

## PREMEDICATION SECOBARBITAL-ATROPINE EN SUPPOSITOIRE CHEZ L'ENFANT

M. TREMBLAY, M.D., C. THIVIERGE, M.D., U. AUBRY, M.D., ET C. LEPAGE, M.D.\*

L'ANESTHÉSISTE a toujours cherché à diminuer chez l'enfant le traumatisme psychologique causé par les interventions chirurgicales. En conséquence, il veut un enfant calme et coopératif à la salle d'opération. La prémédication lui permet de diminuer la tension psychique causée par le départ du foyer, les prélèvements sanguins et le monde insolite de la salle d'opération. Ceci est encore plus vrai dans un grand hôpital comme le nôtre (plus de 1,000 lits). En 1945-1950 et 1951 des auteurs préconisent l'emploi du thiopental en lavement, pour éviter le stress de l'injection. En 1956, deux autres publications traitent de ce problème. Hornblau et associés<sup>1</sup> démontrent alors que le thiamylal sodique rectal, a une action plus courte et plus rapide que le thiopental sodique administré par la même voie. Somers et associés<sup>2</sup> firent valoir les avantages de l'association secobarbital et atropine en lavement. Aucun auteur n'avait, auparavant, publié sur l'administration d'une telle association par voie rectale. Pour la première fois, l'enfant ne recevait plus d'injection avant son arrivée à la salle d'opération.

Plusieurs auteurs furent déçus par la profondeur de la sédation et par la désorientation des enfants dans la période post-opératoire. Bientôt, la prémédication traditionnelle en injection reprit la vedette et plusieurs articles furent publiés prônant l'usage de différentes associations: atropine-méperidine, scopolamine-méperidine, atropine-morphine, morphine-scopolamine etc.<sup>3</sup>

Règle générale, avec la prémédication i.m., les enfants arrivent à la salle d'opération avec la crainte d'une nouvelle injection et manifestent leur peur aux personnes qui doivent les approcher. L'amélioration dans la technique de fabrication des suppositoires, au point de vue du dosage et de l'absorption, nous a incité à évaluer une nouvelle forme de prémédication en suppositoire: sécobarbital-atropine, et de la comparer à la forme injectable: méperidine-atropine, la plus employée dans notre hôpital.

Il ne semble pas y avoir de publication sur ce sujet depuis Somers.<sup>2</sup> Une telle association n'existant pas sur le marché actuellement, le pharmacien de l'hôpital a donc préparé des suppositoires qui contenaient 100 mg. de sécobarbital et 0.4 mg. de sulfate d'atropine.

Le sécobarbital fut calculé à 32 mg. (0.5 gr.) par "stone of weight" (6.4 kg., 14 livres) et devait être donné 2 à 3 heures avant l'opération. Le dosage de l'atropine fut aussi calculé d'après Churchill-Davidson<sup>4</sup> et Smith.<sup>5</sup> Nous avons utilisé une seule concentration de suppositoire. L'injection de méperidine et d'atropine devait être donnée une heure avant l'opération de la façon suivante: pour les enfants de 35 à 40 lbs., méperidine 30 mg., atropine 0.3 mg., pour les enfants de 41 à 50 lbs., méperidine 35 mg., atropine 0.4 mg.

\*Service d'anesthésie-réanimation, Hôpital Notre-Dame, Montréal.

L'étude a porté sur l'observation de 150 cas opérés pour adeno-amygdalectomie ou correction de strabisme. Les patients choisis pesaient entre 35 et 50 livres. Nous avons prémédiqué 50 cas avec mépéridine-atropine et 100 cas avec séco-barbital 100 mg., atropine 0.4 mg., en suppositoires.

