

## COMPRENDRE LA COVID-19

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

<sup>1</sup>Laboratoire de dermatologie et d'immunodéficiences, LIM-56, Département de dermatologie, Faculté de médecine et Institut de médecine tropicale de São Paulo, Université de São Paulo, São Paulo, Brésil

### JEUNES EXAMINATEURS/ TRICES :



**MARINA**  
ÂGE : 14 ANS



**MIRIAM**  
ÂGE : 14 ANS

COVID-19, est le nom de la maladie causée par un virus nommé SARS-CoV-2 (SRAS-CoV-2 en français pour Coronavirus 2 du Syndrome Respiratoire Aigu Sévère). Le premier rapport concernant ce nouveau virus est venu de Wuhan, en Chine, en novembre 2019 et ensuite, il s'est répandu dans le monde entier, on parle donc de « pandémie ». Cette infection virale peut provoquer de la fièvre, de la toux, de la fatigue, un essoufflement et, dans certains cas, de la diarrhée. L'infection provoque généralement des symptômes légers chez les enfants et les adolescents, mais elle peut être mortelle pour les personnes âgées. Ce virus peut se transmettre très facilement d'une personne à l'autre, il est donc important de comprendre comment prévenir sa propagation. Les moyens les plus efficaces sont de se couvrir la bouche quand on tousse ou éternue, d'éviter de se toucher le visage, de se laver régulièrement les mains avec de l'eau et du savon, d'aérer régulièrement les locaux et de garder une distance de sécurité avec les autres personnes.

## COVID-19 (INFECTION CORONAVIRUS 2019)

Une maladie causée par un virus appelé SARS-CoV-2.

## SARS-COV-2 (CORONAVIRUS 2 DU SYNDROME RESPIRATOIRE AIGU SÉVÈRE)

Un coronavirus récemment découvert qui cause la maladie appelée la COVID-19.

## PANDÉMIE

Une maladie infectieuse qui se répand dans le monde entier.

### Figure 1

Quels sont les symptômes les plus courants de la COVID-19? Les symptômes les plus courants sont la fièvre, la toux sèche, les maux de gorge, la fatigue, les courbatures et les difficultés respiratoires.

## SYSTÈME RESPIRATOIRE

Système responsable de l'inspiration de l'oxygène et de l'expiration du dioxyde de carbone. Les principaux organes du système respiratoire sont les poumons, responsables des échanges de gaz lorsque nous respirons.

## QU'EST-CE QUE LA COVID-19?

La **COVID-19** est une nouvelle maladie, causée par un type de virus appelé Coronavirus-2 du Syndrome respiratoire aigu sévère (**SARS-CoV-2**). Elle s'est maintenant répandue dans le monde entier; c'est ce qu'on appelle une **pandémie**. Les coronavirus sont une famille de virus qui peuvent causer des problèmes au niveau du **système respiratoire**. Les précédentes épidémies par des coronavirus nommés SARS-CoV-1 (en 2002) et MERS-CoV (syndrome respiratoire du Moyen-Orient) (en 2012) ont infecté plus de 10 000 personnes.

Le premier rapport concernant le SARS-CoV-2 a été fait en novembre 2019, à Wuhan, en Chine [1], mais on sait peu de choses sur son origine exacte. À l'heure actuelle, il n'existe aucun traitement spécifique pour le SARS-CoV-2 mais il existe par contre des traitements pouvant atténuer les conséquences néfastes de l'infection. Lorsqu'une personne est infectée par ce nouveau virus, elle peut ou non présenter des symptômes. Si une personne présente des symptômes, ceux-ci peuvent être légers ou graves. Les symptômes les plus courants sont la fièvre, la toux sèche, la fatigue, les maux de gorge et l'essoufflement (Figure 1) [1]. Ces symptômes apparaissent 2 à 14 jours après que la personne ait été infectée par le virus. On estime que chaque personne infectée contaminera ~2 autres personnes. Ainsi, si l'on considère cela comme un problème de mathématiques, on estime que le nombre de personnes infectées pourrait approximativement être multiplié par 2 chaque semaine, si aucune mesure de prévention n'est prise.

