

Prefeitura Municipal de Pitangueiras – SP

Avaliação da prevalência de marcadores virológicos e sorológicos da infecção pelo SARS-CoV-2 na população de Pitangueiras-SP: um inquérito epidemiológico

Relatório Preliminar – Primeira fase

24^a a 29 de setembro de 2020

Comitê técnico do inquérito:

Ana Celeste Crotti Peixoto, Dirce Maria Silveira Marques, Luiz Fernando Castro, Mariela Lúcia Cerissa, Maria Rita Margarido Chaparim.

Apoio: Departamento de Medicina Social da FMRP-USP.

Pitangueiras, 24 de setembro de 2020.

Introdução

O novo coronavírus (SARS-CoV-2) é o agente etiológico da COVID-19, uma doença infectocontagiosa identificada pela primeira vez em dezembro de 2019, na China, que se espalhou rapidamente para todos os continentes. Em 11.03.2020 a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a COVID-19 como uma pandemia, alertando o mundo para as potencialmente graves repercussões clínicas, sociais e econômicas da mesma. Na América do sul, até a presente data, haviam sido notificados à OMS 209.900 casos confirmados e 3.600 óbitos pela doença, o que equivale a uma estimativa de letalidade de 1,7% dos casos conhecidos e confirmados pelos sistemas nacionais de vigilância epidemiológica (WHO, 2020). No Brasil, a doença foi notificada pela primeira vez no município de São Paulo em 26.02.2020 e, até a presente data, o Ministério da Saúde já havia notificado a ocorrência de 4.624.885 casos confirmados e 138.977 óbitos pela doença, resultando em estimativa de letalidade de 3% (Brasil, 2020). Em Pitangueiras, até o final do período do inquérito, havia 609 casos confirmados e 11 óbitos pela doença, apontando para letalidade de 1,8% (Secretaria Municipal da Saúde de Pitangueiras, 2020).

A doença causada pelo vírus SARS-CoV-2 se dissemina predominantemente pela dispersão de gotículas no ar ou presente em superfícies através do contato das mãos contaminadas com o nariz, olhos e boca, e afeta principalmente o sistema respiratório. Apesar de sua apenas moderada infectividade (R_0 entre 2,0 e 2,5), grande parte da capacidade de disseminação desse vírus pode ser atribuída ao seu espectro muito amplo de manifestações clínicas. Por esse motivo, medidas de distanciamento social têm sido propostas por diversos países como forma de controle da disseminação do vírus, em adição à promoção de medidas tradicionais como a higiene das mãos e etiqueta respiratória. A experiência científica acumulada no exterior demonstra o distanciamento social ampliado como a medida mais efetiva no controle da velocidade de propagação da infecção pelo SARS-CoV-2, permitindo que a capacidade instalada dos serviços de saúde não seja sobrecarregada, evitando assim o aumento da mortalidade pela doença. No Brasil, estudo de modelagem matemática feito com base em dados da região metropolitana de São Paulo, estimou o impacto do distanciamento social ampliado versus o não distanciamento social durante dois meses. Na ausência do distanciamento social, no primeiro mês haveria demanda por 5.384 leitos de UTI (130% da capacidade de leitos) e ocorreriam 1.783 mortes. No segundo mês, a demanda por leitos de UTI ultrapassaria em 14 vezes a capacidade instalada, resultando na ocorrência estimada de 89.349 mortes. Já com boa adesão ao distanciamento social ampliado, haveria ocupação de no máximo 76% da capacidade total dos leitos em UTI, resultando numa estimativa de 317 mortes no primeiro mês e 1.682 mortes no segundo mês. Apesar de efetivas, as medidas de distanciamento social produzem impacto significativamente negativo sobre a economia, podendo reversamente agravar a situação financeira e de saúde, especialmente das pessoas mais pobres e vulneráveis.

Base lógica e justificativa

A atual pandemia de COVID-19 parece estar produzindo um padrão de esgotamento de suscetíveis, gerando a possibilidade de uma fase pandêmica prolongada ou com alto risco de ressurgência em diferentes localidades. Desta forma, é preciso conhecer a prevalência da infecção por SARS-CoV-2 e sua distribuição populacional para se inferir a efetividade das medidas de distanciamento social, e principalmente para nortear a reabertura gradativa e segura das atividades comerciais, industriais, educativas e de lazer. Essa é a principal justificativa do inquérito epidemiológico proposto.

