

# **l'anesthésie lors des actes chirurgicaux chez l'enfant**

## **RÉSUMÉ**

Réaliser un soin chez l'enfant demande une prise en charge spécifique. La réussite de l'analgésie est d'autant plus primordiale qu'un échec va rendre très difficile la séance en cours (voire impossible) et le plus souvent les séances suivantes. Pratiquer une chirurgie chez l'enfant peut s'avérer d'autant plus complexe que la chirurgie est compliquée. Une connaissance approfondie de l'anatomie, une maîtrise de la technique analgésique choisie et une bonne «dose» de psychologie faciliteront cette approche chirurgicale.

### **Frédéric COURSON**

Docteur en chirurgie dentaire,  
Maître de Conférences  
en Odontologie Pédiatrique (Paris V)  
Praticien hospitalier,  
25, rue de la Reynie,  
75001 Paris

### **Jean-Luc GUILLAUME**

Docteur en chirurgie dentaire,  
18, avenue Champleroy,  
89000 Auxerre.

## **MOTS CLÉS**

**analgésie**

**chirurgie**

**enfant**

## introduction

**R**éaliser une analgésie dentaire chez l'enfant demande au praticien un certain savoir-faire, très différent de chez l'adulte. Cet acte, essentiel, détermine souvent la suite de la séance voire les suivantes<sup>[1, 2]</sup>. En effet, un échec engendre non seulement une douleur per-opératoire, qui mettra fréquemment un terme à la séance (ou la rendra très difficile), mais conditionne également de manière négative les séances ultérieures. La prise en charge de la douleur fait donc partie intégrante de notre consultation<sup>[3, 4]</sup>. Cette douleur peut revêtir différents aspects ; elle peut être soit biologique (par nociception), psychologique (avec une composante émotionnelle) soit «socioculturelle». La peur est une réponse émotionnelle normale liée à la perception d'une menace. L'anxiété (réponse émotionnelle négative) et l'angoisse (essentiellement exogène) sont des paramètres plus diffi-

ciles à analyser<sup>[5-7]</sup>. Dans tous les cas, le stress provoqué par la peur de la douleur doit être géré systématiquement chez l'enfant car il est susceptible de modifier son attitude qu'il aura du mal à maîtriser, en fonction de l'âge notamment.

La composante «psychologique» de l'analgésie est indéniable chez l'enfant. Il existe aujourd'hui plusieurs techniques analgésiques et le recours à telle ou telle technique devra faire l'objet d'une réflexion approfondie de la part du praticien. Il doit évaluer l'attitude de l'enfant mais aussi tenir compte de l'acte chirurgical à réaliser (extractions simples ou multiples, chirurgie muco-gingivale...).

L'analgésie locale ou loco-régionale, la plus fréquemment utilisée, nécessite d'autre part une bonne connaissance de l'anatomie et un environnement propice à sa réussite.

## les différents modes analgésiques

L'analgésie la plus fréquente reste l'analgésie locale ou loco-régionale<sup>[8-10]</sup>. Il existe aujourd'hui plusieurs techniques décrites. La plus usitée reste l'injection classique d'un volume plus ou moins important soit localement par une technique para-apicale, soit par une technique loco-régionale au contact du nerf alvéolaire inférieur au foramen mandibulaire. Lors de l'anesthésie para-apicale, l'injection sera précédée par une analgésie de surface à l'aide d'une pommade anesthésique. Il

faut préférer les gels, plus efficaces que les autres formes de préparation (liquide ou crème)<sup>[11]</sup>. L'injection se fera en tendant légèrement la muqueuse gingivale, rendant ainsi l'injection moins douloureuse (**fig. 1**). L'injection se fera lentement pour un meilleur confort de l'enfant<sup>[12]</sup>. L'adjonction d'un vasoconstricteur permet une analgésie durable et participe au confort opératoire lors de l'intervention chirurgicale en réduisant le saignement. Les contre-indications formelles



**fig. 1** Lors de l'infiltration, la muqueuse étirée rend celle-ci moins douloureuse.



**fig. 2** Pour l'anesthésie loco-régionale, plus l'enfant est jeune, plus l'arcade est divergente.



**fig. 3** Pour l'anesthésie locorégionale, on prend un repère au niveau des molaires temporaires controlatérales au niveau du plan d'occlusion pour réaliser son injection.



