



Canadian Infant Hearing  
Task Force

Groupe de travail canadien sur  
l'audition des nourrissons



Orthophonie et  
Audiologie Canada  
La communication à coeur



Canadian Academy of Audiology  
Académie Canadienne d'audiologie

# Énoncé de position sur le dépistage néonatal universel de l'infection congénitale à cytomégalovirus au Canada

## Position

Le Groupe de travail canadien sur l'audition des nourrissons (GTCAN) et la Fondation canadienne du CMV prennent position en faveur du dépistage universel de l'infection congénitale à cytomégalovirus (CMV) au cours des 21 premiers jours de vie des nouveau-nés dans toutes les provinces et tous les territoires du Canada. Les programmes de dépistage d'autres conditions congénitales déjà existants au Canada, incluant ceux visant le dépistage et l'intervention précoce pour les troubles de l'audition (DIPTA), peuvent contribuer à soutenir l'évaluation, le traitement et le suivi des nouveau-nés atteints d'une infection congénitale à CMV.

## Contexte

L'infection congénitale à CMV est l'infection la plus communément transmise de la mère à son bébé lors de la grossesse : elle touche environ 1 nouveau-né sur 200 (Cannon, 2010). De ce fait, cette infection constitue la première cause d'atteintes neurologiques et auditives permanentes dans le monde (Boppana, Ross et Fowler, 2013). Les atteintes auditives peuvent être présentes dès la naissance, ou se développer progressivement au cours de la petite enfance (Morton et Nace, 2006). De plus, divers troubles vestibulaires sont fréquents chez les enfants atteints d'une infection congénitale à CMV (Bernard et coll., 2015).

Lorsque l'infection à CMV est détectée dans les jours suivant la naissance, l'admissibilité des nouveau-nés à un traitement antiviral peut-être déterminée rapidement. Des études indiquent que les traitements antiviraux améliorent le pronostic de l'infection congénitale à CMV en ce qui concerne le développement global et la fonction auditive des nourrissons qui en sont atteints (Kimberlin et coll., 2015). Le valganciclovir, un traitement oral, est actuellement la norme pour les nourrissons présentant des symptômes d'une infection congénitale à CMV (Kimberlin et coll., 2015; Gantt, 2017). Ce traitement est sûr, efficace et généralement bien toléré.

Dans le cas des nouveau-nés ayant une infection congénitale à CMV qui ne sont pas admissibles au traitement antiviral, des évaluations de surveillance de l'audition peuvent permettre la détection précoce de troubles auditifs et par la suite, la mise en place d'interventions de réadaptation. De telles démarches sont importantes car les nouveau-nés atteints d'une infection congénitale à CMV sont susceptibles de développer une perte auditive plus tard dans l'enfance ou leur audition peut se détériorer avec le temps (Fowler, 2013). Lorsqu'un diagnostic précoce d'infection à CMV est posé, les nourrissons infectés peuvent également bénéficier de protocoles de surveillance qui contribuent à atténuer le risque de complications, telles que des troubles du neurodéveloppement et de la vision.

La détection précoce des atteintes auditives permanentes, qu'elles soient dues à une infection congénitale au CMV ou non, est essentielle pour favoriser le développement de l'enfant et améliorer les résultats d'une éventuelle intervention. Lorsqu'elle n'est pas dépistée et qu'elle ne fait pas promptement l'objet d'intervention, une atteinte auditive au cours de la petite enfance occasionne entre autres des retards dans le développement de la parole, du langage et des fonctions cognitives (Tomblin et coll., 2015). Ainsi, l'accès rapide à des aides technologiques et à du soutien à la communication lors de cette période cruciale de son développement contribuera au développement optimal du nourrisson (Tobey et coll., 2013; Tomblin et coll., 2020).

En l'absence d'un programme universel de dépistage du CMV, chaque année, des milliers de bébés qui en sont infectés ne seront pas diagnostiqués. En effet, environ 90% des nouveau-nés touchés par une infection congénitale au CMV ne présentent aucun symptôme à la naissance (Kennson et Canon, 2007). Par conséquent, ceux-ci ne recevront probablement pas les traitements et le soutien dont ils auront besoin en cas de surdité d'apparition tardive, ou en cas de troubles du développement liés aux complications de l'infection. Même chez les nourrissons qui présentent des symptômes à la naissance, l'infection congénitale à CMV demeure souvent insoupçonnée, notamment parce que les symptômes peuvent être associés à d'autres conditions (Vaudry et coll., 2014; Sorichetti et coll., 2016).

Dans la plupart des provinces et des territoires du Canada, il n'existe aucun programme de dépistage universel de l'infection congénitale à CMV, et ce même lorsqu'un programme de DIPTA est en place. Les programmes de DIPTA comprennent le dépistage auditif universel des nouveau-nés, la surveillance des enfants à risque de développer une surdité durant la petite enfance et des services d'intervention et de soutien en cas d'atteinte auditive avérée. Pour les parents d'un enfant atteint d'une infection congénitale à CMV, il est important de connaître l'origine de la perte auditive. Le diagnostic précoce de l'infection réduit le nombre de tests inutiles, permet d'offrir du soutien en amont et de diminuer les inquiétudes généralement liées à la recherche de la cause.