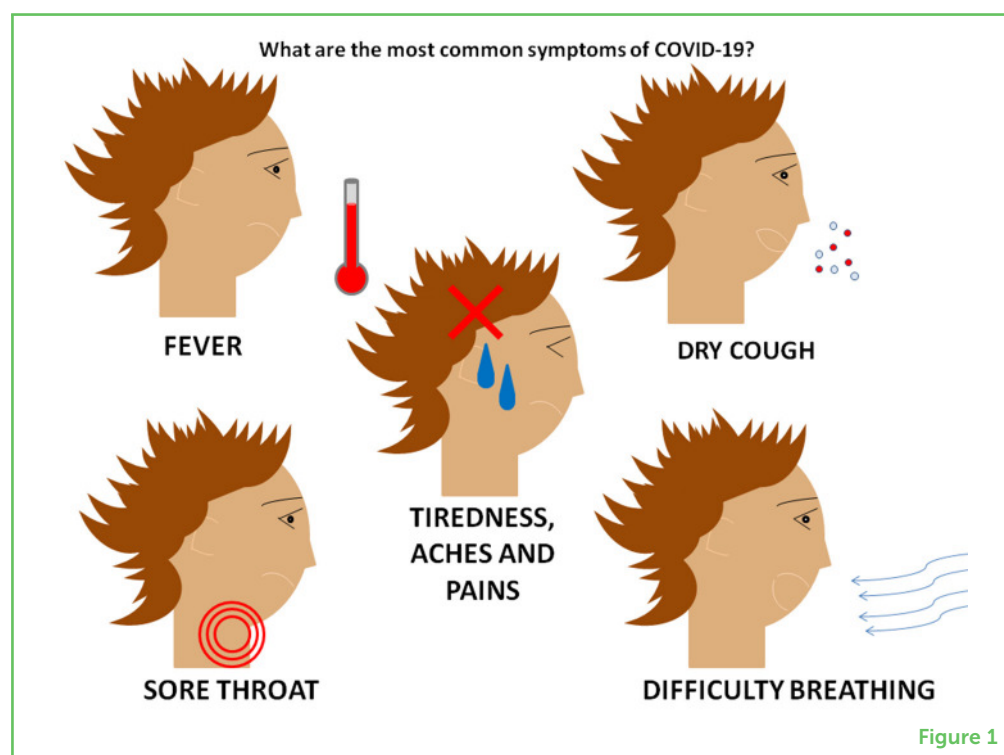


Figure 1

## QUI RISQUE DE DÉVELOPPER UNE FORME GRAVE DE COVID-19 ?

On ne sait toujours pas pourquoi certaines personnes présentent des symptômes graves, et ont parfois même besoin de soins intensifs et d'une ventilation mécanique pour aider leurs poumons à fonctionner correctement. On sait que les personnes souffrant de certains problèmes de santé chroniques, comme le diabète et l'hypertension artérielle, ainsi que les personnes âgées (60 ans ou plus) ont un risque plus élevé de développer des complications graves et d'être hospitalisées. Des facteurs tels que les maladies respiratoires chroniques et le cancer [2] peuvent jouer un rôle dans l'apparition de symptômes graves. Les enfants, les adolescents et les jeunes adultes ne sont pas protégés contre le SARS-CoV-2, mais ils ne présentent pas aussi souvent des symptômes graves. Des recherches sont toujours en cours pour identifier d'autres facteurs susceptibles de provoquer une forme grave de la COVID-19. Ce n'est pas encore clair s'il existe des conséquences à long terme associées à la COVID-19.

## COMMENT LES GENS PEUVENT-ILS S'INFECTER PAR LE SARS-COV-2 ?

Le SARS-CoV-2 est un virus respiratoire. Il se transmet donc principalement d'une personne à l'autre lorsqu'une personne infectée éternue, tousse ou parle. De très petites gouttelettes de salive peuvent être expulsées par une personne infectée lors de ces actions, et ces gouttelettes peuvent transporter le virus directement vers le nez, les yeux ou la bouche d'une autre personne. Si on est infecté et qu'on se touche le nez ou la bouche, nos mains transporteront le SARS-CoV-2 pendant plusieurs minutes et seront donc parfois des sources d'infection pour les autres. Ces microgouttelettes peuvent également flotter dans l'air plusieurs minutes à plusieurs heures dans les locaux mal aérés, et être alors inspirées par une personne qui s'infectera.