**fig. 4** Méthode d'injection électronique (Anaeject, Nishika, Japan, commercialisé par Septodont). Le bloc moteur, qui demande une préhension particulière, permet une injection en mode automatique progressif ou constant, à différentes vitesses.

des vasoconstricteurs sont rares (enfant moins de 3 ans, enfant diabétique non équilibré ou porteur de cardiopathie congénitale avec trouble du rythme). Il ne faut pas oublier la libération de catécholamines endogènes lors d'épisodes de stress ou de douleur. La préparation «psychologique» du patient et la maîtrise technique du praticien sont donc les points clés de la réussite de l'analgésie. L'anesthésie loco-régionale au foramen mandibulaire demande une connais-

sance spécifique de l'anatomie chez l'enfant<sup>[13, 14]</sup>. En effet, outre la divergence importante des branches de l'arcade mandibulaire (**fig. 2**), l'épine de Spix se trouve d'autant plus proche du plan d'occlusion que l'enfant est jeune. Cette anesthésie se fera préférentiellement en technique directe et en prenant un repère entre les molaires temporaires controlatérales après une analgésie locale au point d'injection à l'aide d'une pommade anesthésique (**fig. 3**).

Il existe aussi des techniques d'injection contrôlée électroniquement (Anaject - Septodont). Cette technique permet l'injection d'un volume maîtrisé sans effort de pression durant l'injection. Le volume injecté peut se faire en mode progressif ou continu (**fig. 4**). Ce type d'anesthésie, agrémentée d'une petite musique lors de l'injection, est surtout recommandé pour les anesthésies parapicales voire intraligamentaires (en l'absence de foyers infectieux)<sup>[15]</sup>. Cette technique a fait l'objet de nombreuses publications<sup>[16, 17]</sup> et semble présenter un réel intérêt. Une dernière technique locale en vogue actuellement est l'anesthésie transcorticale. Elle consiste à injecter la solution dans l'os spongieux, d'abord tangentiellement à la muqueuse puis à 45°. Une mise en rotation de l'aiguille est possible si la pénétration est difficile. Le volume injectable est également contrôlé électroniquement. L'avantage de cette dernière technique réside plus dans la suppression de l'anesthésie des tissus mous (**fig. 5**) que pour le confort de l'enfant, surtout si une mise en rotation de l'aiguille est nécessaire ; les vibrations engendrées peuvent être ressenties désagréable-



ment par l'enfant. Des études complémentaires cliniques devront être menées chez l'enfant pour valider cette technique.

À côté de ces techniques qui ne nécessitent pas de plateau technique particulier, existent des techniques plus lourdes. Elles ne peuvent être mises en place que dans le cadre d'un service hospitalier public ou privé. En premier lieu, la sédation consciente par inhalation ou analgésie relative<sup>[18-21]</sup>. Cette technique consiste en l'inhalation d'un mélange protoxyde d'azote-oxygène dans un rapport 50/50 et apporte un effet relaxant au patient. Il y a une légère diminution du niveau de conscience mais l'état d'éveil du patient est préservé. Une préparation à ce type d'intervention est souvent nécessaire et une assistance opératoire est indispensable lors des séances de soins. Ce protocole s'adresse prioritairement aux jeunes enfants ou à des patients phobiques ou handicapés. Si les soins restaurateurs et pulpaires sont difficilement réalisables par cette technique, certaines situations traumatiques ou chirurgicales trouvent par contre toute leur indication. Par la diminution de l'anxiété qu'elle procure, la sédation consciente peut être intéressante à mettre en œuvre pour améliorer la coopération de l'enfant et sa prise en charge en milieu classique. Il ne faut pas négliger non plus le fait que si elle est autorisée en cabinet dans certains pays, ce n'est pas le cas en France et les délais d'attente sont parfois très longs en secteur hospitalier.

L'anesthésie générale constitue le dernier recours après l'échec des autres techniques. En effet, elle ne doit jamais être choisie comme une solution de

facilité<sup>[22, 23]</sup>. Elle peut cependant être indiquée dans un certain nombre de cas : contre-indications à l'anesthésie locale, enfants psychotiques, et tous les actes chirurgicaux complexes. C'est toujours une thérapeutique lourde et à risque. On la limitera aux patients nécessitant de nombreux soins dentaires. Il est difficile de réaliser ces soins

de la même manière qu'en pratique courante et l'on devra tenir compte de ces choix thérapeutiques sensiblement différents. Il faut noter aussi que cette technique n'est pas seulement préconisée à cause du patient mais aussi de la part des parents pour des raisons fort diverses et pas toujours justifiées<sup>[24, 25]</sup>.

