



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Mémoire original

Description de l'activité d'urgence en orthopédie pédiatrique durant la période de confinement liée à la maladie du coronavirus 2019 (COVID-19) : étude observationnelle monocentrique en zone rouge de pandémie[☆]

Descriptive analysis of pediatric orthopedic surgical emergencies during the COVID-19 lockdown: Single-center observational study in a pandemic red-zone area in France

Anne-Laure Simon^{a,*}, Sammy Kassab Hassan^a, Florence Julien-Marsollier^b, Adèle Happiette^a, Pascal Jehanno^a, Jean-Gabriel Delvaque^a, Brice Ilharreborde^a

^a Service de chirurgie infantile à orientation orthopédique, Hôpital Universitaire Robert-Debré, Université de Paris, AP-HP, 48, boulevard Sérurier, 75019 Paris, France

^b Service d'anesthésie-réanimation pédiatrique, Hôpital Universitaire Robert-Debré, Université de Paris, AP-HP, 48, boulevard Sérurier, 75019 Paris, France

IN F O A R T I C L E

Historique de l'article :

Reçu le 11 juin 2020

Accepté le 23 octobre 2020

Mots clés :

COVID-19

Confinement

Orthopédie pédiatrique

Urgences

SARS-CoV-2

R É S U M É

Introduction. – Le confinement a imposé un maintien strict des enfants à domicile, modifiant considérablement leur mode de vie avec un risque accru d'accidents domestiques et la tentation de désobéir au cadre légal. L'objectif était d'analyser l'impact du confinement sur l'activité d'urgence pédiatrique dans un centre universitaire de référence situé en zone rouge, et de décrire les modes de prise en charge spécifiques.

Hypothèse. – L'activité chirurgicale d'urgence ainsi que les mécanismes lésionnels en orthopédie pédiatrique ont été modifiés par le confinement.

Matériels et méthodes. – Tous les enfants pris en charge au bloc opératoire pour une urgence orthopédique pendant le confinement (groupe 1) ont été inclus de façon prospective, puis comparés de manière rétrospective aux patients opérés lors des mêmes périodes les 3 années précédentes. Les données démographiques et chirurgicales ont été analysées, et les circuits spécifiques instaurés ont été décrits.

Résultats. – Une diminution moyenne de 33,5 % de l'activité a été constatée, sans modification des motifs de prise en charge. Les lésions les plus fréquentes étaient les plaies (54,3 %), suivies des fractures (34,3 %) et des infections (11,4 %) et concernaient le membre supérieur dans 84,6 % des cas. Le cadre légal était non respecté dans 9,7 % des traumatismes et occasionnant principalement des fractures (55 %). La prise en charge postopératoire a été modifiée durant le confinement dans 34 % des cas, sans complication à ce jour.

Discussion. – Nos résultats ont retrouvé une diminution de l'activité d'urgence pédiatrique sans modification majeure des mécanismes lésionnels. Les accidents survenant en dehors du cadre légal sont demeurés rares (<10 %), témoignant de la bonne adaptation des enfants vivant en zone urbaine. L'adaptation du parcours patient qui a été utile pendant le confinement, a été efficace, et va sans doute permettre de continuer à optimiser la prise en charge dans le futur, avec des circuits raccourcis et la télémédecine.

Niveau de preuve. – IV ; Étude comparative rétrospective.

© 2021 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

DOI de l'article original : <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2021.103088>.

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : annelaure.simon@hotmail.com (A.-L. Simon).

<https://doi.org/10.1016/j.rcot.2021.09.132>

1877-0517/© 2021 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

Le confinement mis en place en France pour lutter contre la pandémie liée à la maladie du coronavirus (SARS-CoV-2) 2019 (COVID-19) a imposé la fermeture des écoles et l'arrêt des activités extra-scolaires. Un maintien strict des enfants à domicile a donc été institué, modifiant considérablement leur mode de vie. Dans les grandes agglomérations, les logements sont souvent exiguës et beaucoup de familles n'ont pas accès à un espace extérieur. Dans ces circonstances exceptionnelles, les accidents domestiques semblent donc à plus haut risque et la tentation de désobéir au cadre légal n'est pas négligeable [1,2].

