aPHRO-CoV

Pédiatrie et COVID-19

Boris Lacarra

1-Pédiatre – Inserm, Paris, France

Plan

1. Epidémiologie chez l'enfant
2. Présentation clinique chez l'enfant
3. Principes de prise en charge
4. Point sur le *PIMS* et la transmission

Epidémiologie

- Pandémie qui semble concerner peu d'enfant
- Environs 2% de la population atteinte < 18 ans
  - Wu et McGoogan 72314 premiers cas → 2% < 19 ans
  - USA entre le 12 février et 2 avril : 2572 cas d'enfants (1,7%)
  - Chine 2143 cas d'enfants rapportés du 16 janvier au 8 février dont 731 cas confirmés
  - Italie en Mars: 597 cas d'enfants sur 58000 cas (1%)
  - …
- Formes moins sévères que chez l'adulte

Wu Z, JAMA Feb 2020
Zimmermann P, PIDJ 2020

APHRO-CoV

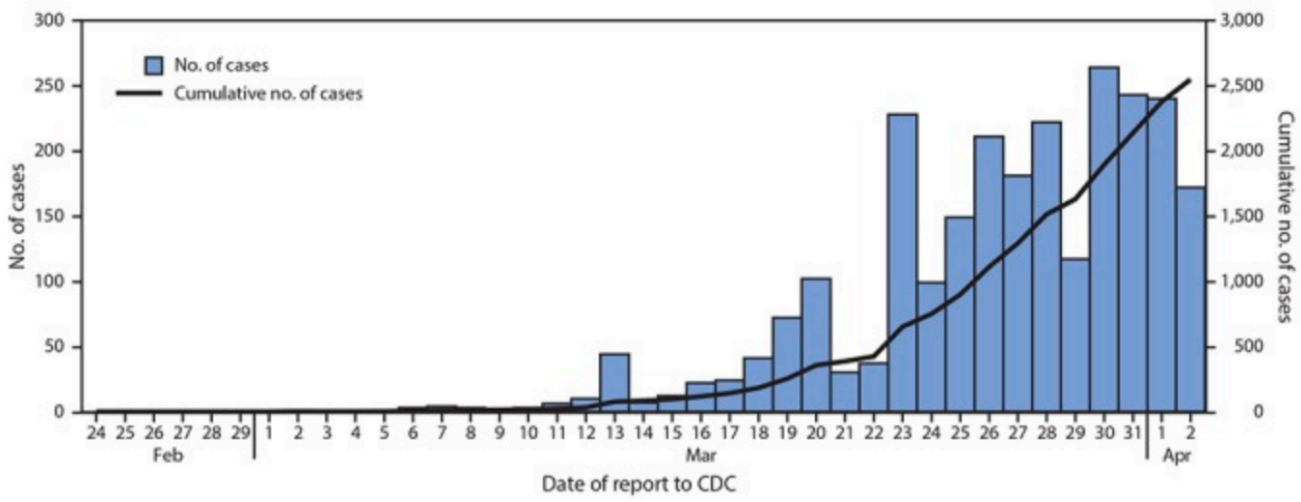
CDC, MMWR 2020
Dong Y, Pediatrics 2020

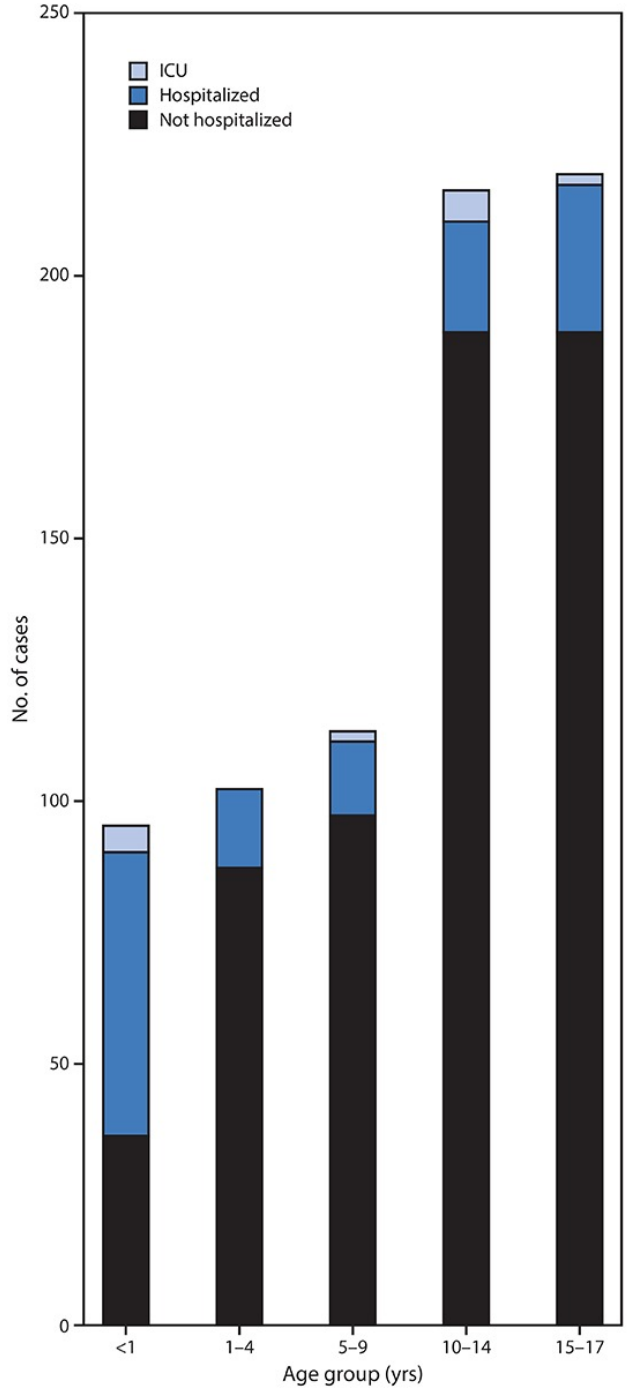
Epidémiologie

- Age médian entre 7 et 11 ans selon les pays
