

EVALUATION DES SIGNES VITAUX

REANIMATION DU NOUVEAU-NE EN SALLE DE NAISSANCE

Dr EMIRA BEN HAMIDA NOUAILI

Introduction et intérêt du sujet

La naissance est une transition brutale entre la vie fœtale, où les échanges gazeux sont dépendants des fonctions placentaires et la vie néonatale, où l'hématose doit être rapidement prise en charge par les poumons. Bien que le plus souvent la naissance se déroule sans problème, **5 à 10 %** des nouveau-nés peuvent nécessiter une réanimation en salle de naissance. **L'anoxie périnatale et la grande prématurité** (naissance avant 33 semaines d'âge gestationnel (AG)) sont les deux situations où une réanimation est fréquemment nécessaire en raison de difficultés d'adaptation à la vie extra-utérine. Le but de la réanimation néonatale est donc de prendre en charge l'adaptation respiratoire et hémodynamique des nouveau-nés en difficulté, pour éviter les séquelles neurologiques parfois définitives d'une anoxie cérébrale prolongée. En ces moments d'urgence, **il n'y pas de place pour l'improvisation et le bricolage**. Le personnel de santé doit avoir une parfaite connaissance des gestes spécifiques de la réanimation du nouveau-né, mais aussi l'équipement adéquat.

OBJECTIFS EDUCATIONNELS

1. S'assurer des conditions préalables pour mener correctement la réanimation d'un nouveau-né à la naissance.
2. Evaluer l'état d'un nouveau-né à la naissance au moyen de critères cliniques.
3. Evaluer le score d'Apgar chez un nouveau-né.
4. Mener par étapes la réanimation du nouveau-né en salle de naissance selon la boucle Evaluation / Décision / Action.

5. Reconnaître les situations particulières et y mener la réanimation selon les particularités de chacune.

ACTIVITES COMPLEMENTAIRES

A réaliser pendant le stage

1. Préparer et vérifier à l'avance le matériel et les médicaments nécessaires à la réanimation du nouveau né, en salle de naissance. Tout nettoyer correctement, et rapidement pour l'utilisation suivante.
2. Repérer sur les dossiers obstétricaux les situations à risque d'asphyxie périnatale.
3. Assister puis participer à la réanimation du nouveau-né.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Pédiatrie en maternité. Réanimation en salle de naissance. F.Gold, MH Blond, C Lionnet. Masson. Paris 1997:1-64.
- 2- Menard-Bigant V, Nisolle Taourel B, Flouriot A. Cahiers de puériculture. Pédiatrie néonatale. 2^e Edition, Paris, Masson,1991 :33-36.

REPONSES AUX TESTS D'EVALUATION

Question 1:

- La respiration.
- L'activité cardiaque
- La coloration.

Question 2 : A

DOCUMENT DE BASE: EVALUATION DES SIGNES VITAUX

REANIMATION DU NOUVEAU-NE EN SALLE DE NAISSANCE

1-CONDITIONS PREALABLES A LA REANIMATION D'UN NOUVEAU-NE A LA NAISSANCE (OBJECTIF 1)

La prise en charge du nouveau-né débute avant la naissance par le dépistage des situations à haut risque d'anoxie périnatale (**Annexe1**) . Certaines sont imprévisibles et surviennent brutalement, nécessitant en général l'extraction urgente du fœtus anoxique par césarienne. La sage-femme est alors directement

concernée par la réanimation du nouveau-né en attendant l'arrivée du pédiatre. Le plus souvent, le risque d'anoxie fœtale est prévisible et l'ensemble des éléments nécessaires à la réanimation néonatale doit être prévu : matériel et médicaments (**Annexe 2**), organisation et répartition des rôles au sein de l'équipe médicale de l'hôpital afin d'assurer la prise en charge. La réanimation néonatale peut alors débuter dans des bonnes conditions.

2- EVALUATION DE L'ETAT D'UN NOUVEAU-NE A LA NAISSANCE. (OBJECTIF 2)

L'évaluation de l'état de l'enfant se fait sur trois principaux critères :

- l'existence et l'efficacité des mouvements respiratoires
- le niveau de la fréquence cardiaque, reflétant l'hémodynamique ;
- la coloration de l'enfant avec l'existence ou non d'une cyanose, témoignant d'une hypoxémie,

laquelle peut être évaluée à partir de la mesure de la saturation artérielle par oxymétrie pulsée (SpO₂), considérée comme pathologique quand elle est inférieure à 90 %.