La technique d'anesthésie a été la même pour tous les cas (le circuit est sans réinspiration avec "Vernitrol" ou "Fluotec" avec une valve de Stephen-Slater-Leigh):

a) L'induction se fait au masque avec du protoxyde d'azote ( $N_2O$ ) et de l'oxygène ( $O_2$ ) à un débit de 8 L. soit 6 L. de  $N_2O$  et 2 L. de  $O_2$  et de l'halothane à une concentration progressive de 0.5 à 3 pour cent.

b) Nous intubons sans relaxant musculaire.

c) L'anesthésie est maintenue avec le mélange  $N_2O + O_2$  dans un rapport de 4 L. de  $N_2O$  et de 2 L. de  $O_2$  ainsi que l'halothane.

d) Un stéthoscope précordial et un soluté glucosé 5 pour cent installés pour tous les cas.

e) Nous observons le comportement de l'enfant, 1) avant l'anesthésie, 2) à la salle de réveil, 3) sur les étages, et nous les classons: calmes ou agités. *Calme* signifiant pour nous: contact facile avec le patient. Acceptation du personnel de la salle d'opération sans pleurer. Acceptation de l'anesthésie au masque, sans nul besoin de tenir l'enfant. A la salle de réveil, l'enfant qui pleure se lève dans son lit et n'écoute pas les infirmières, est considéré comme *agité*.

f) Nous notons le rythme cardiaque avant le début de l'anesthésie et durant toute l'intervention. Nous l'enregistrons aux cinq minutes sur la feuille d'observation.

g) Nous notons aussi la présence de sécrétions bronchiques et autres réactions vagales (arythmie ou ralentissement du pouls).

h) De plus, nous enregistrons aux deux minutes la concentration de l'halothane, durant l'induction et le maintien de l'anesthésie.

Toutes nos observations étaient faites en regard de l'intervalle de temps qui existait entre le moment de l'administration de la prémédication et le début de l'anesthésie. Ces deux paramètres avaient été notés sur la feuille d'observation.

#### RESULTATS

Les patients sont repartis comme suit: a) avec séco-barbital-atropine: 90 cas d'adeno-amygdalectomie, 10 cas de correction de strabisme (Tableau I); b) avec mépéridine-atropine: 42 cas d'adeno-amygdalectomie, 18 cas de correction de strabisme (Tableau II). L'observation du comportement de l'enfant, selon les critères précités, nous a donné les résultats suivants. En général, avec les suppositoires, le comportement des enfants est semblable avant l'anesthésie et au moment de l'induction (Tableau I). L'intervalle de temps entre le moment d'administration de la prémédication et l'arrivée du patient à la salle d'opération, joue un rôle important dans le comportement (Tableau I). Trente pour cent des patients prémédiqués moins d'une heure avant l'opération étaient agités. Parmi ceux qui avaient reçu leur prémédication de une à deux heures avant l'intervention, 11 pour cent étaient agités. Aucun des patients prémédiqués depuis trois heures

TABLEAU I  
SÉCOBARBITAL-ATROPINE

Heures*	Avant l'anesthésie		Début de l'anesthésie	
	calme	agité	calme	agité
<1	10	4	12	2
1	21	1	20	2
2	48	7	49	6
3	9	0	9	0

\*Intervalle de temps entre la prémédication donnée, et l'arrivée à la salle d'opération (dans tous les tableaux).

TABLEAU II  
MÉPÉRIDINE-ATROPINE

Heures	Avant l'anesthésie		Début de l'anesthésie	
	calme	agité	calme	agité
<1	21	9	20	10
1	13	7	11	9

étaient agités. Avec le mépéridine et l'atropine la situation est différente (Tableau II).

#### *Avant l'anesthésie*

Neuf des trente patients, soit 33 pour cent, prémédiqués moins d'une heure avant l'opération, étaient agités. Sept des vingt patients, soit 35 pour cent, étaient agités, parmi le cas prémédiqués une heure avant l'intervention.

#### *Au début de l'anesthésie au masque*

Dans le groupe prémédiqué moins d'une heure auparavant, 33 pour cent étaient agités. Parmi les patients prémédiqués une heure avant l'opération, 45 pour cent étaient agités. L'on nota qu'avec le mépéridine, même adéquatement prémédiqués, plusieurs (45%) s'agitaient à l'induction de l'anesthésie.

Le comportement à la salle de réveil peut se codifier ainsi, tout en tenant compte du personnel mobile de la salle de réveil. Avec les suppositoires de séco-barbital-atropine, 40 enfants étaient calmes et 60 étaient agités. Quant au mépéridine-atropine i.m., 35 enfants sur 50 étaient calmes.

Les infirmières en observation auprès des enfants dans le département de pédiatrie, ont remarqué le calme des enfants prémédiqués avec les suppositoires, et que ceux-ci acceptaient sans crainte la mise en place du suppositoire. Avec le mépéridine, ils pleuraient et par la suite craignaient d'autres injections dès qu'une personne les approchait. Après l'intervention chirurgicale, elles n'ont noté aucune différence dans le comportement des enfants prémédiqués au séco-barbital-atropine ou au mépéridine-atropine.

