



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



VIE PROFESSIONNELLE

# Faisabilité d'une téléconsultation d'anesthésie en chirurgie orthopédique programmée



*Assessment of Teleconsultation for planned orthopaedic surgery*

Frédéric Le Saché<sup>a,b,\*</sup>, Cécile Naudin<sup>c</sup>,  
Cyril Quemeneur<sup>b</sup>, Mario Bucciero<sup>b</sup>, David Barouk<sup>b</sup>,  
Guillaume Dufour<sup>b,d</sup>, Claude Ecoffey<sup>e</sup>,  
Sébastien Bloc<sup>a,c</sup>

<sup>a</sup> Service d'anesthésie, clinique Drouot Sport, 21, rue Rémusat, 75016 Paris, France

<sup>b</sup> Service d'anesthésie-réanimation, CHU de Pitié-Salpêtrière, 47-83, boulevard de l'hôpital, 75013 Paris, France

<sup>c</sup> Clinical research department, centre médico-chirurgical Ambroise Paré, 25-27, boulevard Victor-Hugo, 92200 Neuilly-sur-Seine, France

<sup>d</sup> Institut Médical Montsouris, 42 boulevard Jourdan, 75014 Paris, France

<sup>e</sup> Département d'anesthésie-réanimation, CHU Pontchaillou, 35000 Rennes, France

Disponible sur Internet le 3 septembre 2021

## MOTS CLÉS

Téléconsultation ;  
Chirurgie  
programmée ;  
Orthopédie

**Résumé** La téléconsultation s'est développée depuis la pandémie de COVID-19. Une étude prospective observationnelle a été conduite chez 267 patients consécutifs de chirurgie orthopédique, sur 9 semaines entre mai et juillet 2020, pour évaluer les conditions de réalisation de la téléconsultation d'anesthésie. La qualité de la consultation et la satisfaction des patients ont été appréciées. Quatre-vingt-dix pourcent des patients ont été opérés sans consultation présente et 97 % ont été satisfaits de la consultation. La durée moyenne de consultation était de 15 minutes. L'aide d'un tiers était nécessaire pour 46 % des patients de plus de 65 ans. La principale cause d'échec tenait à la qualité de la connexion. Deux patients ont eu un report d'intervention pour non-respect des consignes de jeun. La téléconsultation est entrée dans la pratique de l'évaluation anesthésique avec de bonnes conditions de réalisation et de fiabilité. © 2021 Publié par Elsevier Masson SAS.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [anesthesie.drouot@gmail.com](mailto:anesthesie.drouot@gmail.com) (F. Le Saché).

**KEYWORDS**

Teleconsultation;  
Planned surgery;  
Orthopaedic surgery

**Summary** The COVID-19 pandemic has motivated the development of teleconsultation in anaesthesia. We have conducted a single centre prospective study in patients scheduled for planned orthopaedic surgery during 9 weeks between may and july 2020 to assess its practicability. The quality of the consultation and patients' satisfaction, were evaluated during this period. The teleconsultation was successful in 90% of the patients without the need of attendance to the hospital for assessment before anaesthesia. The process was satisfactory for 97% of these patients. The mean duration was 15 minutes. The support of a third party was required in 46% of patients older than 65 years. The main cause of failure was the poor quality of the connection. Only two patients were cancelled for surgery because they did not understand fasting rule. The teleconsultation is now an integral part of preoperative assessment of patients for anaesthesia with good practicability and reliability.

© 2021 Published by Elsevier Masson SAS.