Problema ou pergunta de pesquisa

Qual é a prevalência de infecção atual e pregressa pelo vírus SARS-CoV-2 na população de Pitangueiras?

Objetivo geral

Estimar a prevalência de infecção atual e pregressa pelo vírus SARS-CoV-2 na população do município de Pitangueiras (SP).

Objetivos específicos

1. Estimar a soroprevalência de anticorpos contra o vírus SARS-CoV-2 na população do município de Pitangueiras (SP).
2. Estimar a prevalência de positividade para a detecção do RNA do vírus SARS-CoV-2 na população do município de Pitangueiras (SP).
3. Estimar a taxa de letalidade da doença no município de Pitangueiras (SP).

Métodos

Modelo do estudo

Inquérito epidemiológico.

Local e período do estudo

O inquérito foi implementado no período de 24 a 29 de agosto de 2020 em Pitangueiras, uma cidade de pequeno porte do estado de São Paulo e que conta em 2020 com uma população estimada em 40.080 mil habitantes (IBGE, 2020).

Participantes e critérios de elegibilidade

O presente inquérito foi realizado por meio de amostragem estratificada pelo local de residência e pelo estrato socioeconômico. O município de Pitangueiras é dividido em quatro distritos sanitários (Norte, Leste, Oeste, Sul), mais o distrito de Ibitiúva (considerada mais um distrito sanitário no inquérito). Em cada distrito sanitário foram sorteados setores censitários, e nestes setores, foram sorteados domicílios para a coleta dos dados. Em cada domicílio incluído no estudo, apenas uma pessoa foi sorteada para representar o domicílio.

Cálculo do tamanho amostral

Além do critério de distritos sanitários, utilizou-se o valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes (com e sem rendimento) de cada setor censitário (Dados do IBGE). Combinando as 5 zonas e os 4 quartis de renda, foram sorteados 16 estratos para o plano de amostragem.

Segundo uma amostragem estratificada, foi calculado inicialmente um tamanho amostral de 802 pessoas, considerando que pessoas de todas as faixas etárias participarão do inquérito. Considerando os custos e outras limitações para a coleta de dados, uma amostra de 150 voluntários seria suficiente para uma % esperada de positivos de 4,5%, com a desvantagem de um maior erro de amostragem (3,4%). O tamanho final da amostra foi de 150 pessoas, sendo então sorteado um setor censitário (SC) de cada um dos 16 estratos, e naquele

SC, sortear um número de domicílios equivalente ao tamanho amostral calculado para o estrato.

Estimando que a soroprevalência para SARS-CoV-2 seja inferior a 20%, com um coeficiente de confiança de 95%, e um erro amostral de 3,4%, a Tabela 1 mostra os tamanhos amostrais mínimos para cada um dos estratos.

Tabela 1: População em cada estrato e respectivos tamanhos amostrais para um erro amostral de 3,4% e um coeficiente de confiança de 95%.

Estrato	Zona	Quartil de renda	Número de setores censitários	Domicílios (IBGE 2010)	Habitantes (IBGE 2010)	Projeção para 2019	Tamanho amostral
1	Ibitiúva	1	1	87	274	309	2
2	Ibitiúva	2	4	754	2463	2778	11
3	Ibitiúva	4	2	285	883	996	4
4	Norte	3	4	1127	3898	4396	17
5	Norte	4	4	998	3300	3721	14
6	Leste	1	2	438	1548	1746	7
7	Leste	2	4	855	2905	3276	13
8	Leste	3	2	410	1252	1412	6
9	Leste	4	5	880	2595	2926	10
10	Oeste	1	2	502	1874	2113	8
11	Oeste	2	1	207	723	815	4
12	Oeste	3	1	240	845	953	4
13	Sul	1	8	1795	6008	6775	25
14	Sul	2	2	575	1991	2245	9
15	Sul	3	4	852	2790	3146	12
16	Sul	4	2	328	888	1001	4