En tenant toujours compte de l'intervalle de temps entre la prémédication donnée et le début de l'anesthésie les modifications du rythme cardiaque furent notées. Une étude des données ci-dessus (Tableau III) nous montre que huit

TABLEAU III  
RHYTHME CARDIAQUE AVEC SÉCOBARBITAL

Heures	Induction						Entretien					
	<90	100 à 110	110 à 120	120 à 130	<140	>140	<90	100 à 110	110 à 120	120 à 130	<140	>140
<1	2	8	2	2	0	0	2	4	6	2	0	0
1	3	6	10	3	0	0	1	4	13	4	0	0
2	3	16	24	10	2	0	0	18	31	6	0	0
3	0	3	6	0	0	0	0	1	7	1	0	0

TABLEAU IV  
RHYTHME CARDIAQUE AVEC MÉPÉRIDINE

Heures	Induction						Entretien					
	<90	100 à 110	110 à 120	120 à 130	<140	>140	<90	100 à 110	110 à 120	120 à 130	<140	>140
<1	0	3	10	14	3	0	0	4	12	14	0	0
1	1	0	5	6	9	0	0	2	8	10	0	0

TABLEAU V  
INTERVALLE ENTRE LA  
PRÉMÉDICATION ET LE  
DÉBUT DE L'ANESTHÉSIE

Heures	Pour cent
<1	14.3
1	13.6
2	5.4
3	0

TABLEAU VI  
MÉPÉRIDINE-ATROPINE

Heures	Sécrétions bronchiques		Rythme cardiaque modifié		Atropine	
	induction	entretien	induction	entretien	induction	entretien
<1	1	0	2	0	2	0
1	0	0	3	0	3	0

cas, soit 8 pour cent, de ralentissement cardiaque (90/min.) fut noté chez les patients prémédiqués avec les suppositoires, alors qu'avec le mépéridine aucun cas ne fut relevé un rythme cardiaque en bas de 100/min. (Tableau IV).

Le rythme cardiaque s'est donc maintenu entre 100 et 140 dans 90 pour cent des cas de sécobarbitol-atropine et dans 94 pour cent de ceux prémédiqués avec mépéridine-atropine. Parmi les huit cas de rythme cardiaque moins de 90/min. prémédiqués avec suppositoires l'on observe que le pourcentage est plus élevé si l'enfant a été prémédiqué moins de deux heures avant l'opération (Tableau V).

Le pourcentage de ralentissement cardiaque diminue à mesure que l'on approche du temps optimum d'action de la prémédication en suppositoire, soit deux à trois heures. Avec le mépéridine notons bien, qu'il n'y a eu aucun cas de modification du rythme cardiaque, sauf trois cas de rythme moins de 140 chez patients prémédiqués moins d'une heure avant la chirurgie. La présence de sécrétions bronchiques ne s'est manifestée qu'une fois, avec le mépéridine, chez un patient prémédiqué moins d'une heure avant l'intervention chirurgicale (Tableau VI).

La présence de sécrétions bronchiques chez les enfants prémédiqués avec les suppositoires, est mise en évidence seulement au cours de l'induction et chez les patients prémédiqués dans les deux heures qui précèdent l'opération. Trois cas sur 14, soit 21 pour cent, avaient été prémédiqués moins d'une heure avant l'opération. Un cas sur 22, soit 5 pour cent, était prémédiqué depuis une heure. Un cas sur 55, soit 2 pour cent, était prémédiqué depuis deux heures.

