

PedsCases Podcast Scripts

This is a text version of a podcast from PedsCases.com on “Acute Management of Croup/ La Prise en charge du croup”
These podcasts are designed to give medical students an overview of key topics in pediatrics. The audio versions are accessible on iTunes or at www.pedscases.com/podcasts.

La Prise en charge du croup

Developed by Dr. Alia Sunderji, and Dr. Oliva Ortiz-Alvarez and translated by Nicholas Chadi for PedsCases.com.

March 13, 2017

Bonjour tout le monde,

Je m'appelle Nicholas Chadi et je suis résident de cinquième année en pédiatrie au *Hospital for Sick Children* de Toronto. Cette baladodiffusion est produite par PedsCases et la Société canadienne de pédiatrie (qu'on appelle aussi la SCP) pour résumer le document de principes de la SCP sur la prise en charge du croup chez les jeunes enfants publié à la fin de 2016ⁱ. Cette balado a été préparée conjointement avec l'auteure principale du document de principes, la docteure Oliva Ortiz Alvarez, qui est médecin, détentrice d'une maîtrise en sciences appliquées, associée du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada, professeure adjointe à l'université Dalhousie et consultante en pédiatrie au *Saint Martha's Regional Hospital*. Le scénario en version originale anglaise a été créé par Alia Sunderji, résidente en pédiatrie à l'université de Toronto. Vous pouvez lire le document de principes complet de la SCP dans le site Web www.cps.ca et la transcription de cette balado dans le site www.pedscases.com.

Commençons par un cas courant. Vous travaillez à la salle d'urgence lorsque votre précepteur vous demande de voir Omar, un petit garçon de 18 mois qui fait de la fièvre depuis deux jours, qui tousse et a le nez qui coule. Avant d'entrer dans la salle de consultation, vous jetez un coup d'œil sur les signes vitaux d'Omar. Sa fréquence cardiaque est de 100 battements à la minute, sa tension artérielle, de 80/50, sa fréquence respiratoire, de 60 respirations à la minute, sa température tympanique, de 38,7 degrés Celsius et sa saturométrie, de 98 % à température ambiante. Vous demandez brièvement les antécédents à la mère d'Omar, qui trouve que sa toux ressemble à des aboiements ou « aux bruits d'un phoque » et qu'elle s'est aggravée pendant la soirée. Son carnet de vaccination est à jour. À l'examen, Omar fait de la fièvre, est éveillé et alerte et ne semble pas toxique. À l'inspiration, il fait le son suivant : (*insert inspiratory stridor*)ⁱⁱ. Vous remarquez un tirage sous-costal, mais il est éveillé et enjoué avec ses parents. Vous l'entendez tousser par intermittence. Il ne présente pas de signes de cyanose ni de fatigue.

Tandis que vous vous préparez à revoir le cas avec votre précepteur, vous vous demandez comment décrire la toux d'Omar et le son qu'il fait à l'inspiration. En tête de votre diagnostic différentiel, vous vous demandez si le son qu'il fait ressemble à la « toux aboyante » qu'on associe généralement au croup.

OBJECTIFS

Developed by Dr. Alia Sunderji, and Dr. Oliva Ortiz-Alvarez and translated by Nicholas Chadi for PedsCases.com.

Les objectifs de cette baladodiffusion consistent à examiner les nouvelles lignes directrices de la SCP sur la prise en charge du croup, notamment :

1. parler des manifestations cliniques du croup et de sa physiopathologie sous-jacente;
2. examiner le diagnostic différentiel de stridor;
3. présenter le traitement du croup;
4. examiner les considérations relatives à la prise en charge des enfants atteints du croup.

Nous allons commencer par nous pencher sur la définition, la physiopathologie et les manifestations cliniques du croup.

Le mot croup vient du vieil anglais *kropan*, qui signifie « crier »ⁱⁱⁱ. Le croup est fréquent chez les enfants de six mois à trois ans, et l'âge moyen est de 18 mois au diagnostic. Les enfants atteints du croup peuvent avoir une toux aboyante, qui s'aggrave généralement pendant la nuit. Cette toux peut s'accompagner d'un stridor inspiratoire, d'une raucité de la voix et d'une détresse respiratoire.

