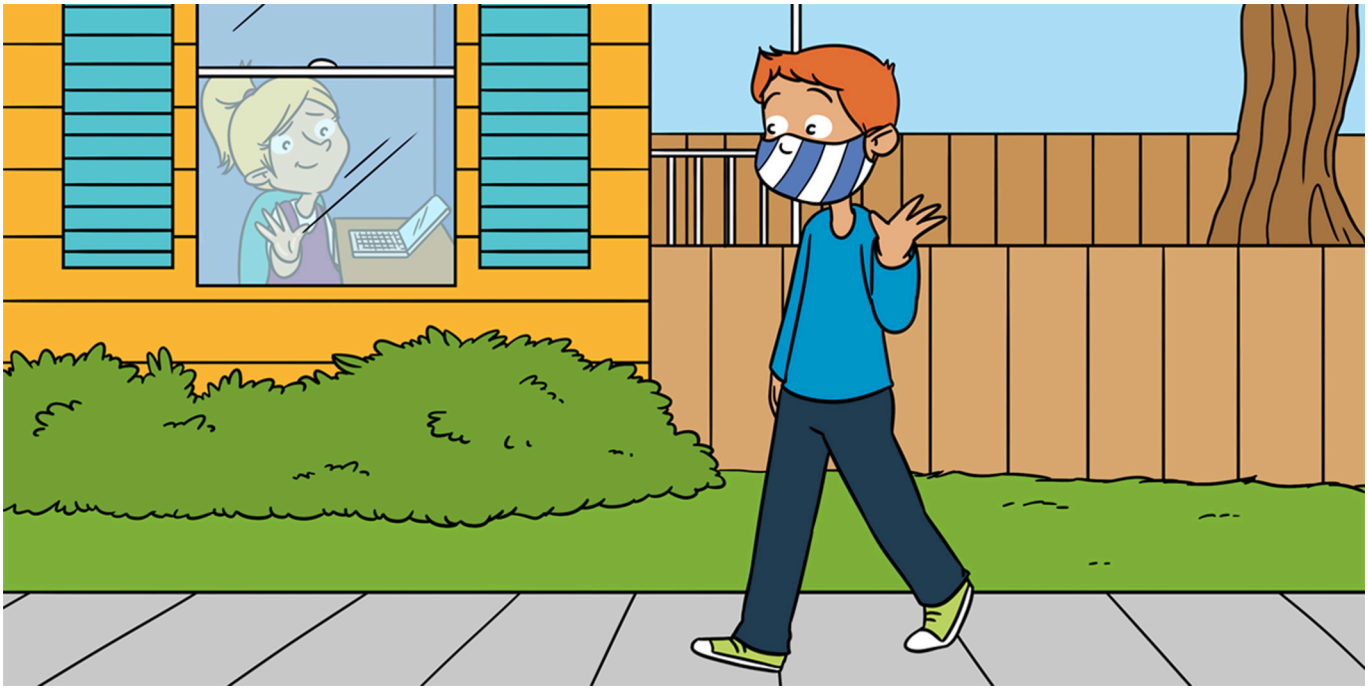
الصحة
نُشر على الإنترنت بتاريخ: 25 أكتوبر 2021
doi: 10.3389/frym.2020.00074-ar