Le ralentissement cardiaque plus que l'arythmie franche fut vérifié dans 13 pour cent des cas prémédiqués avec sécobarbitol-atropine, mais à l'induction seulement (Tableau VII). Ils ont reçu de l'atropine en supplément au cours de l'induction. Six cas sur 13, soit près de 50 pour cent, avaient reçu leur prémédication dans l'heure qui précède l'opération. Trois cas avaient été prémédiqués deux heures

TABLEAU VII  
SÉCOBARBITAL-ATROPINE

Heures	Sécrétions bronchiques		Rythme cardiaque modifié		Atropine	
	induction	entretien	induction	entretien	induction	entretien
<1	3	0	4	0	4	0
1	1	0	2	0	2	0
2	1	0	3	0	4	0
3	0	0	4	2	3	0

TABLEAU VIII

POUR CENT D'HALOTHANE DURANT LE MAINTIEN, EN RAPPORT AVEC L'INTERVALLE DE TEMPS EN HEURE, ENTRE LA PRÉMÉDICATION ET LE DÉBUT DE L'ANESTHÉSIE

Heures	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%
<1	0	6	6	2	0
1	1	14	7	0	0
2	5	30	17	2	1
3	0	5	4	0	0

TABLEAU IX

CONCENTRATION D'HALOTHANE (%) AVEC MÉPÉRIDINE-ATROPINE

Heures	0.5%	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%
<1	0	13	15	2	0
1	0	11	9	0	0

avant l'opération et quatre cas avaient été prémédiqués trois heures avant l'opération.

Nous croyons que l'on doit tenir compte ici du fait que bien des causes peuvent donner de l'arythmie et un ralentissement cardiaque, surtout au moment de l'intubation ou de l'adénoïdectomie. Mentionnons surtout l'hypoventilation et l'anesthésie trop légère. Les cinq cas prémédiqués avec mépéridine-atropine qui ont présenté un ralentissement du rythme cardiaque, soit par exemple de 130 à 100 brusquement et qui ont reçu de l'atropine en supplément au cours de l'induction, peuvent aussi s'expliquer par une hypoventilation ou une anesthésie légère.

La concentration d'halothane donnée durant le maintien de l'anesthésie était différente dans les deux groupes; il nous a semblé intéressant de la mettre en parallèle et de la discuter.

Regardons d'abord avec le sécobarbitol-atropine (Tableau VIII). Six cas furent maintenus à 0.5 pour cent, même si l'intervalle de temps entre la prémédication et le début de l'opération n'était que d'une heure pour un cas et de deux heures pour les cinq autres cas. Quatorze cas sur 22 furent anesthésiés à 1 pour cent d'halothane, la prémédication ayant été donnée une heure auparavant; 30 cas sur 55 furent maintenus à 1 pour cent d'halothane, la prémédication ayant été donnée deux heures auparavant; enfin, cinq cas prémédiqués depuis plus de deux

heures nécessitèrent 1 pour cent. Donc, 61 pour cent des cas ont nécessité moins de 1.5 pour cent.

Avec le mépéridine, 48 cas (96%) ont nécessité de 1 à 1.5 pour cent d'halothane (Tableaux IX), et deux cas ont nécessité 2 pour cent d'halothane. Quarante-huit pour cent des cas ont nécessité 1 pour cent d'halothane comparé à 61 pour cent avec sécobarbital-atropine. Cinquante-deux pour cent ont consommé de 1.5 à 2 pour cent. Aucun cas n'a pu être maintenu au dessous de 1 pour cent, avec mépéridine-atropine comparativement à six cas avec suppositoires (Tableaux IX).

#### DISCUSSION

Tenant compte de l'éducation et de la préparation familiale des enfants, tenant compte aussi du personnel hospitalier mobile et de la façon dont chacun approche les patients, nous considérons que la prémédication sécobarbital-atropine en suppositoire est supérieure au mépéridine-atropine i.m., pour diminuer le traumatisme psychologique causé à l'enfant hospitalisé, par ses prises de sang, son transport à la salle d'opération et le personnel masqué de la salle d'opération.

Le sécobarbital donné à raison de 32 mg. par 6.4 kg., ne donne pas de sédation trop forte comme le rapportait Summers en 1956.<sup>2</sup> La désorientation post-opératoire fut de courte durée et sans inconvénient sérieux puisque une demi-heure après leur arrivée à la salle de réveil les enfants retournaient à leur chambre, et là, leur comportement ne fut aucunement différent de celui des enfants prémédiqués au mépéridine-atropine. Il faut noter que l'infirmière du service de pédiatrie ne savait rien au sujet de la prémédication et n'avait été prévenue de rien au sujet de l'étude en cours. Les infirmières furent interrogées à la fin de l'investigation seulement.