## Introduction

La pandémie de COVID-19 a impacté les pratiques anesthésiques, tant sur le plan technique que sur le plan organisationnel. Lors de la reprise de l'activité chirurgicale, à la levée du confinement, la Société française d'anesthésie-réanimation (SFAR) a préconisé des mesures pré-, per- et postopératoires, afin de réduire les risques de transmission virale [1]. Parmi ces mesures, la téléconsultation directe (TéléCs), entre le praticien et le patient, sans intermédiaire facilitateur (infirmière diplômée d'état, médecin), s'est révélée être une alternative adaptée, en répondant à la fois aux caractéristiques de la consultation présenteielle, mais aussi au maintien des mesures de distanciation physique. Bien que ce type de consultation puisse être réalisé dans un cadre légal depuis le décret sur la télémédecine du 19 octobre 2010, son développement est néanmoins resté limité en anesthésie [2,3]. La pandémie à COVID 19 et la prise en charge financière par la sécurité sociale le 9 mars 2020 a favorisé la bascule de la consultation présenteielle vers la téléconsultation [4]. Le manque de données concernant sa fiabilité, le taux de patients éligibles, la satisfaction des patients, sont des facteurs qui ont probablement limité sa diffusion.

Afin de répondre à certaines de ces questions, nous avons évalué les limites à l'implémentation de la TéléCs chez des patients devant bénéficier d'une chirurgie orthopédique, à la levée du confinement. Le but de cette étude observationnelle prospective était de déterminer le taux de patients éligibles à une TéléCs d'anesthésie sans modification de leur prise en charge au bloc opératoire.

## Matériel et méthodes

### Caractéristiques de la population

Cette étude observationnelle, monocentrique, prospective, sans risque ni contrainte, a été approuvée par le comité d'éthique de la SFAR (IRB : 000010254 – 2020 – 133). Tous les patients devant bénéficier d'une chirurgie orthopédique programmée ou semi urgente, envisagée à partir du 11 mai 2020, se voyaient proposer en première intention une TéléCs ou une consultation présenteielle (Cs Présentielle).

Aucun critère d'exclusion clinique ou démographique n'a été retenu. Tous les patients étaient informés de l'existence d'un recueil des données rapportant les caractéristiques de la consultation.

### Description de l'organisation

La TéléCs et la Cs Présentielle étaient systématiquement proposées par les secrétaires chirurgicales lors de la prise de rendez-vous par le patient. Les modalités de la TéléCs (nécessité d'inscription préalable sur une plate-forme spécifique, horaire de connexion, durée de la TéléCs, qualité de l'environnement lors de la TéléCs, remplissage du questionnaire d'anesthésie) étaient expliquées lors de la prise de rendez-vous, une fiche explicative était remise au patient. Le patient était informé de la possibilité d'une conversion en Cs Présentielle en cas de refus, de difficulté technique, ou de problème médical découvert au décours de la TéléCs nécessitant un examen physique complémentaire.

Toutes les téléconsultations étaient réalisées par le même prestataire de TéléCs (MEDAVIZ, 10, rue de Penthièvre, 75008 Paris, France). Le temps dédié était programmé à 20 minutes. Les informations de la consultation étaient recueillies sur le logiciel métier de notre établissement (EXPERT SANTE, 20, bis rue de la Loire, 42160 Andrezieux Boutheon, France) et donnait lieu à l'envoi de documents sécurisés au format PDF selon le protocole de notre service d'anesthésie : feuille d'information sur l'anesthésie de la SFAR, consentement à l'anesthésie, feuille de synthèse de la consultation d'anesthésie, ordonnances d'antalgiques et d'anticoagulants préventifs, sevrage tabagique, éducation par le kinésithérapeute pour les chirurgies articulaires.

Selon les principes habituels de l'établissement, tous les patients étaient admis le jour de l'intervention (J0) et étaient contactés la veille de leur admission par une infirmière afin de vérifier la compréhension des consignes (*checklist* pré-admission).