Certaines urgences pédiatriques de proximité ont été réorientées vers les hôpitaux universitaires, et des circuits spécifiques de prise en charge ont été organisés afin de protéger les enfants, leurs accompagnants, et le personnel soignant, notamment au bloc opératoire [3–5]. En pédiatrie, l'induction inhalatoire est le mode d'anesthésie le plus adapté pour les urgences mais également celui avec le plus haut risque de contamination virale [3,4].

L'objectif de cette étude était d'analyser l'impact du confinement sur l'activité d'urgence pédiatrique dans un centre universitaire de référence situé en zone rouge, et de décrire les modes de prise en charge spécifiques. L'hypothèse était que l'activité ainsi que les mécanismes lésionnels, seraient significativement impactés par le confinement.

2. Matériels et méthodes

2.1. Population

Après accord du comité d'éthique local, tous les patients consécutifs pris en charge au bloc opératoire dans notre institution pour une urgence en orthopédie pédiatrique (<18 ans) entre le 17 Mars 2020 et le 11 Mai 2020 (groupe 1) ont été inclus de façon prospective, puis comparés de manière rétrospective aux patients pris en charge lors des mêmes périodes en 2019 (groupe 2), 2018 (groupe 3) et 2017 (groupe 4).

2.2. Données démographiques et chirurgicales Groupe 1

Tous les patients provenaient de zones urbaines. Les données suivantes ont été recueillies : sexe, âge, environnement familial, présence ou non d'une fratrie, présence d'un espace extérieur (jardin ou terrasse) au domicile. La nature de la lésion, les circonstances de survenue, le mécanisme ainsi que le lieu exact de l'incident (en dehors ou non du cadre légal) ont été rapportés. Les traumatismes considérés comme hors cadre légal étaient tous ceux ayant eu lieu à plus de 300 mètres du lieu de résidence familial.

Toutes les données relatives aux interventions chirurgicales et aux suites postopératoires ont été analysées. Les complications précoces ont été recherchées (infection, déplacement secondaire, faillite du matériel d'ostéosynthèse).

2.3. Circuits de bloc opératoire et d'hospitalisation

L'anesthésie a nécessité une adaptation des pratiques afin de rendre l'induction inhalatoire plus sécuritaire. La protection des voies aériennes par un dispositif supra-glottique ou une intubation orotrachéale sont les gestes les plus à risques d'exposition virale. D'après les recommandations de la Société française d'anesthésie-réanimation (SFAR) et de l'Association des Anesthésistes réanimateurs pédiatriques d'expression française (ADARPEF), tous les patients étaient testés avant l'entrée au bloc opératoire, en dehors des urgences vitales. Dès que l'âge le permettait (≥ 4 ans), les enfants portaient un masque chirurgical. En cas

de test négatif ou de patients sans symptômes, l'induction inhalatoire était réalisée en respectant des principes de précaution pour le personnel. Le personnel d'anesthésie en salle était réduit au strict minimum [2] en limitant les entrées et les sorties. Les mesures barrières associaient le port d'un masque de type pièce faciale filtrante (FFP2), un écran facial ou des lunettes de protection et des gants. En cas de patients testés positifs ou fortement suspects cliniquement, une sur-blouse à manches longues et un tablier étaient ajoutés aux mesures précédentes. L'induction intraveineuse était préférée pour diminuer le risque d'aérosolisation du virus. Dans tous les cas, l'extubation ou le retrait du dispositif supra-glottique étaient réalisés en salle et un masque chirurgical était positionné sur le visage du patient avant la sortie en salle de réveil, dans laquelle une distance minimale de 1 mètre était maintenue entre chaque enfant. Un secteur et du personnel étaient dédiés aux patients COVID-19 confirmés ou fortement suspects avec une durée de surveillance réduite au minimum nécessaire. L'hospitalisation postopératoire était sectorisée selon le résultats du test COVID-19 : en cas de test négatif, les patients étaient hospitalisés dans un service conventionnel. En cas de test positif ou dans l'attente du résultat (nuit et weekend), les patients étaient hospitalisés dans des unités dédiées avec mesures de protection renforcées.

2.4. Statistiques

L'analyse statistique a été effectuée avec SPSS statistics 23.0 (SPSS Inc., Armonk, NY, USA). Les variables quantitatives ont été analysées en proportion (%) et comparées par un test de Kruskal-Wallis, et les variables qualitatives calculées en moyenne (\pm déviation standard) et comparées par un test de χ^2 , avec un $p < 0,05$ considéré comme significatif.

