

# STANDARDS ET LIGNES DE CONDUITE POUR LA SÉDATION AU PROTOXYDE D'AZOTE EN MEDECINE DENTAIRE

Ces lignes de conduite sont des recommandations pour promouvoir la bonne pratique clinique dans l'utilisation de la sédation consciente au protoxyde d'azote de manière sûre et efficace. Celles-ci ne sont pas un livre de cuisine pour la sédation consciente et ne contiennent par conséquent pas les détails de la technique d'administration. Ces recommandations sont applicables à tous les patients en médecine dentaire nécessitant une prise en charge sous protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), que cette sédation soit effectuée dans un cabinet privé, un centre de soins communautaire ou dans une structure hospitalière.

## I. Généralités

### 1. Définition

Le terme « sédation par inhalation » désigne l'inhalation d'un mélange oxygène protoxyde d'azote permettant d'obtenir une analgésie relative, une anxiolyse et une sédation superficielle. Ce terme remplace les termes autrefois utilisés tels qu'analgésie au gaz hilarant ou analgésie au protoxyde d'azote (EFAAD). Dans les pays anglo-saxons, on parle de « *nitrous oxide oxygen conscious sedation* », de « *conscious sedation* » ou de « *nitrous oxide/oxygen analgesia/anxiolysis* ».

Sous sédation par inhalation, la sédation avec un mélange d'oxygène et de protoxyde d'azote est considérée comme un sédatif **unique**. Chaque combinaison d'une sédation par inhalation avec un autre médicament sédatif constitue une sédation profonde et exige les mêmes mesures de sécurité qu'une anesthésie générale.

Signification des termes suivants:

Doit = obligatoire

Devrait = souhaité, bénéfique

Ne doit pas = considéré comme une faute

Disponible = doit se trouver à proximité du poste de travail

Le genre masculin employé dans le texte s'applique aux deux sexes.

### 2. Introduction

La sédation par inhalation est une méthode sûre et éprouvée pour la gestion de la douleur et de la peur en médecine et médecine dentaire. Elle permet souvent de traiter des patients anxieux et/ou très jeunes (4 ans et plus). La sédation par inhalation est une méthode de sédation autorisée en Suisse pour les soins dentaires aux enfants et est enseignée comme méthode de traitement dans les universités suisses. Ces recommandations ne peuvent s'affranchir de la réalisation, pour chaque patient, d'une anamnèse détaillée, d'un diagnostic et d'un plan de traitement. La sécurité et la santé du patient et du corps médical doivent toujours être garanties. Le médecin-dentiste traitant choisit des ressources pour le traitement (gestion du comportement, sédation par protoxyde d'azote, anesthésie générale), si nécessaire après consultation avec un spécialiste (un médecin-anesthésiste par exemple).

### 3. Orientation/méthode

Ces normes et recommandations sont adaptées de sorte à définir des exigences minimales pour l'utilisation de la sédation par inhalation en médecine dentaire. Une commission d'experts\* désignée par l'ASP (Association Suisse de médecine dentaire Pédiatrique) vérifie périodiquement l'actualité de ces directives, en examinant les documentations médicales et dentaires actuelles, et en adaptant les directives en conséquence. \*\*, \*\*\*. La dernière version de ces "Standards et lignes de conduite" peut être consultée sur le site de l'ASP [www.pedodontie.ch](http://www.pedodontie.ch).

### 4. Objectif

L'objectif de ces **recommandations** est:

- d'établir des normes pour la Suisse et de les maintenir à jour;
- de préserver ou d'augmenter la sécurité de l'utilisation de la sédation par inhalation;
- de promouvoir la notion d'assurance et de qualité;
- d'encourager l'utilisation sûre et la recherche continue en médecine dentaire;
- de définir des directives concernant les stages et la formation continue;
- de proposer des conditions cadres juridiques;
- de réglementer la collaboration et la répartition des tâches entre les deux spécialités médicales dans une méthode de soins où se rapprochent les domaines d'activité de la médecine dentaire et de l'anesthésie;
- de protéger les utilisateurs sur le plan professionnel et juridique.