## stratégie thérapeutique lors de l'anesthésie locale et/ou loco-régionale

La prise en charge thérapeutique de l'enfant impose avant tout au praticien de bien connaître les mécanismes physiologiques propres à l'enfant. Ces conditions pédiatriques vont s'exprimer à plusieurs niveaux : perception de la douleur, métabolisme et clairance. D'autre part, la notion de douleur comprend à la fois une composante nociceptive et une composante émotionnelle. L'ancienne conception de la perception douloureuse moindre chez l'enfant est à oublier ; elle a souvent été à l'origine de refus de soins chez les enfants voire chez certains adultes. Dès la 25<sup>e</sup> semaine de gestation, des réactions au stress et à la douleur peuvent être observées. Il existe d'autre part une interrelation étroite entre cette perception de la douleur et les mécanismes de régulation du stress. Celle-ci va donc être une composante essentielle dans la prise en charge et le succès d'un traitement de la douleur. Le codage émotionnel d'un événement va être important dans cette prise en charge. Ainsi, une première séance de soins réussie sans perception de la douleur par l'enfant est un événement capital pour les séances

ultérieures<sup>[26]</sup>. *A contrario*, une prise en charge d'un enfant ayant eu des expériences désagréables (qu'elles soient d'origine dentaire ou médicale), est différente.

Cette prise en charge fait appel à beaucoup plus de psychologie et de patience de la part du praticien, voire une prémédication sédatrice. Cette prémédication sédatrice ne doit pas être systématisée ; dans tous les cas, elle ne doit pas entraver la vigilance et modifier les paramètres physiologiques de l'enfant (ventilation en particulier). Le but de cette prescription est d'obtenir une efficacité ponctuelle, rapide et de durée suffisante pour notre séance de soins, avec un retour rapide à l'état initial. Lors du premier rendez-vous, on évaluera la personnalité de l'enfant et son degré d'anxiété. En fonction de l'âge et de son poids, on déterminera le mode d'administration (rectal pour les jeunes enfants et oral pour les plus âgés) et la posologie adéquate. Les familles de médicaments les plus utilisés sont les hypnotiques, les anxiolytiques et les neuroleptiques. On peut associer certains antihistaminiques mais les inter-

actions médicamenteuses sont à prendre en compte. Par exemple, l'Atarax® peut être associé avec le Xanax® (benzodiazépine) ou le Théralène® avec le Coquelusédal® (Phénobarbital/Barbiturique). Le Valium est aujourd'hui abandonné à cause de ses effets secondaires (dépression respiratoire, baisse de tension artérielle, effet paradoxal). Les rendez-vous sont fixés préférentiellement le matin.

Les protagonistes de la séance praticien-enfant-mère interviennent de manière différente en fonction de l'âge de l'enfant mais aussi des formes d'éducation entre l'enfant et sa mère<sup>[27, 28]</sup>. En dessous de 5 ans, l'enfant est très sensible à son environnement et notre approche devra être progressive. Tout type d'agression (lumière, bruit) conditionne de manière négative la séance. Il faut le rassurer, prendre son temps. La communication

non verbale (toucher, gestuelle lente...) prend ici tout son sens<sup>[29, 30]</sup>. À partir de 5 ans, la relation commence à être plus facile avec le praticien. La communication verbale est beaucoup plus facile. Bien sûr, son comportement peut rester réfractaire ; cette peur est tangible et normale. Cependant, surtout en l'absence d'expérience négative, il peut être fier de montrer qu'il peut accepter de nouvelles expériences. Avec l'âge, l'enfant va acquérir un raisonnement plus logique et ses peurs sont accessibles à notre discours. Il ne faut pas hésiter à expliquer avec des termes appropriés ce que l'on va lui faire et dans une certaine mesure lui montrer. L'enfant cherche à gagner son indépendance vis-à-vis de son entourage et il peut se montrer indiscipliné. Dans cette tranche d'âge, le praticien doit affirmer son rôle en étant ferme mais toujours attentionné.