# دليل كوفيد-19: الأعراض والتشخيص والوقاية

***Gabriela Gama Freire Alberca, Iara Grigoletto Fernandes, Maria Notomi Sato and Ricardo Wesley Alberca****

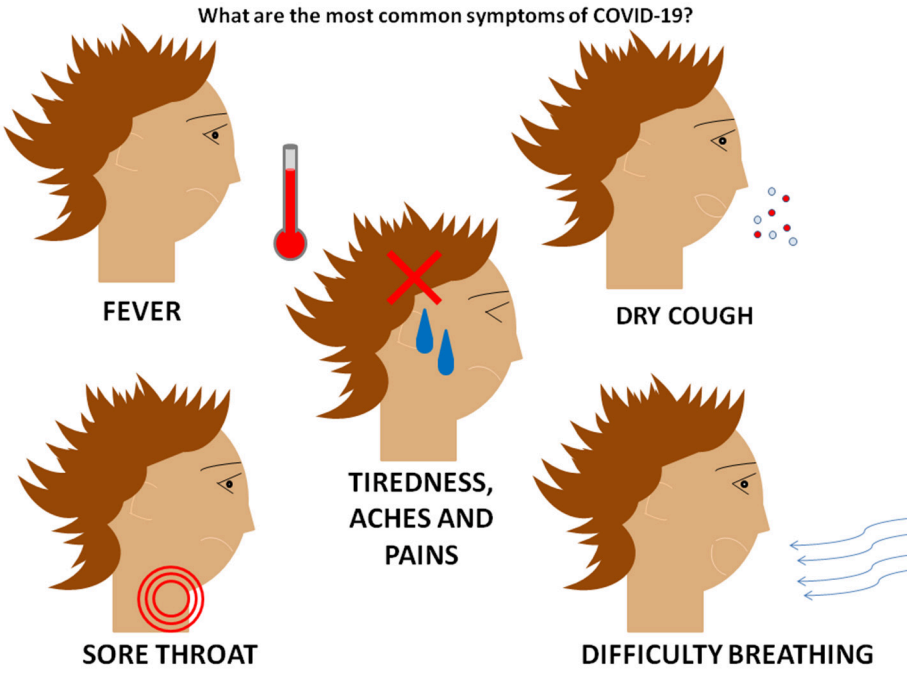
*Laboratory of Dermatology and Immunodeficiencies, LIM-56, Department of Dermatology, School of Medicine and Institute of Tropical Medicine of São Paulo, University of São Paulo, São Paulo, Brazil*

كوفيد-19 هو اختصار مرض فيروس كورونا المستجد 2019، وهو المرض الذي يسببه فيروس "سارس-كوف-2" (SARS-CoV-2)، وهو اختصار للمتلازمة التنفسية الحادة الشديدة الناتجة عن فيروس كورونا 2. سجلت الحالة الأولى للإصابة بهذا الفيروس في مدينة "ووهان" (Wuhan) الصينية في شهر نوفمبر من عام 2019، واعتبارًا من ربيع 2020 وُصف بالجائحة بعد أن انتشر في جميع أنحاء العالم. قد تُسبب هذه العدوى الفيروسيّة حمى وسعالًا وشعورًا بالإعياء وقصورًا في التنفس، وفي بعض الحالات قد تسبب الإسهال. عادة ما تكون الأعراض خفيفة عند الأطفال والمراهقين؛ ولكنها قد تشكل خطورة على حياة كبار السن. ينتشر هذا الفيروس بسهولة كبيرة بين الناس لذلك من المهم فهم كيفية منع هذا الانتشار، وتعتبر الطريقة الأمثل لمنع انتشار الفيروس هي غسل اليدين بانتظام بالماء والصابون، والحفاظ على مسافة آمنة مع الآخرين وتغطية الفم عند السعال أو العطس، وتجنب لمس الوجه بالإضافة إلى الالتزام بنظام غذائي صحي والبقاء في المنزل. نلفت عناية القرّاء الأعزّاء أنه تم نشر النسخة الأصلية من هذا المقال في ربيع عام 2020، وحينئذ لم يكن هناك أي لقاح او علاج متوفر لفيروس كورونا المستجد، لذا لزم التنويه.

المراجعون الصغار:

**MARINA**
العمر:14

**MARIAM**
العمر:14




**شكل 1**

ما أعراض كوفيد-19 الأكثر شيوعًا؟ الأعراض الأكثر شيوعًا هي الحمى والسعال الجاف والتهاب الحلق والشعور بالإعياء وآلام وأوجاع بالجسد وصعوبة في التنفس.

## ما المقصود بكوفيد-19؟

يعتبر **كوفيد-19** مرضًا مستجدًا، يتسبب فيه فيروس يطلق عليه فيروس كورونا 2 المُسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الشديدة **(سارس-كوف-2 (SARS-CoV-2))**، وقد انتشر اليوم في جميع أنحاء العالم حتى أصبح يوصف **بالجائحة.** وفيروسات الكورونا (أو الفيروسات التاجية) هي مجموعة من الفيروسات التي تسبب عدوى **بالجهاز التنفسي.** وقد طالت الإصابات السابقة بأحد فيروسات هذه العائلة الذي يُسمى ''سارس-كوف-1'' (SARS-CoV-1)، في 2002، وفيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية (MERS-CoV)، في 2012، أكثر من 10 آلاف شخص.