Il est recommandé de réaliser le dépistage de l'infection congénitale à CMV dans les 21 jours suivant la naissance. Dépassé ce délai, il est impossible de déterminer si le virus a été transmis après la naissance (p. ex. lors de l'allaitement) ou de façon congénitale (p. ex. in utero). Cette distinction a des implications sur le traitement antiviral et le pronostic (Rawlison et coll., 2017).

Le dépistage de l'infection peut être réalisé en prélevant un échantillon de salive, d'urine ou de sang du nouveau-né. Bien que les échantillons de salive et d'urine offrent une meilleure sensibilité pour le dépistage (Boppana et al, 2011; Ross et al, 2014), les échantillons de sang qui sont déjà prélevés dans les heures suivant la naissance partout au Canada pourraient être utilisés. Dans la plupart des provinces et des territoires au Canada, les prélèvements sanguins réalisés au talon constituent la norme pour le dépistage de maladies qui ne s'accompagnent généralement pas de symptômes à la naissance. Cependant, l'infection congénitale à CMV n'est pas incluse dans la liste des maladies à dépister dans la majorité des provinces et des territoires.

Le dépistage universel de l'infection congénitale à CMV chez les nouveau-nés entraînerait des économies durables en réduisant les coûts engendrés par l'atteinte auditive et les troubles neurodéveloppementaux, lesquels ont des conséquences tout au cours de la vie. La recherche dans ce domaine a démontré que les coûts de santé d'une seule personne atteinte d'une perte auditive sévère s'élèvent environ à 1,2 million de dollars américains (Gantt et coll., 2016). Cette somme comprend des coûts de 280 000 \$ sur toute la durée de vie et de 926 000 en coûts liés à la productivité. Les mesures d'aide à l'éducation constituent un des facteurs contributifs importants à ce montant. On estime que les coûts en aide à l'éducation pour un enfant atteint d'une perte auditive sévère ou profonde apparue avant l'âge de six ans oscillent entre 135 000 \$ et 290 000 \$ (Gantt et coll., 2016). Chez les nouveau-nés asymptomatiques ayant obtenu un résultat positif lors du dépistage de l'infection congénitale à CMV, on estime que le diagnostic précoce résultant d'un dépistage universel dans le cadre d'un programme de DIPTA pourrait se traduire par une réduction de 12 % des coûts associés à l'atteinte auditive (Gantt et coll., 2016).

À l'heure actuelle, Dépistage néonatal Ontario (DNO) utilise des échantillons de sang séché pour dépister l'infection congénitale à CMV dans le cadre de son programme de dépistage des facteurs de risque de surdité, en collaboration avec le programme de DIPTA de l'Ontario. Les structures actuellement en place pour ces deux programmes ont permis l'ajout du dépistage universel de l'infection congénitale à CMV et de son suivi. En Ontario, les enfants nés avec une infection congénitale à CMV qui n'auraient autrement pas reçu de diagnostic peuvent désormais faire l'objet d'un suivi de la fonction auditive et du développement. Au besoin, ils peuvent également recevoir un traitement antiviral et bénéficier d'interventions en matière d'atteinte auditive.

Chez les nouveau-nés, l'infection congénitale à CMV peut entraîner d'importantes atteintes qui auront des répercussions tout au long de la vie. Lorsque l'infection est détectée rapidement, le pronostic au regard du développement peut être amélioré de façon significative grâce à une intervention appropriée. Sans dépistage néonatal universel de l'infection congénitale à CMV, la plupart des nouveau-nés infectés ne recevront pas de diagnostic, les empêchant ainsi de bénéficier de l'intervention précoce nécessaire pour favoriser leur développement. À ce titre, le succès du programme de dépistage néonatal de l'infection congénitale à CMV de l'Ontario dans le cadre de son programme de DIPTA constitue un précédent pour les autres provinces et territoires du Canada.