Variáveis de interesse e fontes de dados

Foram avaliadas, por meio de questionário específico, as seguintes variáveis sociodemográficas: sexo e idade. Em relação aos aspectos clínicos foi avaliada a ocorrência dos seguintes sintomas no momento da entrevista: febre, adinamia, mialgia, tosse, dispneia, dor de garganta, coriza, anosmia, ageusia, náuseas ou vômitos, diarreia. Também foi registrada a data do aparecimento do primeiro sintoma e se a pessoa ainda tinha sintomas na data da entrevista. O desfecho primário do estudo foi a soroprevalência de anticorpos IgG e IgM contra o SARS-CoV-2. O desfecho secundário do estudo foi a prevalência de detecção do RNA do vírus SARS-CoV-2 em amostra de swab nasal, por meio de teste de biologia molecular do tipo reação em cadeia de polimerase (PCR).

Procedimentos para coleta de dados e aspectos éticos

A partir do plano amostral, uma lista com 150 endereços foi criada. Em caso de recusa ou ausência de moradores, as equipes prosseguiram para os domicílios vizinhos. Foram constituídas 16 equipes de campo compostas por um 3 pessoas (entrevistador, coletador de Swab e coletador de teste rápido). Cada equipe abordou 8 a 10 domicílios. As equipes se deslocavam até os domicílios, apresentavam-se, explicavam a natureza e os objetivos da pesquisa e pediam consentimento para sortear um dos membros da família. Após o sorteio, a pessoa alvo recebia explicações mais detalhadas sobre os procedimentos da pesquisa e era convidada a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o Termo de Assentimento, quando apropriado, conforme preconizado na Resolução nº 466/2012 e em consonância com a Declaração de Helsinque. Uma vez obtido o consentimento e o assentimento, foi realizada coleta de sangue por punção digital e a coleta do swab de nasofaringe bilateral. Todos os procedimentos foram realizados por profissionais adequadamente treinados e paramentados com os devidos equipamentos de proteção individual.

Plano de análise dos dados

O plano de análise dos dados previu, inicialmente, a descrição das características sociodemográficas gerais da população amostrada. Posteriormente, foi planejado o estudo das razões de prevalência da positividade para ambos os testes, estudada em função dessas mesmas características. Foi prevista também a extrapolação da positividade encontrada nos testes virológico e sorológico, ajustá-la para as distribuições de sexo e idade da amostra, e assim poder estimar a prevalência de infecção atual e pregressa pelo vírus SARS-CoV-2 na população do município de Pitangueiras (SP). A letalidade da infecção por SARS-CoV-2 foi estimada com base na divisão do número confirmado de óbitos até a data do final do inquérito pelo número total de pessoas infectadas na população municipal, com base na extrapolação dos dados de prevalência encontrados.

O Estudo ainda se encontra em fase de ajuste dos dados conforme as variáveis mencionadas, com o apoio da equipe de estatísticos do Departamento de Medicina Social da FMRP-USP, portanto até o momento foi realizado somente extrapolação da porcentagem encontrada no inquérito para a população total, sem a correção segundo variáveis sociodemográficas.

Resultados

Um total de 150 pessoas foram incluídas na 1ª fase do estudo. A Tabela 2 apresenta características sociodemográficas gerais da população amostral da 1ª fase do estudo, em função do distrito sanitário de residência.

Tabela 2. Características sociodemográficas da população amostral (n=150) do Inquérito Epidemiológico sobre a Covid-19 em Pitangueiras (SP), em função do distrito sanitário de residência.

