

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Prescription du jeûne préopératoire : enquête sur les pratiques des
médecins anesthésistes-réanimateurs en France.**

Présentée et soutenue publiquement le 29 octobre 2020 à 18 heures
au Pôle Recherche
par Constantin HURET

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Benoît TAVERNIER

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Gilles LEBUFFE

Monsieur le Docteur Serge DALMAS

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Jérémie FALCONE

Avertissement

**La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises
dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.**

ABRÉVIATIONS

ADARPEF : Association des Anesthésistes-Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française

APA : Association des Anesthésistes Pédiatriques de Grande-Bretagne et d'Irlande

ASA : Société Américaine d'Anesthésie

ESA : Société Européenne d'Anesthésie

ESPA : Société Européenne d'Anesthésie Pédiatrique

HDC : Hydrates De Carbone

HDJ : Hopital De Jour

IAR : Interne d'Anesthésie-Réanimation

IDE : Infirmière Diplômée d'État

IPP : Inhibiteurs de la Pompe à Protons

JPO : Jeûne Préopératoire

JS : Jeûne Strict

LC : Liquides Clairs

MAR : Médecin Anesthésiste-Réanimateur

NVPO : Nausées-Vomissements Postopératoires

PPN : Préparation Pour Nourrisson

RGO : Reflux Gastro-Oesophagien

SFAR : Société Française d'Anesthésie-Réanimation

SSAI : Société Scandinave d'Anesthésiologie et de soins Intensifs

T1 : 1er Trimestre de grossesse

T2 : 2e Trimestre de grossesse

T3 : 3e Trimestre de grossesse

VAS : Voies Aériennes Supérieures

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	1
1. INTRODUCTION	3
1.1. Définition du jeûne préopératoire	3
1.2. Histoire du jeûne préopératoire	3
1.3. Inhalation gastrique	5
1.4. Jeûne préopératoire prolongé	8
1.5. Réduction du jeûne préopératoire	9
1.6. Objectif principal	12
2. MATÉRIELS ET MÉTHODES	13
2.1. Caractéristiques de l'étude	13
2.2. Objectifs de l'étude	13
2.2.1. Objectif principal	13
2.2.2. Objectifs secondaires	13
2.3. Déroulement de l'étude	14
2.3.1. Elaboration du questionnaire (Annexe 1)	14
2.3.2. Diffusion du questionnaire	15
2.4. Population étudiée	15
2.4.1. Critères d'inclusion	15
2.4.2. Critères d'exclusion	15
2.5. Critères de jugement	16
2.5.1. Critère de jugement principal	16
2.5.2. Critères de jugement secondaires	17
2.6. Analyse statistique	18

3. RÉSULTATS	21
3.1. Caractéristiques de la population	21
3.1.1. Diagramme de flux de la population cible	21
3.1.2. Description de la population	22
3.2. Résultats principaux	23
3.2.1. Taux d'application de la recommandation 1	23
3.2.2. Taux d'application de la recommandation 2	24
3.2.3. Taux d'application de la recommandation 3	25
3.2.4. Taux d'application de la recommandation 4	26
3.3. Résultats secondaires :	28
3.3.1. Temps réservé en CPA à l'information du jeûne préopératoire	28
3.3.2. Temps réservé en VPA à l'information du jeûne préopératoire	28
3.3.3. Temps réservé en CPA à la description d'un liquide clair	28
3.3.4. Proposition de mastication de chewing-gum en préopératoire	29
3.3.5. HDC en prémédication de chirurgies abdominales majeures	29
3.3.6. Prescription d'anti-acide en cas de risque d'inhalation	30
3.3.7. Report d'intervention en cas de rupture du jeûne tabagique	30
3.3.8. Prescription de jeûne strict selon différentes situations cliniques	31
3.3.8.1. Grossesse et chirurgie programmée.	31
3.3.8.2. Obésité et chirurgie programmée.	31
3.3.8.3. Diabète et chirurgie programmée.	32
3.3.8.4. Pathologie oeso-gastrique et chirurgie programmée.	32
3.3.8.5. Risque de gestion difficile des VAS et chirurgie programmée.	33
3.3.9. Utilisation de la fiche d'information SFAR (Annexe 2)	33
4. ANALYSE ET DISCUSSION	35
4.1. Discussion des résultats des critères de jugement principaux	35
4.2. Discussion des résultats des critères de jugement secondaires	36

4.3. Avantages de l'étude	43
4.4. Limites de l'étude	44
4.5. Ouvertures	46
5. CONCLUSION	49
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	51
ANNEXES	59

RÉSUMÉ

Introduction : Le jeûne préopératoire, essentiel en chirurgie programmée, permet d'éviter l'inhalation gastrique mais se révèle délétère s'il est prolongé. L'objectif de ce travail était d'analyser les pratiques sur le jeûne préopératoire en fonction des recommandations actuelles, via une enquête réalisée chez les médecins anesthésistes-réanimateurs et internes en anesthésie-réanimation sur l'ensemble du territoire français.

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude observationnelle descriptive nationale, réalisée à partir d'un questionnaire anonyme, diffusé à l'aide de la SFAR aux anesthésistes-réanimateurs français entre mai et juin 2020. Le critère de jugement principal évaluait le taux d'application des recommandations ASA de 2017, ESA de 2011 et du consensus d'anesthésie pédiatrique de l'APA, ESPA, ADARPEF de 2018, par 5 questions portant sur la durée du jeûne préopératoire des aliments solides et liquides. Les critères de jugement secondaires évaluaient les différences de pratiques des anesthésistes-réanimateurs sur d'autres aspects du jeûne préopératoire. Les comparaisons des différentes populations démographiques des médecins étaient effectuées par le test statistique khi-deux.

Résultats : 790 questionnaires étaient inclus. Les médecins anesthésistes-réanimateurs interrogés avaient une bonne connaissance des recommandations ASA 2017 et ESA 2011, avec un taux d'application de 91 à 93% pour un jeûne de 6 heures pour les aliments solides et de 2 heures pour les liquides clairs ; un taux d'application de 66% et 72% respectivement pour un jeûne de 4 heures pour le lait maternel et de 6 heures pour les préparations pour nourrissons. Cette étude mettait en évidence une faible application des

dernières recommandations du consensus d'anesthésie pédiatrique de l'APA, ESPA, ADARPEF de 2018 qui préconisent chez l'enfant un jeûne de 1 heure pour les liquides clairs. L'analyse des critères de jugement secondaires a permis d'objectiver une disparité dans les pratiques des médecins autour du jeûne préopératoire.

Conclusion : Cette étude a mis en évidence chez les médecins anesthésistes-réanimateurs français une bonne application des recommandations du jeûne préopératoire, avec cependant une réserve concernant celles portant sur l'actualisation des recommandations en anesthésie pédiatrique.

1. INTRODUCTION

1.1. Définition du jeûne préopératoire

Le jeûne préopératoire (JPO) consiste à arrêter l'ingestion alimentaire de type solide et liquide, avant une sédation ou une anesthésie générale afin de prévenir une régurgitation et une inhalation du contenu gastrique.

1.2. Histoire du jeûne préopératoire

En 1844, un dentiste du nom de Horace Wells découvrait fortuitement les effets anesthésiques du protoxyde d'azote ; devant la communauté médicale, au « Dôme » du Massachusetts Hospital, sa tentative de démonstration d'anesthésie chez un étudiant en médecine pour avulsion dentaire fut un échec [1]. En 1846, au Dôme du Massachusetts Hospital, son élève, William Morton, démontrait avec succès l'effet anesthésique de l'éther lors de l'exérèse d'une tumeur cervicale sur le patient Edward Gilbert Abbott [2].

En 1847 : dans le premier livre d'anesthésie « A Treatise on the Inhalation of the Vapour of Ether » de Robinson, le JPO n'était pas évoqué car le risque de l'inhalation n'était alors pas connu [3].

En 1848, Hannah Greener, âgée de 15 ans, décéda à la suite de l'inhalation de brandy, qu'on lui avait administré par ingestion pour approfondir son anesthésie générale au chloroforme lors de l'exérèse d'un ongle incarné [4].

De 1932 à 1945, au New York Lying-in Hospital, le gynécologue Curtis Lester Mendelson analysa rétrospectivement 66 cas d'inhalations au cours de 44 016 accouchements, dont plus de la moitié se déroulaient sous anesthésie générale à l'éther. Toutes les inhalations

avaient eu lieu sous anesthésie générale à l'éther sans intubation endotrachéale. Le contenu des inhalations a été précisé dans 45 des 66 cas : liquide dans 40 cas et solide dans 5 cas [5].

Dans les inhalations de solides, on notait 2 cas de décès et 3 cas de suffocations ; avec des obstructions complètes ou incomplètes (atélectasies) mises en évidence à la radiographie de thorax. Dans les inhalations de liquides, on ne notait aucun décès mais des tableaux clinico-radiologiques graves de types réactions asthmatiformes avec stabilisation du malade dans les 24 à 36 heures, associées à des modifications caractéristiques à la radiographie de thorax (« densités douces, tachetées, diffuses ») se normalisant en 7 à 10 jours [5]. Cette association clinico-radiologique correspond au « syndrome de Mendelson ». Mendelson a démontré dans cette même étude, par expérimentations animales, que ces inhalations liquidiennes ne donnaient majoritairement pas de tableau infectieux mais des réactions d'irritations secondaires au pH acide du contenu gastrique [5]. En 1883, le chirurgien Joseph Lister, recommandait de boire du thé 2 heures avant une induction au chloroforme dans le but de diminuer le risque d'inhalation [3]. De 1883 aux années 1960, les recommandations de JPO étaient de 2 à 3 heures pour les liquides clairs et de 4 à 6 heures pour les repas légers. C'est à partir des années 1960 que la mise à jeûn des patients à partir de minuit s'est généralisée [3].

Dès la fin des années 1990, plusieurs sociétés savantes d'anesthésie (Société Américaine d'Anesthésie (ASA) en 1998, Société Scandinave d'Anesthésiologie et de Soins Intensifs (SSAI) en 2003, Société Européenne d'Anesthésie (ESA) en 2011), recommandaient la règle du « 6-4-2 » comme règle de JPO pour chirurgie programmée chez des patients sans contre-indication : 6 heures pour les solides, 4 heures pour le lait maternel, 2 heures pour les liquides clairs [6].

1.3. Inhalation gastrique

L'inhalation gastrique est définie comme l'entrée de liquide ou de particules dans l'arbre trachéobronchique, à la suite de régurgitations passives ou de vomissements actifs du contenu gastrique liée à une perte des réflexes de protection des voies aériennes [7].

L'incidence d'inhalation gastrique chez l'adulte en chirurgie programmée est de 2,6/10000 et de 11,2/10000 en chirurgie urgente [7, 8]. Chez l'enfant, l'incidence en chirurgie programmée est de 1,2/10000 à 9,3/10000 ; et de 1/10000 à 25/10000 en chirurgie urgente [9-11]. Chez l'enfant l'incidence est plus élevée chez le nouveau-né [12]. En chirurgie urgente, l'incidence des inhalations est donc 3 à 4 fois plus élevée qu'en chirurgie programmée [7].

La morbidité de l'inhalation est moins sévère chez l'enfant que chez l'adulte avec nécessité de ventilation mécanique à court terme dans 20% des inhalations contre 43% pour l'adulte [11, 13, 14].

Même si la mortalité de l'inhalation pulmonaire est exceptionnelle (1/100.000 anesthésies chez l'adulte) voire nulle chez l'enfant, elle reste la première cause de mortalité directement imputable à l'anesthésie générale [6, 9-11, 13, 14].

La protection des voies aériennes supérieures fait intervenir trois éléments anatomiques : le sphincter inférieur de l'oesophage, le sphincter supérieur de l'oesophage et les réflexes laryngés [15].

Le sphincter inférieur de l'oesophage est un muscle de l'oesophage situé à sa partie basse, en regard de son passage au travers du diaphragme et qui empêche la remon-

tée du contenu gastrique, en générant une pression supérieure à la pression intragastrique. Ainsi, toute pathologie intra abdominale augmentant la pression intra abdominale, toute anomalie de la jonction gastro oesophagienne (ex : hernie hiatale) peuvent augmenter le risque d'inhalation. L'anesthésie diminue la contraction du sphincter inférieur de l'oesophage et favorise la régurgitation [15].

Le sphincter supérieur de l'oesophage est constitué de muscles pharyngés entourant l'oesophage avec une fonction similaire. Sa contraction est également diminuée pendant le sommeil physiologique et sous anesthésie générale [15].

Les réflexes laryngés (laryngospasme, toux, expiration forcée, et halètements spasmodiques) sont altérés à toutes les étapes de la période périopératoire [15].

