

## [COVID Information Commons \(CIC\) Research Lightning Talk](#)

Transcript of a Presentation by Dani Dumitriu (Columbia University), December 9, 2024



Title: [COVID-19 Mother Baby Outcomes \(COMBO\): brain-behavior functioning](#)

[Dani Dumitriu CIC Database Profile](#)

NIH Award #: [1R01MH126531-01](#)

[YouTube Recording with Slides](#)

[December 2024 CIC Webinar Information](#)

Translation Editor: Lauren Close

---

### Transcript

#### *Slide 1*

Je suis ravie d'être ici, merci pour cette invitation. Merci de m'avoir trouvé. C'est formidable de voir le travail formidable qui émane du CIC et qui nous rassemble, en essayant de comprendre comment ces temps incertains vont affecter notre monde. Je suis ici pour vous parler brièvement de notre initiative COMBO, ou COVID-19 Mother-Baby Outcomes Initiative, que nous avons menée à l'Université de Columbia. Lauren [Close] m'a trouvé parce que nous avons reçu une subvention précoce du NIH pour étudier le comportement et le fonctionnement du cerveau. Je vais vous en dire un peu plus à ce sujet, mais de manière générale, il s'agit d'une initiative bien plus vaste que cela.

#### *Slide 2*

À l'université de Columbia, je porte plusieurs casquettes, mais l'une d'entre elles est celle de neuroscientifique. J'étudie les circuits neuronaux de la résilience. C'est à peu près tout ce que j'ai fait dans mon laboratoire jusqu'à la pandémie.

#### *Slide 3*

Deuxièmement, je suis l'une des infirmières en charge des nouveau-nés dans notre pouponnière. Je ne suis pas neurologue, je ne m'occupe pas de bébés malades, mais de bébés en bonne santé. Cela représentait 20 % de mon temps et avant la pandémie, je disais que c'était mes vacances loin du laboratoire où les choses ne marchent jamais. Je peux passer du temps avec les nouveaux parents et leurs adorables bébés.

#### *Slide 4*

Mais le 13 mars 2020, tout a changé. Je ne sais pas exactement ce que contenait le webinaire, que vous soyez de New York ou non, ou que vous sachiez que nous avons été le premier épïcentre de la pandémie, y compris pour les femmes enceintes et en travail. Le 13 mars 2020 est la date à laquelle la première femme en travail a été diagnostiquée avec la COVID-19 aux États-Unis. Ce bébé arrivait dans notre pouponnière et le monde se tournait vers notre pouponnière pour élaborer des protocoles d'infection et de protection. Les scientifiques tiraient les leçons de notre expérience pour savoir à quoi s'attendre de ces bébés, etc.

#### *Slide 5*

En tant que neuroscientifique, et en particulier spécialiste des neuroscientifiques du développement, l'une des choses auxquelles j'ai immédiatement pensé est le concept des origines développementales de la santé et de la maladie, ou DOHAD.

#### *Slide 6*

C'est ce qu'on appelle aussi la programmation prénatale. Au cours des deux dernières décennies, nous avons appris que pratiquement tout ce qui arrive à la mère pendant sa grossesse peut affecter le fœtus. Les virus et l'activation immunitaire maternelle qui en résulte sont quelques-unes des conclusions de cette étude. Il existe de nombreux exemples dans la littérature. Le virus Zika, par exemple, peut être associé à des déficits du langage, même chez les enfants qui ne sont pas réellement infectés par le virus Zika. Divers virus ont été associés à des troubles psychotiques jusqu'à l'âge adulte et il existe de nombreux autres exemples. Nous savons également que des facteurs tels que l'exposition naturelle à tout type de facteur de stress comme la famine, les catastrophes naturelles ou la guerre ont également été associés à un risque accru pour la progéniture, notamment la schizophrénie, les déficits du langage et des capacités cognitives et le tempérament difficile du nourrisson. Bien sûr, la pandémie de COVID-19 a été cette intersection parfaite de ces impacts vraiment influents pendant la grossesse.

#### *Slide 7*

À l'approche de l'été 2020, nous avons également commencé à penser à notre naissance dans un monde différent. Il a donc été démontré que les expériences négatives de l'enfance sont liées de manière dose-dépendante et augmentent le risque de différentes maladies et troubles. Certaines choses auxquelles on peut penser très facilement, comme la dépression et l'anxiété, augmentent également le risque de cancer et même de fractures osseuses plus tard dans la vie.