سجلت الإصابة الأولى بسارس-كوف-2 في نوفمبر 2019 في مدينة ووهان بالصّين [1]. إلا أننا لا نعرف الكثير حول منشأ هذا الفيروس، وحتى الآن لا يوجد علاج محدد أو لقاح لفيروس ''سارس-كوف-2''. لا يشترط ظهور أي أعراض على المريض عند الإصابة بهذا الفيروس المستجد، وإذا ظهرت الأعراض على المريض فقد تختلف في شدتها من الخفيفة إلى الشديدة. و تعتبر الأعراض الأكثر انتشارًا هي الحمى والسعال الجاف والشعور بالإعياء والتهاب الحلق وقصور في التنفس (الشكل 1) [1]. وتظهر هذه الأعراض عادة خلال 2-14 يومًا من تاريخ إصابة الشخص بالفيروس، وقدرت الأبحاث أن الشخص المصاب يقوم بنقل العدوى إلى شخصين تقريبًا، وتعني هذه المعادلة أن عدد المصابين يتضاعف تقريبًا كل أسبوع خلال فترة الانتشار الأولى.

**كوفيد-19 (مرض فيروس كورونا المستجد 2019)**

هو مرض يسببه فيروس يُسمى ''سارس-كوف-2'' (SARS- CoV-2).

**جائحة (PANDEMIC)**

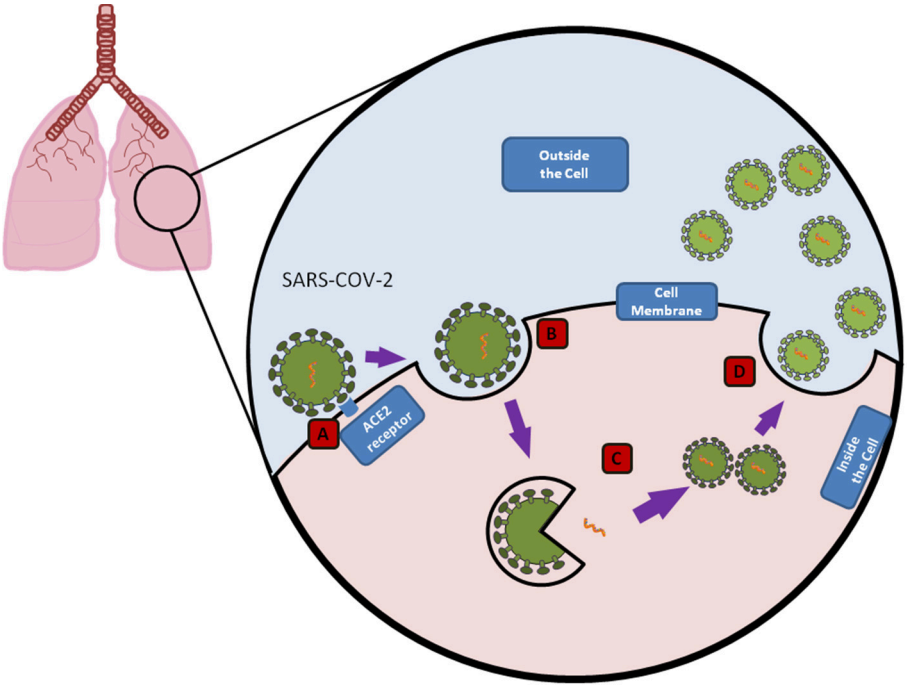
هو المرض الذي ينتشر في جميع أنحاء العالم.

**فيروس سارس-كوف-2 (فيروس كورونا 2 المُسبب للمتلازمة التنفسية الحادة الشديدة) (SEVERE ACUTE RESPIRATORY SYNDROME CORONAVIRUS)**

مرض فيروس كورونا المستجد الذي اكتشف حديثًا ويسبب داء كوفيد-19.

**الجهاز التنفسي (RESPIRATORY SYSTEM)**

هو الجهاز المسؤول عن عملية التنفس باستنشاق الأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون، وتعتبر الرئة العضو الرئيسي للجهاز التنفسي وهي المسؤولة عن عملية تبادل الغازات أثناء التنفس.




**شكل 2**

دورة حياة فيروس سارس-كوف-2 **(A)** يدخل هذا الفيروس الجسم ويرتبط بمستقبلات ACE-2 الموجودة بخلايا الرئة. **(B)** تستقبل الخلية الفيروس ويتمكن من الدخول إليها. **(C)** حين يدخل الفيروس إلى الخلية يطلق مادته الجينية ويستحوذ على قدرتها على التكاثر لإنتاج فيروسات جديدة. **(D)** تتحرر النسخ الجديدة من فيروس سارس-كوف-2 لتعيد العملية برمتها مرة أخرى.