3. Résultats

3.1. Épidémiologie

La baisse d'activité chirurgicale en orthopédie pédiatrique a été moindre que celle constatée aux urgences (63 % en moyenne, $p < 0,0001$) et liée à la diminution de passages des spécialités médicales (Tableau 1). Les proportions d'urgences traumatologiques (33 % en moyenne) étaient maintenues ($p = 0,6$). Au total, 175 patients issus de zones urbaines ont été pris en charge au bloc opératoire d'orthopédie (60 % garçons, 40 % filles) pendant le confinement, soit une baisse moyenne de 33,5 % par rapport aux autres années. Huit patients parmi les 443 opérés en urgence ont été testés COVID-19 positif (1,8 %) dont 2 parmi les 175 opérés en orthopédie (1,1 %), tous étant symptomatiques. L'âge moyen était de 5,9 ($\pm 3,8$) ans, plus jeune que celui des autres groupes ($p = 0,06$). Il existait une fratrie dans 78 % des cas ($n = 136$), et un espace extérieur (jardin ou terrasse) privé au domicile était retrouvé dans 30 % ($n = 52$) (Tableau 2). Les patients étaient transférés d'une autre structure hospitalière d'Île-de-France dans 48 % ($n = 84$) des cas.

Une augmentation progressive du nombre hebdomadaire d'urgences a été observée au cours des 5 premières semaines du confinement, suivie ensuite d'une diminution sur les 3 suivantes (Fig. 1).

3.2. Mécanismes lésionnels

Comme sur les 3 années précédentes, les lésions les plus fréquentes étaient les plaies (54,3 %), suivies des fractures (34,3 %) et des infections (11,4 %) (Tableau 1). Les plaies ont concerné majoritairement le membre supérieur, avec comme principal mécanisme le doigt de porte (40 % des plaies), en diminution significative par rapport aux années précédentes (-15 %, $p = 0,04$)

Tableau 1
Comparaison des populations d'étude.

	Groupe 1 n = 175	Groupe 2 n = 292	Groupe 3 n = 263	Groupe 4 n = 240	p
Âge en années(±DS)	5,9 (± 3,8)	6,9 (± 4,6)	6,8 (± 4,5)	6,6 (± 4,3)	0,06
Sexe (% de garçons)	60 %	62 %	60 %	61 %	0,9
Plaies (%)	54,3 %	47 %	48,3 %	52 %	0,4
Membre inférieur (n)	10	11	10	8	0,7
Membre supérieur (n)	85	126	117	117	
Doigts de porte (n)	38	78	68	73	0,04*
Fractures (%)	34,3 %	38 %	32 %	35 %	0,5
Membre inférieur (n)	10	26	22	28	0,1
Membre supérieur (n)	50	86	62	56	
Infections (%)	11,4 %	15 %	19,7 %	13 %	0,07
Postopératoires (n)	4	3	5	4	0,4
Ostéo-articulaires (n)	7	18	16	14	0,6
Activités aux urgences					
Totale	4051	13760	13875	13599	0,6
Traumatologie	1557	4097	4102	4380	<0,0001*

n : nombre de patients; SD: déviation standard; *: p<0,05.

Tableau 2
Caractéristiques en fonction du type de lésion dans le groupe 1 (confinement).

	Traumatisme			p
	Plaies (n=95)	Fractures (n=60)	Infections (n=20)	
Age (années)	5,6 (±3,7)	6,6 (±3,5)	5,1 (±4,4)	0,04*
Sexe (% de garçons)	61	60	55	0,7
Fratrie (%)	80	59	70	0,002*
Transfert (%)	52	64	25	0,01*
Traumatisme en intérieur (%)	87	45		0,009*
Traumatisme en dehors du cadre légal (%)	8	15		0,3

* p < 0,05, différence significative.