- Ratio fille garçon quasi 1:1
  - 50 à 60% de garçon dans les études
- Taux d'hospitalisation faible
  - Plus important chez < 1 an
  - Inversement proportionnel à l'âge
- Période entre les symptômes et le diagnostic = 2 jours

Epidémiologie

Description des 2572 cas décrie aux USA





CDC COVID19 Response Team *MMWR*. **69**: 422-26

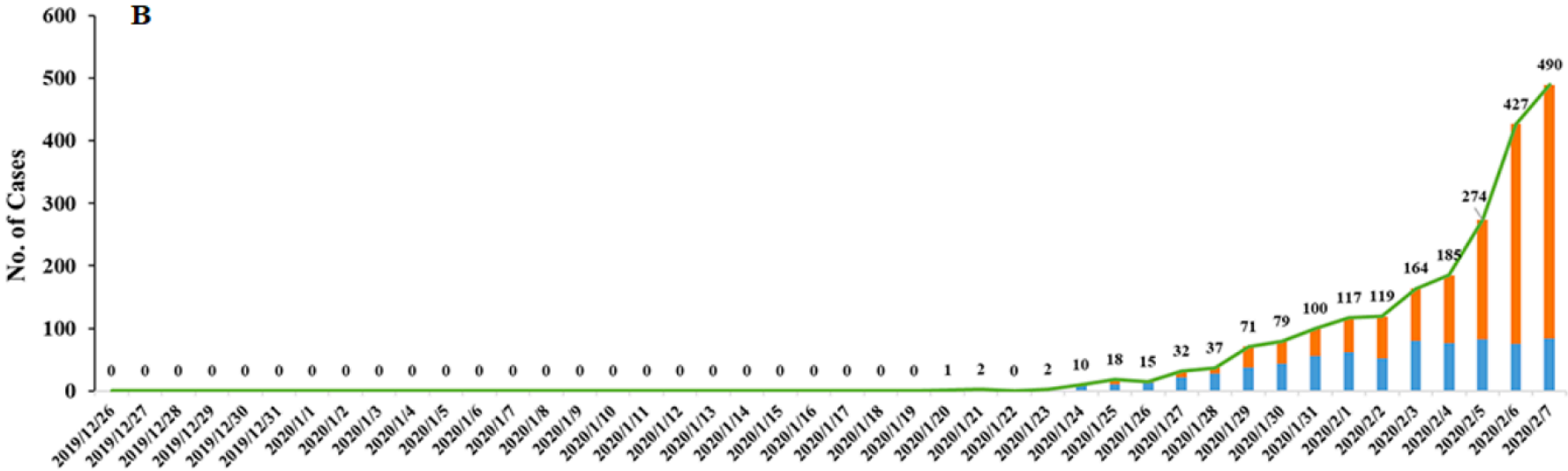
Epidémiologie

Table 2 Different Severity of Illness by Age Group

Age group*	Asymptomatic	Mild	Moderate	Severe	Critical	Total
<1	7(7.4)	205(18.8)	127(15.3)	33(29.5)	7(53.8)	379(17.7)
1-5	15(16.0)	245(22.5)	197(23.7)	34(30.4)	2(15.4)	493(23.0)
6-10	30(31.9)	278(25.5)	191(23.0)	22(19.6)	0(0)	521(24.3)
11-15	27(28.7)	199(18.2)	170(20.5)	14(12.5)	3(23.1)	413(19.3)
>15	15(16.0)	164(15.0)	146(17.5)	9(8.0)	1(7.7)	335(15.7)
Total	94	1091	831	112	13	2141(100)

Data were presented with number and percent (%);*Two cases had missing values.