## من هم الأشخاص الأكثر عرضة للإصابة بحالات خطيرة من كوفيد-19؟

ليست هناك تفسيرات واضحة حول أسباب إصابة بعض الأشخاص بأعراض خطيرة تتطلب الدخول إلى العناية المركزة والبقاء تحت جهاز التنفس الصناعي لمساعدة الرئتين على العمل بفعالية. من المعروف أن فئة معينة من الأشخاص الذين لديهم بعض الأمراض المزمنة كمرضى السكري ومرضى ارتفاع ضغط الدم بالإضافة إلى كبار السن (60 عامًا وما فوق) أكثر عرضة للإصابة بالأعراض الخطيرة للفيروس والحاجة إلى دخول المستشفى. ورغم أن الأطفال والمراهقين والشباب البالغين ليس لديهم مناعة ضد هذا الفيروس، فإنهم لا يصابون عادة بأعراض خطيرة. ولا تزال الأبحاث جارية على قدم وساق لتحديد العوامل المحتملة الأخرى التي قد تتسبب في ظهور أعراض شديدة لكوفيد-19، فقد تلعب عوامل مثل أمراض الجهاز التنفسي المزمنة والسرطان [2] دورًا في ظهور الأعراض الشديدة، كما أن الأعراض بعيدة المدى التي قد تكون مرتبطة بكوفيد-19 ليست محددة بعد.

## كيف يصاب الأشخاص بالعدوى؟

ينتمي فيروس ''سارس-كوف-2'' إلى فئة الفيروسات التنفسية، لذلك يكون انتشاره من شخص إلى آخر بالأساس من خلال قيام الشخص المصاب بالعطس أو السعال أو التّحدث. تنتقل قطيرات ضئيلة للغاية من لعاب المصاب أثناء هذه الأفعال، وتنقل هذه القطيرات الفيروس للشخص السليم من خلال لمس الشخص السليم للأنف أو العيون أو الفم مباشرة.

ومن المثير للاهتمام أن الفيروس يظل متواجدًا على الأسطح مثل الصلب المقاوم للصدأ أو البلاستيك لعدة أيام من إصابة هذه الأسطح بالتلوث [3]، لذلك إذا وضعت يدك على سطح ملوث بهذا الفيروس، ثم لمست فمك أو عينيك أو أنفك فمن المحتمل أن تصاب به.

## لِمَ يهاجم الفيروس الرئتين؟

رغم أن فيروس سارس-كوف-2 يدخل الجسم من عدة طرق، فإنه لا يمكن أن يصيب الخلية إلا إذا كان يوجد على سطح الخلية جزيء يطلق عليه ACE-2. ويطلق على هذا الجزيء اسم ''مستقبِل'' **(مستقبِل ACE2)** وهو موجود بكميات كبيرة على خلايا الرئتين. لهذا السبب يهاجم فيروس ''سارس-كوف-2'' الرئتين ويتكاثر داخل خلايا الرئة (الشكل 2). وحين يهاجم الفيروس الرئتين يحاول الجهاز المناعي للمصاب القضاء على الفيروس مما يؤدي وبشكل كبير لحدوث **التهاب** داخل الرئتين. وقد يسبب الالتهاب في النهاية تلفًا في أنسجة الرئتين مما ينتج عنه قصور في التنفس.

## كيف يمكننا أن نُشخص إصابة شخصٍ ما بالفيروس؟

إذا ظهرت على شخص ما الأعراض الشائعة لكوفيد-19 لأكثر من عدة أيام، فقد يطلب الطبيب إجراء اختبار لتحديد إذا ما كان الشخص مصاب بالفيروس أم لا. وتوجد طريقتان لمعرفة ما إذا كان الشخص مصابًا أو أصيب مؤخرًا به.

يستطيع إختبار واحد أن يحدد ما إذا كان الشخص مصابًا بفيروس ''سارس-كوف-2''، أم لا. ولإجراء هذا التحليل يقوم الفريق الطبي عادة بجمع عينات من سوائل الأنف من خلال مسحة، ويظل مقدار الفيروس الذي يمكن جمعه بهذه الطريقة ضئيلًا جدًا، لذلك يتم اللجوء إلى تقنية تسمى **تفاعل البوليمراز المتسلسل (PCR)**، وهو تفاعل يستخدم لاستنساخ المادة الجينية للفيروس كي يستطيع العاملون في المختبرات تحديد ما إذا كان هناك فيروس موجود في العينة، أم لا (الشكل 3A).