AGENTS PATHOGÈNES ET PHYSIOPATHOLOGIE

Le son qu'Omar émettait à l'inspiration s'appelle un *stridor*. Le stridor est le bruit produit par l'augmentation de la turbulence de l'air qui peut découler d'un rétrécissement des voies respiratoires. Dans le cas du croup, le stridor est attribuable à un rétrécissement des tissus sous-glottiques et de la trachée, provoqué par l'inflammation et l'œdème qu'entraîne un virus. Chez les nourrissons, la partie la plus étroite de la trachée se situe sous le larynx, et une inflammation de cette région peut limiter considérablement le passage de l'air! L'inflammation et l'œdème sont souvent causés par une infection virale. Dans 65 % des cas, il s'agit de virus para-influenza de types 1 et 3^{iv}. L'influenza A et B, l'adénovirus, le virus respiratoire syncytial (ou VRS) et le métapneumovirus peuvent également en être responsables.

Puisque le croup est causé par une infection virale, les symptômes sont habituellement spontanément résolutifs et durent de trois à sept jours. Chez la majorité des patients, la toux aboyante disparaît au bout de 48 heures. Moins de 5 % des enfants ont des symptômes qui se prolongent plus de cinq jours. Un enfant dont les symptômes ne font que s'aggraver doit être évalué pour déterminer s'il présente un rétrécissement congénital des voies respiratoires.

Pour résumer, il faut soupçonner un diagnostic de croup chez les enfants de six mois à trois ans qui consultent parce qu'ils ont une toux aboyante qui s'est manifestée rapidement, qui s'aggrave généralement pendant la nuit et qui s'accompagne d'un stridor inspiratoire, d'une raucité de la voix et d'une détresse respiratoire. Les virus para-influenza de type 1 et 3 sont responsables de la majorité des cas. De plus, les symptômes sont habituellement de courte durée, et la toux aboyante disparaît dans les 48 heures.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL DE STRIDOR

On peut poser un diagnostic clinique de croup grâce à la prise d'antécédents détaillés et à un examen physique approfondi. Il faut aussi écarter les autres causes de stridor. Le diagnostic différentiel de stridor chez les nourrissons inclut de graves entités comme l'épiglottite, l'anaphylaxie, l'inhalation d'un corps étranger, l'abcès rétropharyngé et la trachéite bactérienne. Lorsque vous obtenez les antécédents, il est important d'écarter ces diagnostics en s'informant du statut vaccinal du patient, des épisodes de suffocation et de la possibilité d'ingestion d'un corps étranger. Il faut aussi examiner les caractéristiques associées à l'anaphylaxie, y compris

l'exposition à des allergènes potentiels, l'urticaire, l'œdème de Quincke et des antécédents de réactions allergiques. Enfin, il faut s'informer des antécédents évocateurs d'un abcès rétropharyngé, y compris une forte fièvre, des douleurs cervicales, des maux de gorge, une dysphagie et un torticolis. Si un enfant semble très mal en point, qu'il fait de la fièvre et ne répond pas au traitement classique du croup, il faut toujours envisager une trachéite bactérienne.

Si vous soupçonnez un croup chez l'enfant, le pilier de l'examen physique consiste à éviter de l'agiter. Permettez-lui de s'asseoir sur les genoux de ses parents pendant l'examen. Commencez par vérifier ses signes vitaux. Les enfants atteints d'un croup peuvent faire de la tachypnée, que l'Organisation mondiale de la Santé définit comme une fréquence respiratoire de plus de 50 respirations à la minute chez les nourrissons de deux à 12 mois, et de plus de 40 respirations à la minute chez les enfants de un à cinq ans. D'abord, observez simplement l'enfant au repos. S'il semble cyanosé, léthargique ou anxieux et agité, ce peut être un signe d'insuffisance respiratoire imminente ou de maladie sous-jacente plus grave. Dans ce cas, demandez immédiatement de l'aide.