Il est intéressant de noter qu'on peut encore trouver des traces de virus sur des matériaux comme l'acier inoxydable ou le plastique, même plusieurs jours après que le matériau ait été contaminé [3]. Il n'est pas encore clair à quel point ce type de contamination est important dans la transmission du SARS-CoV-2.

### RÉCEPTEUR ACE2

Molécule de la surface cellulaire utilisée par le SARS-CoV-2 pour envahir les cellules-hôtes (=les cellules de la personne infectée).

## POURQUOI LE VIRUS ATTAQUE-T-IL LES POUMONS ?

Même si le SARS-CoV-2 peut pénétrer dans l'organisme par de nombreuses voies, il ne peut infecter une cellule que si celle-ci possède à sa surface une molécule appelée ACE-2. Cette molécule est appelée récepteur (**récepteur ACE2**), et elle est présente entre autres en grande quantité sur les cellules des poumons. C'est la raison

## INFLAMMATION

Réaction de protection de l'organisme contre une infection ou une blessure, se traduisant par de la chaleur, de la rougeur et du gonflement. Si l'inflammation n'est pas contrôlée, elle peut être nocive pour l'organisme.

### Figure 2

Cycle de vie du SARS-CoV-2. (A) Lorsque le SARS-CoV-2 pénètre dans l'organisme, il se lie au récepteur ACE-2 des cellules des poumons. (B) Le virus est alors absorbé par la cellule. (C) Une fois à l'intérieur, le virus libère son matériel génétique et utilise la machinerie de réplication de la cellule pour produire de nouveaux virus. (D) Les SARS-CoV-2 nouvellement créés sont libérés de la cellule pour recommencer le processus.

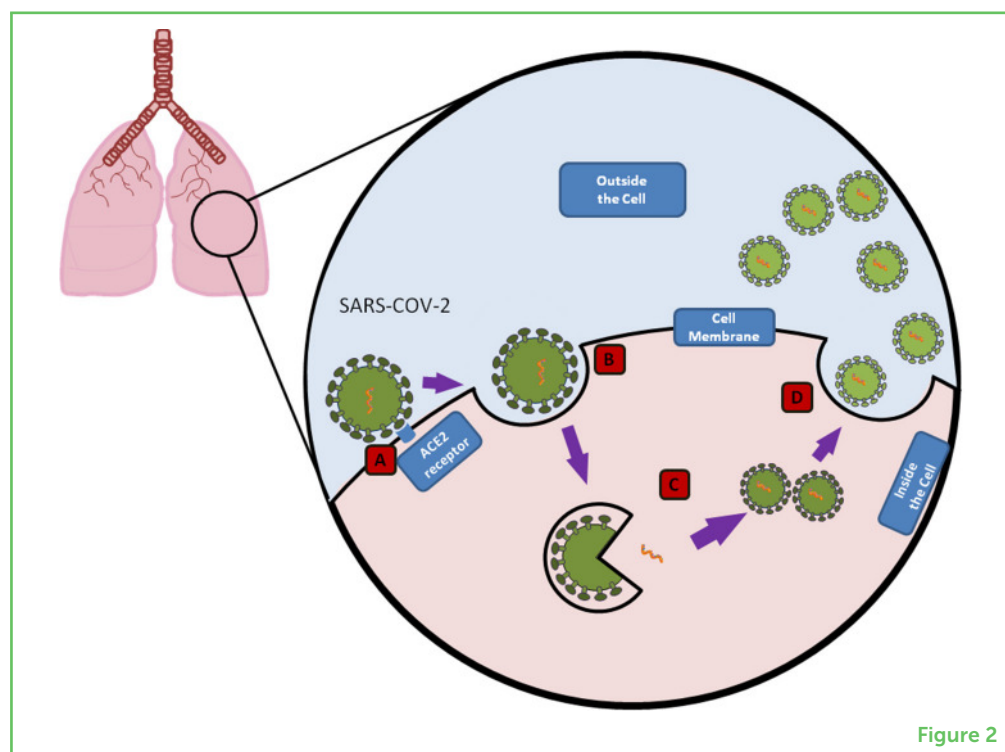


Figure 2

## RÉACTION EN CHAÎNE PAR POLYMÉRASE (PCR)

Méthode qui permet de faire des copies du matériel génétique d'un échantillon. Cette méthode permet donc de détecter rapidement la présence de matériel génétique du SARS-CoV-2 dans l'échantillon, même si la quantité est très faible.