2143 cas décrient en Chine



Dong Y, Pediatrics 2020

Epidémiologie

Commonly circulating coronaviruses

HCoVs-229E, HKU1, NL63, OC43

Seasonal / cyclical
2-19% of ARTIs in children
13% children asymptomatic
11-46% symptomatic children have co-infections with other respiratory viruses

Severe acute respiratory syndrome

SARS-CoV

Appeared 2002 in China
50-80% children reported household contact
2% children asymptomatic
91-100% children have fever
Case-fatality rate adults 6-17%, children 0%

Coronaviruses

Middle East respiratory syndrome

MERS-CoV

Appeared 2012 in Saudi Arabia
32% children reported household contact
42% children asymptomatic
91-100% children have fever
Case-fatality rate adults 20-40%, children 6%

COVID-19

SARS-CoV-2

Appeared 2019 in China
82% children reported household contact
10% children asymptomatic
44-50% children have fever
Case-fatality rate adults 0.9-3%, children 0%

Zimmermann P, PIDJ May 2020

LA CLINIQUE

Définition des cas

PCR SARS-CoV-2 positive

Asymptomatique

- Aucun signe clinique
- Radiographie thoracique normale

Léger

- Symptômes d'infection respiratoire haute: fièvre, toux, rhinite, fatigue,…
- Pas d'anomalies auscultatoires
- Parfois uniquement symptômes digestifs

Modéré

- Symptômes de pneumopathie
- Pas d'hypoxie ni dyspnée ou détresse respiratoire
- Parfois anomalie(s) au scanner thoracique

Dong Y, Pediatrics 2020

Définition des cas

PCR SARS-CoV-2 positive

Sévère

- Détresse respiratoire aigue
- Hypoxie
- Pas de défaillance d'organe

Critique

- Insuffisance respiratoire aigue – SDRA
- Etat de choc
- Défaillance d'organe: encéphalopathie – CIVD – trouble cardiaque - …

Dong Y, Pediatrics 2020

Symptômes

- **Fièvre**
- **Toux, rhinite**
- Dyspnée
- Myalgie, fatigue
- Troubles digestifs : vomissements / douleur abdominale / diarrhée

<u>Formes sévères</u>:

- Détresse respiratoire aigue → insuffisance respiratoire aigue
- Etat de choc
- Troubles neurologiques
- Forme particulière *PIMS*

Prise en charge des cas simples

Prise en charge des cas simples

Traitement à domicile

- Isolement strict
- Aération régulière de la pièce
- Appliquer les mesures barrières
  - Respect des distances de sécurité
  - Port de masque
  - Lavage des mains (gel hydro-alcoolique ou eau et savon) plusieurs fois/jour
- Eviter contact avec personnes fragiles (femme enceinte – âgée - …)
- Surveillance biquotidienne de la température

Prise en charge des cas simples

- Planifier une visite médicale si possible (Equipe d'intervention rapide)
  - Prise des constantes
- Pas d'automédication - Avis médical
- Traitement symptomatique selon les signes associés
- Eviter les AINS et aspirine
- Privilégier le **paracétamol** pour la fièvre en respectant les doses
- Apporter un soutien psycho-social
  - Enfant et entourage

Prise en charge des cas simples

Signes de gravités

- Altération de l'état général
- Aggravation de la gène respiratoire → détresse respiratoire
- Changement de teint – marbrures – froideur des extrémités - …
- Majoration des troubles neurologiques
- Déshydratation

Toute aggravation des symptômes

→SAMU – Avis médical – numéro vert

Prise en charge des cas en hospitalisation

Hospitalisation

- **<u>Critères à adapter au cas par cas</u>**
- Formes graves: sévère / critique

- Formes modérées + vulnérabilités
  - Polyhandicap
  - Cardiopathie congénitale
  - Pathologie respiratoire chronique
  - Pathologie neuromusculaire
  - IRC ± dialyse
  - Déficit immunitaire acquis ou héréditaire
  - …

- Prise en charge ambulatoire non possible

Prise en charge des cas en hospitalisation

- Conditionnement et monitorage du patient
- Bilan sanguin à la recherche de signes de gravité ± complications
- **Oxygénothérapie** selon les besoin du patient
  - Objectif sat > 94%
  - Lunette nasale (3l/min) – masque (6l/min) – masque haute concentration (9 – 15l/min)
- **Anticoagulation** chez adolescents pubères
- **Antibiothérapie** (au Choix) selon protocole du service