والطريقة الأخرى لمعرفة ما إذا كان الشخص مصابًا بهذا الفيروس أم لا، هي تحليل ما إذا كانت توجد أجسام مضادة للفيروس في جسم هذا الشخص. إذ إن الجسم لا يقوم بإنتاج الأجسام المضادة إلا بعد الإصابة بالفيروس للوقاية من الإصابة بنفس الفيروس مرة أخرى. وبحسب نوع الأجسام المضادة من الممكن معرفة ما إذا كانت الإصابة حديثة (حينها يظهر في الاختبار وجود نوع معين من **الأجسام المضادة** يطلق عليه IgM) أم أن الإصابة قديمة (وفي هذه الحالة يظهر في الاختبار وجود نوع آخر من الأجسام المضادة يطلق عليه IgG) (الأشكال 3B-G) [4].

وإذا تأكدت إصابة شخص ما بالفيروس، فسيصبح من الضروري عليه عزل نفسه وتقليل الاختلاط بالآخرين إلى حد أدنى لتجنب نشر العدوى. ويقوم الفريق الطبي الذي شخَّص الحالة بمد المصاب بكافة المعلومات اللازمة كي يستطيع أن يعزل نفسه بطريقة فعالة.

## كيف يمكننا الوقاية من كوفيد-19؟

هناك عدة إجراءات بسيطة يمكن الالتزام بها لحماية أنفسنا وحماية الآخرين الذين قد يكونوا عرضة للإصابة بأعراض خطيرة لكوفيد-19، وبحسب منظمة الصحة العالمية (WHO) فإن الحفاظ على بعض المسافة (من متر إلى مترين) بينك وبين الآخرين عند الحديث معهم يعد من العوامل الأساسية للوقاية.

علينا أيضًا أن نتجنب الأماكن المزدحمة، ونحرص على غسل أيدينا بالماء والصابون باستمرار أو نستخدم مطهرات الأيدي التي تحتوي على نسبة 70% من الكحول. كما أنه من المهم تجنب

**مستقبِل ACE2 (ACE2 RECEPTOR)**

هو جزيء على سطح الخلية يستخدمه فيروس سارس-كوف-2 لاقتحام الخلايا المضيفة.

**الالتهاب (INFLAMMATION)**

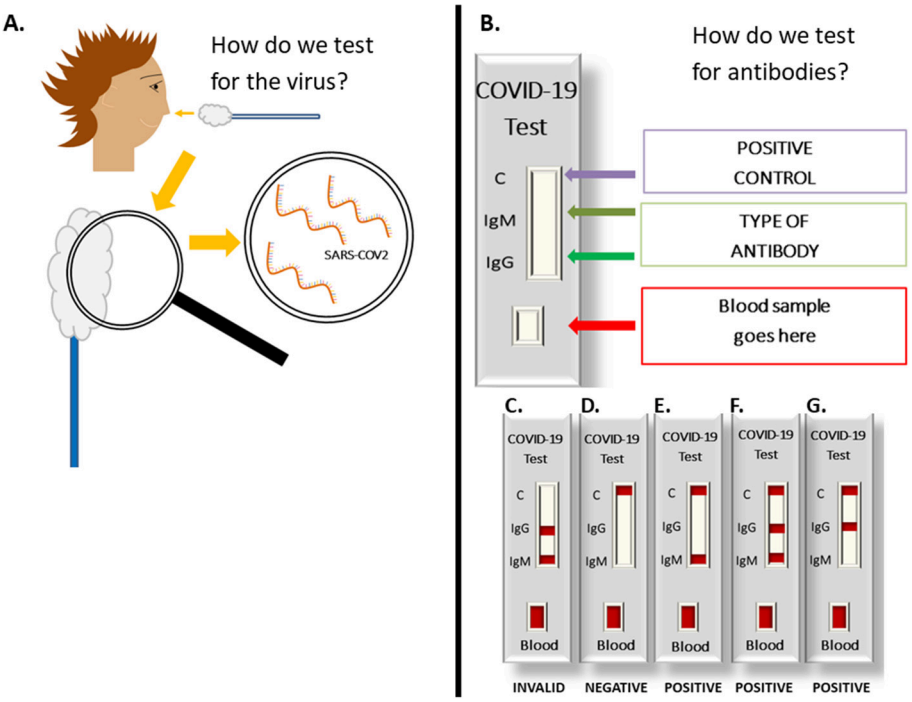
هو إجراء وقائي يقوم به الجسم ضد الإصابة أو العدوى، ويسبب ارتفاعًا في درجة الحرارة واحمرارًا وتورمًا. ويسبب الالتهاب أضرارًا بالجسم إذا لم تتم السيطرة عليه.