### 5. Domaine d'application

Les normes suivantes servent de recommandations pour tous les médecins-dentistes qui pratiquent la sédation au protoxyde d'azote au sein des cabinets privés, des cliniques dentaires scolaires et des instituts universitaires en Suisse qu'ils soient membres ou non de l'ASP.

### 6. Généralités

L'utilisation de la sédation par inhalation en médecine dentaire doit se conformer aux règles en vigueur concernant l'indication et la contre-indication de cette méthode. Une surveillance clinique minutieuse des patients constitue la base de chaque traitement. Le protoxyde d'azote est un analgésique léger et un sédatif efficace. C'est pourquoi il est recommandé de soutenir la sédation par inhalation avec des méthodes psychologiques adéquates. Une règle médicale universelle prévoit de toujours utiliser une technique de soins appropriée, avec un potentiel de succès, et la plus simple possible. Un apport sûr d'oxygène pendant une sédation par inhalation doit être garantie. Il est à nouveau formellement établi que, dans les conditions mentionnées ci-dessus, une sédation par inhalation ne peut **en aucun cas** être considérée comme une anesthésie générale légère!

## II. Exigences du personnel traitant

1. La sédation par inhalation est un acte qui peut être effectué en complément de soins dentaires prodigués par un médecin-dentiste diplômé. La capacité d'utilisation de la sédation par inhalation et de sécurité des mesures vitales nécessaires doit être garantie par des stages et une formation continue périodique.
2. Une auxiliaire qualifiée connaissant bien l'équipement, les locaux et la gestion des situations d'urgence doit être présente dans la salle de soins.
3. Le personnel soignant doit être adapté au nombre et au degré de difficulté des prestations. Pour les patients en bonne santé ou avec problèmes mineurs (ASA I et II) les modalités de surveillance devraient être adaptées. La disponibilité d'un médecin-anesthésiste doit être garantie pour les patients malades (ASA III et plus).
4. Pour la durée de la sédation par inhalation, le médecin-dentiste traitant ne peut pas laisser le patient seul. Il est recommandé que 3 personnes, le patient inclus, soit présentes dans la salle.
5. La formation sur la sédation par inhalation devrait comprendre les points suivants:
  - Lors de la formation (universitaire) de première année, des informations fondamentales théoriques doivent être transmises.
  - La formation relative à l'utilisation pratique de la sédation par inhalation est généralement dispensée durant la deuxième et troisième année.
  - La formation peut s'effectuer à l'université dans le cadre d'un poste d'assistant ou d'un certificat de formation continue en médecine dentaire pédiatrique.
  - Pour la formation dans un cabinet privé/une clinique dentaire scolaire, nous recommandons des modules de formation spéciaux des sociétés spécialisées (ASP) ou une formation équivalente. Une formation continue doit avoir lieu régulièrement.
6. Conditions sanitaires générales concernant la sélection des patients.
  - En principe, les patients en bonne santé peuvent être traités avec une sédation par protoxyde d'azote.
  - Pour tous les patients une anamnèse doit être établie (ASA I et plus).
  - Pour les patients avec des problèmes de santé mineurs (ASA II), une anamnèse adéquate doit être établie. Le cas échéant, la procédure doit être discutée avec un médecin généraliste ou un médecin-anesthésiste.
  - En cas de patients en mauvaise santé (ASA III et plus), la procédure doit impérativement être exécutée en présence d'un médecin généraliste ou d'un médecin-anesthésiste.

### **III. Exigences techniques**

#### **1. Systèmes techniques**

Deux systèmes techniques fondamentalement différents peuvent être utilisés pour la sédation par inhalation:

- Système A (sédation par inhalation basée sur le patient): système de titration permettant de réguler la concentration du mélange d'oxygène et de protoxyde d'azote. La part de N<sub>2</sub>O peut généralement être comprise entre 0 et 70 % du mélange respiratoire.
- Système B (sédation par inhalation médicale): mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote prêt à l'emploi. Pour ce système la concentration du mélange d'oxygène et de protoxyde d'azote est fixe (50% 50%).