## COMMENT SAVOIR SI UNE PERSONNE A ÉTÉ INFECTÉE ?

Si une personne présente les symptômes de la COVID-19, un médecin peut prescrire un test pour déterminer si la personne a été infectée par le SARS-CoV-2. Il existe deux façons de savoir si une personne est infectée ou a été infectée récemment.

Un test permet de déterminer si la personne malade a actuellement le SARS-CoV-2 dans son organisme. Pour ce test, l'équipe médicale prélève généralement un échantillon de sécrétions du nez (ou parfois un échantillon de salive) à l'aide d'un écouvillon (une sorte de coton-tige). Comme la quantité de virus recueillie de cette façon est très faible, on utilise une technique appelée **réaction en chaîne par polymérase (PCR)** qui va faire de nombreuses copies du matériel génétique du virus, afin de faciliter la détection du virus dans l'échantillon par les personnes du laboratoire d'analyse (Figure 3).

### Figure 3

Comment fonctionne un test de dépistage du coronavirus ? **(A)** Comment fait-on le test de dépistage du virus ? Un petit échantillon de sécrétions est prélevé dans le nez avec un écouvillon, puis l'équipe médicale recherche la séquence génétique du SARS-CoV-2 dans l'échantillon. **(B)** Comment tester les anticorps ? Un échantillon de sang est prélevé et placé au bon endroit sur le kit de test, et les résultats apparaissent alors dans la fenêtre, montrant 5 résultats possibles. **(C)** Si le contrôle positif ne s'allume pas, le test n'est pas valide. **(D)** Si le contrôle positif s'allume, mais qu'il n'y a pas d'IgM ou d'IgG, la personne n'a pas d'anticorps contre le SARS-CoV-2 et n'a donc pas été infectée. **(E–G)** Si le contrôle positif et les IgM et/ou IgG s'allument, la personne a été infectée plus ou moins récemment et produit des anticorps contre le SARS-CoV-2.

### ANTICORPS

Protéine produite par le système immunitaire en réponse à un virus ou à un autre micro-organisme, qui aide parfois à protéger l'organisme contre une réinfection par ce même organisme. Les anticorps appelés IgM sont produits au début de l'infection et d'autres appelés IgG sont produits plus tard.