**تفاعل البوليمراز المتسلسل (PCR) (POLYMERASE CHAIN REACTION)**

هي وسيلة تمكننا من الحصول على نسخ من المادة الجينية في العينة. وهي الوسيلة التي تساعد على اكتشاف المادة الجينية لفيروس سارس-كوف-2 في العينة حتى وإن كانت ضئيلة.

**الأجسام المضادة (ANTIBODY)**

هي عبارة عن بروتينات ينتجها الجهاز المناعي استجابة لفيروس أو أي ميكروب يصيب الجسم، ويعمل على وقاية الجسم من الإصابة مجددًا بنفس الميكروب. وينتج الجسم أجسامًا مضادة يطلق عليها IgM في الفترة المبكرة للإصابة وأخرى يطلق عليها IgG لاحقًا بعد الإصابة.




**شكل 3**

كيف يعمل اختبار فيروس كورونا؟ **(A)** كيف يعمل اختبار فيروس كورونا؟ تُجمع عينات صغيرة من سوائل الأنف باستخدام مسحة ثم يبحث الفريق الطبي عن التسلسل الجيني لفيروس سارس-كوف-2 في العينة. **(B)** كيف يكون اختبار الأجسام المضادة؟ تجمع عينة دم وتوضع في مكانها المحدد في أداة الاختبار ثم تظهر النتيجة في الشاشة وهي عبارة عن 5 احتمالات. **(C)** إذا لم يظهر لون النتيجة الإيجابية الضابطة (positive control) يكون الاختبار غير صحيح. **(D)** إذا ظهر لون النتيجة الإيجابية الضابطة ولكن لم يظهر IgM أو IgG فهذا يعني أن الشخص لا يحمل أجسامًا مضادة لفيروس سارس-كوف-2 في جسده، وبالتالي لم يتعرض للإصابة به. **(E-G)** إذا ظهر لون النتيجة الإيجابية الضابطة وظهر إما IgM أو IgG فهذا يعني أن الشخص تعرض للإصابة بالفعل وأن جسمه ينتج الأجسام المضادة المناهضة لفيروس سارس-كوف-2.

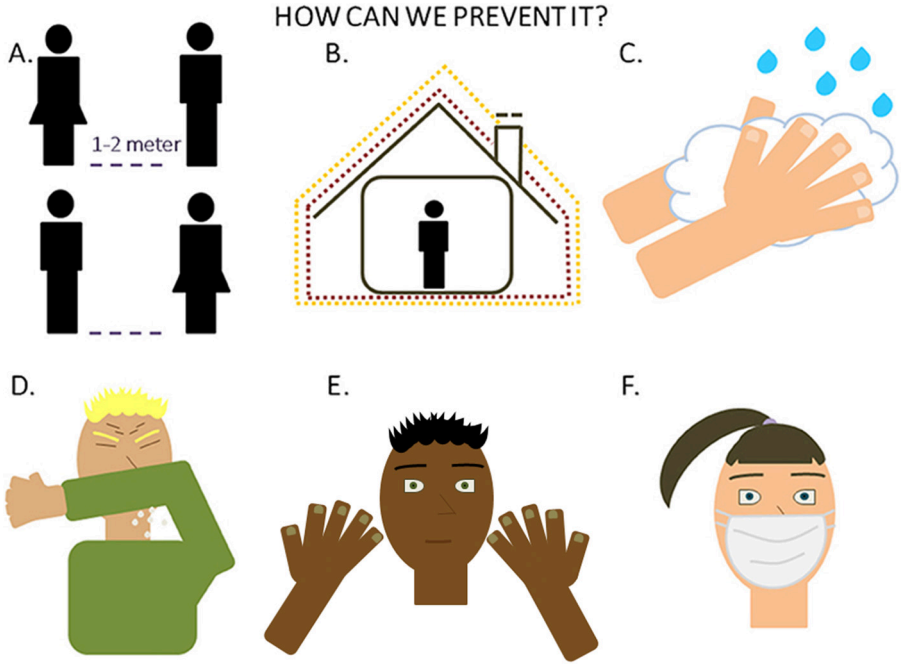
لمس وجوهنا، والحرص على تغطية فَمِنا بذراعنا أثناء السعال أو العطس، ويمكن أن نضطر إلى ارتداء الكمامات في الأماكن العامة (الشكل 4) [5]. قد تساعد جميع هذه الإجراءات في تقليل سرعة انتشار الفيروس وبالتالي عدم اكتظاظ المستشفيات بالمرضى، كي يستطيع أن يحصل كل من يحتاج الرعاية الطبية على الرعاية اللازمة.