### Recueil des données

Au cours de la TéléCs, les variables suivantes étaient extraites du compte rendu de consultation et collectées au sein de notre registre : âge, sexe, classe ASA, nombre

de traitements, existence d'un traitement anticoagulant, délai entre la consultation et la chirurgie, type de chirurgie, durée de la TélécS, cadre de la consultation, recours à un tiers. Les éventuelles complications de la procédure étaient également relevées : impossibilité de se connecter, conversion en consultation présentielle, retard à la connexion. L'indice de qualité de l'environnement du patient (IQE) au cours de la TélécS était apprécié par le médecin anesthésiste en charge de la consultation. L'IQE était basé sur la qualité de l'isolement et l'intensité du bruit environnant allant de 1 à 4 (IQE = 1 : très adapté (pièce isolée, pas de bruit environnant))—IQE = 2 : Adapté (lieu isolé, bruit environnant)—IQE = 3 : Peu adapté (Espace extérieur, bruit environnant) — IQE = 4 : Inadapté (lieu ne permettant pas la confidentialité des échanges). Un IQE égal à 4 imposait une conversion en Cs présentielle. La présence d'un tiers durant la consultation était également notée.

Lors de l'admission en hospitalisation, la satisfaction du patient vis-à-vis de la TélécS et son intérêt, étaient évalués par le personnel soignant selon une échelle de Likert en 5 points. (ES = échelle de satisfaction de la TélécS : 1 : très satisfaits ; 2 : satisfaits ; 3 : ni satisfait ni insatisfaits ; 4 : peu satisfait ; 5 : pas du tout satisfait. DI = degré d'intérêt vis-à-vis de la TélécS : 1 : tout à fait d'accord ; 2 : d'accord ; 3 : ni d'accord ni pas d'accord ; 4 : pas d'accord ; 5 : pas du tout d'accord).

Au bloc opératoire, la concordance entre la TélécS et la visite pré-anesthésique était évaluée par le médecin anesthésiste sur les critères d'intubation, l'interruption des thérapeutiques, la réalisation des examens complémentaires prescrits. L'annulation de l'acte opératoire suite à une incompréhension des consignes anesthésiques (non-respect du jeun, non-respect d'un sevrage ou relais médicamenteux, non-réalisation d'une prescription d'examen complémentaire) était notée. Tout patient ne se présentant pas le jour de l'intervention était rappelé pour identifier le motif du forfait et vérifier que celui-ci était sans rapport avec la téléconsultation d'anesthésie.

## Critères de jugement

Le critère de jugement principal était le taux de patients éligibles à une TélécS sans modification de la prise en charge anesthésique le jour de l'intervention.

Les critères de jugement secondaires étaient le taux d'annulation des interventions, le taux de conversion, la durée de la téléconsultation, le nombre de discordance sur les critères d'intubation.

## Analyse statistique

Les variables continues sont exprimées sous forme de moyennes  $\pm$  SD pour les variables gaussiennes et de médianes avec des intervalles interquartiles de 25 à 75 pour les variables non gaussiennes. La distribution normale des valeurs a été testée par le test de Kolmogorov-Smirnov. Les variables catégorielles sont données en pourcentage. Les données manquantes n'ont pas été remplacées. Les comparaisons entre les groupes ont été effectuées à l'aide du test *t* de Student ou d'un test U de Mann-Whitney pour les variables continues, et du test exact de Fischer pour les variables catégorielles. Un logiciel statistique (GraphPad Prism 5, logiciel Graphpad, La Jolla, CA) a été utilisé pour l'analyse des

données. Une valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative.

## Résultats

Le diagramme de flux (Fig. 1) détaille la répartition des patients. Entre le 11 mai 2020 et le 9 juillet 2020, nous avons inclus 267 patients consécutifs. Deux cent quarante et un patients (90 % [95 % CI, 86,4–93,6]) ont été vus en TélécS sans reconvoication en présentiel. Vingt-six patients (10 % [95 % CI, 6,4–13,6]) ont dû être vus en consultation présentielle, dont 20 (77 %) l'ont été pour une raison de difficulté de connexion (pas de réseau haut débit, pas d'outil adapté, inscription sur site du prestataire non aboutie), 3 (11,5 %) ont préféré une Cs présentielle et 3 (11,5 %) étaient adressés pour une raison médicale. Le succès de la TélécS sans annulation ni report était de 89,5 % [IC 95 %, 85,8–93,2]. Deux patients ayant bénéficié d'une TélécS ont eu une prise en charge modifiée le jour de l'intervention pour non-respect du jeun préopératoire : 1 patient a été différé de 2 heures et 1 autre de 14 jours. Les données démographiques des patients sont rapportées dans le Tableau 1.