En fonction de l'état et de la composition du liquide gastrique, on distingue 3 types de complications : la pneumonie chimique, la pneumonie bactérienne, et l'inhalation particulaire [7].

La pneumonie chimique, appelée « syndrome de Mendelson », correspond à une agression chimique du parenchyme pulmonaire liée au pH acide du contenu gastrique inhalé. La gravité dépend de la valeur du pH et du volume du liquide inhalé [7]. Historiquement, l'expérimentation animale a défini le contenu gastrique comme étant à haut risque en cas de volume supérieur à 25 ml (0,4 ml/kg) et de pH inférieur à 2,5 [4]. Mais le véritable volume de liquide gastrique à risque n'a pas été déterminé avec précision. Il est compris selon des études récentes entre 0,4 et 20 ml/kg chez le sujet sain et à jeûn [16]. Des études animales ont estimé le volume minimal de liquide gastrique qui aboutit à des régurgitations dans le nasopharynx comme étant compris entre 8 et 40 ml/kg avec une moyenne de 20 ml/kg [17]. Des études échographiques montrent que le volume résiduel

gastrique normal atteint 1,5 ml/kg chez l'adulte en bonne santé et à jeûn, ceci pouvant correspondre aux sécrétions gastriques et salivaires basales [16, 18].

La pneumonie chimique se produit en 2 étapes. La première phase correspond à une altération de la barrière alvéolo-capillaire avec destruction des cellules de l'épithélium alvéolaire et de l'endothélium pulmonaire entraînant une perméabilité alvéolaire accrue et un oedème pulmonaire ; en résulte une diminution de la compliance pulmonaire avec altération des rapports ventilation-perfusion. La deuxième phase, environ 2 à 3 heures plus tard, correspond à une réaction inflammatoire aigue, à la suite d'une cascade inflammatoire cytokinique déclenchée par les granulocytes neutrophiles et les macrophages alvéolaires [7].

La pneumonie bactérienne, correspond à une infection bactérienne, secondaire à l'inhalation de sécrétions oropharyngées ou de contenu gastrique contaminés par un agent pathogène le plus souvent bactérien. Elle peut aussi correspondre à une surinfection bactérienne de l'épithélium respiratoire endommagé par le liquide gastrique [7].

L'inhalation particulaire, correspond à l'inhalation de particules solides du contenu gastrique, entraînant une obstruction aiguë des voies aériennes, avec pour conséquence une hypoxémie artérielle soudaine et le développement d'atélectasies en aval [7].

Les deux périodes à risque d'inhalation sont l'induction (79%) et le réveil (15%) [10-12]. Parmi les facteurs de risque liés au patient, on note les pathologies abdominales (reflux gastro-oesophagien, hernie hiatale, syndrome occlusif...), les douleurs abdominales, le diabète, les traumatismes, l'obésité, le sepsis, l'insuffisance rénale, l'anxiété, l'augmentation de la pression intra-abdominale [6]. Les facteurs de risque liés à l'anesthésie comportent les médicaments (ex : opioïdes préopératoires), la position du patient, l'accès difficile aux voies aériennes, le défaut d'anesthésie [6].

Les tableaux cliniques sont très variables allant de la forme asymptomatique au décès [12, 19]. Les symptômes sont aspécifiques : tachycardie, polypnée, toux, laryngospasme, bronchospasme, désaturation [20].

Les conséquences d'une inhalation de liquide clair chez l'enfant ne sont généralement pas sévères [13]. Le recours à une intubation oro-trachéale prolongée (dans 9% des cas) ou à une ventilation non invasive (2%) est parfois nécessaire [12]. Le décès survient principalement lors d'asphyxies aiguës sur inhalations particulières avec obstruction complète des voies aériennes [19].

Une prise d'antihistaminique anti-H2 (Ranitidine 150mg 2 heures avant l'induction anesthésique) permet de diminuer le risque d'avoir un contenu gastrique résiduel à risque en diminuant le volume du contenu gastrique résiduel et en augmentant son pH (qu'il y ait un jeûne strict ou réduit) [21].

1.4. Jeûne préopératoire prolongé

Un JPO prolongé entraîne l'inhibition de la sécrétion d'insuline, la libération de glucagon et de cortisol entraînant un état catabolique [20]. Le stress chirurgical entraîne une stimulation hypophysaire et une activation du système nerveux sympathique provoquant des modifications métaboliques : augmentation des hormones cataboliques (cortisol, glucagon) et synthèse de catécholamines endogènes provoquant une résistance à l'insuline. Cette insulino-résistance entraîne une hyperglycémie et un hypercatabolisme (glycogénolyse, protéolyse, lipolyse) [22, 23]. Le degré de cette insulino-résistance est lié à la durée du JPO, au type et à la durée de la chirurgie [24]. Le JPO prolongé et l'insulino-résistance

augmentent la durée d'hospitalisation, le risque d'infection de site opératoire et la morbi-mortalité [24, 25].

En pédiatrie, le JPO est source d'inconfort et lorsqu'il est prolongé, il augmente le risque de déshydratation, de sensation de malaise, de faim, de soif, d'irritabilité, d'hypotension artérielle à l'induction, de nausées-vomissements post opératoires (NVPO), d'acidocétose et de syndrome confusionnel postopératoire [6, 26-30]. Il est également responsable d'hypoglycémies chez l'enfant de moins de 36 mois du fait de réserves en glycogène plus basses (28% d'hypoglycémies en cas de JPO supérieur à 6 heures) [6].

Par ailleurs, le jeûne post-opératoire prolongé chez le jeune enfant augmente le risque de douleurs postopératoire et de NVPO [6].

Un JPO strict, prolongé est inutile et néfaste ; il entraîne une augmentation du volume gastrique résiduel et la diminution de son pH [31, 32]. Alors que la réduction du jeûne par ingestion de liquides clairs 2 heures avant une induction entraîne une diminution du volume gastrique résiduel et l'augmentation de son pH [31, 32].

1.5. Réduction du jeûne préopératoire

La vidange gastrique est principalement influencée par la composition en nutriments du chyme (surtout de sa teneur en lipides) qui atteint le duodénum [23]. La vidange gastrique est inversement proportionnelle à la valeur énergétique des boissons consommées [33]. L'eau a une demi-vie d'élimination gastrique de 10 à 20 minutes, l'extrait de bœuf 20 minutes et le thé au lait 25 minutes [6]. Des études réalisées en IRM chez l'enfant ont montré que la vidange gastrique est rapide pour les liquides clairs, la majorité était évacuée de l'estomac dans les 30 minutes suivant l'ingestion [34]. Une heure suffit à vi-

danger 7ml/kg de liquide clair [35]. Il a été suggéré qu'un jeûne d'une heure était suffisant pour l'eau et n'augmentait pas le risque d'inhalation [4, 27]. Une ingestion de 150 ml de café ou de jus d'orange sans pulpe n'entraîne, dans un délai de 2 à 3 heures, aucune modification de volume ou de pH du contenu gastrique résiduel lors de l'induction anesthésique [31].

Concernant le lait, il en existe 3 types : le lait maternel humain, le lait de vache et les préparations à base de lait. Le lait s'élimine de l'estomac en 2 phases. Une première phase liquide, rapide, de volume absolu important. Puis une deuxième phase solide, plus lente, de volume absolu faible, correspondant aux protéines qui s'agglomèrent dans l'estomac [6, 15]. En quantité usuelle, cette dernière phase, par son faible volume absolu est susceptible d'être rapidement éliminée de l'estomac [6]. Le lait humain se vidange plus vite que les autres laits (temps de demi-vidange gastrique moyen de 47 minutes) mais le lait maternisé a une durée moyenne de résidence gastrique légèrement plus longue que le lait maternel (temps de demi-vidange moyen de 65 minutes) [15]. La durée de vidange gastrique du jus d'orange avec pulpe est similaire à celle du lait non humain [33].

Concernant les solides : un repas léger (comme un petit déjeuner normal) est éliminé dans un intervalle de 4 heures selon des études réalisées en IRM et en échographie [18, 36].

Des boissons riches en glucides, comme les hydrates de carbone (HDC), contenant des maltodextrines (glucides complexes qui se vident facilement de l'estomac et de façon prévisible par opposition aux monosaccharides ou disaccharides), sous la formulation la plus fréquente à la dose de 50 grammes dans 400 millilitres, peuvent être proposées 2 à 4 heures avant une chirurgie programmée, sans aucun risque d'inhalation, y compris chez le patient diabétique [29, 37]. Ces boissons sont totalement éliminées de l'estomac après 120 minutes selon des études réalisées en IRM et en scintigraphie [38, 39]. Elles dimi-

nuent même le volume du contenu gastrique résiduel à l'induction et ne modifient pas son pH [21, 40-42].

L'abréviation du JPO améliore le bien être du patient, en réduisant les sensations de faim, de soif, de sécheresse buccale, de nausées et de faiblesse [25, 42]. Chez l'enfant, elle permet également de réduire les NVPO, l'anxiété et les douleurs postopératoires [40, 43, 44]. Cette optimisation du jeûne prévient la déshydratation préopératoire et améliore l'état hémodynamique peropératoire [42, 45]. En pédiatrie, chez l'enfant de moins de 36 mois, elle réduit l'instabilité de la pression artérielle à l'induction [28].

Par la capacité du glucose à moduler la réponse catabolique et inflammatoire inhérente au stress chirurgical, les HDC réduisent l'insulinorésistance et diminuent l'hyperglycémie réduisant le risque d'infections postopératoires, de reprises chirurgicales et la morbi-mortalité [4, 23]. Par ailleurs, les HDC préviennent l'immunodépression induite par la chirurgie, diminuant le risque de complications infectieuses [46]. Les HDC améliorent les défenses antioxydantes [23]. En réduisant le taux de cortisol, ils diminuent le catabolisme du stress chirurgical et préservent la masse musculaire en postopératoire [23].

Le temps de JPO influence la force de prise palmaire, véritable indicateur des complications postopératoires, lié à l'état fonctionnel pendant l'hospitalisation [23]. Les HDC augmentent cette force musculaire [20].

L'abréviation du JPO réduit la durée d'hospitalisation [47].

Par ailleurs, plusieurs facteurs limitent la réduction du JPO :

- La crainte qu'une diminution du temps de JPO augmente le risque d'inhalation, contrairement à ce que montrent les études [12, 27].
- Le manque de formation du personnel soignant aux recommandations [27].
- La réticence des soignants à réveiller les enfants pour leur proposer à boire [6].

- L'appréhension des soignants à enfreindre les règles du jeûne et l'imprévisibilité de l'heure d'appel au bloc opératoire [6].
- L'anxiété de l'infirmière de demander à l'anesthésiste la confirmation de proposer une boisson à l'enfant [27].

Ces dernières années, le JPO s'est fixé avec les recommandations de l'ESA de 2011 à une durée de jeûne de 6 heures pour les solides et les préparations pour nourrissons, de 4 heures pour le lait maternel et de 2 heures pour les liquides clairs.

Une distinction du type de repas est apparue avec les recommandations de l'ASA de 2017, déterminant une durée de jeûne de 8 heures pour les repas gras et de 6 heures pour les repas légers.

Récemment avec le consensus d'anesthésie pédiatrique de l'APA, ESPA et ADARPEF de 2018, la réduction du JPO a évolué chez l'enfant avec une durée de jeûne de 1 heure pour les liquides clairs.

1.6. Objectif principal

L'objectif de ce travail était d'analyser les pratiques autour du JPO en fonction des recommandations actuelles, via une enquête réalisée chez les médecins anesthésistes-réanimateurs et internes en anesthésie-réanimation sur l'ensemble du territoire français.

2. MATÉRIELS ET MÉTHODES

2.1. Caractéristiques de l'étude

Ce travail était une étude observationnelle, descriptive. Elle a été réalisée à partir d'un questionnaire (Annexe 1), adressé aux anesthésistes-réanimateurs, sur la période du 12 mai 2020 au 11 juin 2020.

2.2. Objectifs de l'étude

2.2.1. Objectif principal

L'objectif principal était d'évaluer le taux d'application des recommandations concernant le JPO sur un échantillon d'anesthésistes-réanimateurs.

2.2.2. Objectifs secondaires

-Analyser les différentes pratiques concernant le JPO et les comparer entre différents sous-groupes de répondants.

-Analyser l'utilisation de la fiche SFAR concernant le JPO (Annexe 2).