## Références

- Bernard, S., Wiener-Vacher, S., Van Den Abbeele, T., & Teissier, N. (2015). Vestibular Disorders in Children With Congenital Cytomegalovirus Infection. *Pediatrics*, *136*(4), e887–e895. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-0908>
- Boppana, S. B., Ross, S. A., Shimamura, M., Palmer, A. L., Ahmed, A., Michaels, M. G., Sánchez, P. J., Bernstein, D. I., Tolan, R. W., Jr, Novak, Z., Chowdhury, N., Britt, W. J., Fowler, K. B., & National Institute on Deafness and Other Communication Disorders CHIMES Study (2011). Saliva polymerase-chain-reaction assay for cytomegalovirus screening in newborns. *The New England journal of medicine*, *364*(22), 2111–2118. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1006561>
- Boppana, S. B., Ross, S. A., & Fowler, K. B. (2013). Congenital cytomegalovirus infection: clinical outcome. *Clinical Infectious Diseases*, *57 Suppl 4*(Suppl 4), S178–S181. <https://doi.org/10.1093/cid/cit629>
- Cannon, M. J., Schmid, D. S., & Hyde, T. B. (2010). Review of cytomegalovirus seroprevalence and demographic characteristics associated with infection. *Reviews in Medical Virology*, *20*(4), 202–213. <https://doi.org/10.1002/rmv.655>
- Fowler K. B. (2013). Congenital cytomegalovirus infection: audiologic outcome. *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, *57 Suppl 4*(Suppl 4), S182–S184. <https://doi.org/10.1093/cid/cit609>
- Gantt, S., Bitnun, A., Renaud, C., Kakkar, F., & Vaudry, W. (2017). Diagnosis and management of infants with congenital cytomegalovirus infection. *Paediatrics & child health*, *22*(2), 72–74. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx002>
- Gantt, S., Dionne, F., Kozak, F. K., Goshen, O., Goldfarb, D. M., Park, A. H., Boppana, S. B., & Fowler, K. (2016). Cost-effectiveness of Universal and Targeted Newborn Screening for Congenital Cytomegalovirus Infection. *JAMA pediatrics*, *170*(12), 1173–1180. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2016.2016>
- Kenneson, A., & Cannon, M. J. (2007). Review and meta-analysis of the epidemiology of congenital cytomegalovirus (CMV) infection. *Reviews in Medical Virology*, *17*(4), 253–276. <https://doi.org/10.1002/rmv.535>
- Kimberlin, D. W., et al, National Institute of Allergy and Infectious Diseases Collaborative Antiviral Study Group (2015). Valganciclovir for symptomatic congenital cytomegalovirus disease. *The New England Journal of Medicine*, *372*(10), 933–943. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1404599>

- Morton, C. C., & Nance, W. E. (2006). Newborn hearing screening—a silent revolution. *The New England journal of medicine*, 354(20), 2151–2164.  
<https://doi.org/10.1056/NEJMra050700>
- Rawlinson, W. D., Boppana, S. B., Fowler, K. B., Kimberlin, D. W., Lazzarotto, T., Alain, S., Daly, K., Doutré, S., Gibson, L., Giles, M. L., Greenlee, J., Hamilton, S. T., Harrison, G. J., Hui, L., Jones, C. A., Palasanthiran, P., Schleiss, M. R., Shand, A. W., & van Zuylen, W. J. (2017). Congenital cytomegalovirus infection in pregnancy and the neonate: consensus recommendations for prevention, diagnosis, and therapy. *The Lancet. Infectious Diseases*, 17(6), e177–e188. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30143-3](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30143-3)
- Ross, S. A., Ahmed, A., Palmer, A. L., Michaels, M. G., Sánchez, P. J., Bernstein, D. I., Tolan, R. W., Jr, Novak, Z., Chowdhury, N., Fowler, K. B., Boppana, S. B., & National Institute on Deafness and Other Communication Disorders CHIMES Study (2014). Detection of congenital cytomegalovirus infection by real-time polymerase chain reaction analysis of saliva or urine specimens. *The Journal of Infectious Diseases*, 210(9), 1415–1418.  
<https://doi.org/10.1093/infdis/jiu263>
- Sorichetti, B., Goshen, O., Pauwels, J., Kozak, F. K., Tilley, P., Krajdén, M., & Gantt, S. (2016). Symptomatic Congenital Cytomegalovirus Infection Is Underdiagnosed in British Columbia. *The Journal of Pediatrics*, 169, 316–317.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.10.069>
- Tobey, E. A., Thal, D., Niparko, J. K., Eisenberg, L. S., Quittner, A. L., Wang, N. Y., & CDaCI Investigative Team (2013). Influence of implantation age on school-age language performance in pediatric cochlear implant users. *International journal of audiology*, 52(4), 219–229. <https://doi.org/10.3109/14992027.2012.759666>
- Tomblin, J. B., Harrison, M., Ambrose, S. E., Walker, E. A., Oleson, J. J., & Moeller, M. P. (2015). Language Outcomes in Young Children with Mild to Severe Hearing Loss. *Ear and hearing*, 36 Suppl 1(0 1), 76S–91S. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000219>
- Tomblin, J. B., Oleson, J., Ambrose, S. E., Walker, E. A., McCreery, R. W., & Moeller, M. P. (2020). Aided Hearing Moderates the Academic Outcomes of Children with Mild to Severe Hearing Loss. *Ear and Hearing*. doi:10.1097/AUD.0000000000000823.
- Vaudry, W., Lee, B. E., & Rosychuk, R. J. (2014). Congenital cytomegalovirus infection in Canada: Active surveillance for cases diagnosed by paediatricians. *Paediatrics & Child Health*, 19(1), e1–e5.