Le score d'Apgar, calculé à 1, 3 et 5 minutes de vie, reste un critère d'évaluation de l'efficacité de la réanimation . (Tableau 1) (**Objectif 3**)

Tableau 1 :Score d'Apgar

Critères	Cotations		
	0	1	2
Fréquence cardiaque	<80/mn	80 à 100/mn	> 100/mn
Respiration	0	Cri faible	Cri vigoureux
Tonus	0	extrémités	normal
Réactivité	0	grimaces	vive
Coloration	Bleue ou blanche	imparfaite	rose

Moyen chiffré , rapide mais subjectif, d'évaluer l'état des grandes fonctions vitales à 1 minute de vie et d'en apprécier l'évolution à 3, 5 et 10 minutes.

3- REANIMATION PROPREMENT DITE (OBJECTIF 4)

3-1 Etape initiale commune à tous les nouveaux-nés :

Tout nouveau-né doit bénéficier aussitôt que possible après sa naissance d'une prévention de l'hypothermie et d'une perméabilité des voies aériennes supérieures. Trois règles doivent être observées durant toute la réanimation : **Ne pas refroidir, Ne pas contaminer et Ne pas traumatiser.**

a- Prévention de l'hypothermie :

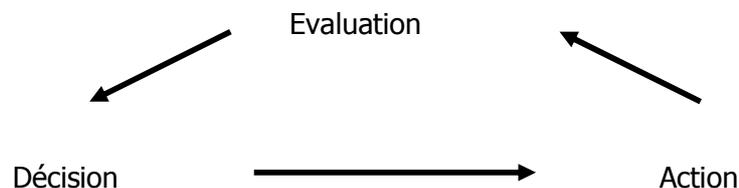
Un nouveau-né laissé humide dans une atmosphère à 20 °C devient hypotherme en quelques minutes. L'hypothermie augmente considérablement la consommation d'oxygène, induit des lésions cérébrales et représente un facteur important de mortalité. Elle doit être donc évitée en séchant et en réchauffant rapidement l'enfant et en changeant les champs mouillés par des champs secs et chauds.

b- Perméabilité des voies aériennes supérieures :

Elle est assurée par le bon positionnement de la tête en légère extension et l'aspiration douce et brève des sécrétions (sang, liquide amniotique) d'abord au niveau de la bouche puis au niveau des narines. Elle a pour but d'éviter l'inhalation trachéale des sécrétions nasopharyngées, de vérifier la perméabilité des choanes et de permettre de ventiler manuellement l'enfant au masque.

3-2. Cycle : Evaluation / Décision / Action :

La prise en charge du nouveau-né en détresse en salle de naissance repose d'abord sur l'évaluation de l'état du nouveau-né et ensuite sur l'enchaînement d'un certain nombre de gestes de prise en charge selon un cycle en trois temps :



3-3. Modalités pratiques de la réanimation en salle de naissance :

a- L'oxygénation en débit libre :

But : oxygéner un enfant cyanosé (hypoxique) ayant une ventilation spontanée.

Indication : cyanose généralisée malgré une bonne respiration et une bonne activité cardiaque.

Technique : Elle consiste à administrer de l'oxygène pur de façon passive à un débit de 5 l par minute grâce au manchon réservoir du ballon placé contre le nez de l'enfant.

b- La ventilation en pression positive VPP (Fiche technique :Annexe 3) :

But : initier le déplissement alvéolaire et assister la ventilation alvéolaire jusqu'à ce que le nouveau-né en difficulté acquière son autonomie respiratoire.

Indications : en 1^{ère} intention en cas de dépression respiratoire et / ou cardiaque.

Contre-indications :

- Liquide amniotique méconial avec enfant déprimé
- Hernie diaphragmatique

c- Le massage cardiaque externe :

But: assurer une circulation lorsque celle-ci paraît insuffisante.