#### *Slide 8*

Nous nous sommes très rapidement mobilisés pour lancer COMBO. La toute première dyade a été recrutée le 26 mai 2020. Nous avons commencé par de simples appels téléphoniques que les médecins passaient aux familles hospitalisées dans notre pouponnière. Nous voulions simplement vérifier l'état du bébé et nous avons rapidement commencé à ajouter des enquêtes. Nous avons également inclus un volet prénatal pour recruter des femmes enceintes. Nous suivons cette cohorte depuis lors. Nous venons de commencer notre évaluation sur quatre à cinq ans et, à

mesure que le financement est devenu disponible, nous avons commencé à ajouter des éléments tels que des échantillons biologiques, des visites vidéo, des IRM cérébrales des mères et des bébés. Nous avons également ajouté des éléments intéressants comme des tests olfactifs pour les mères. Nous avons des points d'entrée entre la naissance et 24 mois pour capturer une population aussi large que possible. Nous avons eu la chance de bénéficier d'un financement précoce et soutenu depuis le printemps 2020, grâce à des fonds fédéraux et non fédéraux.

#### *Slide 9*

Le plus important, c'est qu'il s'agit d'une grande initiative. Voici une photo de COMBO de l'été 2020, un groupe de 77 personnes. Nous avons maintenant largement dépassé ce stade.

#### *Slide 10*

Nous avons environ 200 membres contributeurs à ce jour. Nous avons recruté 2 000 dyades mère-enfant. Nous avons pu nous étendre en dehors de New York, dans l'Utah et l'Alabama, grâce à un contrat avec le CDC. Nous recueillons tellement de données que nous ne savons pas quoi en faire. Si quelqu'un ici est intéressé par une collaboration avec nous, nous sommes entièrement open source et avons une approche scientifique ouverte, sans compter que nous n'avons pas l'infrastructure pour générer des données assez rapidement et mettre en place des collaborations assez rapidement. Nous sommes vraiment intéressés par tout type d'effort collaboratif. Nous avons généré plus de 20 publications à ce jour. Nous avons eu de nombreux stagiaires qui ont utilisé ces données pour leur thèse - pour leurs T32 et KI9.

#### *Slide 11*

Nous avons généré certaines des données les plus fondamentales sur ce qui arrive à la génération COVID-19. Il s'agit d'un article préliminaire dont je vais vous parler un peu aujourd'hui.

#### *Slide 12*

Ce que je vais faire, car il s'agit d'une conférence de dix minutes, c'est de couvrir quatre articles, juste pour vous donner les points saillants de certaines des plus grandes découvertes que nous avons faites. C'est notre premier article que nous avons rédigé en exactement 14 jours en avril 2020. Nous avons examiné le taux de transmission verticale : si la mère a la COVID pendant qu'elle est enceinte et qu'elle accouche, le nourrisson présente-t-il un risque plus élevé d'infection ? Dans cette étude, nous avons examiné les dossiers médicaux électroniques des 101 premiers nourrissons nés de mères positives à la COVID à l'Université de Columbia. Ces bébés sont nés en mars et avril 2020, qui correspondaient au pic vraiment aigu de la première vague de la pandémie. Comme je l'ai mentionné, 101 nourrissons sont nés pendant cette période. C'était une période d'environ 6 semaines. Et la partie la plus importante de cette recherche était que nous étions l'un des seuls hôpitaux à ne pas séparer les mères et les bébés. Nous avons estimé qu'il était très important de procéder ainsi dès le début, à la fois pour protéger nos propres patients, mais aussi pour contribuer à la recherche nécessaire pour que le reste du monde suive l'exemple et mette fin à la séparation. Nous savons qu'il est très dangereux de séparer les mères et les bébés. Nous avons constaté qu'il y avait un très faible risque de transmission verticale. Les deux bébés qui ont été testés positifs ne présentaient aucun symptôme. Ce travail a contribué à

des changements de politique, notamment de la part des CDC et de l'Organisation mondiale de la santé, à savoir la fin de la séparation mère-enfant. J'ai des codes QR pour chacun des quatre articles, j'ai oublié de le mentionner, donc si vous souhaitez lire le reste du manuscrit, n'hésitez pas à prendre un instantané.