## principaux actes chirurgicaux chez l'enfant et technique opératoire

En fonction du type d'intervention, de la coopération du patient et de la difficulté opératoire, on sera amené à choisir entre une anesthésie générale (il y a de la petite chirurgie mais il n'y a pas de petite anesthésie générale), une anesthésie sous sédation consciente ou chaque fois que c'est possible une anesthésie locale ou loco-régionale<sup>[31]</sup>.

### ■ chirurgie muco-gingivale

- **Frénoplastie linguale<sup>[32]</sup>** : le protocole anesthésique est choisi en fonc-

tion de l'âge et de la maturité psychologique de l'enfant, de son état général. L'anesthésie locale est recommandée mais l'anesthésie sous sédation consciente ou générale peut s'avérer nécessaire chez le jeune patient qui a peur. En effet, sa physiologie se trouve modifiée par le stress (tachycardie, dyspnée, sudation, mouvements brusques). Sa bouche est envahie par la salive et le sang, la langue bouge et il a des difficultés à déglutir. Pour l'anesthésie locale : on infiltrera les deux nerfs linguaux au niveau de la muqueuse de la partie postérieure du

creux sublingual sur le versant lingual en regard de la dent de sagesse. On réalisera une infiltration du plancher buccal en regard de l'insertion mandibulaire du frein. On pratiquera une infiltration complémentaire de la pointe de la langue. Le matériel utilisé pour l'infiltration est constitué d'une aiguille de 16 mm de long et de 30/100 de diamètre. La molécule anesthésique sera adrénalinée.

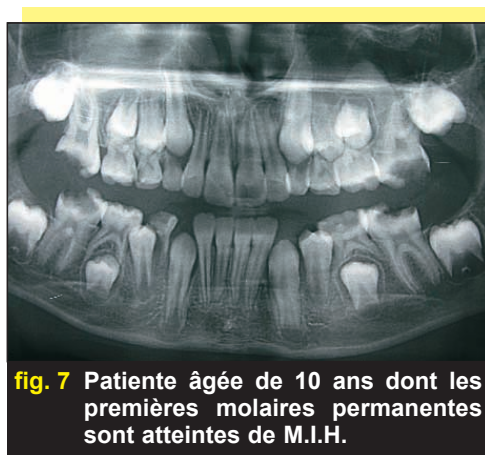
- **Frénectomie labiale supérieure** : elle se pratiquera sous anesthésie locale de préférence. On pratiquera une infiltration au fond du vestibule de part et d'autre du frein labial supérieur. On réalisera une infiltration du nerf nasopalatin au foramen incisif. On utilisera une aiguille de 16 mm de long et de 30/100° de diamètre. La molécule anesthésique sera adrénalinée.
- **Frénectomie labiale inférieure** : on effectuera une anesthésie locale au fond du vestibule de part et d'autre du frein. On réalisera un complément anesthésique au niveau de la muqueuse du plancher buccal en regard du frein pour obtenir l'anesthésie de la gencive linguale, moins douloureuse qu'une anesthésie intrapillaire.
- **Frénectomie labiale inférieure associée à une greffe épithélio-conjonctive** : la préparation du site receveur nécessitant un surfaçage radiculaire, les dents concernées devront être anesthésiées. On réalisera l'analgésie de la région mentonnière aux deux foramens mentonniers. La gencive linguale sera anesthésiée par infiltration du plancher buccal. En complément, pour obtenir un site opératoire moins hémorragique on fera plusieurs infiltrations para-apicales en vestibulaire. L'analgésie de la muqueuse

palatine où est prélevé le greffon est faite au foramen grand palatin pour anesthésier le nerf grand palatin. On utilisera une aiguille de 16 mm de long et de 30/100 de diamètre. La molécule anesthésique sera adrénalinée.

### ■ actes chirurgicaux en rapport avec l'orthopédie dento-faciale

- **Dégagement chirurgical d'une canine en dystopie palatine ou en retard d'éruption palatine** : on réalisera l'analgésie du nerf grand palatin au foramen grand palatin et du nerf naso-palatin au foramen incisif. On complètera l'analgésie par une infiltration para-apicale vestibulaire, nécessaire pour réaliser les sutures interdentaires.
- **Dents surnuméraires et odontomes en position palatine ou vestibulaire** : même protocole anesthésique que précédemment, cependant si l'acte chirurgical s'avère difficile du fait de la complexité des inclusions, une anesthésie générale est indiquée.
- **Dégagement chirurgical d'une canine en dystopie vestibulaire ou en retard d'éruption au maxillaire supérieur** : on réalisera une analgésie canine haute pour anesthésier la branche alvéolaire antéro-supérieure du nerf maxillaire. On pourra compléter par une infiltration para-apicale. Un complément anesthésique sera pratiqué au niveau de la gencive palatine. On utilisera une solution anesthésique adrénalinée, une aiguille de 16 mm de long et de 30/100 de diamètre.