2.3. Déroulement de l'étude

2.3.1. Elaboration du questionnaire (Annexe 1)

Le questionnaire était élaboré à partir des recommandations publiées en 2011 par l'European Society of Anaesthesiology (ESA) (qui a permis d'élaborer la fiche pratique SFAR du JPO (Annexe 2)), de celles publiées en 2017 par l'American Society of Anesthesiologists (ASA) et à partir des recommandations publiées en 2018 par L'Association des Anesthésistes Pédiatriques de Grande-Bretagne et d'Irlande (APA), La Société Européenne d'Anesthésie Pédiatrique (ESPA) et L'Association des Anesthésistes-Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française (ADARPEF).

Il comportait 21 questions :

- 6 questions concernant l'identification du praticien (âge, genre, fonction, type d'établissement, région d'exercice) (questions 1-6).
- 5 questions concernant l'application des recommandations (questions 9, 10, 17-19).
- 9 questions pour évaluer les pratiques courantes autour du JPO (questions 7, 8, 11-16, 20).
- 1 question concernant l'utilisation de la fiche SFAR comme outil pratique (question 21)

Le questionnaire proposait des choix multiples à chaque item (Annexe 1).

2.3.2. Diffusion du questionnaire

Le questionnaire était créé sur Word puis envoyé à la SFAR pour diffusion auprès de ses membres par mail à partir du logiciel SurveyMonkey® (Annexe 1).

Le questionnaire était diffusé à partir du 12 mai 2020. Les réponses étaient recueillies du 12 mai au 11 juin 2020.

Les participants ne pouvaient répondre qu'une seule fois et de manière anonyme.

2.4. Population étudiée

2.4.1. Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient :

- Être médecin anesthésiste-réanimateur (MAR) diplômé ou interne en anesthésie-réanimation.
- Exercer en France.

La population cible a pu être contactée via les listes de diffusions de la SFAR.

2.4.2. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion étaient :

- Exercice à l'étranger.

- Taux de complétude du questionnaire inférieur à 100% (en dehors de la partie réservée à l'exercice en pédiatrie).

2.5. Critères de jugement

2.5.1. Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal correspondait aux taux d'application des recommandations principales (questions n° 9, 10, 17, 18, 19) :

Recommandations de l'ESA 2011 [29] et ASA 2017 [48] :

- Autorisation de prise de repas léger ou de lait non humain jusque 6 heures avant le geste (correspondant aux questions n°9 et 10).
- Autorisation de prise de préparations pour nourrissons jusque 6 heures avant le geste (correspondant à la question n°19).
- Autorisation de prise de lait maternel jusque 4 heures avant le geste (correspondant à la question n°18).
- Autorisation de prise de liquides clairs jusque 2 heures avant le geste pour la population adulte (correspondant aux questions n°9 et 10).

Recommandations du consensus de l'APA, ESPA et ADARPEF de 2018 [49] :

- Autorisation de prise de liquides clairs jusque 1 heure avant le geste pour la population pédiatrique (correspondant à la question n°17).

Les participants étaient ainsi interrogés sur leur pratique concernant le JPO et sur le respect des 4 recommandations suivantes :

- **Recommandation 1** : Autorisation d'un repas léger et de liquides clairs respectivement jusque 6 heures et 2 heures avant une chirurgie programmée, en l'absence de contre-indication.
- **Recommandation 2** : Autorisation pour la population pédiatrique de liquides clairs jusque 1 heure avant une chirurgie programmée, en l'absence de contre-indication.
- **Recommandation 3** : Autorisation pour la population pédiatrique de lait maternel jusque 4 heures avant une chirurgie programmée, en l'absence de contre-indication.
- **Recommandation 4** : Autorisation pour la population pédiatrique de préparations pour nourrissons (PPN) jusque 6 heures avant une chirurgie programmée, en l'absence de contre-indication.

2.5.2. Critères de jugement secondaires

Les critères de jugements secondaires correspondaient aux réponses portant sur le reste des recommandations et sur des situations autour du JPO :

- Temps réservé en consultation pré-anesthésique (CPA) à l'information orale du JPO (correspondant à la question n°7 et 8).
- Temps réservé en visite pré-anesthésique (VPA) à l'information du JPO (correspondant à la question n°20).

- Temps réservé à la description d'un liquide clair (correspondant à la question n°11).
- Proposition de mastication de chewing-gum en préopératoire (correspondant à la question n°12), faisant référence à la fiche SFAR d'information du JPO (Annexe 2) et à l'ESA 2011 [29].
- Prescription d'HDC en prémédication de chirurgies abdominales majeures (correspondant à la question n°13), faisant référence à une recommandation de l'HAS de 2016 [50].
- Prescription de prémédication par antiacide en cas de risque d'inhalation (correspondant à la question n°14), faisant référence à une recommandation ASA de 2017 [48].
- Récusation en cas de rupture du jeûne tabagique (correspondant à la question n°15).
- Prescription de JPO strict selon différents critères (terme de grossesse, IMC des patients obèses, diabète avec ou sans gastroparésie, pathologies oeso-gastriques, risque de gestion difficile des voies aériennes difficiles (VAS)) (correspondant à la question n°16), faisant référence à des recommandations équivoques de l'ASA 2017 et de l'ESA 2011 [48, 29]
- Utilisation de la fiche d'information SFAR (correspondant à la question n°21).

2.6. Analyse statistique

Les paramètres quantitatifs et qualitatifs ont été décrits en fréquence et en pourcentage.

Les comparaisons entre les différentes populations au sein des anesthésistes-réanimateurs participant ont été réalisées à l'aide du test statistique khi-deux (X^2).

Le seuil de significativité des traitements statistiques a été fixé à $p < 0,05$.

À objectif d'étude démographique, nous avons définis 2 groupes au sein de notre population d'étude : les « médecins juniors » correspondant aux internes et aux chefs de clinique /assistants et les « médecins séniors » correspondant au reste de la population.

3.

RÉSULTATS

3.1. Caractéristiques de la population

Entre le 12 Mai et le 11 Juin 2020, 3000 médecins et internes d'anesthésie-réanimation ont été contactés par courrier électronique. Le taux de réponse était de 30% (n=894). Au total, 790 réponses ont été analysées.

3.1.1. Diagramme de flux de la population cible

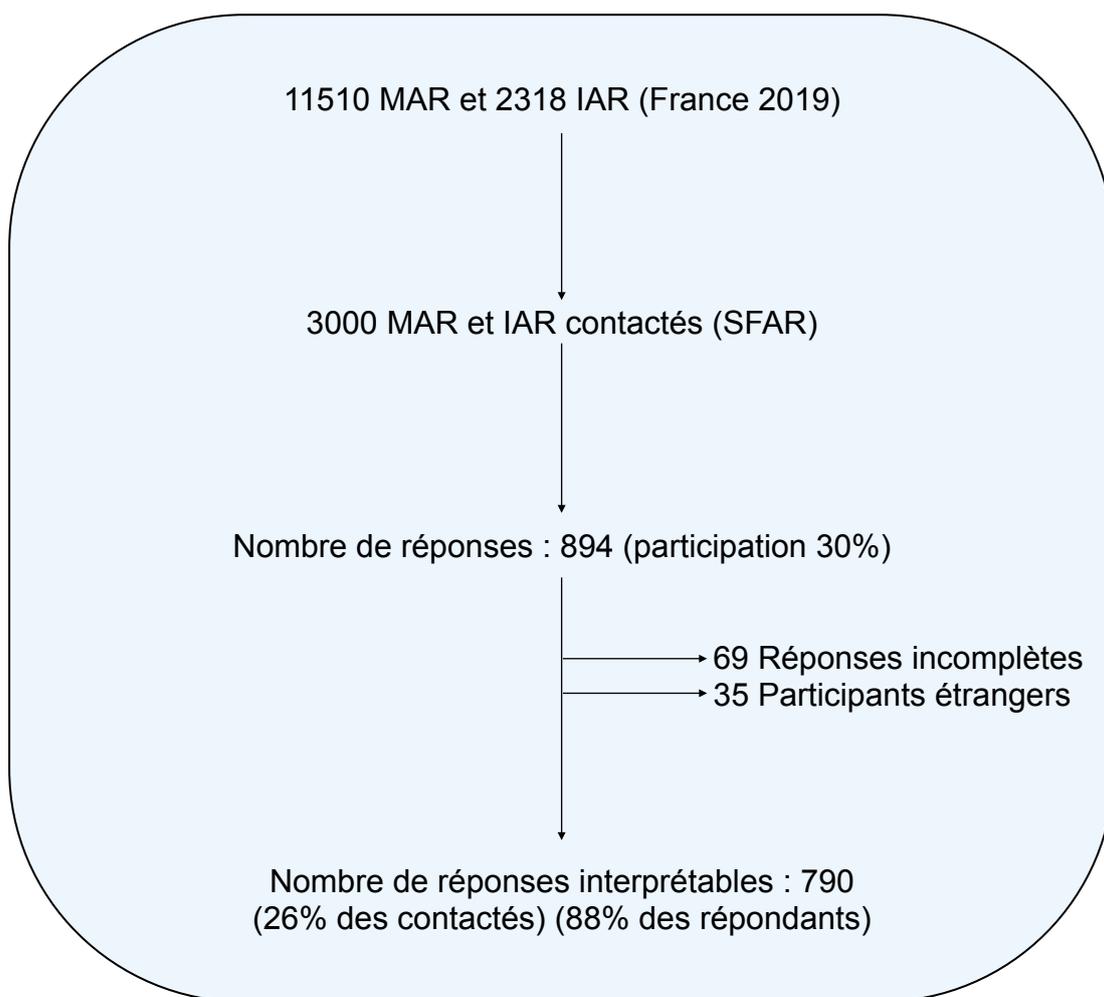


Figure 1 : Diagramme de flux de la population

3.1.2. Description de la population

Les caractéristiques des participants, correspondant aux questions 1 à 6, sont résumées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques des médecins ayant répondu en totalité au questionnaire

Caractéristiques	n = 790 (%)
Sexe	
Homme	459 (58%)
Femme	331 (42%)
Âge	
< 30 ans	81 (10%)
30-39 ans	218 (28%)
40-49 ans	163 (21%)
50-59 ans	146 (18%)
> 59 ans	182 (23%)
Poste professionnel	
PU-PH	5 (0,6%)
PH	380 (48%)
CCA /Assistant	60 (7,6%)
Remplaçant	21 (2,6%)
Interne remplaçant	42 (5,3%)
Interne non remplaçant	47 (5,9%)
Libéral	218 (28%)
Salarié mutualiste	2 (0,2%)
Médecin ESPIC	14 (1,7%)
Médecin militaire	1 (0,1%)
Activité professionnelle	
0 = Anesthésie Polyvalente	586 (74%)
1 = Anesthésie Pédiatrique	28 (3,5%)
2 = Viscérale/ Urologie	24 (3%)
3 = Urgence-Réanimation	23 (3%)
4 = Gynécologie-Obstétrique	35 (4%)
5 = Chirurgie Thoracique	4 (0,5%)
6 = Chirurgie Cardio-Vasculaire	24 (3%)
7 = Neurochirurgie	10 (1,5%)
8 = Traumatologie-Orthopédie	31 (4%)
9 = ORL/ Stomatologie	10 (1,5%)
10 = Ophtalmologie	4 (0,5%)
11 = Endoscopie	7 (1%)
12 = Blocs d'Urgence	4 (0,5%)

Établissement professionnel	
CHU	267 (34%)
CHG	248 (31%)
Privé	250 (32%)
Privé exclusif	238 (30%)
ESPIC	69 (9%)
Militaire	5 (0,5%)
Région d'exercice	
0 = Auvergne-Rhône-Alpes	82 (10,4%)
1 = Bourgogne-Franche-Comté	25 (3,2%)
2 = Bretagne	28 (3,5%)
3 = Centre-Val de Loire	19 (2,4%)
4 = Corse	0 (0%)
5 = Grand Est	67 (8,5%)
6 = Hauts-de-France	146 (18,5%)
7 = Île-de-France	118 (14,9%)
8 = Normandie	34 (4,3%)
9 = Nouvelle-Aquitaine	74 (9,4%)
10 = Occitanie	63 (8%)
11 = Pays de la Loire	49 (6,2%)
12 = Provence-Alpes-Côte d'Azur	67 (8,5%)
13 = Guadeloupe	0 (0%)
14 = Guyane	0 (0%)
15 = Martinique	5 (0,6%)
16 = La Réunion	11 (1,4%)
17 = Mayotte	2 (0,2%)

3.2. Résultats principaux

3.2.1. Taux d'application de la recommandation 1

Autorisation d'un repas léger et de liquides clairs respectivement jusque 6 heures et 2 heures avant une chirurgie programmée, en l'absence de contre-indication.

