

# Les enfants font moins de Covid graves

Certains enfants ont été hospitalisés et d'autres sont décédés, mais à une infime fraction du taux chez les adultes.

Les scientifiques se demandent ce que ces enfants peuvent leur apprendre. Pourquoi le Covid-19 est-il pire chez les adultes ? La biologie des enfants pourrait-elle contenir des indices pour vaincre le virus ? Les questions sont difficiles à étudier et les preuves sont brouillées par l'émergence de nouveaux variants. Mais les chercheurs commencent à rassembler les données biologiques et les modèles sociétaux qui pourraient expliquer pourquoi les enfants sont à ce point épargnés.

Voici un aperçu des leçons apprises jusqu'à présent.



*Les enfants sont retournés à l'école*

## Le Covid a-t-il été un problème pour les enfants ?

Dans l'ensemble, les enfants ont eu de la chance avec la pandémie : bien qu'il ne soit pas clair s'ils sont moins susceptibles que les adultes de contracter ou de transmettre Covid-19, ils sont beaucoup moins susceptibles de tomber malades. Selon les CDC and Prevention, au 25 août, seulement 400 enfants <18 ans étaient décédés de la maladie aux États-Unis. Et, sur les deux douzaines d'États faisant rapport en plus de la ville de New York, seulement 0.1 à 1.9% des enfants testés positifs pour le virus ont été hospitalisés. Une récente étude britannique a collecté des informations sur la santé du public via une application et a révélé que seulement 1.8% des enfants atteints de Covid-19 présentaient encore des symptômes 8 semaines après l'infection.

Pourtant, les enfants ont représenté près de 15% de tous les cas aux États-Unis depuis le début de la pandémie – et représentent beaucoup plus que cela en ce moment : environ 22,4% des cas pour la semaine se terminant le 26 août. Il n'y a encore aucune preuve que le variant delta est plus dangereux pour les enfants que les versions précédentes, mais les vaccins ne sont pas encore disponibles pour les enfants de moins de 12 ans, de nombreux endroits ont assoupli les restrictions de santé publique et le delta est si contagieux qu'il se propage rapidement. Une moyenne de 350 enfants de moins de 18 ans par jour ont été hospitalisés la semaine du 24 au 30 août, et les hôpitaux pour enfants de certains états sont à court de lits.

## Pourquoi les enfants ne tombent-ils pas aussi malades que les adultes ?

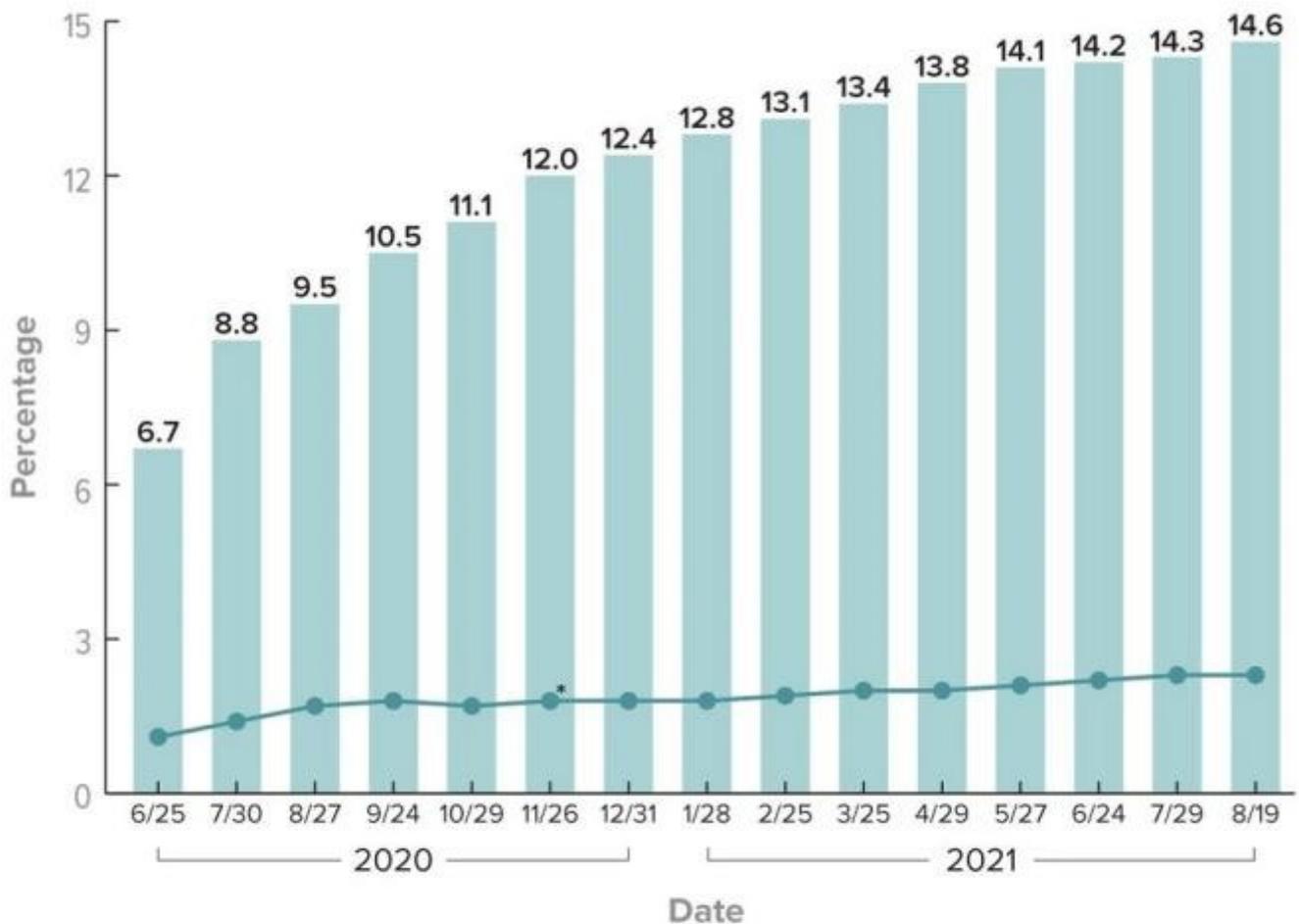
Une explication réside peut-être dans leur état de santé : les enfants sont moins susceptibles de souffrir d'obésité ou de diabète, qui augmentent la probabilité d'un Covid-19 sévère.