Les patients vus en Cs présentielle étaient significativement plus âgés et avaient des scores de sévérité plus élevés (score ASA, nombre de médicaments) ( $p < 0,01$ ). Les patients devant subir une arthroplastie du genou ou de la hanche choisissaient préférentiellement une Cs présentielle ( $p < 0,01$ ). Les caractéristiques de la TélécS (durée, ponctualité, IQE, ES, DI) sont rapportées dans le Tableau 2. La durée médiane de TélécS était de 15 minutes [IQR, 12–17]. Un retard de connexion a été noté chez 8 % des patients en moyenne de 5 minutes [IQR, 5–10] ; 92 % des patients étaient à l'heure pour le rendez-vous de TélécS. L'indice de qualité de l'environnement du patient était hautement adapté à la TélécS (98 % du PEQI  $\leq 2$ ). Quatorze pour cent des patients ont eu recours à un tiers facilitateur pour la TélécS. Ce dernier était présent chez 9 %, 5 % et 46 % ( $p < 0,001$ ) des patients âgés de 18 à 39 ans ; 40–65 ans et >65 ans respectivement. Quatre-vingt-dix-sept pour cent des patients étaient satisfaits de la TélécS (échelle de satisfaction  $\leq 2$ ) et 93 % avaient une bonne opinion de la TélécS (échelle d'opinion  $\leq 2$ ).

## Discussion

Notre étude montre la faisabilité d'une TélécS d'anesthésie en direct (sans intermédiaire facilitateur) dans le cadre de la chirurgie orthopédique programmée, en secteur libéral. Parmi les 267 patients inclus dans l'étude, 90 % ont pu être vus en téléconsultation dans un environnement adapté, avec un niveau élevé de satisfaction (97 %) et d'intérêt (93 %) pour les patients. Le report de la chirurgie n'est intervenu que pour moins de 1 % des patients vus en TélécS, ce qui souligne sa pertinence et sa fiabilité.

Alors que le libre choix était laissé au patient entre une TélécS ou une consultation présentielle, la TélécS a recueilli une forte adhésion qui pourrait s'expliquer par la conjonction de plusieurs éléments. La période durant laquelle les patients ont été inclus (pandémie COVID-19) a évidemment influencé le choix des patients. Les injonctions

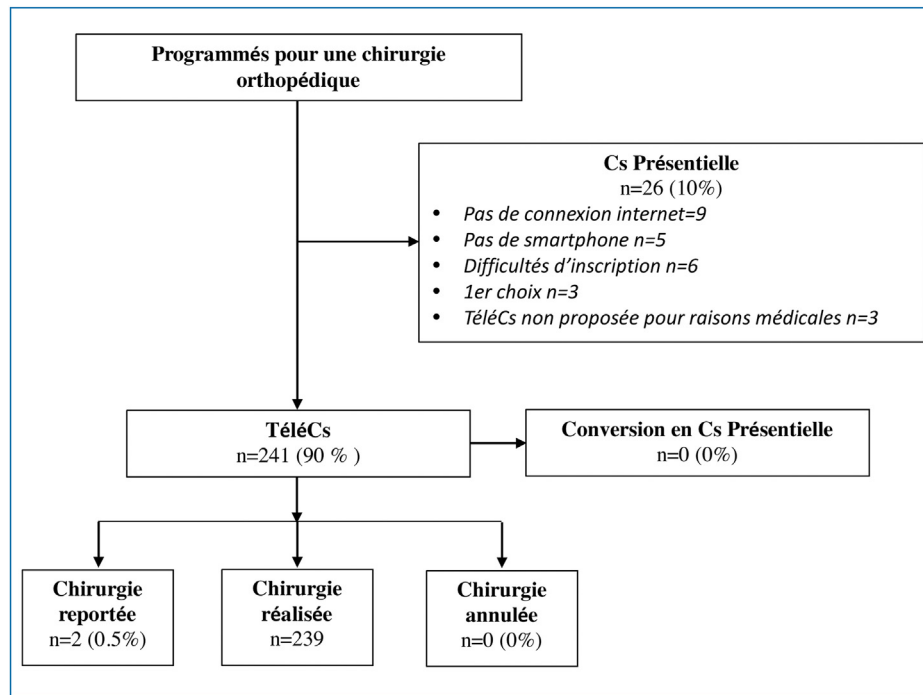


Figure 1. Digramme de flux des patients.