		Ibitiúva	Norte	Leste	Oeste	Sul
Sexo	Feminio	10 (58,8%)	21 (65,6%)	24 (68,5%)	8 (50%)	38 (77,5%)
	Masculino	7 (41,2%)	11 (34,4%)	11 (31,5%)	8 (50%)	11 (22,5%)

Idade	0 a 9	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	10 a 19	0 (0%)	1 (3,2%)	0 (0%)	1 (6,2%)	3 (6%)
	20 a 29	0 (0%)	3 (9,6%)	4 (11,1%)	1 (6,2%)	5 (10%)
	30 a 39	2 (11,7%)	5 (16,1%)	3 (8,3%)	1 (6,2%)	11 (22%)
	40 a 49	3 (17,6%)	2 (6,4%)	5 (13,8%)	0 (0%)	6 (12%)
	50 a 59	7 (41,1%)	8 (25,8%)	8 (22,2%)	5 (31,2%)	7 (14%)
	60 a 69	2 (11,7%)	7 (22,5%)	10 (27,7%)	8 (50%)	11 (22%)
	70 a 79	2 (11,7%)	4 (12,9%)	6 (16,6%)	0 (0%)	5 (10%)
	80 a 89	1 (5,8%)	1 (3,2%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (4%)
	90 a 99	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

A positividade encontrada para o exame RT-PCR em swab de nasofaringe foi de 0,66% (1/150) e para o teste sorológico foi de 4,66% (7/150). Não houve resultados indeterminados. A Tabela 3 descreve algumas características sociodemográficas e clínicas dos indivíduos que tiveram resultado positivo para pelo menos um dos testes.

Tabela 3. Características sociodemográficas e clínicas dos 8 indivíduos que tiveram resultado positivo para pelo menos um dos testes de detecção da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 em Pitangueiras (SP), agosto de 2020.

Distrito	Sintomas	PCR nasal	Teste rápido
Norte	Não	Negativo	Positivo
Norte	Não	Negativo	Positivo
Norte	Não	Negativo	Positivo
Norte	Não	Negativo	Positivo
Norte	Não	Negativo	Positivo
Norte	Não	Negativo	Positivo
Norte	Não	Positivo	Negativo
Sul	Não	Negativo	Positivo

A Tabela 4 descreve o percentual de positividade detectado para o marcador sorológico ou virológico da infecção pelo vírus SARS-CoV-2, em função das características sociodemográficas dos 150 indivíduos.

Tabela 4. Percentual de positividade detectado para marcador sorológico ou virológico da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 em função das características sociodemográficas dos 150 indivíduos avaliados no inquérito. Pitangueiras (SP), agosto de 2020.

Característica		Total	N (%)
Sexo	Feminio	101	5 (4,9%)
	Masculino	49	3 (6,1%)
Distrito	Ibitiúva	17	0 (0%)
	Norte	31	7 (22,5%)
	Leste	36	0 (0%)
	Oeste	16	0 (0%)
	Sul	50	1 (2%)

Faixa Etária	30 a 39	22	2 (9%)
	50 a 59	35	2 (5,7%)
	60 a 69	38	2 (5,2%)
	70 a 79	17	2 (11,7%)

Considerando o percentual de positividade para o teste virológico (RT-PCR), não ajustado para as distribuições de sexo e faixa etária, podemos estimar que cerca de 0,66% da população de Pitangueiras estivesse com infecção ativa pelo vírus SARS-CoV-2 por ocasião do estudo, o que equivale a um contingente de 264 pessoas. Considerando o percentual de positividade para o teste sorológico ainda não ajustado para as distribuições de sexo e faixa etária, podemos estimar que cerca de 4,66% da população da Pitangueiras tenha sido infectada acumuladamente até meados de agosto de 2020 pelo vírus SARS-CoV2, o que equivale a um contingente de 1.867 pessoas.

Se considerarmos a estimativa da prevalência de infecção pregressa e que, até a data do inquérito, haviam sido confirmados 11 óbitos pela doença em residentes do município, a letalidade local da doença pode ser estimada em 0,51%, o que equivale a aproximadamente 5 óbitos para cada 1.000 pessoas infectadas pelo vírus. Se considerarmos os 609 casos notificados, confirmados e classificados do COVID-19 até a data do inquérito entre residentes do município, podemos estimar que 28,5% (609/2131) dos casos de infecção por SARS-CoV-2 são detectados pelos serviços locais de saúde. Isto significa que, para cada pessoa infectada sintomática e detectada pelo serviço de saúde, existem 3 a 4 pessoas assintomáticas não detectadas pelos serviços de saúde seguindo suas vidas normalmente. Destaca-se aqui o fato de que 0% dos indivíduos com evidência laboratorial de infecção pelo vírus SARS-CoV-2 apresentaram um ou mais sintomas compatíveis com a doença COVID-19. A única pessoa identificada com resultado positivo para o RT-PCR negou a ocorrência de qualquer sintoma clínico da doença no momento da coleta do exame. No dia seguinte a coleta, o paciente iniciou sintomas gripais e foi internado para tratamento na Santa Casa de Pitangueiras. Um de seus familiares também apresentou sintomas e foi positivo para COVID-19 nos 14 dias subsequentes.