### *Slide 13*

Le prochain article dont je vais vous parler est sorti en janvier 2022. C'était le premier article au monde à examiner le développement neurologique de ces nourrissons. Pour cet article, nous avons utilisé l'ASQ-3, ou questionnaire sur les âges et les stades, qui est largement utilisé dans les milieux cliniques ainsi que dans les milieux de recherche. Il s'agit d'enquêtes en ligne remplies par les mères. L'étude ciblait spécifiquement les bébés de six mois nés entre mars 2020 et décembre 2020. Elle était limitée à notre population autour de l'Université de Columbia. Dans cet article, nous avons couvert 317 nourrissons. Nous savions que 141 n'avaient pas été exposés à la COVID in utero. Je ne vais pas passer en revue l'article en détail, mais si quelqu'un a des questions, nous avons certaines des infections maternelles les plus caractérisées au monde pour l'année 2020 grâce à la fois aux politiques hospitalières qui ont été mises en œuvre très tôt, aux tests universels, ainsi qu'aux stratégies de recherche. Nous avons 141 nourrissons dont nous savions qu'ils avaient été exposés au cours du premier, du deuxième ou du troisième trimestre à une infection maternelle. Nous avons eu la chance d'inclure 62 nourrissons nés dans notre système hospitalier au cours des trois années précédant la pandémie. Pour résumer les résultats de cette étude, nous n'avons constaté aucun effet de l'exposition à la COVID, mais nous avons constaté quelques légères diminutions chez les enfants nés pendant la pandémie. Cela nous a indiqué qu'il pourrait s'agir du stress ou de la détresse maternelle ressentie pendant la grossesse en raison de la pandémie plutôt que d'une véritable infection virale.

### *Slide 14*

Bien sûr, il s'agissait d'un rapport maternel. La norme dans ce domaine consiste à tester les nourrissons avec des mesures objectives du développement et des évaluations réelles du développement neurologique effectuées par du personnel clinique ou de recherche. Dans ce deuxième article, nous avons suivi en utilisant un outil d'observation appelé DAYC-2. Pour ceux d'entre vous qui connaissent un peu le développement de l'enfant, c'est très similaire à [inaudible]. Nous avons pu adapter facilement les DAYC-2 à Zoom. Nous examinons toujours les nourrissons âgés de six à douze mois, qui sont encore très jeunes. Nous avons un peu développé dans cet article les données sur les naissances. Nous avons des nourrissons nés entre mars 2020 et novembre 2021. Nous avons également étendu cet article à l'Utah et à l'Alabama, ce qui comprend une très belle couverture géographique. Nous avons un échantillon plus large de 407 nourrissons. Malheureusement, nous n'avons pas eu de nourrissons nés avant la pandémie, mais nous avons une belle division entre les nourrissons non exposés et exposés. Nous avons également un petit groupe de nourrissons dont le statut d'exposition est inconnu, nous les considérons donc comme un groupe à part. La bonne nouvelle concernant cette étude est que nous n'avons constaté absolument aucun effet de l'exposition au COVID une fois de plus grâce à cette évaluation élargie. Cela a malheureusement fait moins parler de lui dans le monde entier car

ce n'était que de bonnes nouvelles. C'était une découverte vraiment phénoménale – une évaluation très approfondie qui n'a montré aucune différence entre les groupes.

*Slide 15*

Enfin, je vais vous parler d'un article publié il y a quelques mois à peine. Il s'agit du premier article au monde évaluant le risque accru possible d'autisme en utilisant les taux de dépistage chez les nourrissons nés pendant la pandémie, compte tenu de leur statut COVID. Ici, nous utilisons à la fois les dossiers médicaux électroniques et notre cohorte COMBO avec des enquêtes en ligne. Nous avons examiné les nourrissons âgés de 16 à 30 mois. La date de naissance de tous les nourrissons que nous avons examinés était comprise entre janvier 2018 et septembre 2021. Ces nourrissons sont nés à l'Université de Columbia, mais ont également fait l'objet d'un suivi au sein de notre système clinique. Nous avons eu environ 2 000 nourrissons au total entre les dossiers médicaux électroniques et notre cohorte COMBO. La très bonne nouvelle ici est que nous n'avons constaté absolument aucun effet de la COVID ou de l'environnement pandémique sur les taux d'autisme infantile. C'était vraiment une très bonne nouvelle, mais malheureusement, il est difficile de faire une bonne carrière scientifique à partir de résultats négatifs. Cependant, ce fut la meilleure conclusion négative de ma carrière.

*Slide 16*

Je terminerai en vous montrant cette infographie de nos collaborations. Nous sommes heureux et ravis lorsque des gens veulent se joindre à nous. Nous avons ajouté une variété de composantes à cette cohorte en fonction des chercheurs qui viennent et qui sont intéressés à travailler avec nous.

*Slide 17*

Je tiens à remercier tous les nombreux contributeurs et bailleurs de fonds. Suivez-nous sur @COMBOstudy sur X/Twitter ou si vous recherchez simplement « Columbia et COMBO » sur Google, nous serons la première chose qui apparaîtra.