Si l'entrée du patient a lieu la veille du geste opératoire, un jeûne de 6 heures pour les solides et de 2 heures pour les liquides clairs était proposé par 707 MAR sur 790 interrogés ; correspondant aux recommandations de l'ESA de 2011 et ASA de 2017, soit un taux d'application de 90.8%.

Si l'entrée du patient a lieu le matin du geste opératoire, un jeûne de 6 heures pour les solides et de 2 heures pour les liquides clairs était proposé par 730 MAR sur 790 interrogés ; correspondant aux recommandations de l'ESA de 2011 et ASA de 2017, soit un taux d'application de 93%.

Tableau II : Répartition des réponses aux questions concernant le JPO chez l'adulte

	Entrée J-1	Entrée J0
Solides H-6 / Liquides Clairs H-2	n=707 (90,8%)	n=730 (93%)
JS H-6	n=25 (3,2%)	n=19 (2,5%)
JS minuit	n=43 (5,5%)	n=31 (4%)
JS la veille au soir	n=4 (0,5%)	n=4 (0,5%)

3.2.2. Taux d'application de la recommandation 2

Autorisation pour la population pédiatrique de liquides clairs jusque 1 heure avant une chirurgie programmée, en l'absence de contre-indication.

Un jeûne de 1 heure pour les liquides clairs était proposé aux enfants par 73 médecins parmi les 583 MAR pratiquant une activité d'anesthésie pédiatrique ; correspondant aux dernières recommandations du consensus de l'APA, ESPA et ADARPEF de 2018, soit un taux d'application de 12,5%.

Un jeûne de 2 heures pour les liquides clairs était proposé aux enfants par 486 médecins parmi les 583 MAR pratiquant une activité d'anesthésie pédiatrique ; correspondant aux recommandations de l'ASA de 2017, soit un taux d'application de 83,5%.

Tableau III : Répartition des réponses aux questions concernant le JPO chez l'enfant

Pédiatrie /liquides clairs H-1	n=73 (12,5%)
Pédiatrie /liquides clairs H-2	n=486 (83,5%)
Pédiatrie /liquides clairs H-4	n=17 (3%)
Pédiatrie /liquides clairs H-6	n=4 (0,7%)
Pédiatrie /liquides clairs Minuit	n=2 (0,3%)

3.2.3. Taux d'application de la recommandation 3

Autorisation pour la population pédiatrique de lait maternel jusque 4 heures avant une chirurgie programmée, en l'absence de contre-indication.

Un jeûne de 4 heures pour le lait maternel était proposé par 310 médecins sur 469 MAR pratiquant une activité d'anesthésie pédiatrique chez des enfants nourris au sein ; correspondant aux recommandations de l'ESA de 2011 et ASA de 2017, soit un taux d'application de 66,1%.

Tableau IV : Répartition des réponses aux questions concernant le JPO le lait maternel

Pédiatrie /lait maternel H-1	n=10 (2,1%)
Pédiatrie /lait maternel H-2	n=57 (12,2%)
Pédiatrie /lait maternel H-4	n=310 (66,1%)
Pédiatrie /lait maternel H-6	n=90 (19,2%)
Pédiatrie /lait maternel Minuit	n=2 (0,4%)

3.2.4. Taux d'application de la recommandation 4

Autorisation pour la population pédiatrique de PPN jusque 6 heures avant une chirurgie programmée, en l'absence de contre-indication.

Un jeûne de 6 heures pour les PPN était proposé par 347 médecins sur 482 MAR pratiquant une activité d'anesthésie pédiatrique chez des enfants bénéficiant de PPN ; correspondant aux recommandations de l'ESA de 2011 et ASA de 2017, soit un taux d'application de 72%.

Tableau V : Répartition des réponses aux questions concernant le JPO pour les PPN

Pédiatrie /PPN H-1	n=1 (0,2%)
Pédiatrie /PPN H-2	n=19 (4%)
Pédiatrie /PPN H-4	n=112 (23,3%)
Pédiatrie /PPN H-6	n=347 (72%)
Pédiatrie /PPN Minuit	n=3 (0,6%)

L'application des recommandations par les anesthésistes est résumée dans la figure 2.

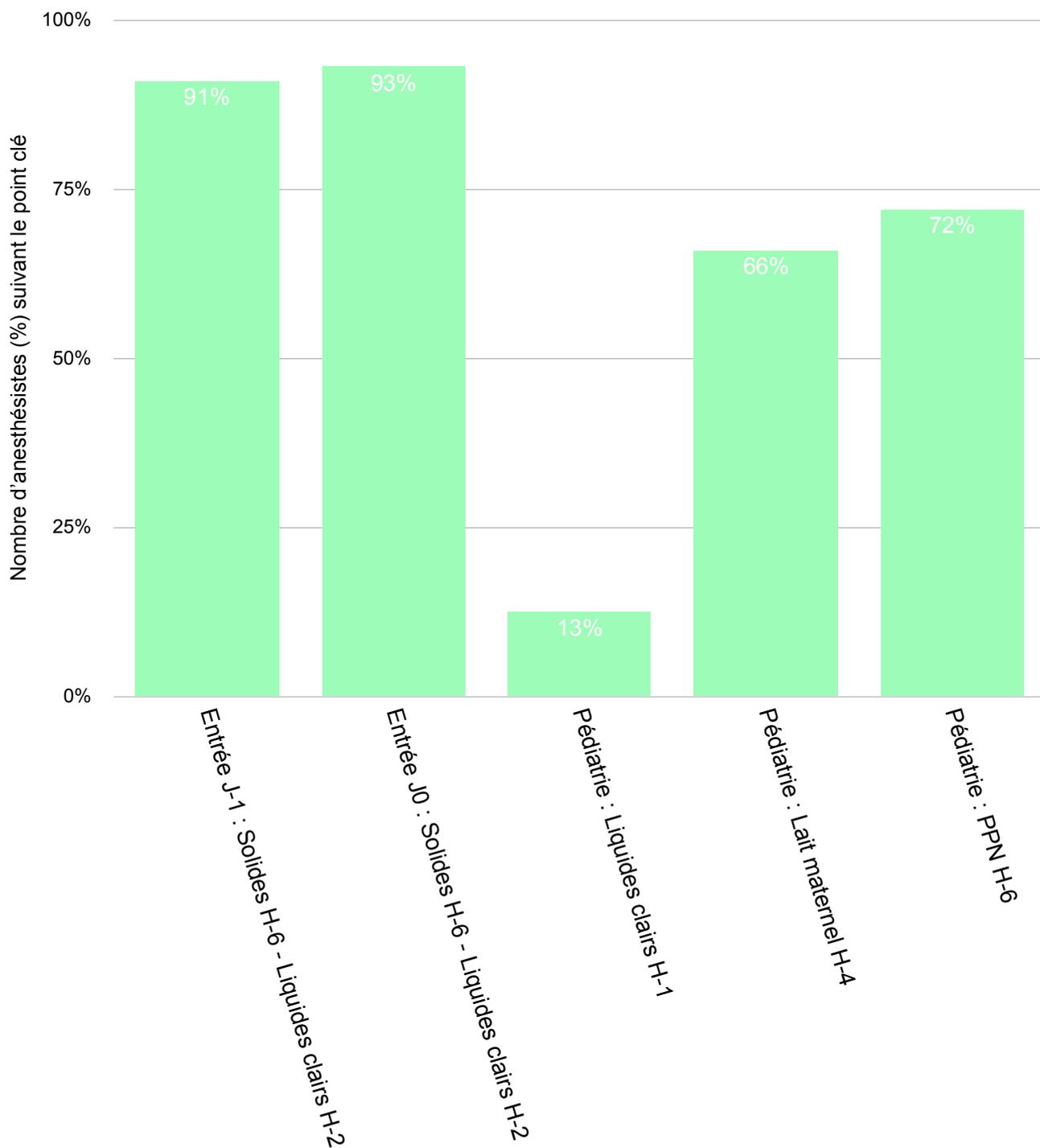


Figure 2 : Taux d'application des recommandations

3.3. Résultats secondaires :

3.3.1. Temps réservé en CPA à l'information du jeûne préopératoire

En CPA, un temps était réservé à l'information orale du JPO par 97% des MAR (n=767).

Les causes évoquées en cas de non information sont résumées dans le tableau VI.

Tableau VI : Répartition des réponses sur les causes de non information orale du JPO

Causes d'absence d'information orale du JPO en CPA
-manque de temps : n=8 (35%)
-souci de simplification : n=8 (35%)
-information écrite donnée par le secrétariat : n=14 (61%)
-information orale donnée par l'IDE de consultation : n=4 (17%)
-information orale si ambulatoire /HDJ : n=3 (13%)

3.3.2. Temps réservé en VPA à l'information du jeûne préopératoire

En VPA, un temps était réservé à l'information du JPO pour 85,5% des MAR (n=674).

3.3.3. Temps réservé en CPA à la description d'un liquide clair

En CPA, un temps était réservé à la description des liquides clairs par 95% des MAR (n=751).

3.3.4. Proposition de mastication de chewing-gum en préopératoire

En CPA, 8,5% des participants (n=67) proposaient au patient de mâcher un chewing-gum ou de sucer un bonbon en préopératoire.

Parmi les MAR qui proposaient de mâcher du chewing-gum ou de sucer un bonbon juste avant une chirurgie programmée, 64 MAR parmi les 67 (soit 95% d'entre eux) utilisaient la fiche pratique SFAR qui évoque cette suggestion (Annexe 2).

Nous n'avons pas retrouvé de différence significative concernant la consigne de mâcher du chewing-gum ou de sucer un bonbon entre les médecins séniors et les médecins Juniors (9% n=59/641 vs 5% n=8/149, p=0,13).

3.3.5. HDC en prémédication de chirurgies abdominales majeures

En CPA, en l'absence de contre indication, 25% des MAR (n=194) prescrivait systématiquement des HDC en prémédication d'une chirurgie abdominale majeure.

Les médecins exerçant exclusivement en secteur libéral prescrivait significativement plus d'HDC en prémédication de chirurgies abdominales que les médecins exerçant en secteur public (32% n=76/238 vs 21% n=118/552, p=0,0016).

Les MAR seniors prescrivait significativement plus d'HDC que les MAR Juniors (28% n=180/641 vs 9% n=14/149, p<0,0001).

3.3.6. Prescription d'anti-acide en cas de risque d'inhalation

En CPA, 45% des MAR (n=353) prescrivait un anti-acide en prémédication d'une chirurgie programmée lors d'un risque d'inhalation.

Les MAR seniors prescrivait significativement plus de prémédication par un anti-acide que les MAR juniors (50% n=319/641 vs 23% n=34/149, $p < 0,0001$).

Par ailleurs, on ne retrouvait aucune différence significative entre les médecins exerçant en secteur public et privé (43% n=240/552 vs 47% n=113/238, $p = 0,2994$).

3.3.7. Report d'intervention en cas de rupture du jeûne tabagique

Lors de chirurgie programmée, en cas de rupture de jeûne tabagique, 23% des MAR (n=179) reportaient l'intervention.

Parmi les MAR qui récusait un patient lors d'une rupture de jeûne tabagique, les médecins juniors étaient significativement plus nombreux que les médecins seniors (33% n=49/149 vs 20% n=130/641, $p = 0,0009$).

Par ailleurs, on ne retrouvait aucune différence significative entre les médecins exerçant en secteur public et privé (24% n=132/552 vs 20% n=47/238, $p = 0,1995$).

3.3.8. Prescription de jeûne strict selon différentes situations cliniques

3.3.8.1. Grossesse et chirurgie programmée.

Tableau VII : Répartition des réponses sur le JS chez la parturiente en chirurgie réglée

Prescription JS à partir de :	Population générale n=790	Libéral n=238	Public n=552	P	Juniors n=149	Seniors n=641	p
Aucun JS	25% n=196	28% n=66	24% n=130		20% n=29	26% n=167	
T1	11% n=89	12% n=28	11% n=61	0,77	8% n=12	12% n=77	0,16
T2	34% n=267	26% n=62	37% n=205	0,002	49% n=73	30% n=194	<0,001
T3	30% n=238	34% n=82	28% n=156	0,08	23% n=35	32% n=203	0,050

3.3.8.2. Obésité et chirurgie programmée.

Tableau VIII : Répartition des réponses sur le JS pour l'obésité en chirurgie réglée

Prescription JS à partir de :	Population générale n=790	Libéral n=238	Public n=552	P	Juniors n=149	Seniors n=641	p
Aucun JS	21% n=169	20% n=45	22% n=124		20% n=29	22% n=140	
IMC ≥ 30 kg/m ²	34% n=268	34% n=82	34% n=186	0,83	34% n=51	34% n=217	0,93
IMC ≥ 40 kg/m ²	37% n=293	40% n=96	36% n=197	0,21	38% n=57	37% n=236	0,74
IMC ≥ 50 kg/m ²	8% n=60	6% n=15	8% n=45	0,36	8% n=12	7% n=48	0,81

3.3.8.3. Diabète et chirurgie programmée.

Tableau IX : Répartition des réponses concernant le JS chez le sujet diabétique

JS si diabète avec gastroparésie	n=660 (83,5%)
JS si diabète sans gastroparésie	n=83 (10,5%)

Les MAR juniors étaient significativement plus nombreux à prescrire un JS chez les patients diabétiques porteurs d'une gastroparésie que les médecins seniors (90% n=134/149 vs 82% n=526/641 p=0,019).