Tableau 1 Descriptif de la population.

	TéléCs (n = 241)	Cs présentielle (n = 26)	p value
<b>Démographie</b>			
Sexe			< 0,01
Masculin	145 (60)	8 (31)	
Féminin	96 (40)	18 (69)	
Âge, années	45 [33–59]	65 [53–75]	< 0,01
IMC, kg/m <sup>2</sup>	25 [22–27]	26 [24–28]	ns
ASA score	1 [1,2]	2 [1,2]	< 0,01
MET > 4	241 (100)	26 (100)	ns
Nombre de traitements	0 [0–1]	2 [0–5]	< 0,01
Traitement anticoagulant	12 (5)	6 (23)	< 0,01
<b>Chirurgie</b>			
Main	75 (31)	11 (42)	0,3
Épaule	27 (11)	2 (8)	0,8
Coude	2 (1)	0	1
Hanche	7 (3)	6 (23)	< 0,001
Cheville	106 (44)	6 (23)	0,06
Pied	24 (10)	1 (4)	0,5
Arthroplastie	19 (8)	8 (31)	< 0,01

Valeurs en médiane (interquartile) ou n (%). IMC : indice de masse corporelle ; MET : metabolic equivalent task.

appuyées des pouvoirs publics de limiter les déplacements, la prise en charge financière par les organismes sociaux des TéléCs, ont vraisemblablement favorisé un taux élevé d’acceptation de ce nouveau mode de consultation [3]. La qualité des explications concernant les modalités de déroulement de la TéléCs (explication verbale et fiche d’explicative), a également pu favoriser le choix des

patients. Enfin, la simplicité d’utilisation de l’interface informatique a contribué au succès de la réalisation : système de convocation automatique du patient, disponibilité d’une assistante en cas de difficulté, utilisation sur smartphone, tablette, ordinateur. Le taux de ponctualité observé de 92 % supporte la facilité qu’ont eu les patients à se connecter.

**Tableau 2** Caractéristiques de la TéléCs.

Durée (min) (n = 231)	15 [12–17]
Ponctualité (n = 234)	215 (92)
Conversion en Cs présentielle	0 (0)
Indice de qualité de l'environnement (n = 232)	
IQE = 1 : Très adapté	213 (92)
IQE = 2 : Adapté	14 (6)
IQE = 3 : Peu adapté	5 (2)
IQE = 4 : Inadapté	0 (0)
Tiers facilitateur (n = 232)	33 (14)
18–39 ans (n = 92)	8 (9)
40–65 ans (n = 110)	6 (5)
>65 ans (n = 30)	14 (46)
Échelle de satisfaction (n = 121)	
1 : Très satisfait	112 (93)
2 : Satisfait	5 (4)
3 : Ni satisfait, ni insatisfait	3 (2)
4 : Insatisfait	0 (0)
5 : Très insatisfait	1 (1)
Degré d'intérêt (n = 121)	
1 : Tout à fait d'accord	107 (88)
2 : D'accord	6 (5)
3 : Ni d'accord, ni pas d'accord	6 (5)
4 : Pas d'accord	0 (0)
5 : Pas du tout d'accord	2 (2)
Valeurs en médiane ( <i>interquartile</i> ) ou n (%).	