Les exigences suivantes s'appliquent aux différents systèmes:

##### **Système A**

1. Il doit comprendre un système de sécurité garantissant l'ajout permanent d'au moins 30% d'oxygène au mélange respiratoire.
2. Un système de réduction de pression intégré doit être compris.
3. Les branchements d'oxygène et de protoxyde d'azote ne doivent pas pouvoir être confondus.
4. Un branchement pour le masque à oxygène de secours doit être disponible.
5. Pour l'oxygène et le protoxyde d'azote, il doit y avoir un débitmètre et un manomètre.
6. En cas d'interruption du débit d'oxygène, le débit de protoxyde d'azote doit être automatiquement coupé et une réserve suffisante d'oxygène (réserve d'O<sub>2</sub> pur) doit être présente pour pouvoir oxygéner le patient.
7. Le mécanisme de régulation doit garantir, même en cas de faible volume courant, une quantité d'oxygène suffisante dans le volume courant. Le cas échéant, la quantité de N<sub>2</sub>O est automatiquement réduite.

##### **Système B**

1. Un système de réduction de pression intégré doit être compris.
2. Pour le mélange gazeux, il doit y avoir un débitmètre et un manomètre.
3. Une valve ou un système de masque doit assurer le « flow on demand ».
4. Une réserve d'oxygène (réserve d'O<sub>2</sub> pur, bouteille supplémentaire) doit être à tout moment disponible pour pouvoir oxygéner le patient en cas d'interruption du flux de mélange gazeux.

## 2. Exigences spatiales et techniques/ Sécurité du personnel

Les concentrations maximales admissibles de protoxyde d'azote doivent être respectées pour la sécurité du corps médical (Valeurs limites d'exposition aux postes de travail - SUVA 1903.F page 108).

1. Un dispositif d'aspiration (pour le système A généralement via un système d'aspiration par masque nasal) doit permettre une évacuation de l'air expiré vers l'extérieur.
2. Le système B doit inclure un système d'aspiration de l'air ambiant suffisamment performant ou une ventilation.
3. Pour le système A, l'installation d'un autre système d'aspiration de l'air ambiant est bénéfique.
4. Une aspiration des sécrétions doit être garantie.
5. Les appareils de surveillance suivants devraient au moins être présents:
  - un appareil de surveillance permettant de mesurer l'oxygénation du sang (par ex. pulsoxymètre)
6. Équipement de secours :  
Il doit y avoir un équipement de secours comprenant les médicaments et matériels courants et recommandés pour un cabinet dentaire. Pour les cas d'urgence médicale, un ballon d'insufflation avec masque et oxygène en quantité suffisante doit être disponible.
7. Les conditions techniques doivent être adaptées au nombre et au degré de difficulté des prestations. En cas de patients en mauvaise santé (ASA II et plus), les modalités de surveillance devraient être adaptées à la gravité de la maladie.
8. La fiabilité de tous les appareils techniques importants devrait être garantie dans le cadre de leur fonctionnement par des contrôles périodiques internes au cabinet. (Feuille d'information sur la maintenance, le retraitement et la modification d'un dispositif médical par un professionnel - Swissmedic 21.06.2005, 32 KB, PDF).

## **IV. Règles de conduite/gestion**

1. Un traitement utilisant la sédation par inhalation devrait être précisément documenté dans le dossier médical (anamnèse, décisions, évolution, procédure).
2. Le corps médical doit posséder un niveau de formation suffisant dans l'administration du N2O ainsi que dans la prise en charge d'une urgence médicale.
3. Il doit y avoir un dispositif d'urgence.
4. En l'absence de médecin-anesthésiste, aucun patient malade (ASA III et plus) ne devrait être soigné.
5. La protection du personnel soignant doit être respectée.

## **V. Conclusions/aspects juridiques**

1. Dans le cas de la sédation par inhalation, il s'agit d'une méthode de soins reconnue et sûre.
2. En médecine dentaire la prestation est facturée par la position 4066 selon le tarif SSO/SUVA.
3. Pour chaque séance il est conseillé de suivre des procédures d'assurance qualité (protocoles et documentation).
4. Les mêmes aspects juridiques que pour tous les soins dentaires courants sont à observer.