Pour les diabétiques avec gastroparésie, on ne retrouvait aucune différence significative entre les médecins exerçant dans le secteur public et dans le privé (10% n=56/552 vs 11% n=27/238, p= 0,61).

3.3.8.4. Pathologie oeso-gastrique et chirurgie programmée.

Tableau X : Répartition des réponses sur le JS lors de pathologies oeso-gastriques

JS si pathologie oeso-gastrique	n=639 (81%)
Absence de JS si pathologie oeso-gastrique	n=151 (19%)

Parmi les MAR prescrivant un jeûne strict aux patients présentant un antécédent de pathologie oeso-gastrique, les médecins juniors étaient significativement plus nombreux que les médecins seniors (89% n= 132/149 vs 79% n=507/641, p=0,008).

Pour les antécédents de pathologies oeso-gastriques, on ne retrouvait aucune différence significative entre les médecins exerçant dans le secteur public et dans le privé (82% n=445/552 vs 77% n= 184/238, p=0,093).

3.3.8.5. Risque de gestion difficile des VAS et chirurgie programmée.

Tableau XI : Répartition des réponses sur le JS lors de risque de gestion difficile des VAS

JS si gestion difficile VAS	n=372 (47%)
Absence de JS si gestion difficile VAS	n=418 (53%)

Pour le risque de gestion difficile des VAS, on ne retrouvait aucune différence significative entre les médecins séniors et juniors (48% n=308/641 vs 42% n=64/149, p=0,26); ni entre les médecins exerçant dans le secteur public et privé (46% n=256/552 vs 48% n=116/238, p=0,54).

3.3.9. Utilisation de la fiche d'information SFAR (Annexe 2)

Concernant la fiche d'information du jeûne préopératoire publiée par la SFAR (Annexe 2), 671 MAR sur 790 interrogés (85% des participants) déclaraient la connaître et 77% des participants (n=605) déclaraient l'utiliser.

Parmi les 605 MAR utilisant cette fiche, 249 (31,5% des participants) la remettaient aux patients. Cette fiche était affichée dans le bureau de CPA pour 15% des répondants

(n=116), dans le service de chirurgie pour 9,5% (n=75) et au sein du bloc opératoire pour 3% (n=26).

Tableau XII : Répartition de l'utilisation de la fiche SFAR du JPO

Connaissance de la fiche SFAR	n=671 (85%)
Utilisation de la fiche SFAR	n=605 (77%)
Fiche SFAR remise au patient	n=249 (31,5%)
Fiche SFAR affichée en CPA	n=116 (15%)
Fiche SFAR affichée en chirurgie	n=75 (9,5%)
Fiche SFAR affichée au bloc	n=26 (3%)

4. ANALYSE ET DISCUSSION

4.1. Discussion des résultats des critères de jugement principaux

Concernant le JPO chez l'adulte en l'absence de contre-indication, la majorité des MAR affirmaient suivre les recommandations de l'ESA de 2011 et de l'ASA de 2017, que le patient entre la veille ou le jour de l'intervention.

Chez l'enfant et en l'absence de contre-indication, 66% des MAR pratiquant une activité en chirurgie pédiatrique proposaient un jeûne de 4 heures pour le lait maternel et 72% proposaient un jeûne de 6 heures pour les préparations pour nourrissons.

Concernant les recommandations du consensus d'anesthésie pédiatrique de l'APA, ESPA et ADARPEF de 2018, 12,5% des anesthésistes pratiquant une activité pédiatrique proposaient un jeûne de 1 heure pour les liquides clairs. 83,5% proposaient un jeûne de 2 heures pour les liquides clairs, correspondant aux recommandations antérieures, de l'ESA de 2011 et ASA de 2017.

Parmi les 28 MAR spécialisés en pédiatrie, la majorité (60%) proposait un JPO de 2 heures pour les liquides clairs correspondant aux recommandations antérieures et 40% proposent un JPO de 1 heure, correspondant aux dernières recommandations de 2018.

Notre enquête retrouvait ainsi des taux très élevés d'application des recommandations concernant le JPO sur l'échantillon d'anesthésistes-réanimateurs interrogés. Seule la recommandation concernant la réduction du JPO pour les liquides clairs à 1 heure avant l'induction anesthésique était majoritairement non appliquée. Cette recommandation était la plus récente, expliquant sans doute le faible taux retrouvé.

Les résultats sur les critères de jugement principaux ne permettaient pas de comparer les différents groupes entre eux..

4.2. Discussion des résultats des critères de jugement secondaires

Concernant l'information du JPO en CPA programmée, en dehors de la pédiatrie, et pour des patients ne présentant pas de troubles de la vidange gastrique, 97% des anesthésistes délivraient toujours une information orale. Ce taux élevé révèle l'importance considérable donnée à la prévention du risque d'inhalation ; risque connu de tous et du grand public comme étant la complication historique de l'anesthésie [3].

Les anesthésistes choisissant de ne pas délivrer d'information orale sur le JPO (2,9% n=23/767), la délivraient tout de même de façon écrite pour la plupart d'entre eux (61% n=14/23).

Le manque de temps en CPA et le souci de simplification de l'information délivrée au patient étaient à niveau égal (35% n=8/23), la deuxième cause de non-information orale du JPO.

En VPA, l'information sur le JPO était réitérée par 85,5% des MAR interrogés. La VPA est un moment privilégié, permettant à l'anesthésiste d'affiner la prescription du jeûne preopératoire en fonction du programme opératoire.

La majorité des MAR (95%) affirmaient réserver un temps en CPA pour la description des liquides clairs. Ce taux élevé révèle là aussi cette importance d'améliorer la prévention de l'inhalation par l'information orale.

Les liquides clairs correspondent à de l'eau, jus de fruits sans pulpe, boissons gazeuses, boissons nutritives riches en glucides, café noir et thé clair [48].

La littérature est insuffisante et les résultats équivoques pour évaluer l'influence de l'ajout de lait à des liquides clairs (par exemple, thé ou café au lait) sur le volume et le pH du contenu résiduel gastrique et sur le risque d'inhalation pulmonaire [48].

Le thé ou café au lait (ajouté jusqu'au 1/5e) est pour la majorité des experts de l'ESA de 2011 considéré comme un liquide clair, mais exclu des recommandations en l'absence de consensus [29].

Mâcher un chewing-gum ou sucer un bonbon juste avant une intervention était proposé par 8,5% des MAR.

Ce taux relativement bas est en opposition aux propositions de bonnes pratiques de la SFAR qui propose dans sa fiche d'information du JPO la possibilité de mâcher du chewing-gum ou de sucer un bonbon juste avant une intervention (Annexe 2). Cela reflète probablement l'intention de simplification d'information au patient avec la volonté d'éviter toute erreur de JPO.

Les recommandations de l'ESA de 2011 considèrent que mâcher un chewing-gum avant une induction anesthésique ne doit pas être un motif de report d'intervention [29]. En effet la mastication de chewing-gum n'augmente pas le risque d'inhalation ; elle n'entraîne pas de modification du pH gastrique mais augmente le volume gastrique résiduel, qui reste inférieur au seuil de 0,4ml/kg [51].

La prescription d'HDC en prémédications de chirurgies abdominales majeures était proposée par 25% des anesthésistes.

La prise d'HDC n'a pas seulement l'avantage d'améliorer le confort du patient en l'hydratant ; elle permet de stimuler la réponse à l'insuline, permettant de diminuer l'insulinorési-

stance postopératoire, et ainsi de limiter les complications postopératoires, les reprises chirurgicales et de réduire la durée d'hospitalisation [47].

L'HAS recommande l'apport d'HDC seulement en préopératoire de chirurgie abdominale majeure programmée devant la diminution de la durée d'hospitalisation, sans augmentation de la morbi-mortalité [50]. Cette justification s'appuie sur plusieurs méta-analyses, notamment celle de Cochrane de 2014 qui ont montré une réduction significative de la durée d'hospitalisation de 1,66 jours (95% IC -2,97 -0,34) en comparaison à l'administration de placebo ou à un jeûne strict [52]. Par ailleurs, l'intérêt des HDC pour tous types de chirurgies confondues est moindre avec une réduction de la durée d'hospitalisation de 0,3 jour (95%CI -0,56 -0,04) [52]. D'autre part, ces méta-analyses n'ont montré aucun avantage des HDC par rapport à l'eau ou à un placebo [47].

En 2008, une étude scandinave a montré l'innocuité de la consommation de boissons riches en glucides jusque 2 heures avant une chirurgie programmée chez tout type de patient (y compris diabétiques), établissant ainsi une recommandation ESA de grade A en 2011 [29, 53].

Les preuves de la sécurité proviennent d'études sur des produits spécifiquement développés pour un usage périopératoire (principalement des maltodextrines) ; tous les glucides ne sont pas nécessairement sûrs [29].

La prescription d'une prémédication par anti-acides en cas de risque d'inhalation lors d'une chirurgie programmée était proposée par 45% des MAR.

Les recommandations de l'ASA de 2017 préconisent une prémédication si, et seulement si, il existe un risque d'inhalation gastrique. Parmi ces prémédications, l'ASA propose les stimulants gastro-intestinaux (Metoclopramide), les anti-H2 (Ranitidine, cimetidine, famotidine), les IPP et les antiacides (citrate, trisilicate). Les anticholinergiques (atropine, gly-

copyrulate), ne sont pas recommandés comme prémédication en prévention du risque d'inhalation [48].

La rupture d'un jeûne tabagique entraînait un report d'intervention chez 23% des MAR interrogés.

Depuis 2005 et une conférence d'experts de la SFAR, la rupture du jeûne tabagique ne représente pas une contre-indication formelle à l'anesthésie. En effet, il n'est pas observé de différence sur le volume et le pH gastrique entre un fumeur arrêtant le tabac la veille de l'intervention et un non-fumeur [54]. Le tabagisme n'est pas un facteur de risque d'inhalation gastrique [55, 56].

Dans notre étude, les MAR séniors étaient significativement plus nombreux à proposer une prémédication par HDC en cas de chirurgie abdominale majeure, des anti-acides en cas de facteurs de risque d'inhalation et moins nombreux à récuser une induction anesthésique en cas de rupture de jeûne tabagique. Ces différences de pratiques entre générations est le reflet d'une différence d'expériences.

Ce travail s'est également attardé à interroger les MAR sur les situations dans lesquelles un JPO strict pourrait être prescrit. En effet, les recommandations en vigueur restent floues pour un certains nombres de situations (telles que la grossesse, l'obésité, le diabète, les antécédents de pathologies oeso-gastriques et le risque de gestion difficile des VAS) et laissent donc une marge de manoeuvre à l'appréciation du clinicien.

Pour les chirurgies programmées en cas de grossesses, 11% des anesthésistes proposaient un JS à partir du 1er trimestre. Un JS était proposé à partir du 2e trimestre par

34% des MAR et à partir du 3^e trimestre par 30% des MAR. Pendant la grossesse, en dehors du travail obstétrical, y compris chez les parturientes obèses, la vidange gastrique des liquides clairs n'est pas altérée. Cependant, la perméabilité hiatale est affectée (comme chez les patients obèses) pouvant être un facteur de risque d'inhalation [57].

Les recommandations de l'ESA de 2011 autorisent les liquides clairs jusque 2 heures chez la femme enceinte en dehors du travail pour les chirurgies non obstétricales et pour les césariennes programmées [29]. Selon les recommandations de l'ASA de 2017, la règle de réduction du JPO, peut ne pas s'appliquer ou nécessiter d'être modifiée chez la femme enceinte, sans précision du terme [48].

En ce qui concerne le travail obstétrical, l'ingestion de liquides clairs n'augmente pas le volume gastrique ni l'incidence des vomissements ; quant à la vidange des aliments solides, elle est significativement ralentie [57]. La HAS en 2017 autorise la consommation de liquides clairs pendant toute la durée du travail, sans limitation de volume, chez les patientes ayant un faible risque d'anesthésie générale ; elle recommande par ailleurs de ne pas consommer d'aliments solides durant cette phase [58].