Soyez attentif à l'enfant qui bave, qui préfère garder le menton avancé et qui refuse de se coucher, dans ce qu'on appelle la « position de reniflement ». Il faut envisager un diagnostic d'épiglottite chez les enfants qui semblent toxiques et qui présentent une sialorrhée et une dysphagie. En revanche, les enfants qui ont un torticolis, une sialorrhée et un stridor peuvent avoir des caractéristiques plus indicatrices d'un abcès rétropharyngé.

Les enfants atteints de croup peuvent avoir une présentation bénigne, modérée ou grave, en fonction de la gravité de la toux aboyante caractéristique, du stridor inspiratoire, du tirage sous-costal et de la cyanose périorale.

Lorsque la présentation est bénigne, l'enfant peut avoir une toux occasionnelle, un stridor léger, un tirage minime, sans léthargie ni détresse respiratoire.

En cas de croup modéré, l'enfant a une toux aboyante fréquente, un stridor au repos et un tirage intercostal ou sous-costal. Dans les cas graves, l'enfant affiche de la détresse, de l'agitation, une léthargie ou une cyanose ainsi qu'un grave tirage et un stridor marqué.

INVESTIGATIONS

Revenons à notre cas. Vous passez en revue le cas d'Omar avec votre précepteur, qui vous demande si d'autres examens peuvent contribuer à confirmer vos soupçons de croup.

Il est possible de poser un diagnostic clinique de croup. Les radiographies ne sont pas recommandées systématiquement. Le « signe du clocher » caractéristique, qui confirme le rétrécissement du passage de l'air dans la région sous-glottique, ne s'observe que chez 50 % des patients atteints. Le signe du clocher peut aussi s'observer chez les enfants sans croup, selon la phase de la respiration au moment de la radiographie. Puisque le croup est causé par un rétrécissement des tissus sous-glottiques situés dans les voies respiratoires supérieures, l'échange gazeux alvéolaire n'est généralement pas compromis. Les gaz veineux ne contribuent généralement pas au diagnostic de croup.

PRISE EN CHARGE

Parlons maintenant de la prise en charge des enfants atteints du croup.

Les corticoïdes sont le pilier du traitement chez les enfants qui en sont atteints, et devraient être offerts à tous les enfants atteints du croup, quelle que soit la gravité de la présentation. L'état des enfants s'améliore dans les deux ou trois heures suivant une seule dose de dexaméthasone par voie orale et se maintient jusqu'à 48 heures après la dose initiale. Les enfants qui reçoivent des corticoïdes séjournent moins longtemps à l'urgence (jusqu'à 12 heures de moins, en fait!) et ils retournent moins à l'hôpital. Selon une analyse systématique Cochrane, la dexaméthasone était le stéroïde le plus testé chez les enfants atteints du croup, à une dose de 0,6 mg/kg. On ne sait pas si les plus petites doses de 0,15 mg/kg à 0,3 mg/kg sont aussi efficaces.

Chez les enfants dont la présentation est modérée à grave, il est démontré que l'adrénaline nébulisée réduit les intubations et les modes de ventilation plus envahissants, comme la trachéotomie. L'adrénaline nébulisée devrait agir rapidement, de dix à 30 minutes après son administration. Elle cesse d'agir après un maximum de deux heures. Si la détresse respiratoire que ressent l'enfant ne s'atténue pas au cours de cette période, il faut envisager un autre diagnostic.

Même si les premiers essais pour sonder l'utilité de l'adrénaline dans le traitement du croup ont été effectués à l'aide d'adrénaline racémique, qui est un mélange de L-adrénaline et d'isomères D, l'adrénaline racémique n'est toutefois pas facile à obtenir au Canada. Il est démontré que l'adrénaline nébulisée est tout aussi efficace pour traiter le croup. On pense que l'adrénaline réduit l'œdème de la muqueuse laryngée en limitant les fuites de liquide des capillaires par la vasoconstriction alpha-adrénergique. L'hypertension et la tachycardie sont les effets secondaires les plus courants de l'adrénaline nébulisée.