وحتى الآن تُختبر عقارات متنوعة ومختلفة على المصابين بهذا الفيروس في جميع أنحاء العالم، إلا أن تحديد العقارات الفعالة يستغرق بعض الوقت، وتهدف الكثير من العقارات إلى منع الفيروس من إصابة خلايا أخرى أو منعه من التناسخ لإنتاج المزيد من الفيروسات. وتُعطى اللقاحات للأفراد قبل إصابتهم بالمرض، لوقايتهم منه. ومن المهم أن نتذكر أن عملية تصنيع لقاحات آمنة وفعالة تستغرق وقتًا طويلًا. وبفضل جهود الكثير من العلماء والأطباء حول العالم ممن يعملون بجد واجتهاد لمساعدة العالم في مواجهة هذا الفيروس، يبقى ظهور العلاجات واللقاح في المستقبل القريب احتمالًا واردًا.

## الخلاصة

وفي الختام يمكن القول إن فيروس ''سارس-كوف-2'' هو فيروس مستجد من عائلة الفيروسات التاجية قد يسبب مرضًا خطيرًا يسمى كوفيد-19.

وبالرغم أن بعض الأشخاص قد لا تظهر عليهم الأعراض فإنهم يظلون عرضة للإصابة ونقل العدوى للآخرين المعرضين لخطر الإصابة بالأعراض الشديدة لكوفيد-19، ولذلك تلعب الكثير من الإجراءات الوقائية دورًا حيويًا في حماية أنفسنا وغيرنا، وتشمل هذه الإجراءات الحفاظ على مسافة آمنة مع الآخرين وتجنب الأماكن المزدحمة وغسل اليدين بالماء والصابون باستمرار وتغطية الفم عند السعال أو العطس، وستساعد هذه الخطوات البسيطة في وقاية الناس حول العالم من كوفيد-19.




**شكل 4**

كيفية الوقاية من عدوى سارس-كوف-2. **(A)** حافظ على مسافة آمنة (من متر إلى مترين) عند الحديث مع الآخرين. **(B)** ابق في المنزل أو تجنب الأماكن المزدحمة. **(C)** اغسل يديك بالماء والصابون باستمرار أو استخدام مطهر يدين يحتوي على الكحول. **(D)** احرص على تغطية فمك بذراعك عند السعال أو العطس. **(E)** تجنب ملامسة وجهك. **(F)** احرص على ارتداء الكمامة الواقية.

## مساهمة المؤلف

أسهمت GA في الفكرة والإعداد ومراجعة المقال، وأسهمت IF في المراجعة والرسم الإيضاحي، كما أسهمت MS في المراجعة، وأسهم RA في الفكرة والرسم الإيضاحي والإعداد ومراجعة المقال.

## المراجع

1. Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., et al. 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 395:497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5
2. Yu, N., Li, W., Kang, Q., Xiong, Z., Wang, S., Lin, X., et al. 2020. Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China : a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 20:559–64. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30176-6
3. Chin, A. W. H., Chu, J. T. S., Perera, M. R. A., Hui, K. P. Y., Yen, H.-L, Chan, M. C. W., et al. 2020. Stability of in different environmental conditions. *Lancet Microbe*. 1:E10. doi: 10.1016/S2666-5247(20)30003-3
4. Li, B., Feng, F., Yang, G., Liu, A., Yang, N., Jiang, Q., et al. 2020. Immunoglobulin G/M and cytokines detections in continuous sera from patients with novel coronaviruses (2019-nCoV) infection. *SSRN Electron J*. doi: 10.2139/ssrn.3543609
5. World Health Organization (WHO). 2020. *Rational Use of Personal Protective Equipment for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. WHO.