Indications : en 2^{ème} intention en cas de dépression cardiaque persistante malgré une VPP, toujours couplé à la ventilation

Technique : Le thorax étant empaumé entre les deux mains du réanimateur de façon à ce que les doigts se rejoignent en arrière et les pouces se superposent sur le sternum à la hauteur des mamelons, les pouces sont enfoncés de 2 cm environ au rythme de 3 : 1, c'est à dire trois compressions cardiaques pour une insufflation.

Critères d'efficacité :

- Accélération de la fréquence cardiaque
- Réapparition d'un pouls ombilical franc et synchrone avec le massage cardiaque externe

d- L'intubation endotrachéale (Fiche technique : Annexe 4) :

Buts :

- Assurer une ventilation alvéolaire lorsque la ventilation au masque en pression positive est contre-indiquée ou s'avère insuffisante
- Réaliser une aspiration endotrachéale et éviter ou minimiser l'inhalation méconiale
- Administrer des médicaments utiles : adrénaline

Indications :

- Toutes les situations où la ventilation en pression positive doit être prolongée
- Inefficacité de la ventilation en pression positive au masque
- Nécessité d'une aspiration endotrachéale
- Suspicion de hernie diaphragmatique

e- Administration des médicaments :

- **Adrénaline :**

Actuellement, l'adrénaline représente le principal médicament de la salle de naissance :

Action : ionotrope positif

Présentation : ampoule injectable 1 mg = 1 ml et 0.5 mg = 1 ml

Posologie : 0.01 à 0.03 mg / kg

Voie d'administration : endotrachéale ou intraveineuse ombilicale

Indication : en 3^{ème} intention en cas de dépression respiratoire et / ou cardiaque toujours couplé au massage cardiaque externe et à la ventilation. La dose peut être renouvelée une ou deux fois en cas de non amélioration de l'enfant

- Le bicarbonate de sodium à 42 pour mille :

Autre fois largement utilisé, le bicarbonate de sodium garde actuellement des indications très limitées dans la réanimation en salle de naissance :

Action : alcalinisant

Présentation : ampoule injectable de 10 ml à 0.5 meq / ml

Posologie : 4 ml / kg

Voie d'administration : intraveineuse ombilicale

Indication : en cas d'absence de réponse à deux doses d'adrénaline, toujours couplée à une troisième dose d'adrénaline, au massage cardiaque externe et à la ventilation.

- Les macromolécules (hémacèle, albumine), le sérum physiologique:

Ils sont indiquées en dernier recours en cas d'échec de tous les autres moyens ou en cas de suspicion de spoliation sanguine à la posologie de 10 ml / kg.

4- SITUATIONS PARTICULIERES.(OBJECTIF 5)

4-1. Naissance dans un liquide méconial

La fréquence de la présence de méconium dans le liquide amniotique à la naissance est estimée à 13 %. Cela concerne le nouveau-né à terme ou post-mature. Les conséquences respiratoires de l'inhalation méconiale peuvent être extrêmement sévères voire mortelle.

Une bonne prise en charge obstétrico- pédiatrique lors de la naissance peut la prévenir.

il est recommandé de faire une aspiration de la bouche de l'enfant lorsque la tête est à la vulve pour éviter l'inhalation des sécrétions présentes dans la bouche lors de la première inspiration (aspiration intrapartum)

Après la naissance, la ventilation en pression positive est contre indiquée car elle favorise l'inhalation. Si l'enfant est en dépression respiratoire et / ou cardiaque, on procèdera tout d'abord à une aspiration endotrachéale après intubation de l'enfant.

4-2. Apnée secondaire :

Elle consiste en une dépression respiratoire qui apparaît quelques minutes après la naissance alors que l'enfant s'est adapté de façon parfaite. Elle est secondaire au passage transplacentaire des produits morphiniques et anesthésiques. Elle indique l'injection par voie intraveineuse ombilicale ou intramusculaire ou sous-cutanée de naloxane (Narcan ®) à la posologie de 0.1 mg / kg.

4-3. Atrésie congénitale des choanes :

L'attention est attirée par le fait que l'enfant rosit au moment des cris et se cyanose lorsqu'il a la bouche fermée.

Le diagnostic est confirmé par l'impossibilité de franchir les choanes avec une sonde n° 6

La conduite consiste à maintenir la bouche de l'enfant ouverte à l'aide de la canule de Guedel.