Puisque l'adrénaline n'agit pas très longtemps, les enfants qui reçoivent une association de dexaméthasone et d'adrénaline devraient être maintenus en observation au moins deux à quatre heures après la dernière dose d'adrénaline. Si les symptômes ne refont pas leur apparition pendant cette période, les enfants peuvent obtenir leur congé de l'urgence en toute sécurité.

Les enfants atteints d'un croup bénin, caractérisé par une toux aboyante occasionnelle et un stridor léger sans léthargie ni détresse respiratoire peuvent se faire administrer une dose de dexaméthasone par voie orale et obtenir leur congé de l'urgence en toute sécurité.

On dit des enfants qui ont un stridor audible au repos, une toux aboyante fréquente et un tirage sous-costal et intercostal visible qu'ils sont atteints d'un croup modéré. Après leur avoir administré de la dexaméthasone par voie orale, il faut les maintenir en observation au moins deux heures. Si le tirage et le stridor ne s'atténuent pas, il faut les maintenir en observation encore deux heures afin de permettre à la dexaméthasone de faire effet. Si l'on n'observe pas de signes d'amélioration au bout de quatre heures, il faut envisager d'administrer de la L-adrénaline nébulisée (1: 1 000). Puisque l'adrénaline n'agit pas très longtemps, maintenez les enfants en observation deux heures de plus pour vous assurer que les symptômes ne s'aggravent pas une fois que l'effet de l'adrénaline se dissipe. Si leurs symptômes s'aggravent pendant cette période, on peut administrer une nouvelle dose d'adrénaline.

CRITÈRES D'HOSPITALISATION

Il faut envisager l'hospitalisation des enfants qui continuent de présenter des signes de détresse respiratoire modérée quatre heures après avoir reçu une dose de dexaméthasone par voie

orale. Des signes de détresse respiratoire modérée incluent le stridor au repos, le tirage sus-sternal ou la tachypnée.

Les enfants qui peinent beaucoup à respirer, qui ont un stridor inspiratoire et expiratoire marqué et une toux aboyante fréquente doivent être suivis de près pour détecter les signes de léthargie, une diminution du niveau de conscience et une insuffisance respiratoire imminente. Il faut leur administrer de la dexaméthasone et de l'adrénaline nébulisée. Dans les cas graves, on peut envisager d'administrer de l'héliox, un mélange d'hélium et d'oxygène, pour réduire la détresse respiratoire. On pense que la faible densité de l'hélium facilite le mouvement des voies respiratoires rétrécies. Même si l'héliox est parfois utilisé pour éviter l'intubation chez les enfants atteints du croup, il n'est pas démontré qu'il en atténue les symptômes, et il n'est donc pas recommandé systématiquement.

Maintenant que nous disposons de toute l'information nécessaire, revenons à notre cas :

Omar, un petit garçon de 18 mois, est à l'urgence parce qu'il fait de la fièvre depuis deux jours, que son nez coule et qu'il tousse. Sa toux est aboyante et intermittente. Son carnet de vaccination est à jour. À l'examen, il fait de la fièvre, est éveillé et a une apparence non toxique. Il fait de la tachypnée et a un stridor inspiratoire. Malgré les rétractions sous-costales et intercostales, il est éveillé et ne présente pas de signes de cyanose ni de fatigue.

Vous trouvez que la présentation clinique d'Omar confirme un croup modérément grave. Vous demandez 0,6 mg/kg/dose de dexaméthasone par voie orale. L'examen clinique ne change pas au bout de deux heures. Vous recommandez une dose d'adrénaline nébulisée 1: 1 000. Vous maintenez Omar en observation encore deux heures au cas où vous observeriez un effet de rebond. Lorsque vous le réévaluez, il ne fait plus de tachypnée et n'a plus de signes de tirage sous-costal ou intercostal. Il n'est pas léthargique et ne présente plus de signes de cyanose. Il conserve une toux aboyante intermittente, mais n'a plus de signes de stridor et l'air pénètre tout aussi bien des deux côtés de son thorax. Vous déterminez que vous pouvez donner congé à Omar en toute sécurité et vous vous assurez que ses parents connaissent les signes et symptômes qui justifieraient son retour à l'urgence.