Discussão

O presente inquérito populacional possibilitou estimar como baixas as prevalências de infecção ativa e pregressa pelo vírus SARS-CoV-2 na população de Pitangueiras, no mês de agosto de 2020. Mesmo assim, o número de casos moderados e graves da região da DRS XIII foi suficiente para saturar o sistema de saúde hospitalar, demandando a abertura de novos leitos de internação tanto no sistema público, quanto no privado. A comparação dos dados levantados por esse inquérito com aqueles obtidos junto ao Serviço de Vigilância Epidemiológica do município permite maior compreensão do espectro clínico da doença Covid-19. Há um lado positivo nessa comparação, que se refere ao fato de que a letalidade assim estimada (0,51%) é menor do que a oficial, calculada em 1,8% (11/609). Por outro lado, a constatação de que aproximadamente 71,5% dos casos de infecção por SARS-CoV-2 não chegam ao conhecimento do Serviço de Vigilância Epidemiológica é preocupante porque faz supor que a maioria dos infectados seja assintomática, ou apresente sintomas subclínicos, o que dificulta sobremaneira as atividades de controle da doença, em nível populacional. Essas

peças tendem a continuar a sua rotina diária de vida, podendo desenvolver inúmeras oportunidades de transmitir o vírus a pessoas susceptíveis, durante o convívio social ou no ambiente de trabalho. Mesmo que as pessoas assintomáticas ou oligossintomáticas tenham menor capacidade individual de transmissão da doença, é possível que, em nível populacional, elas respondam pela maioria das transmissões, dada sua elevada frequência de ocorrência. Essa suposição sobrepõe em importância medidas gerais de prevenção e controle, como distanciamento social, uso de máscara e higiene de mãos em relação às medidas focadas no isolamento vertical dos casos confirmados e das pessoas com sintomas gripais. Embora ambas sejam necessárias, é razoável supor que as primeiras sejam mais efetivas do que as últimas, o que vem aos poucos sendo confirmado pela literatura. As medidas de isolamento social e de controle da doença realizadas até o momento do inquérito em Pitangueiras (SP) permitem inferir que houve um bom controle de dispersão da doença até o momento, porém que já foi suficiente para sobrecarregar o sistema de saúde local e regional.

Resultados preliminares desse inquérito foram imediatamente comunicados ao Serviço de Vigilância Epidemiológica da cidade de Pitangueiras (SP) para que pudessem tomar as medidas cabíveis à situação, incluindo o acompanhamento das famílias identificadas como infectadas pelo SARS-CoV-2. Entre os aspectos fortes do estudo, pode ser salientada a construção de um plano amostral amplo, e a aplicação não apenas de um marcador de infecção pregressa, mas também um marcador de infecção ativa. Espera-se que esses dados possam colaborar para o planejamento em nível técnico e político das ações de enfrentamento dessa grave pandemia que continua a ameaçar a cidade de Pitangueiras, bem como toda a sua macrorregião.

Agradecimentos

O presente inquérito foi idealizado, custeado e implementado pela Secretaria Municipal de Saúde de Pitangueiras, com o apoio do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP), aqui representado pelo Prof. Dr. Afonso Dinis Costa Passos e Sr. Edson Zangiacomini Martinez, que forneceram apoio teórico e técnico para definição de amostragem e sorteio dos domicílios de forma a abranger a população de forma homogênea.

Agradecimento a todas as 16 equipes compostas por Enfermeiros, Técnicos de Enfermagem, Agentes Comunitários, Funcionários da Vigilância em Saúde municipal e transporte Municipal que realizaram o trabalho em campo de coleta de dados e exames.