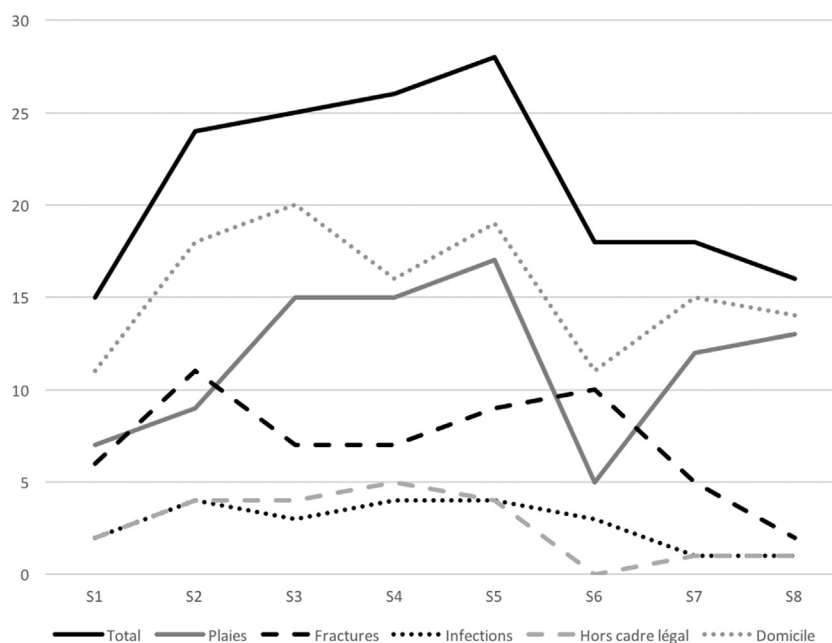


Fig. 1. Évolution du nombre de cas au cours des semaines de confinement dans le groupe 1.

et liés à un accident domestiques dans 87 % des cas, sans que le taux d'accidents domestiques ne soit modifié par rapport aux années précédentes. Les fractures ont été principalement observées au membre supérieur (83 %) (Tableau 3), chez des enfants significativement plus âgés. Le lieu du traumatisme était un espace extérieur au domicile dans 55 % des cas.

Le taux d'infections était stable entre les différents groupes (Tableau 1) et la plupart des infections ne concernaient que les parties molles (65 %), mais 6 arthrites septiques et 1 ostéomyélite chronique suppurée ont été observées.

Le cadre légal a été considéré comme non respecté dans 9,7 % des cas, avec principalement des fractures (53 %), survenant chez

Tableau 3
Épidémiologie comparative des fractures entre les 4 groupes en nombres de cas.

		Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	p
		n = 60	n = 112	n = 84	n = 84	
Membre supérieur	Doigt	5	10	3	3	0,4
	Poignet	6	9	10	13	0,05
	Avant-bras	8	28	6	2	< 0,0001*
	Coude	28	41	43	38	0,02*
	Bras	0	1	0	0	1
Membre inférieur	Ceinture scapulaire	1	1	0	0	1
	Orteil	1	1	3	0	0,2
	¼ distal de jambe	1	1	2	6	0,3
	Jambe	0	8	1	4	0,03*
	Genou	2	2	5	3	0,4
	Diaphyse fémorale	3	10	4	9	0,4
	Fémur proximal	2	3	7	6	0,5

* p < 0,05, différence significative.

des garçons (71 % vs. 58 % p = 0,4) ayant une fratrie (88 % vs. 77 %, p = 0,4) et significativement plus âgés que ceux étant restés chez eux (8,5 ans vs. 5,6 ans, p = 0,004).

3.3. Adaptation des modalités de prise en charge et complications

Dans 34 % des cas (n = 59), la prise en charge habituelle a été modifiée. Toutes les broches de coude (n = 28) ont été laissées en dehors de la peau, pour faciliter leur ablation en consultation, alors qu'elles étaient habituellement retirées au bloc de chirurgie ambulatoire. Seules les fractures chevauchées et non alignées dans le plan frontal du ¼ distal des 2 os de l'avant-bras ont été réduites sous anesthésie en raison du risque de syndrome du canal carpien aigu et de synostose à long terme (âge moyen 10,2 ans) [6]. Celles-ci n'ont pas été revues à J10 pour rechercher un déplacement secondaire, mais une ordonnance de radiographie en ville, à communiquer par courrier électronique, a été délivrée à la sortie. Les patients n'ont été revus que pour déplâtre, surveillance de pansement (plaie à risque de nécrose) ou événement indésirable non gérable en téléconsultation. Seul 1 patient n'a pas envoyé sa radiographie de contrôle mais l'ablation du plâtre a eu lieu comme programmée à J45. Aucun déplacement secondaire non tolérable ni de surinfection de plaie n'a été rapporté à ce jour. Les contrôles biologiques et radiologiques ainsi que l'évolution clinique ont été vérifiés par téléconsultation pour toutes les infections ostéo-articulaires. Aucune reprise chirurgicale n'a été nécessaire.