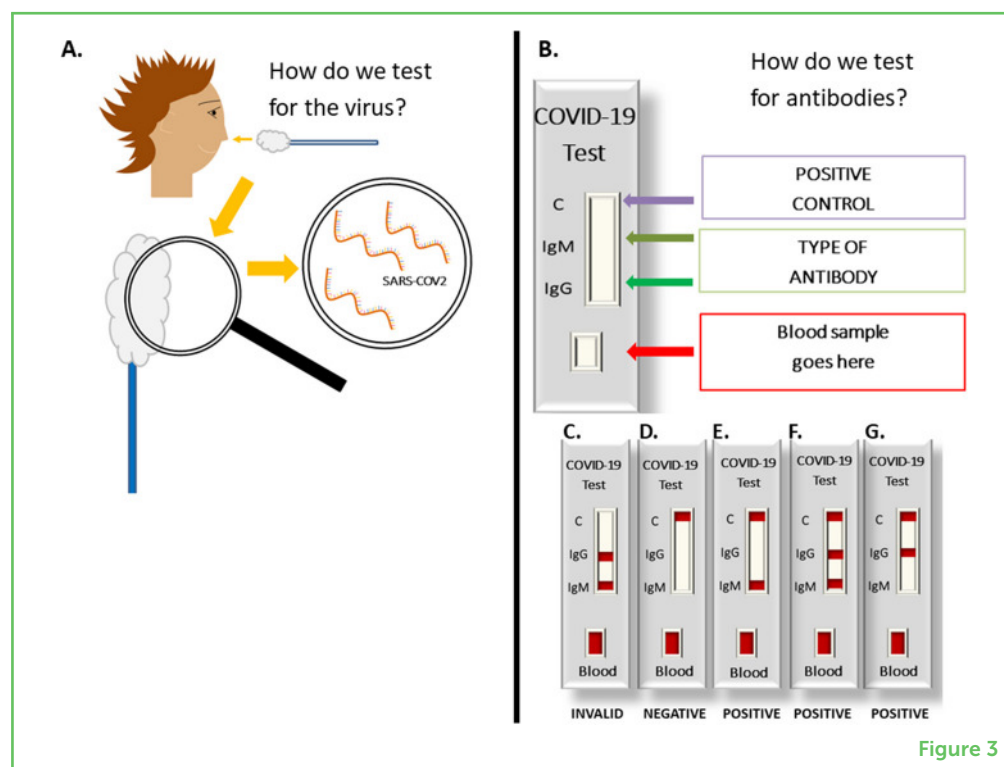


Figure 3

Une autre façon de vérifier si une personne a été infectée récemment par le SARS-CoV-2 est d'analyser si elle possède des anticorps contre le virus. Les anticorps ne sont créés qu'après qu'une personne ait été infectée par un virus, et ils aident parfois à protéger la personne contre une nouvelle infection. Il faut plusieurs jours pour que l'organisme fabrique ces anticorps. Parfois, en fonction du type d'anticorps, il est possible de savoir si l'infection est récente (le test montrera la présence d'un type d'**anticorps** appelé IgM) ou si la personne a été infectée dans le passé (le test montrera la présence d'un autre type d'anticorps, appelé IgG) [4].

Si une personne est infectée, il est très important qu'elle s'isole et minimise ses contacts avec les autres, afin d'éviter de propager l'infection. L'équipe médicale qui a fait le diagnostic peut normalement fournir toutes les informations nécessaires pour aider la personne malade à s'isoler efficacement.

### COMMENT PRÉVENIR LE COVID-19 ?

Pour nous protéger et pour protéger les autres personnes qui pourraient développer une COVID-19 grave, nous pouvons prendre quelques mesures simples. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), il est indispensable de maintenir une certaine distance (1 à 2 m) lorsque l'on parle à d'autres personnes. Nous devons également éviter les endroits bondés, aérer fréquemment les locaux, nous laver fréquemment les mains avec de l'eau et du savon ou utiliser des

désinfectants pour les mains contenant de l'alcool à au moins 70 %. Il est également très important d'éviter de se toucher le visage et de se couvrir la bouche avec les bras lorsque nous toussons ou éternuons. On peut également nous demander de porter des masques dans les lieux publics (Figure 4) [5]. Ces mesures peuvent contribuer à réduire la propagation du virus et aider à faire en sorte que les hôpitaux ne soient pas surchargés, afin que toutes les personnes ayant besoin d'une aide médicale puissent en bénéficier.

#### Figure 4

Comment prévenir l'infection par le SARS-CoV-2. **(A)** Gardez une certaine distance (1-2 m) lorsque vous parlez à d'autres personnes. **(B)** Restez chez vous ou évitez les lieux bondés. **(C)** Lavez-vous fréquemment les mains avec de l'eau et du savon, ou utilisez des désinfectants pour les mains à base d'alcool. **(D)** Couvrez-vous la bouche avec votre bras lorsque vous toussiez ou éternuez. **(E)** Évitez de vous toucher le visage. **(F)** Portez un masque de protection.