"L'atropinisation" des patients prémédiqués avec les suppositoires pourrait être amélioré avec 0.5 et même 0.6 mg. au lieu de 0.4 mg. d'atropine. Avec un système standard, les patients seront prémédiqués au bon moment et ainsi les réactions vagues citées plus haut seront minimisées et seront peut-être plus rares qu'avec le mépéridine-atropine i.m.

#### CONCLUSION

La prémédication avec suppositoire sécobarbital-atropine présente les avantages suivants sur le mépéridine-atropine i.m.:

- 1) L'enfant l'accepte facilement et le rejette très rarement, si le suppositoire est bien introduit.
- 2) Son administration est plus facile que l'injection.
- 3) Il peut être employé chez les patients externes au départ du foyer pour l'hôpital.
- 4) Il n'y a plus d'injection i.m.
- 5) L'enfant est plus calme, a) pour son transport à la salle d'opération, b) à la salle d'opération même, c) pour l'induction de l'anesthésie au masque, qui est plus douce.

6) Nous utilisons une concentration moindre d'halothane durant l'entretien de l'anesthésie.

7) Nous avons une marge de temps plus grande pendant que le suppositoire est encore efficace, s'il y avait modification à la liste opératoire.

8) Avec 0.5 et 0.6 mg. d'atropine, nous rendrons les réactions vagales plus rares.

9) Dans les suites post-opératoires, le département d'O.R.L. n'a rencontré aucune plainte particulière.

10) En post-opératoire, il vaut la mépéridine.

#### RÉSUMÉ

Nous avons comparé 100 cas prémédiqués avec séco-barbital 100 mg. et atropine 0.4 mg. avec 50 cas prémédiqués avec mépéridine 30 ou 35 mg. et atropine 0.3 mg. Tous les patients pesaient entre 35 et 50 livres et subissaient une adéno-amygdalectomie ou une correction de strabisme. Nous avons observé le comportement des enfants à leur arrivée à la salle d'opération, durant la chirurgie, à la salle de réveil et de retour à leur chambre. Nous avons noté également les manifestations vagales. Les méthodes, aussi bien que les agents anesthésiques utilisés, furent uniformes pour tous les cas. Une étude des résultats, nous a permis de conclure que la formule de prémédication séco-barbital-atropine en suppositoire a atteint le but recherché: "un enfant calme, non psychiquement traumatisé, sans incon-vénients sérieux, qui pourront être corrigés par l'augmentation de la dose d'atropine".

#### SUMMARY

A comparative study of premedication has been done in children weighing between 35 and 50 lbs. who were operated on for tonsillectomy or the correction of squint. The purpose of the study was to evaluate the effects of secobarbital and atropine in suppositories in comparison with meperidine and atropine given intramuscularly. The behaviour of the children was noted upon leaving for the operating room, during surgery, in the recovery room, and on return to their beds. Vagal responses were also noted.

Results of this study show that secobarbital and atropine was a better form of premedication for children than meperidine and atropine. The rectal absorption of atropine was good.

#### REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier spécialement le pharmacien de l'Hôpital Notre-Dame, et les infirmières et résidents du service d'O.R.L., pour leur collaboration à ce travail.

#### REFERENCES

1. HORNBLAU, A. H. *et al.* The Rectal Use of Surital in Pediatric Surgery. *Anesth. & Analg.* 35: 391 (1956).



2. SOMERS, KENNETH. The Rectal Use of Seconal and Atropine in Premedication. *Anesth. & Analg.* 35: 489 (1956).
3. EGER, EDMOND *et al.* A Comparison of Atropine or Scopolamine Plus Pentobarbital, Meperidine or Morphine as Pediatric Preanesthetic Medication. *Anesthesiology.* 22: 969 (1961).
4. CHURCHILL-DAVIDSON, H. 860 (1965).
5. DUMDEE *et al.* A Method of Pre-Operative Assessment. *Brit. J. Anaesth.* 34: 458 (1962).
6. RACBOW, HEBERT & SALAMITRE, ERNEST. A Dose Effect Study of Pre-Operative Medication in Children. *Anesthesiology.* 23: 747 (1962).
7. COHAN, E. N. & BEECHER. Narcotic in Preanesthetic Medication. *J.A.M.A.* 147: 1664 (1951).
8. SMITH, ROBERT M. *Anesthesia for Infants and Children.* 1st ed., Saint Louis: C. V. Mosby (1959), pp. 74-75.