4. Discussion

Les résultats de notre étude ont retrouvé une diminution de l'activité d'urgence en orthopédie pédiatrique, sans modification majeure des mécanismes lésionnels [2,5,7]. Les accidents survenant en dehors du cadre légal sont demeurés rares (<10 %), témoignant du respect du confinement et de la bonne adaptation des enfants vivant en zone urbaine. Les circuits d'anesthésie et de prise en charge (du bloc à la sortie) ont été adaptés, mais ces changements n'ont pas eu d'incidence sur le taux de complication.

4.1. Épidémiologie et mécanismes lésionnels

La diminution de l'activité d'urgence dans notre région a été similaire à celle rapportée dans d'autres pays lors de la pandémie (27 % à 40 %) [2,5]. Bram et al. ont en effet retrouvé une activité 2,5 fois moindre qu'avant le confinement [2]. Cette même tendance a été retrouvée dans d'autres séries adultes et pédiatriques (Tableau 4) [2,5,8-10]. Dans notre travail, nous avons plutôt fait le choix de comparer les activités lors des mêmes périodes compte tenu des variations saisonnières de la traumatologie pédiatrique

[11]. La majorité des lésions étaient des plaies, occasionnées par des accidents domestiques, le doigt de porte restant le motif principal présent (Tableau 1). Il existait une diminution significative de ce dernier motif pouvant sans doute s'expliquer par la présence parentale prolongée au domicile. Les parents étaient par ailleurs moins soumis au stress habituel de la gestion des enfants au retour de leur journée de travail. Enfin, le nombre de doigts de porte mineurs est sans doute sous-évalué dans cette étude, mais ceux-ci n'auraient pas constitué un motif de prise en charge chirurgicale en temps ordinaires. La répartition des différents types lésionnels n'a pas été significativement impactée par le confinement. Le taux de fractures n'a pas diminué, ce qui peut s'expliquer par des températures encore peu clémentes à cette saison et l'activité scolaire toujours soutenue habituellement, mais celles-ci sont survenues dans 25 % des cas en dehors du cadre légal (Tableau 2). Le confinement semble avoir été relativement bien respecté, surtout dans les dernières semaines au cours desquelles un relâchement aurait pu être attendu, témoignant de la bonne adaptation des familles même en milieu urbain [1].

4.2. Circuits de prise en charge

Une adaptation des circuits de soins, de l'anesthésie à l'hospitalisation, a été nécessaire pour limiter l'exposition virale des enfants, de leurs proches, et du personnel soignant [3,4,12]. Tous les patients étaient testés en préopératoire lorsque cela était possible, y compris le weekend. Il existe en effet peu de situations d'extrême urgence en orthopédie pédiatrique, et une PCR de dépistage a donc pu être effectuée aux urgences, sans retarder la prise en charge. Cependant, au vu des taux élevés de faux négatifs de cet examen (30 à 40 %), de la proportion d'enfants asymptomatiques (30 %) et de l'impossibilité de réaliser des scanners thoraciques systématiques, des mesures complémentaires de protection ont été adoptées au bloc opératoire, en salle de réveil et en hospitalisation [13,14]. L'induction inhalatoire a été évitée et tous les réveils ont été effectués en salle. Le personnel soignant a été familiarisé avec les mesures de protections et ces dernières ont été appliquées dans toutes les unités d'hospitalisation réservées aux patients positifs ou douteux.

4.3. Adaptation de la prise en charge chirurgicale et du suivi

Alors que cette pratique n'est habituellement pas recommandée dans notre service, les broches ont été laissées systématiquement à la peau, afin d'effectuer leur extraction en consultation [15,16]. Ce changement n'a pas entraîné d'augmentation des complications infectieuses (Tableau 1). De même, les indications de réduction sous anesthésie ont été réduites afin de limiter le flux de patients au bloc

Tableau 4
Données de la littérature.