4-4. Hernie congénitale du diaphragme :

Elle consiste en un passage, le plus souvent à gauche des viscères abdominaux à travers une brèche diaphragmatique comprimant ainsi le poumon homolatéral et refoulant le médiastin du côté controlatéral

elle est suspectée devant la triade : déviation des bruits du cœur à droite, dépression respiratoire et abdomen plat.

Elle contre-indique la ventilation au masque et indique une intubation de l'enfant d'emblée.

TESTS D'EVALUATION

Question 1 :

Quels sont les trois paramètres d'évaluation pour la conduite de la réanimation d'un nouveau-né à sa naissance ?

Question2 :

A une minute de vie, après séchage et aspiration de ses voies aériennes supérieures, un nouveau-né présente une respiration régulière, une fréquence cardiaque à 120 bpm /mn et une cyanose généralisée.

Quelle sera votre conduite initiale parmi les suivantes ?

A- Oxygénothérapie à débit libre.

B- Ventilation en pression positive au masque.

C- Massage cardiaque externe.

D- Massage cardiaque externe associé à une ventilation au masque.

E- Ventilation sur tube endotrachéal.

ANNEXE 1

Situations à haut risque d'anoxie périnatale.

Accidents imprévisibles ou difficilement prévisibles

- Accidents placentaires : - Hématome rétro placentaire
- Décollements placentaires
- Hémorragie aiguë sur placenta praevia
- Accidents funiculaires : - Procidence du cordon
- Latérocidence du cordon
- Circulaire serrée ou bretelle
- Dystocies dynamiques : - Hypertonie utérine
- Hypercinésie utérine
- Accidents maternels : - Embolie amniotique
- Hypovolémie ou anoxie aiguë accidentelle
(quelle qu'en soit la cause)

Situations à risque souvent prévisible (les plus fréquentes)

Pathologie maternelle retentissant sur le fœtus

- toxémie gravidique
- diabète mal équilibré
- cardiopathie ou autre pathologie chronique mal équilibrée
- infection maternelle

Pathologie de la maturité fœtale ou du développement

- prématurité (surtout si AG < 33 SA)
- dépassement de terme
- retard de la croissance intra-utérine
- excès de croissance fœtale
- certaines malformations dépistées avant la naissance

Dystocies mécaniques

- présentations anormales en particulier au cours des grossesses multiples (2^e jumeau)
- disproportion foetopelvienne,

Autres facteurs de risque périnataux :

Naissance par césarienne, accouchement instrumental

Ouverture prolongée de la poche des eaux...

Traitements maternels

- morphiniques
 - bêtabloquants
 - sédatifs
-

ANNEXE 2

Matériel nécessaire pour la réanimation néonatale.

Table de réanimation : radiante, avec chauffage efficace chronomètre et éclairage

Aspiration

- Source de vide
- Système d'aspiration d'intensité réglable, avec possibilité de clampage
- Sondes d'aspirations n°6, 8 et 10, stériles
- Flaçon de rinçage stérile (sérum physiologique isotonique)

Oxygénation et ventilation

- Source d'oxygène et d'air avec débitlitres
- Ventilateur manuel (ballon auto-remplissable) avec masque nouveau-né (deux tailles 0 et 1) circulaire (contrôler la bonne position des valves et le bon fonctionnement de la valve de

sécurité) **Fig1**

- Boîte d'intubation avec lames droites (Miller, Oxford ou Guedel, tailles 0 et 1), pince de Magill, jeu de piles et d'ampoules de rechange)
- Sondes d'intubation endotrachéales à usage unique, de diamètre 2,5, 3 et 3,5 mm. **Fig 2**

Médicaments

- Adrénaline (ampoules de 1 ml = 1 mg, à diluer dans 9 ml de sérum physiologique)
- Naloxone (Narcan®) (ampoules de 0,4 mg = 1 ml)
- Bicarbonate semi-molaire (42 ‰) en ampoules de 10 ml
- Glucosé à 5 et 10 % en ampoules de 10 ml
- Albumine humaine à 20 % (ampoules de 10 ml) ou sérum physiologique
- Vitamine K1 amp. injectable.
- Collyre antiseptique : Rifamycine collyre.
- Bétadine solution, éosine alcoolique 2%, flaçon de Dakin.