L'environnement de la TéléCs est un facteur important à prendre en compte afin de garantir la confidentialité, de faciliter la communication et la compréhension. Nous avons donc considéré un score basé sur la confidentialité (lieu de la consultation, présence de personnes) et l'intensité du bruit environnant. Dans notre étude, aucune TéléCs n'a été reportée ou convertie en raison d'un problème d'emplacement inadapté, de bruit important et/ou d'absence de garantie de confidentialité. Les explications fournies au préalable expliquent le choix d'un site approprié pour la consultation.

La satisfaction des patients vis-à-vis de la TéléCs d'anesthésie est bien documentée [5–9]. Dans notre étude, le niveau de satisfaction et le degré d'intérêt rapportés par les patients étaient particulièrement élevés. Néanmoins, ces résultats doivent être considérés avec prudence en raison du taux élevé de données manquantes (50 %). Nos résultats rejoignent Baker et al. qui ont identifié que les difficultés techniques (manque de réseau internet, manque d'appareils adaptés pour la visioconférence) constituent les principales limites aux consultations virtuelles [10]. La peur de l'insécurité des données et la mauvaise qualité des consultations virtuelles, n'ont pas été des arguments avancés pour le choix d'une consultation présentielle. Dans notre étude, les patients venant de Paris et d'Île-de-France, la facilité d'accès au réseau Internet et sa qualité peuvent expliquer le taux élevé de consultation dématérialisée. Dans d'autres régions de France, un taux d'adhésion plus faible a pu être observé en raison de limites techniques (manque de réseau internet).

Dans le groupe Face-Face-C, les patients étaient plus âgés, avaient des scores de sévérité élevés (ASA, médicaments) et devaient subir une intervention chirurgicale majeure. Néanmoins, le nombre de patients était trop faible pour nous permettre d'identifier des critères sélectifs pour face-face-C. Parmi les patients âgés de 65 ans et plus, 46 % ont utilisé l'aide d'une tierce personne (facilitateur) dans leur entourage, contre moins de 10 % pour les autres tranches d'âge. Nous avons décidé de proposer une TeleMed-C directe sans facilitateur médecin ou infirmier(e) ce qui peut rendre le déroulement des consultations plus difficile. Dans notre étude, aucun patient n'a eu besoin de l'aide d'un facilitateur professionnel de santé. Cela fait de la téléconsultation, une alternative adaptée pour les patients qui ont des limitations de mobilisation et/ou des difficultés à se rendre aux consultations conventionnelles, ce qui est fréquent en orthopédie.

Le point fort de notre étude est son caractère exhaustif. Tous les patients nécessitant une consultation d'anesthésie se sont vus proposer une TéléCs première. Ceci nous a permis d'identifier les motifs pour lesquels les patients ne pouvaient ou ne souhaitaient en bénéficier. Les difficultés techniques (absence de réseau internet, absence d'outil adapté pour la Visio consultation) sont prédominantes chez les patients vus en Cs présentielle. Notre localisation en région parisienne participe probablement à réduire fortement le nombre de patient non connecté du fait d'un réseau de télécommunication haut débit largement déployé. Le taux de TéléCs observé dans notre série, pourrait fortement diminuer dans le cas des populations résidant dans des zones non couvertes par le réseau haut débit [6]. Pour augmenter le taux de patients vus à distance, nous n'avons pas souhaité recourir à la possibilité de conduire un entretien téléphonique pour certains patients non connectés pour 2 raisons : le manque d'évaluations publiées sur la pratique téléphonique, l'impossibilité de valider certains paramètres indispensables à la Cs d'anesthésie : identification du patient, évaluation des critères d'intubation, échange de données médicales de manière sécurisée.

La période de pandémie à la COVID-19 a rendu impossible la constitution d'un groupe témoin de patients en Cs présentielle.

La qualité de la teleCs n'a pu être évaluée. Parmi les indices de concordance entre la TéléCs et la visite pré-anesthésique, la validation des critères d'intubation au bloc opératoire n'a pas été possible. Le recours privilégié à l'anesthésie locorégionale (rachianesthésie, anesthésie périmerveuse) et la recommandation forte de ne pas retirer les masques chirurgicaux des patients au bloc opératoire, n'a pas permis la réévaluation des critères d'intubation. Néanmoins, cette concordance a déjà été rapportée dans la littérature médicale, supportant la qualité de l'examen clinique en visio consultation [11].