- **Dégagement chirurgical d'une canine ou incisive retenue à la mandibule** : on réalisera une analgésie aux deux foramens mentonniers car l'incision se prolonge au-delà de la ligne médiane, la collerette gingivale linguale sera anesthésiée par infiltration du plancher buccal. On utilisera une aiguille de 16 mm de long et de 30/100 de diamètre pour l'infiltration d'une solution anesthésique adrénalinée.
- **Odontomes et dents surnuméraires de la région antérieure de la mandibule** : en cas d'inclusions profondes on réalisera la chirurgie sous anesthésie générale, sinon on utilisera le même protocole que précédemment.
- **Autres** : certains patients présentant des délabrements importants des premières molaires permanentes (dents cariées ou atteintes de M.I.H., «molar incisor hypoplasia», peuvent avoir l'indication des extractions des quatre premières molaires permanentes en fonction d'un certain nombre de critères (possibilité de restauration, présence des 3<sup>e</sup> molaires permanentes) (**fig. 6, 7 et 8**). Chez ces jeunes patients, différentes possibilités d'intervention sont possibles : en technique locale ou loco-régionale (patient très coopérant et chirurgie facile), sous sédation consciente (patient anxieux mais chirurgie «facile»), sous anesthésie générale (patient anxieux et chirurgie difficile).





## ■ germectomies

- **Les dents de sagesse mandibulaires** : on réalisera les analgésies du nerf alvéolaire inférieur au foramen mandibulaire, du nerf buccal en vestibulaire en regard de l'angle disto-vestibulaire de la deuxième molaire mandibulaire, du nerf lingual dans le creux sublingual. Contrairement aux idées reçues, il est possible de faire les germectomies des 38 et 48 dans la même séance, seule la morsure de la langue pouvant arriver, les nerfs anesthésiés n'étant pas les nerfs moteurs de la langue. Pour l'anesthésie régionale du nerf mandibulaire on utilisera une aiguille de 40 à 50/100 de diamètre et de 30 à 38 mm de long, la solution anesthésique sera adrénalinée. Les contre-indications médicales à l'utilisation des vasoconstricteurs sont très limitées, le risque d'injection intra-vasculaire est ici considéré comme nul. Une alternative anesthésique existe : c'est l'analgésie intra-cavitaire, après infiltration du nerf buccal et du nerf lingual, l'aiguille pénètre dans le sac péri-coronaire de la dent quand celle-ci est proche de la crête. Cette injection est douloureuse et se réalise lentement. Elle a pour inconvénient de disparaître rapidement, le réveil en sera d'autant plus douloureux.
- **Les dents de sagesse maxillaires** : on réalise une infiltration tubérositaire haute complétée par une infiltration au foramen grand palatin. On utilisera une aiguille de 16 mm de long et de 30/100 de diamètre. Cette aiguille sera changée pour l'injection palatine car une aiguille neuve pénètre moins douloureusement. La solution anesthésique sera adrénalinée.

- **Les prémolaires supérieures** : on préférera l'anesthésie locale, qui sera une infiltration para-apicale vestibulaire en regard du germe. Un complément palatin pour anesthésier la muqueuse palatine sera réalisé en ayant pris soin de changer l'aiguille de 30/100 de diamètre et de 16 mm de long.
- **Les prémolaires mandibulaires** : l'anesthésie locorégionale sera la technique recommandée dans la majorité des cas. On fera une infiltration au foramen mandibulaire avec un complément vestibulaire pour le nerf buccal, un rappel vestibulaire en regard du germe, et une anesthésie du nerf lingual. La molécule injectée sera adrénalinée, pour l'analgésie du nerf mandibulaire on utilisera une aiguille de 40 à 50/100 de diamètre et de 30 à 38 mm de long, les autres injections se feront avec une aiguille de 16 mm de long et de 30/100 de diamètre.

## ■ pathologies kystiques

L'anesthésie générale se justifie dans le cas de gestes chirurgicaux larges, d'une durée longue, de rapports anatomiques complexes, et lorsqu'une prise en charge médicalisée post-opératoire est nécessaire.