Pour les chirurgies programmées chez le sujet obèse, 34% des MAR proposaient un JS pour les patients dont l'IMC était entre 30-39 kg/m². Un JS était proposé à partir d'un IMC ≥ 40 kg/m² par 37% des MAR et à partir d'un IMC ≥ 50 kg/m² par 8% des MAR. Selon les recommandations de l'ASA de 2017, les recommandations peuvent ne pas s'appliquer ou nécessiter d'être modifiées chez le patient obèse (sans précision de l'IMC) [48]. Alors que les recommandations de l'ESA de 2011 autorisent les liquides clairs jusque 2 heures chez le patient obèse [29].

Concernant les patients obèses, les études montrent des résultats équivoques quant au volume et au pH du contenu gastrique, ainsi qu'à la vidange gastrique par rapport à celle des sujets non obèses [59-62].

Des études radiologiques montrent que la vidange gastrique du sujet obèse est normale, en scintigraphie et à l'IRM, avec notamment une étude récente qui montre que la vidange gastrique du sujet obèse morbide (à l'exclusion des sujets super-obèses dont l'IMC dépasse 50kg/m²) est similaire à celle des sujets non-obèses ; ainsi en l'absence de contre-indications, le délai de 2 heures pour les liquides clairs est valable dans cette population [63, 64].

Une étude a montré qu'un régime de jeûne libéral (1000ml de liquides clairs) jusque 2 heures avant l'induction anesthésique était sans danger chez les patients subissant une chirurgie bariatrique [65].

Le risque d'inhalation gastrique de l'obèse n'est pas dû à un retard de vidange gastrique mais à d'autres facteurs de risque fréquemment associés chez le sujet obèse (hernie hiatale, reflux gastro-oesophagien) [63].

Pour les chirurgies programmées chez le sujet diabétique, un JS était proposé aux sujets sans gastroparésie par 10,5% des MAR et aux sujets avec gastroparésie par 83,5% des MAR.

Le diabète compliqué de neuropathie diabétique est un facteur de risque de contenu gastrique à risque. Le pH et le volume du liquide gastrique sont similaires à celui des non-diabétiques mais la gastroparésie entraîne la présence de particules alimentaires solides non digérées [66]. Selon les recommandations de l'ASA de 2017, les recommandations peuvent ne pas s'appliquer ou nécessiter d'être modifiées chez le patient diabétique sans précision de l'ancienneté de la pathologie ni de l'existence ou non d'une gastroparésie ; les recommandations de l'ASA laissent ici la possibilité d'expertise clinique du MAR [48]. Les recommandations de l'ESA de 2011 autorisent les liquides clairs jusque 2 heures chez le patient diabétique sans préciser également s'il existe ou non une gastroparésie [29].

Pour les chirurgies programmées chez le patient ayant un antécédent de pathologie oeso-gastrique, un JS était proposé par 81% des MAR.

L'item « pathologie oeso-gastrique » englobait une multitude de situations. Le questionnaire de cette étude n'exigeait pas aux répondants de préciser ces situations par souci de simplification.

Selon les recommandations de l'ASA de 2017, les recommandations peuvent ne pas s'appliquer ou nécessiter d'être modifiées chez le patient atteint de RGO, de hernie hiatale, alors que les recommandations de l'ESA de 2011 autorisent les liquides clairs jusque 2 heures chez le patient atteint de RGO [29, 48].

Pour les chirurgies programmées chez le sujet présentant un risque de gestion difficile des VAS, un JS était proposé par 47% des anesthésistes.

Les recommandations de l'ASA de 2017 sur la réduction du JPO peuvent ne pas s'appliquer ou nécessiter d'être modifiées chez les patients dont la gestion des voies respiratoires pourrait être difficile [48].

Concernant ces différentes situations cliniques (grossesse, obésité, diabète, antécédent de pathologie oeso-gastrique, risque de gestion difficile des VAS) qui peuvent amener à la réflexion d'une prescription de JS ou non, cette étude a mis en évidence une disparité dans les pratiques. Ces disparités sont à mettre en lien avec l'absence de recommandations fortes des sociétés savantes d'anesthésie et à l'absence de consensus. En effet, l'ASA en 2017 laissait à l'appréciation du clinicien le choix de ne pas adopter la réduction du JPO à ces différentes situations cliniques ou du moins d'en modifier les modalités. Tandis que l'ESA en 2011 proposait d'étendre la réduction du JPO aux patients souffrant d'obésité, de RGO, de diabète ainsi qu'aux femmes enceintes en dehors du travail obstétrical.

La fiche SFAR d'information du JPO était connue et utilisée par la majorité des participants au questionnaire.

Une étude a montré que l'ajout d'aides visuelles aux consignes de JPO améliorait la compréhension des patients sur la justification de ces consignes, sans évoquer cependant leur observance [67].

4.3. Avantages de l'étude

Notre questionnaire (Annexe 1) était anonyme, évitant ainsi un biais de déclaration.

Un nombre important d'anesthésistes-réanimateurs a participé à notre étude (n=790). La participation de la population cible était de 30%.

Ce travail était original. En effet il n'existe pas d'étude Française consacrée à l'étude de des pratiques professionnelles des anesthésistes-réanimateurs concernant le JPO en chirurgie programmée.

Dans une enquête Indienne récente, sur 300 anesthésistes participant, 70% d'entre eux ont décrit correctement les recommandations du JPO de l'ASA [68].

Par ailleurs, une étude de pratiques au Liban a montré que sur environ 120 anesthésistes participant, 90% d'entre eux connaissaient les dernières directives de l'ASA sur le JPO ; cependant, 75% des répondants exigeaient toujours que les patients adultes arrêtent de manger après minuit et 45% seulement leur permettaient de boire des liquides clairs jusque 2 heures avant l'opération. L'une des principales raisons pour lesquelles les directives de l'ASA n'était pas respectées était « de permettre une certaine flexibilité pour les changements dans le calendrier opératoire » [69].

Il n'y avait pas de données manquantes dans notre étude, les questionnaires ayant été remplis de manière exhaustive.

4.4. Limites de l'étude

Notre étude comportait un biais de sélection : les MAR ayant répondu au questionnaire faisaient partie de la liste de diffusion de la SFAR et étaient donc probablement plus sensibilisés aux modifications de pratiques et aux informations diffusées par les sociétés savantes.

Les internes étaient moins nombreux à avoir participé, créant là aussi un biais de sélection.

Notre étude étant un questionnaire avec des questions à choix multiples, nous ne pouvions nous affranchir d'un biais de suggestion (Annexe 1).

Du fait d'un manque d'effectifs d'anesthésistes pédiatriques, nous n'avons pu analyser si ces derniers étaient significativement associés à une meilleure application du consensus de l'APA, ESPA et ADARPEF de 2018 sur le jeûne des liquides clairs chez l'enfant. Cela pourrait faire l'objet d'un travail ultérieur.

Dans notre étude, à la question autour du JPO des solides, nous avons choisi de ne pas distinguer l'horaire du jeûne en fonction du type de repas (léger ou complet) comme dans les recommandations de l'ESA de 2011 [29], et de la fiche SFAR (Annexe 2).

La non-distinction du type de repas semblait correspondre à l'information délivrée par les anesthésistes-réanimateurs aux patients en CPA dans un but de simplification.

Les recommandations de l'ASA de 2017 distinguent le type de repas et préconisent un jeûne de 6 heures pour les repas légers et de 8 heures pour les repas complets (aliments frits, gras, viandes) [48].

Concernant la question sur la prémédication par anti-acide, il n'était pas fait référence à des classes médicamenteuses spécifiques, considérant les anti-acides comme classe générale réunissant les stimulants gastro-intestinaux (ex. : Metoclopramide), anti-H2 (ex. : Ranitidine...), IPP (ex. : Esoméprazole...), antiacides vrais (ex. : citrate) et antiémétiques.

Les participants n'étaient pas interrogés sur leur pratique concernant le JPO en cas d'administration préopératoire d'opioïdes.

Certes l'analgésie par opioïdes ralentit la vidange gastrique mais les preuves sont insuffisantes pour formuler une recommandation [29]. Selon une étude, l'injection de morphine avant une anesthésie générale n'augmente pas le risque de contenu gastrique à risque (pas de modification du volume ni du pH) et peut être administrée une heure avant la chirurgie chez des patients ayant reçu de l'eau (150 ml) 2 heures avant l'opération [70].

Les patients qui prennent suffisamment d'opioïdes pour avoir un effet significatif sur la vidange gastrique sont rarement concernés par les problématiques de JPO en chirurgie programmée [29].

4.5. Ouvertures

En pratique, la réduction du JPO est rarement respectée ; une étude a montré qu'une règle de jeûne de 2 heures pour les liquides clairs se traduisait en réalité par des durées de jeûne de 6 à 13 heures [19]. Beaucoup de patients jeûnent plus d'heures qu'il ne faut en préopératoire, notamment chez l'enfant, avec des médianes allant de 8 à 12 heures respectivement pour les liquides clairs et pour les solides, avec des limites atteignant 21 heures [26]. De nombreux facteurs sont responsables : la réticence de réveiller un enfant pour boire, l'anxiété d'enfreindre les règles du jeûne ou encore l'imprévisibilité de l'horaire de passage au bloc opératoire [4].

Néanmoins, la prescription en CPA du JPO constitue la première étape indispensable à la réduction du temps de JPO.

En 2017, une étude d'anesthésie pédiatrique a proposé d'améliorer la réduction du JPO, en améliorant la planification des horaires de passages au bloc opératoire, en donnant une information claire aux parents sur le jeûne avec une information écrite (par dépliant), orale (par appel téléphonique de l'anesthésiste la veille avec une information du jeûne en fonction de l'horaire de passage fixé avec l'aide du chirurgien) et en standardisant les règles du JPO par des recommandations simples (notamment -1 heure). Ce projet a permis d'améliorer l'adhérence du patient à la réduction du JPO, passant d'un temps moyen de jeûne des liquides clairs de 6,3 heures à 3,1 heures [27].

Afin d'améliorer le taux d'application des recommandations, l'utilisation de fiches pratiques telles que celles diffusées par la SFAR semblent être un bon outil (Annexe 2). Une meilleure diffusion du consensus de l'APA, ESPA et ADARPEF de 2018 sur les liquides clairs chez l'enfant pourrait optimiser davantage la réduction du JPO en anesthésie

pédiatrique [49]. Une nouvelle étude des pratiques pourrait être réalisée à distance pour évaluer son impact. Il en est de même pour les recommandations de l'ASA de 2017 avec la distinction du type de solides (repas léger ou complet) [48].

La réduction du temps de JPO a récemment évolué avec une limite à 1 heure pour les liquides clairs chez l'enfant mais des études en anesthésie pédiatrique programmées ont montré qu'autoriser des liquides clairs « ad libitum » jusqu'à l'heure de bloc opératoire n'augmentait pas l'incidence des inhalations [6, 71]. Cependant le jeûne moyen qui en résultait était de 1,7 heures et aucun patient ne s'était présenté au bloc opératoire en moins d'une demi-heure après avoir bu un verre [71].

5.

CONCLUSION

En conclusion, notre étude a mis en évidence une bonne application des recommandations publiées par l'ESA en 2011, et par l'ASA en 2017 concernant la réduction du JPO.

Le consensus d'anesthésie pédiatrique de l'APA, ESPA et ADARPEF de 2018 sur la prise des liquides clairs jusque 1 heure avant une chirurgie programmée est à contrario majoritairement non suivi.

L'analyse des pratiques a mis en évidence une hétérogénéité des attitudes autour du JPO.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Marie Thérèse COUSIN. « Vie et mort d'Horace Wells », <https://www.char-fr.net/Vie-et-mort-d-Horace-Wells.html> (consultée le 03-06-2020).
- [2] JL Scholtès. « Reconstitution de la première anesthésie (16-10-1846) », <https://www.char-fr.net/Reconstitution-de-la-premiere.html> (consultée le 03-06-2020).
- [3] Maltby JR. Fasting from midnight--the history behind the dogma. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006 Sep;20(3):363-78.
- [4] Fawcett WJ, Thomas M. Pre-operative fasting in adults and children: clinical practice and guidelines. *Anaesthesia.* 2019 Jan;74(1):83-88.
- [5] MENDELSON CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol.* 1946 Aug;52:191-205.
- [6] Frykholm P, Schindler E, Sümpelmann R, Walker R, Weiss M. Preoperative fasting in children: review of existing guidelines and recent developments. *Br J Anaesth.* 2018 Mar;120(3):469-474.
- [7] Janda M, Scheeren TW, Nöldge-Schomburg GF. Management of pulmonary aspiration. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006 Sep;20(3):409-27.
- [8] Warner MA, Warner ME, Weber JG. Clinical significance of pulmonary aspiration during the perioperative period. *Anesthesiology.* 1993 Jan;78(1):56-62.
- [9] Tan Z, Lee SY. Pulmonary aspiration under GA: a 13-year audit in a tertiary pediatric unit. *Paediatr Anaesth.* 2016 May;26(5):547-52.
- [10] Borland LM, Sereika SM, Woelfel SK, Saitz EW, Carrillo PA, Lupin JL, Motoyama EK. Pulmonary aspiration in pediatric patients during general anesthesia: incidence and outcome. *J Clin Anesth.* 1998 Mar;10(2):95-102.