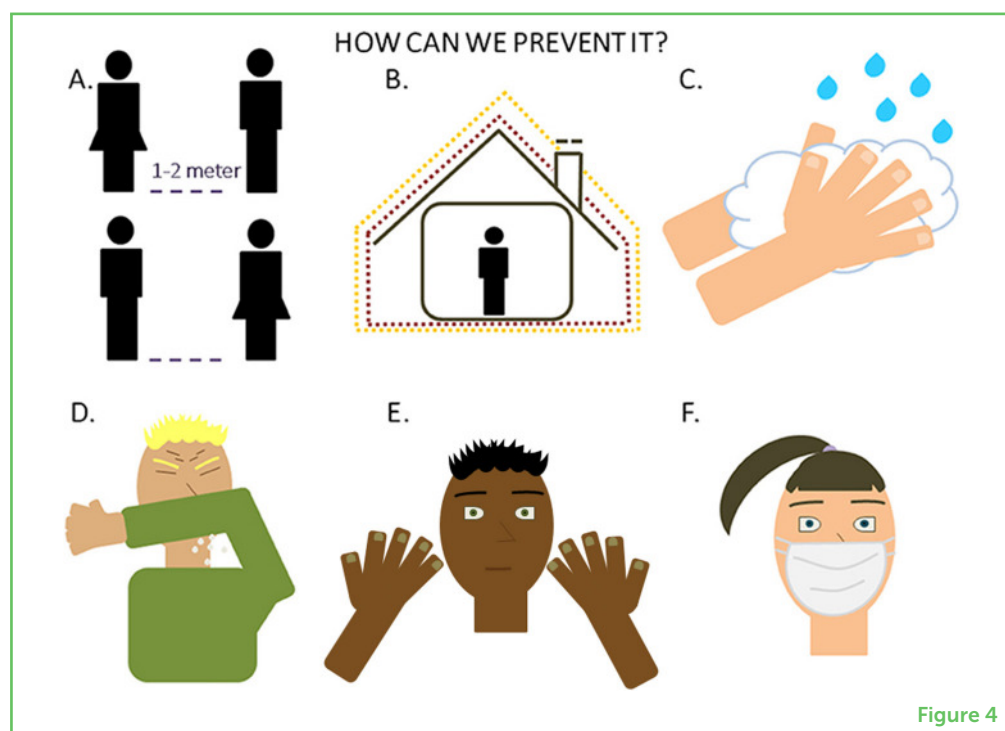


Figure 4

Dans le monde entier, différents traitements sont testés chez des personnes infectées par le SARS-CoV-2, mais il faudra un certain temps pour déterminer quels médicaments sont efficaces et sûrs. Certains médicaments ont déjà été identifiés comme étant efficaces quand l'inflammation des poumons devient trop importante pour que la personne malade puisse continuer à respirer normalement : ils diminuent cette inflammation. On cherche toujours des médicaments qui visent à empêcher le virus d'infecter d'autres cellules ou de se répliquer.

Comme de nombreux scientifiques et médecins du monde entier ont travaillé d'arrache-pied pour aider les personnes atteintes du SARS-CoV-2, plusieurs vaccins ont déjà été mis à la disposition de la population fin 2020, ce qui est un record en termes de temps de mise au point d'un vaccin ! Un est administré aux personnes avant qu'elles ne tombent malades, afin de prévenir la maladie.

A l'heure actuelle (automne 2021), les vaccins disponibles sont bien efficaces pour protéger des formes graves mais n'empêchent que partiellement la transmission du virus d'une personne à l'autre.

## CONCLUSION

En conclusion, le SARS-CoV-2 est un nouveau coronavirus qui peut causer une maladie grave chez certaines catégories de personnes, appelée la COVID-19. Actuellement, il n'existe pas encore de traitement spécifique contre ce virus. Bien que certaines personnes puissent ne pas présenter de symptômes, ils peuvent néanmoins être infectés et contaminer d'autres personnes, dont certaines peuvent ensuite développer une COVID-19 grave. Pour se protéger et protéger les autres, de nombreux gestes peuvent être très utiles, comme maintenir une distance entre soi et les autres, éviter les lieux bondés et aérer fréquemment les locaux, se laver fréquemment les mains avec de l'eau et du savon, et se couvrir la bouche quand on tousse ou éternue. La vaccination permet aussi de se protéger des formes graves et de diminuer la transmission d'une personne à l'autre. Ces mesures simples aideront les gens du monde entier à se protéger du COVID-19.