**نُشر على الإنترنت بتاريخ:** 25 أكتوبر 2021

**حرره:** Jorge Galindo-Villegas, Nord University, Norway

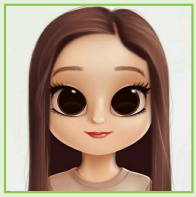
**الاقتباس:** Alberca GGF, Fernandes IG, Sato MN and Alberca RW (2021) دليل كوفيد-19: الأعراض والتشخيص والوقاية. Front. Young Minds doi: 10.3389/frym.2020.00074-ar

**مُترجَم ومقتبس من:** Alberca GGF, Fernandes IG, Sato MN and Alberca RW (2020) What Is COVID-19? Front. Young Minds 8:74. doi: 10.3389/frym.2020.00074

**إقرار تضارب المصالح:** يعلن المؤلفون أن البحث قد أُجري في غياب أي علاقات تجارية أو مالية يمكن تفسيرها على أنها تضارب محتمل في المصالح.

**COPYRIGHT** © 2020 Alberca, Fernandes, Sato and 2021 Alberca. هذا مقال مفتوح الوصول يتم توزيعه بموجب شروط ترخيص المشاركة الإبداعية Creative Commons Attribution License (CC BY). يُسمح بالاستخدام أو التوزيع أو الاستنساخ في منتديات أخرى، شريطة أن يكون المؤلف (المؤلفون) الأصلي أو مالك (مالكو) حقوق النشر مقيدًا وأن يتم الرجوع إلى المنشور الأصلي في هذه المجلة وفقًا للممارسات الأكاديمية المقبولة. لا يُسمح بأي استخدام أو توزيع أو إعادة إنتاج لا يتوافق مع هذه الشروط.

## المراجعون الصغار



**MARINA**، العمر: **14**

قررت أن أقرأ هذا المقال لأنني أرى أن هذه مشكلة حقيقية بالفعل. حيث لا يوجد لقاح لهذا الفيروس حتى الآن. كما أنني أعتقد أن معرفة أقصى ما يمكن معرفته حول فيروس كورونا يعد أمرًا غاية في الأهمية ليس فقط لمن هم من نفس عمري ولكن للجميع؛ لأننا إذا تكاتفنا جميعًا يمكننا أن نضع حدًا له بقدر الإمكان، وأنصح الجميع بقراءة هذا النوع من المقالات والبقاء في أمان بعيدًا عن هذه الآفة.

**MIRIAM**، العمر: **14**

أنا أحب العلوم ولدي حب استطلاع ورغبة في تعلم المزيد عن كوفيد-19، أردت أن أُسهم في تحسين هذا المقال من خلال الإدلاء برأيي لأن هذا الفيروس يمثل أزمة كبيرة اليوم. فنحن لم نر مثل هذه الجائحة في جميع أنحاء العالم من قبل، وأنا أشاهد وأستمع إلى الأخبار كثيرًا هذه الأيام وقراءة هذا المقال منحتني القدرة على فهم ما يجري.

## المؤلفون

**GABRIELA GAMA FREIRE ALBERCA**
أنا طالبة في مرحلة الدكتوراة في Institute of Biomedical Science في University of São Paulo، ويركز موضوع بحثي على فهم تأثير بكتيريا الجهاز الهضمي على تطور الأمراض، وأستمتع بالطبخ في أوقات فراغي.

**IARA GRIGOLETTO FERNANDES**
أنا طالبة في مرحلة الدكتوراة في Institute of tropical medicine في University of São Paulo، ويركز بحثي على الإجهاد التأكسدي وحالات العدوى الفيروسية الجلدية لدى كبار السن، هواياتي هي زراعة النباتات واللعب مع قطتي.

**MARIA NOTOMI SATO**
أعمل أستاذة بـ University of São Paulo، ويركز بحثي على تفاعلات الأم مع الجنين والحساسية والعدوى الفيروسية، وأحب القهوة وحلوى جوز الهند.

**RICARDO WESLEY ALBERCA**
أنا باحث في مرحلة ما بعد الدكتوراة في University of Sao Paulo، يركز موضوع بحثي على تطوير علاجات الأمراض التنفسية مثل الربو وغيرها من المتلازمات الالتهابية، أحب القراءة ومشاهدة الأفلام.
*ricardowesley@usp.br

**النسخة العربية مقدمة من**
Arabic version provided by

جامعة الملك عبدالله للعلوم والتقنية
King Abdullah University of Science and Technology