- [11] Warner MA, Warner ME, Warner DO, Warner LO, Warner EJ. Perioperative pulmonary aspiration in infants and children. *Anesthesiology*. 1999 Jan;90(1):66-71.
- [12] Habre W, Disma N, Virag K, Becke K, Hansen TG, Jöhr M, Leva B, Morton NS, Vermeulen PM, Zielinska M, Boda K, Veyckemans F; APRICOT Group of the European Society of Anaesthesiology Clinical Trial Network. Incidence of severe critical events in paediatric anaesthesia (APRICOT): a prospective multicentre observational study in 261 hospitals in Europe. *Lancet Respir Med*. 2017 May;5(5):412-425.
- [13] Walker RW. Pulmonary aspiration in pediatric anesthetic practice in the UK: a prospective survey of specialist pediatric centers over a one-year period. *Paediatr Anaesth*. 2013 Aug;23(8):702-11.
- [14] Sakai T, Planinsic RM, Quinlan JJ, Handley LJ, Kim TY, Hilmi IA. The incidence and outcome of perioperative pulmonary aspiration in a university hospital: a 4-year retrospective analysis. *Anesth Analg*. 2006 Oct;103(4):941-7.
- [15] Kelly CJ, Walker RW. Perioperative pulmonary aspiration is infrequent and low risk in pediatric anesthetic practice. *Paediatr Anaesth*. 2015 Jan;25(1):36-43.
- [16] Van de Putte P, Perlas A. The link between gastric volume and aspiration risk. In search of the Holy Grail? *Anaesthesia*. 2018 Mar;73(3):274-279.
- [17] Plourde G, Hardy JF. Aspiration pneumonia: assessing the risk of regurgitation in the cat. *Can Anaesth Soc J*. 1986 May;33(3 Pt 1):345-8.
- [18] Van de Putte P, Vernieuwe L, Jerjir A, Verschueren L, Tacke M, Perlas A. When fasted is not empty: a retrospective cohort study of gastric content in fasted surgical patients†. *Br J Anaesth*. 2017 Mar 1;118(3):363-371.
- [19] Thomas M, Engelhardt T. Think drink! Current fasting guidelines are outdated. *Br J Anaesth*. 2017 Mar 1;118(3):291-293.
- [20] Presta MV, Bhavani SS, Abdelmalak BB. Nil per os guidelines: what is changing, what is not, and what should? *Minerva Anesthesiol*. 2018 Dec;84(12):1413-1419.

[21] Maltby JR, Sutherland AD, Sale JP, Shaffer EA. Preoperative oral fluids: is a five-hour fast justified prior to elective surgery? *Anesth Analg*. 1986 Nov;65(11):1112-6.

[22] Desborough JP. The stress response to trauma and surgery. *Br J Anaesth*. 2000 Jul; 85(1):109-17.

[23] Campos SBG, Barros-Neto JA, Guedes GDS, Moura FA. PRE-OPERATIVE FAS-
TING: WHY ABBREVIATE? *Arq Bras Cir Dig*. 2018;31(2):e1377.

[24] Thorell A, Nygren J, Ljungqvist O. Insulin resistance: a marker of surgical stress. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 1999 Jan;2(1):69-78.

[25] Sada F, Krasniqi A, Hamza A, Gecaj-Gashi A, Bicaj B, Kavaja F. A randomized trial of preoperative oral carbohydrates in abdominal surgery. *BMC Anesthesiol*. 2014 Oct 17;14:93.

[26] Engelhardt T, Wilson G, Horne L, Weiss M, Schmitz A. Are you hungry? Are you thirsty?--fasting times in elective outpatient pediatric patients. *Paediatr Anaesth*. 2011 Sep; 21(9):964-8.

[27] Newton RJG, Stuart GM, Willdridge DJ, Thomas M. Using quality improvement methods to reduce clear fluid fasting times in children on a preoperative ward. *Paediatr Anaesth*. 2017 Aug;27(8):793-800.

[28] Dennhardt N, Beck C, Huber D, Sander B, Boehne M, Boethig D, Leffler A, Sümpelmann R. Optimized preoperative fasting times decrease ketone body concentration and stabilize mean arterial blood pressure during induction of anesthesia in children younger than 36 months: a prospective observational cohort study. *Paediatr Anaesth*. 2016 Aug; 26(8):838-43.

[29] Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O'Sullivan G, Søreide E, Spies C, in't Veld B; European Society of Anaesthesiology. Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2011 Aug;28(8): 556-69.

- [30] Khanna P, Saini K, Sinha R, Nisa N, Kumar S, Maitra S. Correlation between duration of preoperative fasting and emergence delirium in pediatric patients undergoing ophthalmic examination under anesthesia: A prospective observational study. *Paediatr Anaesth*. 2018 Jun;28(6):547-551.
- [31] Hutchinson A, Maltby JR, Reid CR. Gastric fluid volume and pH in elective inpatients. Part I: Coffee or orange juice versus overnight fast. *Can J Anaesth*. 1988 Jan;35(1):12-5.
- [32] Scarr M, Maltby JR, Jani K, Sutherland LR. Volume and acidity of residual gastric fluid after oral fluid ingestion before elective ambulatory surgery. *CMAJ*. 1989 Dec 1;141(11):1151-4.
- [33] Okabe T, Terashima H, Sakamoto A. Determinants of liquid gastric emptying: comparisons between milk and isocalorically adjusted clear fluids. *Br J Anaesth*. 2015 Jan;114(1):77-82.
- [34] Schmitz A, Kellenberger CJ, Liamlahi R, Studhalter M, Weiss M. Gastric emptying after overnight fasting and clear fluid intake: a prospective investigation using serial magnetic resonance imaging in healthy children. *Br J Anaesth*. 2011 Sep;107(3):425-9.
- [35] Schmitz A, Kellenberger CJ, Lochbuehler N, Fruehauf M, Klaghofer R, Fruehauf H, Weiss M. Effect of different quantities of a sugared clear fluid on gastric emptying and residual volume in children: a crossover study using magnetic resonance imaging. *Br J Anaesth*. 2012 Apr;108(4):644-7.
- [36] Sümpelmann AE, Sümpelmann R, Lorenz M, Eberwien I, Dennhardt N, Boethig D, Russo SG. Ultrasound assessment of gastric emptying after breakfast in healthy preschool children. *Paediatr Anaesth*. 2017 Aug;27(8):816-820.
- [37] Awad S, Varadhan KK, Ljungqvist O, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery. *Clin Nutr*. 2013 Feb;32(1):34-44.

- [38] Brianez LR, Caporossi C, de Moura YW, Dias LA, Leal RV, de Aguilar-Nascimento JE. Gastric residual volume by magnetic resonance after intake of maltodextrin and glutamine: a randomized double-blind, crossover study. *Arq Gastroenterol.* 2014 Apr-Jun;51(2):123-7.
- [39] Awad S, Blackshaw PE, Wright JW, Macdonald IA, Perkins AC, Lobo DN. A randomized crossover study of the effects of glutamine and lipid on the gastric emptying time of a preoperative carbohydrate drink. *Clin Nutr.* 2011 Apr;30(2):165-71.
- [40] Tudor-Drobjewski BA, Marhofer P, Kimberger O, Huber WD, Roth G, Triffterer L. Randomised controlled trial comparing preoperative carbohydrate loading with standard fasting in paediatric anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2018 Sep;121(3):656-661.
- [41] Aguilar-Nascimento JE et al. Ingestão pré-operatória de carboidratos diminui a ocorrência de sintomas gastrointestinais pós-operatórios em pacientes submetidos à colecistectomia. *ABCD Arq. Bras. Cir. Dig.* 2007;20(2):77-80.
- [42] Hausel J, Nygren J, Lagerkranser M, Hellström PM, Hammarqvist F, Almström C, Lindh A, Thorell A, Ljungqvist O. A carbohydrate-rich drink reduces preoperative discomfort in elective surgery patients. *Anesth Analg.* 2001 Nov;93(5):1344-50.
- [43] Bilku DK, Dennison AR, Hall TC, Metcalfe MS, Garcea G. Role of preoperative carbohydrate loading: a systematic review. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014 Jan;96(1):15-22.
- [44] Singh BN, Dahiya D, Bagaria D, Saini V, Kaman L, Kaje V, Vagadiya A, Sarin S, Edwards R, Attri V, Jain K. Effects of preoperative carbohydrates drinks on immediate post-operative outcome after day care laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2015 Nov;29(11):3267-72.
- [45] Kaska M, Grosmanová T, Havel E, Hyspler R, Petrová Z, Brtko M, Bares P, Bares D, Schusterová B, Pyszková L, Tosnerová V, Sluka M. The impact and safety of preoperative oral or intravenous carbohydrate administration versus fasting in colorectal surgery--a randomized controlled trial. *Wien Klin Wochenschr.* 2010 Jan;122(1-2):23-30.

- [46] Melis GC, van Leeuwen PA, von Blomberg-van der Flier BM, Goedhart-Hiddinga AC, Uitdehaag BM, Strack van Schijndel RJ, Wuisman PI, van Bokhorst-de van der Schueren MA. A carbohydrate-rich beverage prior to surgery prevents surgery-induced immunodepression: a randomized, controlled, clinical trial. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2006 Jan-Feb;30(1):21-6.
- [47] Amer MA, Smith MD, Herbison GP, Plank LD, McCall JL. Network meta-analysis of the effect of preoperative carbohydrate loading on recovery after elective surgery. *Br J Surg.* 2017 Feb;104(3):187-197.
- [48] Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology.* 2017 Mar;126(3):376-393.
- [49] Thomas M, Morrison C, Newton R, Schindler E. Consensus statement on clear fluids fasting for elective pediatric general anesthesia. *Paediatr Anaesth.* 2018 May;28(5):411-414.
- [50] Haute Autorité de Santé. Programmes de récupération améliorée après chirurgie (RAAC). Saint-Denis La Plaine: HAS; 2016.
- [51] Goudra BG, Singh PM, Carlin A, Manjunath AK, Reihmer J, Gouda GB, Ginsberg GG. Effect of Gum Chewing on the Volume and pH of Gastric Contents: A Prospective Randomized Study. *Dig Dis Sci.* 2015 Apr;60(4):979-83.
- [52] Smith MD, McCall J, Plank L, Herbison GP, Soop M, Nygren J. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Aug 14;(8):CD009161.

- [53] Gustafsson UO, Nygren J, Thorell A, Soop M, Hellström PM, Ljungqvist O, Hagström-Toft E. Pre-operative carbohydrate loading may be used in type 2 diabetes patients. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2008 Aug;52(7):946-51.
- [54] Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Tabagisme péri-opératoire. Conférence d'experts 23 septembre 2005. Les journées de la SFAR. Palais des congrès de Paris; 2005.
- [55] Adelhøj B, Petring OU, Frøsig F, Bigler DR, Jensen BN. Influence of cigarette smoking on the risk of acid pulmonary aspiration. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1987 Jan;31(1):7-9.
- [56] Hardy JF, Lepage Y, Bonneville-Chouinard N. Occurrence of gastroesophageal reflux on induction of anaesthesia does not correlate with the volume of gastric contents. *Can J Anaesth*. 1990 Jul;37(5):502-8.
- [57] Wong CA, McCarthy RJ, Fitzgerald PC, Raikoff K, Avram MJ. Gastric emptying of water in obese pregnant women at term. *Anesth Analg*. 2007 Sep;105(3):751-5.
- [58] Haute Autorité de Santé. Accouchement normal : accompagnement de la physiologie et interventions médicales. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2017.
- [59] Vaughan RW, Bauer S, Wise L. Volume and pH of gastric juice in obese patients. *Anesthesiology*. 1975 Dec;43(6):686-9.
- [60] Harter RL, Kelly WB, Kramer MG, Perez CE, Dzwonczyk RR. A comparison of the volume and pH of gastric contents of obese and lean surgical patients. *Anesthesia and Analgesia*. 1998 Jan;86(1):147-152.
- [61] Wright RA, Krinsky S, Fleeman C, Trujillo J, Teague E. Gastric emptying and obesity. *Gastroenterology*. 1983 Apr;84(4):747-51.
- [62] Maddox A, Horowitz M, Wishart J, Collins P. Gastric and oesophageal emptying in obesity. *Scand J Gastroenterol*. 1989 Jun;24(5):593-8.