## DÉCLARATION D'UTILISATION DES OUTILS D'IA

Tout texte alternatif fourni avec les figures de cet article a été généré par Frontiers grâce à l'intelligence artificielle. Des efforts raisonnables ont été déployés pour garantir son exactitude, notamment par une relecture par les auteurs lorsque cela était possible. Si vous constatez des problèmes, veuillez nous contacter.

## CONTRIBUTIONS À LA VERSION FRANÇAISE

TRADUCTEUR : **Charlotte Martin**

## RÉFÉRENCES

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.

**PUBLIÉ EN LIGNE LE** 6 novembre 2025

**ÉDITEUR/TRICE :** Jorge Galindo-Villegas

**MENTOR(S) SCIENTIFIQUE(S) :** Elvira Fatsini Fernández et Patricia Pereiro

**CITATION :** Alberca GGF, Fernandes IG, Sato MN et Alberca RW (2025) Comprendre la COVID-19. *Front. Young Minds*. doi: 10.3389/frym.2020.00074-fr

**TRADUIT ET ADAPTÉ DEPUIS :** 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

**CONFLIT D'INTÉRÊTS :** Les auteurs déclarent que les travaux de recherche ont été menés en l'absence de toute relation commerciale ou financière pouvant être interprétée comme un potentiel conflit d'intérêts.

**DROITS D'AUTEUR** © 2020 © 2025 Alberca, Fernandes, Sato et Alberca. Cet article en libre accès est distribué conformément aux conditions de la licence [Creative Commons Attribution \(CC BY\)](#). Son utilisation, distribution ou reproduction sont autorisées, à condition que les auteurs d'origine et les détenteurs du droit d'auteur soient crédités et que la publication originale dans cette revue soit citée conformément aux pratiques académiques courantes. Toute utilisation, distribution ou reproduction non conforme à ces conditions est interdite.

## JEUNES EXAMINATEURS/TRICES

### MARINA, 14 ANS

J'ai décidé d'examiner cet article car je pense qu'il s'agit d'un problème vraiment grave, puisqu'il n'existe actuellement aucun vaccin contre le coronavirus. Je pense qu'il est vraiment important, non seulement pour les personnes de mon âge, mais pour tout le monde, d'en savoir le plus possible sur le coronavirus. Parce que si nous collaborons tous, nous pourrions mettre fin à cette situation le plus rapidement possible. Je recommande vivement de lire ce genre d'articles et de se protéger de ce malheur.

### MIRIAM, 14 ANS

J'aime beaucoup les sciences et j'étais curieuse d'en savoir plus sur le COVID-19. Je voulais contribuer à l'amélioration de cet article en donnant mon avis, car ce virus est un énorme problème aujourd'hui, et nous n'avons jamais vu quelque chose de semblable à cette pandémie mondiale. Je regarde et écoute beaucoup



les informations ces jours-ci et la lecture de cet article m'a donné le sentiment de comprendre ce qui se passe.

## AUTEURS/TRICES



### **GABRIELA GAMA FREIRE ALBERCA**

Je suis doctorante à l'Institut des sciences biomédicales de l'Université de São Paulo. Mes recherches portent sur la compréhension de l'influence des bactéries gastro-intestinales sur le développement des maladies. Pendant mon temps libre, j'aime cuisiner.



### **IARA GRIGOLETTO FERNANDES**

Je suis doctorante à l'Institut de médecine tropicale de l'Université de São Paulo. Mes recherches portent sur le stress oxydatif et les infections virales cutanées chez les personnes âgées. Mes loisirs sont de prendre soin des plantes et de jouer avec mon chat.



### **MARIA NOTOMI SATO**

Je suis professeur à l'Université de São Paulo. Mes recherches portent sur les interactions materno-fœtales, les allergies et les infections virales. J'aime le café et les desserts à la noix de coco.



### **RICARDO WESLEY ALBERCA**

Je suis chercheur post-doctoral à l'Université de São Paulo. Mes recherches portent sur le développement de traitements pour les maladies respiratoires, comme l'asthme et d'autres syndromes inflammatoires. J'aime les livres et les films.

\*[ricardowesley@usp.br](mailto:ricardowesley@usp.br)