- **Les kystes apicaux d'origine endodontique** de petits volumes seront traités sous analgésie loco-régionale, les lésions plus volumineuses nécessitant un curetage plus large seront opérées sous anesthésie générale.
- **Le kyste folliculaire** reste la lésion la plus fréquente, si celle-ci reste circonscrite à une dent temporaire, l'avulsion simple sous anesthésie



**fig. 9** Patient de 11 ans présentant un kyste péri-coronaire important (révélé par un examen anatomo-pathologique après le temps chirurgical) au niveau de 45 et des lésions carieuses importantes au niveau des premières molaires permanentes mandibulaires (cas Drs Courson/Guérin).



**fig. 10** Le même patient, 18 mois plus tard, le germe de 45 et la 46 n'ont pu être conservés.

locale constitue le premier geste thérapeutique. En présence de lésion volumineuse, l'énucléation chirurgicale avec examen anatomo-pathologique sera pratiquée sous anesthésie générale (**fig. 9 et 10**).

- **Les autres lésions radio-claires** des maxillaires chez l'enfant que l'on peut retrouver sont : le kératocyte odontogène (évolution dégénérative de la lame

dentaire), l'améloblastome (tumeur bénigne odontogène de caractère récidivant).

- **Le kyste osseux traumatique** (kyste solitaire de l'os).
- **Les ostéosarcomes** constituent les lésions malignes les plus fréquentes. Ces dernières nécessitent une intervention chirurgicale se déroulant sous anesthésie générale.

## conclusion

Si les soins dentaires classiques chez l'enfant demandent une prise en charge bien codifiée, la chirurgie demande une attention toute particulière. Après une préparation «psychologique», une bonne connaissance de l'anatomie permettra de bien choisir le mode opératoire adéquat en fonction

du type de chirurgie et du comportement de l'enfant. Dans tous les cas, il vaut mieux maîtriser une bonne technique que de succomber aux phénomènes de mode surtout quand ils n'ont pas été validés par des études indépendantes ou à la rigueur avec le temps.

## bibliographie

1. Kaufman E, Holan G, Goddman-Topper E, Eidelman E.  
**Evaluation of student's performance in obtaining local anesthesia in children.**  
Int J Paediatr Dent 1991; 1:147-150.
2. Murtomaa H, Milgrom P, Weinstein P, Vuopio T.  
**Dentist's perceptions and management of pain experienced by children during treatment: a survey of groups of dentists in the USA and Finland.**  
Int J Paediatr Dent 1996; 6:25-30.
3. Boucher Y, Alia S.  
**La douleur et l'enfant.**  
Inform Dent 1996;8: 563-571.
4. Barrett EJ.  
**Pain management for children.**  
Ont Dent 1997;74(8): 34-36.
5. Nakai Y, Milgrom P, Mancl L, Coldwell SE, Domoto PK, Ramsay DS.  
**Effectiveness of local anesthesia in pediatric dental practice.**  
J Am Dent Assoc 2000;131:1699-1705.
6. Hosey MT, Blinkhorn AS.  
**An evaluation of four methods of assessing the behaviour of anxious child dental patients.**  
Int J Paediatr Dent 1995; 5(2):87-95.
7. Newton JT, Buck DJ.  
**Anxiety and pain measures in dentistry: a guide to their quality and application.**  
J Am Dent Assoc 2000; 131:1449-1457.
8. Daubländer M.  
**Anesthésie locale chez les enfants et adolescents.**  
Rev Mens Suisse Odontostomatol 2005; 11:1105-1109.
9. Mortier E, Droz D, Gerdolle D.  
**L'anesthésie locale et régionale.**  
Réalités Cliniques 2001; 12(1):35-46.
10. Ram D, Peretz B.  
**Administering local anaesthesia to paediatric dental patients – current status and prospects for the future.**  
Int J Paediatr Dent 2002; 12(2):80-89.
11. Tulga F, Mutlu Z.  
**Four types of topical anaesthetic agents: evaluation of clinical effectiveness.**  
J Clin Pediatr Dent 1999;23:217-220.
12. Jones CM, Heidmann J, Gerrish AC.  
**Children's ratings of dental injection and treatment pain, and the influence of the time taken to administer the injection.**  
Int J Paediatr Dent 1995;5:81-85.
13. Kanno CM, de Oliveira JA, Cannon M, Carvalho AA.  
**The mandibular lingula's position in children as a reference to inferior alveolar nerve block.**  
J Dent Child 2005;72(2): 56-60.
14. Wright GZ, Weinberger SJ, Marti R, Plotzke O.  
**The effectiveness of infiltration anesthesia in the mandibular primary molar region.**  
Pediatr Dent 1991;13(5): 278-283.
15. Roberts GJ, Simmons NB, Longhurst P, Hewitt PB.  
**Bacteraemia following local anaesthetic injections in children.**  
Br Dent J 1998;185(6): 295-298.
16. Palm AM, Kirkegaard U, Poulsen S.  
**The wand versus traditional injection for mandibular nerve block in children and adolescents: perceived pain and time of onset.**  
Pediatr Dent 2004;26(6): 481-484.
17. Ashkenazi M, Blumer S, Eli I.  
**Effectiveness of computerized delivery of intrasulcular anesthetic in primary molars.**  
J Am Dent Assoc 2005; 136(10):1418-1425.
18. Eidelman E, Faibis S, Peretz B.  
**A comparison of restorations for children with early childhood caries treated under general anesthesia or conscious sedation.**  
Pediatr Dent 2000;22: 33-37.
19. Berthet A, Cozlin A, Jacquelin LF.  
**Sédation et soins dentaires.**  
Réalités Cliniques 2001; 12(1):49-60.
20. Berthet A, François C, Droz D, Manière MC.