Les parents d'Omar vous demandent si la vapeur d'une douche chaude ou un tour de voiture la fenêtre ouverte à l'air froid contribueront à soulager sa toux. Même si ces techniques sont très populaires, aucune donnée ne démontre l'utilité de l'air humidifié ou des tentes de vapeur pour traiter le croup.

Les parents vous demandent aussi si Omar doit prendre des antibiotiques. Vous les rassurez en leur disant que ses symptômes sont généralement causés par des virus et qu'il n'y a pas d'indication de traitement antibiotique. L'incidence d'infection bactérienne est faible en cas de croup, à environ un cas sur 1 000.

Votre précepteur vous demande comment déterminer quand les patients qui ont reçu à la fois de la dexaméthasone et de l'adrénaline peuvent obtenir leur congé en toute sécurité. Si les symptômes ne se sont pas manifestés de nouveau de deux à quatre heures après l'administration de dexaméthasone et d'adrénaline, et si le patient ne présente aucun stridor, aucune difficulté à respirer ni aucune diminution du niveau de conscience, les enfants peuvent obtenir leur congé à domicile en toute sécurité.

RÉSUMÉ

Résumons notre discussion par trois points à retenir dans trois catégories différentes :

Catégorie 1 : Présentation clinique

Voici trois caractéristiques du croup à retenir :

1. Le croup se déclare chez les enfants de six mois à trois ans, mais l'âge moyen est de 18 mois au diagnostic.
2. Les enfants atteints du croup ont une toux aboyante qui s'aggrave souvent pendant la nuit.
3. Les enfants atteints du croup peuvent présenter un stridor inspiratoire, causé par le rétrécissement des voies respiratoires sous-glottique.

Catégorie 2 : Traitement

Encore une fois, il y a trois éléments à retenir :

1. Vous allez administrer 0,6 mg/kg de dexaméthasone à tous les enfants atteints du croup, quelle que soit la gravité de la maladie. La dose maximale de dexaméthasone est de 10 mg par dose.
2. Envisagez d'administrer de l'adrénaline nébulisée (1: 1 000) dans les cas modérés.
3. Envisagez d'administrer de l'héliox dans les cas graves.

Catégorie 3 : Congé

1. Les enfants atteints d'un croup léger peuvent obtenir leur congé après avoir reçu de la dexaméthasone.
2. Les enfants atteints d'un croup modéré devraient se faire administrer de la dexaméthasone et être réévalués au bout de deux heures. Si leur état s'améliore, ils peuvent obtenir leur congé à domicile. Autrement, administrez-leur de l'adrénaline nébulisée. Puisque l'adrénaline a une courte demi-vie, réévaluez l'enfant au bout de deux autres heures. Si son état s'améliore, donnez-lui son congé, mais autrement, hospitalisez-le!
3. Les enfants atteints d'un croup grave devraient recevoir de la dexaméthasone et de l'adrénaline nébulisée, et il faut envisager leur hospitalisation.

C'est ainsi que se termine notre baladodiffusion sur le croup, qui vous a été présentée par PedsCases et la Société canadienne de pédiatrie. Merci de nous avoir écoutés!

ⁱ Ortiz-Alvarez, Oliva. Société canadienne de pédiatrie, comité des soins aigus. La prise en charge du croup à la salle d'urgence. Le 6 janvier 2017.

ⁱⁱ Par James Heilman, MD (travaux personnels) [CC BY-SA 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0>) ou GFDL (www.gnu.org/copyleft/fdl.html)], dans Wikimedia Commons

ⁱⁱⁱ Malhotra A et Krilov LR (2001). Viral croup. *Pediatrics in Review*, 22(1):5-12.

^{iv} Malhotra A et Krilov LR (2001). Viral croup. *Pediatrics in Review*, 22(1):5-12.

Références du document de principes de la Société canadienne de pédiatrie

1. Bjornson CL, Johnson DW. Croup in children. *CMAJ* 2013;185(15):1317-23.
2. Bjornson CL, Klassen TP, Williamson J et coll.; Pediatric Emergency Research Canada Network. A randomized trial of a single dose of oral dexamethasone for mild croup. *N Engl J Med* 2004;351(13):1306-13.