Amoxicilline – acide clavulanique	Céftriaxone	Lévofloxacine
Doxycycline	Macrolides	…

Prise en charge des cas en hospitalisation

- **Traitement spécifique** (au Choix selon les pays)
  - **Aucun traitement n'est validé à l'heure actuelle**
  - **Aucun n'a montré d'efficacité à ce jour**
  - Multiples études en cours → attente des résultats
  - **Libre au choix de chaque pays en fonction protocole pays**
  - **Attention aux interactions médicamenteuses – effets secondaires**

Liste non exhaustive des traitements existants

Hydroxychloroquine (ECG systématique)	Lopinavir/ritonavir	Immunomodulateurs
Remdesivir	Darunavir/ritonavir	…

Pediatric inflammatory multisystem syndrome

Epidémiologie

- Premier cas publié aux USA 7 avril 2020
- Depuis de nombreux cas rapportés: US/EU
  - Plus de 300 cas dans les médias
  - Environs une centaine décrit dans des publications
- Kawasaki-like disease

- *Rappel maladie de Kawasaki:*
  - Pic vers l'âge de 1 an
  - Diagnostic sur un faisceau d'argument
  - UE: 5 – 15/100 000 enfants < 5 ans
  - 10 à 30 fois plus en Asie (Japon, Corée du Sud, Chine, …)

Jones VG, Hosp Pediatr Apr 2020
ECDC, May 2020

Définition de cas

Temporaire ? Définitive?

- Enfant et adolescent (0 à 19 ans) avec fièvre >= 3 jours

- **<u>Deux critères parmi suivant</u>**
  - Eruption cutané ou conjonctivite bilatérale non purulente
  - Hypotension ou état de choc
  - Dysfonction myocardique – péricardique – anomalie coronarienne ou valvulaire
  - Preuve de coagulopathie (biologie)
  - Troubles gastro-intestinaux aigus: vomissements – diarrhée – douleur abdominale

Source OMS, scientific brief 15 May 2020

Définition de cas

Temporaire ? Définitive ?

- **<u>Et</u>**
  - Elévation des marqueurs inflammatoires biologiques (CRP, PCT, …)
- **<u>Et</u>**
  - Pas de cause évidente d'inflammation d'origine bactérienne
- **<u>Et</u>**
  - Preuve de COVID-19 (PCR, Sérologie) ou contact probable avec patients atteints de COVID-19

Source OMS, scientific brief 15 May 2020

Spécificité

- Age médian entre 8 à 9 ans
- Fièvre avec symptômes non spécifiques:
  - Vomissement – diarrhée – douleur abdominale
  - 50 à 60% avec des signes cutanés et ophtalmologiques
- Environs 50% développe un état de choc avec défaillance cardiaque
- 15 à 20% dilatation coronaire/anévrysme à l'échographie
- Plus d'un tiers des cas ont des preuves d'infection récente ou ancienne à SARS-CoV-2 (PCR ou sérologie)

Whittaker E, JAMA 2020 - Toubiana J, BMJ 2020
ECDC, May 2020

Spécificité

- <u>Traitement</u>
  - Pas de recommandations à l'heure actuelle
  - Traitement des symptômes – état de choc
  - Immunoglobuline IV → 60 à 100% dans les études
  - Corticothérapie → 50 à 70% dans les études
  - Aspirine → à discuter si atteinte coronaire

- Létalité très faible – bonne évolution grande majorité des cas
- Pas de lien de causalité avec SARS-CoV-2 établi pour le moment

Whittaker E, JAMA 2020 - Toubiana J, BMJ 2020
ECDC, May 2020

Transmission et pédiatrie

Question en suspens

- Suggèrent que les enfants ne sont probablement pas des cas de source primaire
- Dans les études effectuant des tests chez les enfants et adultes
  - Peu de positif chez les enfants
  - Les enfants attrapent majoritairement par contact avec adultes contaminés (foyer familial)
- Aussi contaminant que les adultes symptomatiques?
- Transmission enfant → adulte n'est pas clairement définie à ce jour

Munro APS, BMJ 2020
Levy C, MedRxiv 2020

aPHRO-CoV

Gudbjartsson DF, NEJM 2020
Lavezzo E, MedRxiv 2020

TAKE HOME MESSAGES

- Pandémie actuelle – Très forte contagiosité (2 jours avant symptômes)
- Majorité ont une forme asymptomatique ou simple (80%)
- Pas de symptômes spécifiques
- Atteinte de plusieurs organes possible

- Dissémination et contamination par les enfants en cours d'évaluation

- Cas spécifique de l'enfant → *PIMS*
  - En cours de surveillance
  - Atteinte cardiaque en fait le pronostic
  - Lien avec le SARS-CoV-2 ?

MERCI DE VOTRE ATTENTION