- Une solution pour traiter les enfants difficiles : «La sédation consciente par inhalation».**  
Chir Dent France 2002; 1096:259-262.
21. Foley J.  
**A prospective study of the use of nitrous oxide inhalation sedation for dental treatment in anxious children.**  
Eur J Paediatr Dent 2005; 6(3):121-128.
22. Bandon D, Nivet S, Brun-Croese N, Prevost J, Nancy J, Foti B.  
**Soins dentaires des enfants sous anesthésie générale.**  
Chir Dent Fr 2004; 1155:148-151.
23. Savanheimo N, Vehkalahti MM, Pihakari A, Numminen M.  
**Reasons for and parental satisfaction with children's dental care under general anaesthesia.**  
Int J Paediatr Dent 2005; 15(6):448-454.
24. Baens-Ferrer C, Roseman MM, Dumas HM, Haley SM.  
**Parental perceptions of oral health-related quality of life for children with special needs: impact of oral rehabilitation under general anesthesia.**  
Pediatr Dent 2005; 27(2):137-142.
25. Eaton JJ, McTigue DJ, Fields HW Jr, Beck M.  
**Attitudes of contemporary parents toward behavior management techniques used in pediatric dentistry.**  
Pediatr Dent 2005; 27(2):107-113.
26. Courson F, Landru MM.  
**Odontologie pédiatrique au quotidien 2005.**  
Paris : Editions CdP.
27. Venham LL, Murray P, Gaulin-Kremer E.  
**Child-rearing variables affecting preschool child's response to dental stress.**  
J Dent Res 1979;58: 2042-2045.
28. Wolikow M, Adam C.  
**Soigner l'enfant : une approche psychologique.**  
Réalités cliniques 2001; 12(1):21-33.
29. Anastasio D.  
**Approche de l'enfant difficile au cabinet dentaire à l'aide d'une communication non verbale.**  
Actual Odontostomatol 2000;210:177-185.
30. Courson F, Landru MM.  
**L'anesthésie chez l'enfant : Duo ou duel ?**  
Chir Dent Fr 2001;1047: 16-17.
31. Droz-Desprez D.  
**Chirurgie chez l'enfant.**  
Chir Dent Fr 1997;859: 20-23.
32. Guérin T, Courson F.  
**Frénoplastie linguale.**  
Clinic 2002;23(1):17-22.

## SUMMARY

**Anesthesia and surgical acts in children**

F. COURSON, J.-L. GUILLAUME

To achieve a care at the child asks for a hold in specific charge. The success of the analgesia is especially primordial that a failure is going to make in progress very difficult the session and (or even impossible) the most often the following sessions. To practice a sur-

gery at the child can prove to be especially complex that the surgery is complicated. A knowledge deepened of the anatomy, a good mastery of the chosen anaesthetic technique and psychology will facilitate this surgical approach more.

**keywords:** anesthesia, surgery, child.