	Population	Baisse activité	Modification prise en charge	Mécanismes	Méthodologie de l'étude
Notre étude (France)	970 enfants (âge moyen 6,6 ans)	33,5 %	34 % pour la prise en charge chirurgicale et le suivi.	Accidents domestiques, traumatismes en extérieur	Analyse rétrospective descriptive, comparative
Bram et al. [2] (États Unis)	Comparaison sur 4 années 1745 enfants (âge moyen 7,5 ans)	40 %	Augmentation traitements orthopédiques (20 %) et diminution des immobilisations plâtrées (18 %)	Augmentation accidents domestiques (25 %) et de jardin (10 % vélo), diminution des accidents sportifs (20 %) et aires de jeux (5 %)	Analyse rétrospective descriptive, comparative
Iyengar et al. [10] (Grande Bretagne)	Comparaison à 2018 et 2019 Pédiatrie et adulte	–	Indications des traitements orthopédiques chez l'enfant et l'adulte Pas de modification de la prise en charge	–	Recommandations anglaises
Nunez et al. [5] (Espagne)	6565 adultes (âge moyen 55,1 ans).	31 %	Pas de modification de la prise en charge	Pas de modification des fractures ostéoporotiques mais diminution des accidents de travail et de la route	Analyse épidémiologique descriptive, comparative
Christey et al. [9] (Nouvelle Zélande)	Comparaison aux 2 années précédentes et à la période avant confinement Adulte et pédiatrie Service des urgences Comparaison aux 14 jours avant le confinement	48 % en pédiatrie, 43 % au total	Prévention des accidents domestiques et ruraux	Chute à domicile	Analyse descriptive, comparative, prospective
Sugand et al. [8] (Grande Bretagne)	399 enfants. Comparaison à 2019	32 %	Téléconsultation	Diminution des accidents sportifs	Analyse observationnelle, longitudinale et rétrospective

opératoire (Tableau 3) [6]. Les conséquences à moyen et long terme de ces pratiques devront être analysées dans le futur.

Les déplacements postopératoires ont été limités au strict minimum, en réservant les consultations à l'hôpital aux ablations de plâtres ou aux surveillances de plaies à risque de nécrose ou d'infection (plaies articulaires, phlegmon). L'utilisation d'attelles amovibles comme décrit par Boutis et al. aurait sans doute encore réduit les consultations, mais nous n'avons pas pu mettre en œuvre cette mesure à temps [17]. Pour les fractures, les visites habituelles ont été remplacées par l'envoi sur messagerie électronique de clichés effectués en ville et par les téléconsultations, sans impacter le taux de complications à court terme [10]. Ce circuit est désormais privilégié pour désengorger les consultations dans notre spécialité en tension, et permettre une prise en charge plus rapide des patients plus urgents [18,19]. Il nous faut maintenant continuer à travailler sur le maintien des mesures de sécurité en sortie de confinement afin d'éviter une résurgence de l'épidémie [20].

4.4. Limites de l'étude

La principale limite de notre étude est d'être monocentrique, mais notre centre de référence a été amené à prendre en charge des patients de la région du fait de la réorganisation de la carte hospitalière pendant la pandémie. Les patients provenant uniquement de zones urbaines, les conséquences en zone rurale n'ont pu être étudiées de même qu'une analyse comparative pour les taux de transferts des autres années, car cette donnée n'est pas systématiquement recueillie lors du passage aux urgences. Le recul

est encore faible pour juger des complications et des pertes de chance de certains malades qui ne se sont peut-être pas présentés aux urgences, mais ces éléments seront étudiés dans le futur. Enfin, l'analyse rétrospective menée sur les 3 années précédentes n'a pas permis de réaliser une analyse multivariée du fait des données incomplètes dans les dossiers informatiques (transfert, fratrie, lieu du traumatisme).

5. Conclusion

L'adaptation du parcours patient qui a été utile pendant le confinement a été efficace, et va sans doute permettre de continuer à optimiser la prise en charge dans le futur, notamment avec des circuits raccourcis et la télémédecine.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Sources de financement

Aucun financement n'a été perçu pour cette étude.

Contribution des auteurs

ALS a participé à l'analyse des données et à l'écriture du manuscrit.

SKH a participé au recueil et à l'analyse des données ainsi qu'à l'écriture du manuscrit.

FJM a participé à l'écriture du manuscrit et à ses révisions.

AH a participé au recueil et à l'analyse des données.

PJ a participé au recueil des données et à la révision de la version finale du manuscrit.

JGD a participé au recueil et à l'analyse des données ainsi qu'à l'écriture du manuscrit.

BI a participé aux révisions des différentes versions du manuscrit.

