poon LLM, Samborsskiy D, Sidorov IA, Sola I, Ziebuhr J. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: The species and its viruses - a statement of the Coronavirus Study Group (2020). *Nat. Microbiol.* 5:536-544.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico (2010). Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 26. Jun. 2020
- ICTV – Comitê Internacional de Taxonomia Viral (2011). Disponível em: <https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_9th_report/positive-sense-rna-viruses-2011/w/posrna_viruses/222/coronaviridae>. Acesso em: 30. Ago. 2020.
- Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int. J. Antimicrob. Agents* 55(3):105924.
- Lima DLF, Dias AA, Rabelo RS, Cruz ID, Costa SC, Nigri FMN, Neri JR (2020). COVID-19 no estado do Ceará, Brasil: comportamentos e crenças na chegada da pandemia. *Cien Saude Colet* (online) 25(5):1575-1586.
- Lodge EK, Schatz AM, Drake JM (2020). Protective Population Behavior Change in Outbreaks of Emerging Infectious Disease. *bioRxiv*, doi: 10.1101/2020.01.27.921536
- Ministério da Saúde, 2018. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. *Vigil Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018*. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/julho/25/vigitel-brasil-2018.pdf>>. Acesso em: 21. Out. 2020.
- Ministério da Saúde, 2020. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico Especial. Doença pelo Coronavírus COVID-19. Semana Epidemiológica 25*. [Internet]. Disponível em: <<http://saude.gov.br/images/pdf/2020/June/25/Boletim-epidemiologico-COVID-19-2.pdf>>. Acesso em: 31. Ago. 2020.
- Nogueira AL, Nogueira CL (2020). Estimativa da Subnotificação de Casos da Covid-19 no Estado de Santa Catarina.
- Pareek M, Bangash MN, Pareek N, Pan D, Sze S, Minhas JS, Hanif W, Khunti K (2020). Ethnicity and COVID-19: an urgent public health research priority. *Lancet* (online) 395(10234):1421-1422.
- Pernambuco. Governo do Estado. Secretaria de Vigilância em Saúde. Nota Técnica nº6/2020 (2020). Disponível em: <https://12ad4c92-89c7-4218-9e11-0ee136fa4b92.filesusr.com/ugd/3293a8_50b03f9c02fb4407abde8661d552e978.pdf>. Acesso em: 21. Out. 2020.
- Pernambuco. Governo do Estado. Secretaria de Vigilância em Saúde. Decreto nº 49.055, de 31 de maio de 2020. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=396217>>. Acesso em: 21. Out. 2020.
- Pernambuco. Governo do Estado. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico COVID-19 SES-PE, 12 de março de 2020*. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Q05y4zyE1eYgbn5ScCk4CPZ_D5i5qbX2/view>. Acesso em: 21. Out. 2020.
- Rodriguez-Morales AJ, Gallego V, Escalera-Antezana JP, Méndez CA, Zambrano LI, Franco-Paredes C, Suárez JA, Rodriguez-Enciso HD, Balbin-Ramon GJ, Savio-Larriera E, Riquez A, Cimerman S (2020). COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. *TravelMed. Infect. Dis.* 29:101613.
- Wu F, Zhao S, Yu B, Chen YM, Wang W, Song ZG, Hu Y, Tao ZW, Tian JH, Pei YY, Yuan ML, Zhang YL, Dai FH, Liu Y, Wang QM, Zheng JJ, Xu L, Holmes EC, Zhang YZ (2020). A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. *Nature* 579(7798):265-269.
- Zhao H, Harris RJ, Ellis J, Pebody RG (2015). Ethnicity, deprivation and mortality due to 2009 pandemic influenza A(H1N1) in England during the 2009/2010 pandemic and the first post-pandemic season. *Epidemiol. Infect.* 143: 3375-83.