Le niveau de satisfaction et la bonne opinion exprimée par les patients sont particulièrement élevés dans notre série, mais ils doivent être pris avec prudence devant un taux de données manquantes de 45 %. Le recueil de la satisfaction et de l'intérêt de la TéléCs par les patients était effectué à leur admission et pouvait être négligé devant les obligations réglementaires d'admission, de *checklist* et

de visite pré-anesthésique. Déjà en 2013, Applegate et al. avaient rapporté un niveau élevé de satisfaction, similaire à la consultation présentielle, au cours d'une étude randomisée en chirurgie maxillo-faciale [12].

## Conclusion

Nous avons mis en évidence dans une série de 268 patients opérés en orthopédie, un taux très élevé de premier choix à la teleCs par les patients associé à un degré élevé de satisfaction. Au sein de notre spécialité, le déploiement de la TéléCs semble être une évolution inéluctable. La qualité de l'information diffusée au patient et les bénéfices attendus par le patient, doivent être évalués. La détermination des critères de sélection de la TéléCs pourraient permettre un déploiement à grande échelle de son utilisation.

## Déclaration de liens d'intérêts

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

## Références

- [1] Velly L, et al. Guidelines: anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic. *Anaesth Crit Care Pain Med* 2020;39(3):395–415.
- [2] Legifrance.gouv.fr. [2020–03–13]. Décret n° 2020-227 du 9 mars 2020 adaptant les conditions du bénéfice des prestations en espèces d'assurance maladie et de prise en charge des actes de télémedecine pour les personnes exposées au Sars-Cov2 <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000041704122&categorieLien=id>.
- [3] Ohannessian R, Duong TA, Odone. A global telemedicine implementation and integration within health systems to fight the COVID-19 pandemic: a call to action. *JMIR Public Health Surveill* 2020;6:e18810.
- [4] Legifrance.gouv.fr. [2020–03–13]. Décret n° 2020-227 du 9 mars 2020 adaptant les conditions du bénéfice des prestations en espèces d'assurance maladie et de prise en charge des actes de télémedecine pour les personnes exposées au covid-19 <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000041704122&categorieLien=id>.
- [5] Wong DT, Kamming D, Salenieks ME, Go K, Kohm C, Chung F. Preadmission anesthesia consultation using telemedicine technology: a pilot study. *Anesthesiology* 2004;100:1605–7.
- [6] Dick PT, Filler R, Pavan AJ. Participant satisfaction and comfort with multidisciplinary pediatric telemedicine consultations. *Pediatr Surg* 1999;34:137–41.
- [7] Roberts S, Spain B, Hicks C, London J, Tay S. Telemedicine in the northern territory: an assessment of patient perceptions in the preoperative anaesthetic clinic. *Aust J Rural Health* 2015;23:136–41.
- [8] Mullen-Fortino M, Rising KL, Duckworth J, Gwynn V, Sites FD, Hollander JE. Presurgical assessment using telemedicine technology: impact on efficiency, effectiveness, and patient experience of care. *Telemed J E Health* 2019;25:137–42.
- [9] Boedeker BH, Murray WB, Berg BW. 2007 Patient perceptions of preoperative anaesthesia assessment at a distance. *J Telemed Telecare* 2007;13(8):22–4.
- [10] Baker J, Stanley A. Telemedicine technology: a review of services, equipment, and other aspects. *Curr Allergy Asthma Resp* 2018;18:60.
- [11] Rollert MK, Strauss RA, Abubaker AO, Hampton C. Telemedicine consultations in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57(2):136–8.
- [12] Applegate RL 2nd, Gildea B, Patchin R, Rook JL, Wolford B, Nyirady J, et al. Telemedicine pre-anesthesia evaluation: a randomized pilot trial. *Telemed J E Health* 2013;19:211–6.