## **Index**

\* Association Suisse de médecine dentaire Pédiatrique (directeur du groupe de travail Dr. med. dent. Richard Steffen)

Groupe spécialisé en médecine dentaire pédiatrique de l'université de Zürich (directeur du groupe spécialisé Dr. med. dent. Hubertus van Waes)

\*\* Recherche sur Medline ; mots clés : « protoxyde d'azote », « analgésie », « anxiolyse », « gestion du comportement » et « sédation par gaz hilarant ».

\*\*\* Mise à jour : 5/2006, 1/2010, 10/2015

## VI. Bibliographie/annexe

1. **American Society of anesthesiologists** Task Force on sedation and analgesia by non-anesthesiologists. Practice guidelines for sedation and analgesia by non-anesthesiologists. *Anesthesiology* 96: 1004-17, 2002.
2. **ASA Standards, Guidelines and Statement** American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on use of nitrous oxide for pediatric dental patients. Stand: 2013. Internet: [www.aapd.org/media/Policies\\_Guidelines/G\\_Nitrous.pdf](http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Nitrous.pdf). Abruf: 10.9.2015.
3. **Ben-Zur E**: Relative Lachgasanalgesie in der Kinderzahnmedizin In: Lipp M, Daubländer M, Jakobs W (Hrsg) Anästhesiologische Aspekte in der Zahnmedizin, 115-125, 1988.
4. **Crawford A N**: The use of nitrous oxide-oxygen inhalation sedation with local anaesthesia as an alternative to general anaesthesia for dental extraction in children. *British Dental Journal*, 168, 395-399, 1999.
5. **Deutsch E, Mathers F**. Rechtliche und fachliche Voraussetzungen für die dentale Lachgassedierung. *ZWR*; 121:502-506, 2014.
6. **Donaldson D**: The mechanisms of nitrous oxide scavenging devices, *Canadian Dental Journal*, 55, 531-539, 1989.
7. **Emmrich P**: Hrsg. Kinderärztliche Notfälle. Thieme, Stuttgart, 30-61, 1988.
8. **Esch J**. Lachgas in der Kinderzahnheilkunde. *Quintessenz* 2014;65(6):703–708.
9. **Fleming P**: Bleomycin therapy: a contraindication to the use of nitrous oxid-oxygen psychosedation in the dental office. *Pediatric Dentistry* 10. 345, 1988.
10. **Frost E A M**: Central Nervous System Effects Of Nitrous Oxide In: Edmond I. Eger II (Hrsg): Nitrous Oxide N<sub>2</sub>O, 157-176, 1985.
11. **Gaube W**. Sicherheit Kompakt. Sicherer Umgang mit Narkosegasen (M134). Wien:auva;2012.
12. **Girdler NM, Hill CM, Wilson KE**. Clinical Sedation in Dentistry. London:Wiley-Blackwell, 2009.
13. **Hallonsten HL**: Sedation by the use of inhalation agents in dental care. *Acta Anaesthesiol Scand*, 32, Suppl 88: 31-5, 1987.
14. **Heinrich M, Menzel C, Hoffmann F, Berger M, Schweinitz D**. Self-administered procedural analgesia using nitrous oxide/oxygen (50:50) in the pediatric surgery emergency room:

effectiveness and limitations. *Eur J Pediatr Surg* 2015; 25(3):250-6.