- [63] Buchholz V, Berkenstadt H, Goitein D, Dickman R, Bernstine H, Rubin M. Gastric emptying is not prolonged in obese patients. *Surg Obes Relat Dis*. 2013 Sep-Oct;9(5):714-7.
- [64] Shiraishi T, Kurosaki D, Nakamura M, Yazaki T, Kobinata S, Seki Y, Kasama K, Taniguchi H. Gastric Fluid Volume Change After Oral Rehydration Solution Intake in Morbidly Obese and Normal Controls: A Magnetic Resonance Imaging-Based Analysis. *Anesth Analg*. 2017 Apr;124(4):1174-1178.
- [65] Simon P, Pietsch UC, Oesemann R, Dietrich A, Wrigge H. Präoperative Flüssigkeit-skarenz in der bariatrischen Chirurgie [Preoperative fasting period of fluids in bariatric surgery]. *Anaesthesist*. 2017 Jul;66(7):500-505. German.
- [66] Ishihara H, Singh H, Giesecke AH. Relationship between diabetic autonomic neuropathy and gastric contents. *Anesth Analg*. 1994 May;78(5):943-7.
- [67] Brockel MA, Kenny MC, Sevick CJ, Vemulakonda VM. The role of preoperative instructions in parents' understanding of preoperative fasting for outpatient pediatric urology procedures. *Pediatric Surgery International*. 2020 Sep;36(9):1111-1116.
- [68] Panjjar P, Kochhar A, Vajifdar H, Bhat K. A prospective survey on knowledge, attitude and current practices of pre-operative fasting amongst anaesthesiologists: A nationwide survey. *Indian J Anaesth*. 2019;63(5):350-355.
- [69] Dagher C, Tohme J, Bou Chebl R, et al. Preoperative fasting: Assessment of the practices of Lebanese Anesthesiologists. *Saudi J Anaesth*. 2019;13(3):184-190.
- [70] Agarwal A, Chari P, Singh H. Fluid deprivation before operation. The effect of a small drink. *Anaesthesia*. 1989 Aug;44(8):632-4.
- [71] Andersson H, Zarén B, Frykholm P. Low incidence of pulmonary aspiration in children allowed intake of clear fluids until called to the operating suite. *Paediatr Anaesth*. 2015 Aug;25(8):770-777.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire SurveyMonkey®

Prescription du jeûne préopératoire : analyse des pratiques professionnelles

Le jeûne préopératoire est indispensable avant toute anesthésie afin d'éviter une régurgitation et une inhalation du contenu gastrique en cas de sédation ou d'anesthésie générale.

Mais un jeûne préopératoire prolongé est responsable d'un inconfort non négligeable pour le patient et augmente la morbi-mortalité per et post-opératoire.

Objectif principal :

Analyser les pratiques des Anesthésistes-Réanimateurs sur le jeûne préopératoire en fonction des recommandations actuelles, en réalisant un état des lieux chez les Médecins Anesthésistes-Réanimateurs et internes en Anesthésie-Réanimation sur l'ensemble du territoire français.

Constantin HURET
Dr Jérémie FALCONE
Pr Gilles LEBUFFE
CHRU LILLE



Prescription du jeûne préopératoire : analyse des pratiques professionnelles

* 1. Vous êtes ?

Un homme

Une femme

* 2. Quel âge avez-vous ?

<30 ans

30-39 ans

40-49 ans

50-59 ans

>59 ans

* 3. Quel est votre poste ? 

- Professeur des Universités - Praticien Hospitalier
- Praticien Hospitalier
- Chef de clinique /Assistant
- Remplaçant
- Interne d'Anesthésie-Réanimation ayant fait des remplacements
- Interne d'Anesthésie-Réanimation n'ayant pas fait de remplacements
- Autre (veuillez préciser)

* 4. Quelle activité anesthésique exercez-vous majoritairement ? 

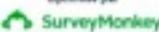
- Anesthésie Polyvalente
- Anesthésie Pédiatrique
- Viscérale/ Urologie
- Urgence-Réanimation
- Gynécologie-Obstétrique
- Chirurgie Thoracique
- Chirurgie Cardio-Vasculaire
- Neurochirurgie
- Traumatologie-Orthopédie
- ORL/ Stomatologie
- Ophtalmologie
- Endoscopie
- Blocs d'Urgence

* 5. Dans quel type d'établissement exercez-vous ? 

- CH Universitaire
- CH Général
- Établissement privé
- Établissement de santé privé à but d'intérêt collectif
- Hôpital militaire

* 6. Dans quelle région exercez-vous ? 



Optimisé par

Créer un sondage en quelques clics !

Prescription du jeûne préopératoire : analyse des pratiques professionnelles

En Consultation Pré-Anesthésique (CPA)

En dehors de la pédiatrie ET pour des patients ne présentant pas de troubles de la vidange gastrique.

* 7. En CPA : réservez-vous toujours un temps à l'information ORALE du jeûne préopératoire ? 

- Oui
- Non

8. Si non : Pourquoi ? 

- Car manque de temps
- Par objectif de simplification
- Car l'information est déjà donnée sur une fiche d'information par le biais du secrétariat
- Autre (veuillez préciser)

9. Si oui ET si l'entrée du patient a lieu la veille du geste (J-1) (et s'il n'y a pas de contre-indication) 

- À jeun (pour les solides et liquides) après le dernier repas la veille au soir
- À jeun (pour les solides et liquides) à minuit
- À jeun (pour les solides et liquides) 6h avant le geste
- À jeun 6h avant le geste pour les solides, et 2h avant le geste pour les liquides clairs

10. Si oui ET si l'entrée du patient a lieu le matin du geste (J0) (et s'il n'y a pas de contre-indication) 

- À jeun (pour les solides et liquides) le dernier repas la veille au soir
- À jeun (pour les solides et liquides) à minuit
- À jeun (pour les solides et liquides) 6h avant le geste
- À jeun 6h avant le geste pour les solides, et 2h avant le geste pour les liquides clairs

* 11. Réservez-vous un temps pour décrire ce qu'est un "liquide clair" ? 

- Oui
- Non

* 12. Proposez-vous de mâcher du chewing-gum ou de sucer un bonbon juste avant l'intervention ? 

- Oui
- Non

* 13. Pour les chirurgies abdominales majeures, et en l'absence de contre-indication, prescrivez-vous systématiquement des hydrates de carbone en prémédication ? 

- Oui
- Non

* 14. Chez les patients présentant un risque d'inhalation pulmonaire, prescrivez-vous systématiquement une prémédication par antiacide ?

Oui

Non

* 15. Concernant le tabac : récusez-vous un patient s'il y a rupture du jeûne tabagique ?

Oui

Non



Prescription du jeûne préopératoire : analyse des pratiques professionnelles

Jeûne préopératoire strict

* 16. Parmi ces items, pris isolément : quels sont ceux qui vous font privilégier un jeûne préopératoire strict ?

Grossesse 1er Trimestre

Grossesse 2e Trimestre

Grossesse 3e Trimestre

Obésité IMC 30-39 (modérée, sévère)

Obésité IMC 40-49 (morbide)

Obésité IMC ≥ 50 (Super-Obésité)

Diabète (Type 1 ou 2) sans gastroparésie

Diabète (Type 1 ou 2) avec gastroparésie

Pathologie oeso-gastrique (Hernie Hiatale, RGO symptomatique, chirurgie bariatrique, cancer...)

Risque de gestion difficile des voies aériennes supérieures

Prescription du jeûne préopératoire : analyse des pratiques professionnelles

En CPA de Pédiatrie

Si vous faites des CPA de pédiatrie (chez des enfants ne présentant pas de troubles de la vidange gastrique), quelle information donnez-vous aux parents ?

* 17. En CPA de pédiatrie, vous autorisez les liquides clairs jusque :

- 1h avant le geste
- 2h avant le geste
- 4h avant le geste
- 6h avant le geste
- Minuit
- Non applicable à ma pratique

* 18. En CPA de pédiatrie, vous autorisez le lait maternel jusque :

- 1h avant le geste
- 2h avant le geste
- 4h avant le geste
- 6h avant le geste
- Minuit
- Non applicable à ma pratique

* 19. En CPA de pédiatrie, vous autorisez le lait non maternel (préparations pour nourrissons) jusque :

- 1h avant le geste
- 2h avant le geste
- 4h avant le geste
- 6h avant le geste
- Minuit
- Non applicable à ma pratique

Prescription du jeûne préopératoire : analyse des pratiques professionnelles

En Visite Pré-Anesthésique (VPA) :

* 20. En VPA : réitérez-vous l'information sur le jeûne préopératoire ? 

Oui

Non



Optimisé par
 SurveyMonkey
Créez un sondage en quelques clics !

Annexe 2 : Fiche SFAR du JPO

Disponible sur : <https://sfar.org/pour-le-grand-public/jeune-pre-operatoire/>

jeûne pré-opératoire

VOUS AVEZ LE DROIT DE :

Manger

jusqu'à 6h
avant une chirurgie programmée

Boire des liquides clairs
(eau, jus de fruits sans pulpe, thé ou café sans lait)

jusqu'à 2h
avant une chirurgie programmée

**Mâcher du chewing-gum
ou sucer un bonbon**

juste avant
une intervention

 **SFAR**
Société Française d'Anesthésie et de Réanimation

AUTEUR : Nom : HURET

Prénom : Constantin

Date de soutenance : 29 Octobre 2020

Titre de la thèse : Prescription du jeûne préopératoire : enquête sur les pratiques des médecins anesthésistes-réanimateurs en France.

Thèse - Médecine - Lille 2020

Cadre de classement : Médecine

DES + spécialité : Anesthésie-Réanimation

Mots-clés : Jeûne préopératoire, Chirurgie programmée, Inhalation, Vidange gastrique, Insulinorésistance, Aliments solides, liquides clairs, lait maternel

Résumé

Introduction : Le jeûne préopératoire, essentiel en chirurgie programmée, permet d'éviter l'inhalation gastrique mais se révèle délétère s'il est prolongé. L'objectif de ce travail était d'analyser les pratiques sur le jeûne préopératoire en fonction des recommandations actuelles, via une enquête réalisée chez les médecins anesthésistes-réanimateurs et internes en anesthésie-réanimation sur l'ensemble du territoire français.

Matériels et méthodes : Il s'agissait d'une étude observationnelle descriptive nationale, réalisée à partir d'un questionnaire anonyme, diffusé à l'aide de la SFAR aux anesthésistes-réanimateurs français entre mai et juin 2020. Le critère de jugement principal évaluait le taux d'application des recommandations ASA de 2017, ESA de 2011 et du consensus d'anesthésie pédiatrique de l'APA, ESPA, ADARPEF de 2018, par 5 questions portant sur la durée du jeûne préopératoire des aliments solides et liquides. Les critères de jugement secondaires évaluaient les différences de pratiques des anesthésistes-réanimateurs sur d'autres aspects du jeûne préopératoire. Les comparaisons des différentes populations démographiques des médecins étaient effectuées par le test statistique khi-deux.

Résultats : 790 questionnaires étaient inclus. Les médecins anesthésistes-réanimateurs interrogés avaient une bonne connaissance des recommandations ASA 2017 et ESA 2011, avec un taux d'application de 91 à 93% pour un jeûne de 6 heures pour les aliments solides et de 2 heures pour les liquides clairs ; un taux d'application de 66% et 72% respectivement pour un jeûne de 4 heures pour le lait maternel et de 6 heures pour les préparations pour nourrissons. Cette étude mettait en évidence une faible application des dernières recommandations du consensus d'anesthésie pédiatrique de l'APA, ESPA, ADARPEF de 2018 qui préconisent chez l'enfant un jeûne de 1 heure pour les liquides clairs. L'analyse des critères de jugement secondaires a permis d'objectiver une disparité dans les pratiques des médecins autour du jeûne préopératoire.

Conclusion : Cette étude a mis en évidence chez les médecins anesthésistes-réanimateurs français une bonne application des recommandations du jeûne préopératoire, avec cependant une réserve concernant celles portant sur l'actualisation des recommandations en anesthésie pédiatrique.

Composition du Jury :

Président : Pr Benoît TAVERNIER

Assesseurs : Pr Gilles LEBUFFE, Dr Serge DALMAS

Directeur de thèse : Dr Jérémie FALCONE