Références

- [1] Saurabh K, Ranjan S. Compliance and psychological impact of quarantine in children and adolescents due to COVID-19 pandemic. *Indian J Pediatr* 2020;87:532–6.
- [2] Bram JT, Johnson MA, Magee LC, et al. Where have all the fractures gone? The epidemiology of pediatric fractures during the COVID-19 pandemic. *J Pediatr Orthop* 2020;40:373–9.
- [3] Soneru CN, Nunez K, Petersen TR, Lock R. Anesthetic concerns for pediatric patients in the era of COVID-19. *Paediatr Anaesth* 2020;30:737–42.
- [4] Matava CT, Kovatsis PG, Summers JL, et al. Pediatric airway management in COVID-19 patients – Consensus Guidelines from the Society for pediatric anesthesia's pediatric difficult intubation collaborative and the Canadian Pediatric Anesthesia Society. *Anesth Analg* 2020;131:61–73.
- [5] Nuñez JH, Sallent A, Lakhani K, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on an emergency traumatology service: experience at a Tertiary Trauma Centre in Spain. *Injury* 2020;51:1414–8.
- [6] Crawford SN, Lee LSK, Izuka BH. Closed treatment of overriding distal radial fractures without reduction in children. *J Bone Joint Surg Am* 2012;94:246–52.
- [7] Farrell S, Schaeffer EK, Mulpuri K. Recommendations for the care of pediatric orthopaedic patients during the COVID-19 pandemic. *J Am Acad Orthop Surg* 2020;28:e477–86.
- [8] Sugand K, Park C, Morgan C, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on paediatric orthopaedic trauma workload in central London: a multi-centre longitudinal observational study over the « golden weeks ». *Acta Orthop* 2020;24:1–6.
- [9] Christey G, Amey J, Campbell A, Smith A. Variation in volumes and characteristics of trauma patients admitted to a level one trauma centre during national level 4 lockdown for COVID-19 in New Zealand. *N Z Med J* 2020;133:81–8.
- [10] Iyengar K, Vaish A, Vaishya R. Revisiting conservative orthopaedic management of fractures during COVID-19 pandemic. *J Clin Orthop Trauma* 2020;11:S291–5.
- [11] Segal D, Slevin O, Aliev E, Borisov O, Khateeb B, Faour A, et al. Trends in the seasonal variation of paediatric fractures. *J Child Orthop* 2018;12:614–21.
- [12] Awad ME, Rumley JCL, Vazquez JA, Devine JG. Perioperative considerations in urgent surgical care of suspected and confirmed COVID-19 orthopaedic patients: operating room protocols and recommendations in the current COVID-19 pandemic. *J Am Acad Orthop Surg* 2020;28:451–63.
- [13] Biko DM, Ramirez-Suarez KI, Barrera CA, et al. Imaging of children with COVID-19: experience from a tertiary children's hospital in the United States. *Pediatr Radiol* 2020. <http://dx.doi.org/10.1007/s00247-020-04830-x>.
- [14] Wang X, Tan L, Wang X, et al. Comparison of nasopharyngeal and oropharyngeal swabs for SARS-CoV-2 detection in 353 patients received tests with both specimens simultaneously. *Int J Infect Dis* 2020;94:107–9.
- [15] Lal H, Sharma DK, Patralekh MK, et al. Out patient department practices in orthopaedics amidst COVID-19: the evolving model. *J Clin Orthop Trauma* 2020;11:700–12.
- [16] Wilson JM, Schwartz AM, Farley KX, et al. Doing our part to conserve resources: determining whether all personal protective equipment is mandatory for closed reduction and percutaneous pinning of supracondylar humeral fractures. *J Bone Joint Surg Am* 2020;102:e66.
- [17] Boutis K, Howard A, Constantine E, et al. Evidence into practice: pediatric orthopaedic surgeon use of removable splints for common pediatric fractures. *J Pediatr Orthop* 2015;35:18–23.
- [18] Parisien RL, Shin M, Constant M, et al. Telehealth utilization in response to the novel Coronavirus (COVID-19) pandemic in orthopaedic surgery. *J Am Acad Orthop Surg* 2020;28:e487–92.
- [19] Tanaka MJ, Oh LS, Martin SD, Berkson EM. Telemedicine in the era of COVID-19: the virtual orthopaedic examination. *J Bone Joint Surg Am* 2020;102:e57.
- [20] Iyengar KP, Jain VK, Vaish A, et al. Post COVID-19: planning strategies to resume orthopaedic surgery – Challenges and considerations. *J Clin Orthop Trauma* 2020;11:718–20.