15. **Henry R J**: Assessing Environmental Health Concerns associated with Nitrous Oxide. *JADA* 123; 41-47, 1992.
16. **Holyroyd I**. Conscious sedation in pediatric dentistry: A short review of the current UK guidelines and the technique of inhalational sedation with nitrous oxide. *Paediatr Anaesth* 2008;18:13-7.
17. **Honsell H**: *Handbuch des Arztrechts*. Schulthess Poligraphischer Verlag Zürich, 21-30, 1994.
18. **Hosey MT**. UK National Clinical Guidelines in Paediatric Dentistry. Managing Anxious Children: The use of conscious sedation in dentistry. *Int J Paediat Dent*, 359-372, 2002.
19. **Huang D, Wun E, Stern A**. Current Treatments and Advances in Pain and Anxiety Management. *Dent Clin N Am* 2011;55:609–618.
20. **Jöhr M**. *Kinderanästhesie*. Gustav Fischer Stuttgart.(1995) pp12-19, 20-32, 103-117
21. **Kaufmann L, Sowray J, Rood J P**: *General Anaesthesia, Local Analgesia and Sedation in Dentistry*. Blackwell Scientific Publications. Oxford, 92-98, 1995.
22. **Levering NJ, Welie JVM**. Current Status of Nitrous Oxide as a Behavior Management Practice routine in Pediatric Dentistry. *Journal Dentist Children* 2011;78:24-30.
23. **Lüder W**. *Lachgassedierung in der Zahnarztpraxis*. Berlin: Quintessenz, 2013.
24. **Luhmann JD, Kennedy RM**. Nitrous oxide in the pediatric emergency department. *Clin Pediatr Emerg Med* 2000;1:285-9.
25. **Lyratzopoulos G, Blain KM**. Inhalation sedation with nitrous oxide as an alternative to dental general anesthesia for children. *J Public Health Med* 2003;25:303-12.
26. **Mathers FG**. *Lachgas. Lehrbuch der Lachgassedierung in Theorie und Praxis*. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag, 2013.
27. **MAK-Liste** Liste der maximalen Arbeitsplatzkonzentration, gesundheitsbelastender oder gefährdender Stoffe für Arbeitsplätze. Suva, Luzern, 2014.
28. **Malamed SF**: *Sedation: A Guide to Patient Management*. CV Mosby, St.Louis, 2nd ed.(1997).
29. **Malamed SF, Reggiardo P**: Pediatric Oral Conscious Sedation: Changes to Come. Nov. Vol.27.No.11.CDA Journal, 1999.
30. **Marx T**. Belastung des Arbeitsplatzes mit volatilen Anästhetika und Lachgas. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1997; 32: 532-540.
31. **Mesgarian M, Wolf J, Nierste H, Siessegger M, Arndt W, Mathers FG, Reiter-Nohn P**,



- Walgenbach G, Spahn M.** Deutsche Ausbildungsstandards für die dentale Sedierung mit Lachgas. ZWR 2012;21:572-579.
- 32. Matharu LM, Ashley PF.** Sedation of anxious children undergoing dental treatment. Cochrane Database Syst Rev 1:CD003877, 2006.
- 33. McCarthy F M:** Emergencies in Dental Practice, Prevention and Treatment. Capt.6 Psychosedation by Trieger N & Carr S, Saunders Co. Philadelphia,1972.
- 34. Ramer P:** Patientenrecht. Beobachter-Buchverlag. Jean Frey AG, Zürich, 30-35, p 318, 1993.
- 35. Roberts G J:** Clinical investigations into the safety and effects of oxygen and nitrous oxide mixtures for sedation in the dental treatment of children. MDS Thesis. University of London, 1984.
- 36. Roberts G J, Rosenbaum N L:** Relative Analgesia: Inhalation Sedation with Oxygen and Nitrous Oxide In: Dental Analgesia & Sedation, 71-99, 1991.
- 37. Rügger M, Jost M, Meier A, Knutti R, Schlatter C.** Umgang mit Anästhesiegasen. Gefährdung und Schutzmassnahmen. Luzern: SUVAPro, 2000.
- 38. Steward D J:** Praktische Kinderanästhesie. Thieme, Stuttgart, 31-61, 1992.
- 39. Schweizerisches Strafgesetzbuch (StGB)** von Jörg Rehberg, Broschiert, 486 Seiten, Orell Füssli Stand 311.0 (Jan 2015)
- 40. Steffen R, van Waes H.** Einsatz von Lachgas in der zahnärztlichen Chirurgie. Der aktuelle Stand bei der Lachgassedierung. Quintessenz 2015;66(8):1–12.
- 41. Sweeney B et al:** Toxicity of bone marrow in dentists exposed to nitrous oxide. British Medicine Journal, 291, 567-569, 1985.
- 42. Whitehead BG et al:** Monitoring of sedated pediatric dental patients. Journal of Dentistry for Children; 329-333, 1988.

Dernière Révision, Letzte Überarbeitung, Ultimo Revisioni Oktober 2015