3. Rosychuk RJ, Klassen T, Metes D, Voaklander DC, Senthilselvan A, Rowe BH. Croup presentations to emergency departments in Alberta, Canada: A large population-based study. *Pediatr Pulmonol* 2010;45(1):83-91.
4. McEniery J, Gillis J, Kilham H, Benjamin B. Review of intubation in severe laryngotracheobronchitis. *Pediatrics* 1991;87(6):847-53.
5. Hampers LC, Faries SG. Practice variation in the emergency management of croup. *Pediatrics* 2002;109(3):505-8.
6. Johnson DW, Craig W, Brant R, Mitton C, Svenson L, Klassen TP. A cluster of randomized controlled trials comparing three methods of disseminating practice guidelines for children with croup [ISRCTN73394937]. *Implement Sci* 2006;28(1):10.
7. Rihkanen H, Rönkkö E, Nieminen T et coll. Respiratory viruses in laryngeal croup of young children. *J Pediatr* 2008;152(5):661-5.
8. Rosychuk RJ, Klassen TP, Voaklander DC, Senthilselvan A, Rowe BH. Seasonality patterns in croup presenting to emergency departments in Alberta, Canada: A time series analysis. *Pediatr Emerg Care* 2011;27(4):256-60.
9. Bjornson CL, Johnson DW. Croup in the pediatric emergency. *Paediatr Child Health* 2007;12(6):473-7.
10. Fitzgerald DA. The assessment and management of croup. *Paediatr Respir Rev* 2006;7(1):73-81.
11. Chan A, Langley J, Leblanc J. Interobserver variability of croup scoring in clinical practice. *Paediatr Child Health* 2001;6(6):347-51.
12. Toward Optimized Practice: Diagnosis and management of croup. Clinical practice guideline January 2008. www.topalbertadoctors.org/download/252/croup_guideline.pdf (consulté le 27 septembre 2016)
13. Moore M, Little P. Humidified air inhalation for treating croup. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(3):CD002870.
14. Russell KF, Liang Y, O’Gorman K, Johnson DW, Klassen TP. Glucocorticoids for croup. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(1):CD001955.
15. Kairys S, Olmstead EM, O’Connor GT. Steroid treatment of laryngotracheitis: A meta-analysis of the evidence from randomized trials. *Paediatrics* 1989;83(5):683-93.
16. Ausejo M, Saenz A, Pham B et coll. The effectiveness of glucocorticoids in treating croup: Meta-analysis. *BMJ* 1999;319(7210): 595-600.
17. Geelhoed GC. Budesonide offers no advantage when added to oral dexamethasone in the treatment of croup. *Pediatr Emerg Care* 2005;21(6):359-62.
18. Geelhoed GC, Macdonald WB. Oral dexamethasone in the treatment of croup 0.15 mg/kg versus 0,3 mg/kg versus 0,6 mg/kg. *Pediatr Pulmonol* 1995;20(6); 362-8.
19. Bjornson C, Russell KF, Vandermeer B, Durec T, Klassen TP, Johnson DW. Nebulized epinephrine for croup in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;(10):CD006619.
20. Prendergast M, Jones JS, Hartman D. Racemic epinephrine in the treatment of laryngotracheitis: Can we identify children for outpatient therapy? *Am J Emerg Med* 1994;12(6): 613-6.
21. Kelley PB, Simon JE. Racemic epinephrine use in croup and disposition. *Am J Emerg Med* 1992;10(3):181-3.
22. Corneli HM, Bolte RG. Outpatient use of racemic epinephrine in croup. *Am Fam Physician* 1992;46(3):683-4.
23. Zhang L, Sanguesche LS. [The safety of nebulization with 3 to 5 ml of adrenaline (1:1000) in children: An evidence review]. *J Pediatr (Rio J)* 2005;81(3):193-7.
24. Moraa I, Sturman N, McGuire T, van Driel ML. Heliox for croup in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(12):CD006822.