Mais la biologie est aussi en jeu. Les voies nasales des enfants semblent contenir moins de récepteurs ACE2 que le coronavirus utilise pour pénétrer dans les cellules, et les cellules des voies respiratoires présentent des différences qui peuvent inciter à détecter le virus plus tôt. Le système immunitaire des enfants est moins développé, ce qui peut en fait constituer un avantage. On pense que les cas graves et les décès de Covid-19 sont souvent causés non par le coronavirus lui-même mais par une réaction inflammatoire excessive dans laquelle le système immunitaire attaque les poumons. Cette « tempête de cytokines » est plus rare chez les enfants que chez les adultes.

L'histoire peut être plus complexe parce que le système immunitaire des enfants est fondamentalement différent de celui des adultes. Les scientifiques savent, par exemple, que le nouveau coronavirus n'est pas le seul agent pathogène à s'avérer moins nocif chez les enfants. Les adultes ont tendance à devenir beaucoup plus malades à cause de maladies comme l'hépatite; les enfants atteints d'hépatite ne présentent souvent aucun symptôme.

Pourtant, pour certains autres virus, le contraire est vrai. La grippe est plus dangereuse pour les jeunes enfants que pour les adultes en bonne santé de moins de 65 ans, tout comme le virus respiratoire syncytial (VRS). Dans ces cas, plus une personne est exposée aux virus au cours de sa vie, plus sa réponse immunitaire devient forte. Cela facilite la lutte contre une infection future.

## US Covid-19 rates and hospitalizations among children



■ Percent children of total cases  
49 states, New York City, District of Columbia, Puerto Rico and Guam

● Percent children of total hospitalizations  
20-24 states, New York City

\* Data unavailable for 11/26. Showing data for 11/19, 1.8 percent

## Taux et hospitalisation des enfants aux USA

Les enfants représentent une petite fraction des cas de Covid-19 aux États-Unis. Mais ce pourcentage a régulièrement augmenté en raison d'une proportion accrue de cas d'enfants Covid récents : au cours de la semaine se terminant le 26 août 2021, les enfants représentaient environ 22,4 % des cas Covid aux États-Unis. (Source: Children and Covid-19: State Data Report / AAP et the Children's Hospital Association, 19 août 2021, Knowable Magazine)

Une différence immunologique majeure peut aider à expliquer ces faits. Par rapport aux adultes, les enfants ont des versions plus « naïves » des cellules T, qui sont conçues pour reconnaître des agents pathogènes spécifiques. Au moment où une personne atteint la trentaine, bon nombre de ces cellules naïves auront rencontré des agents pathogènes et se seront transformées en cellules T « à mémoire » qui peuvent répondre beaucoup plus rapidement si elles rencontrent à nouveau le même agent pathogène ou un agent similaire.

Dans le même temps, la production de cellules naïves par le corps ralentit. Ainsi, lorsqu'un agent pathogène complètement nouveau comme le SRAS-CoV-2 arrive, les adultes n'ont pas autant de cellules naïves pour reconnaître et répondre à la nouvelle menace. « Pour les enfants, c'est *tout ce qu'ils ont* », explique l'immunologiste Donna Farber de Columbia. « À certains égards, ils sont beaucoup plus adaptés pour voir un nouvel agent pathogène. »

Farber pense qu'il y a une raison plus importante pour laquelle les enfants sont relativement résistants au SRAS-CoV-2: le coronavirus serait en grande partie nettoyé avant que ces cellules T spécialisées ne soient sur les lieux. Ce nettoyage est effectué par une autre branche du système immunitaire qui diffère également entre les jeunes et les vieux : le système immunitaire inné, qui comprend des cellules comme les macrophages et les neutrophiles qui engloutissent les envahisseurs et les débris étrangers. Ce système à réponse rapide diminue avec l'âge.

Une étude de 2020 soutient cette idée. En suivant un groupe d'adultes et d'enfants atteints de Covid-19, elle a découvert que le sang des enfants et des jeunes de moins de 24 ans contenait des niveaux plus élevés de cytokines IL-17a et IFN-gamma, qui ordonnent au système inné d'attaquer. Ce groupe a également récupéré beaucoup plus rapidement que les adultes.

Et une étude de 2021 du laboratoire de Farber a révélé que les enfants atteints de Covid-19 produisent moins de types d'anticorps contre le virus, et de plus petites quantités que les adultes. C'est probablement parce qu'ils n'en ont pas besoin, dit-elle : le système immunitaire inné a déjà pris en charge l'infection.

Dr Bruno Bourgeon

<http://aid97400.re>

D'après <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/why-dont-kids-tend-get-sick-covid-19-180978639/>