Divers

- Casaque stérile, calot, masque, gants stériles
 - Stéthoscope
 - Clamp de Barr ou fil chirurgical pour ligature du cordon ombilical.
 - Sondes gastriques de diamètre 6 et 8
 - Flaçon de Dextrostix.
 - Tubes secs pour prélèvements sanguins.
 - Matériel de perfusion : Seringues de 5 et 10 ml, Cathéters courts G24 (0,55 mm), Epicraniennes de 0,4 et 0,5 mm de diamètre, Sparadrap, compresses stériles, solution antiseptiques, tampon en coton.
 - Ciseaux pour couper le sparadrap et Bistouri stérile.
-

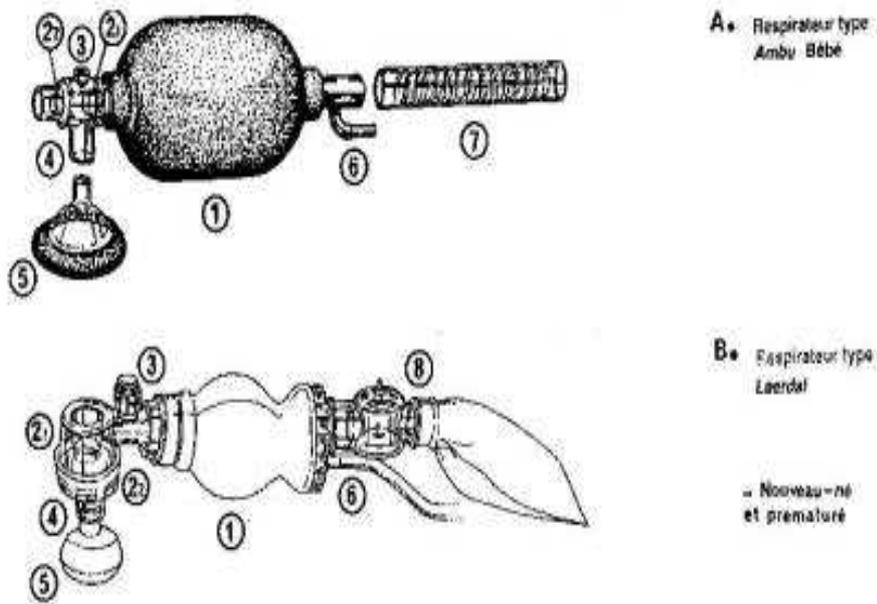


Fig 1 :Ballon autoremplissable type Ambu (A) ou Laerdal (B)

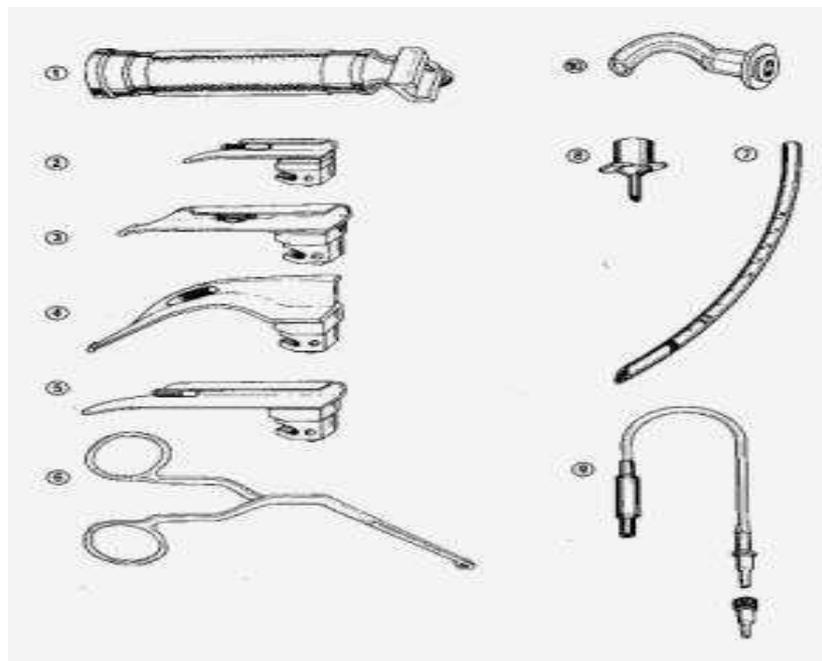
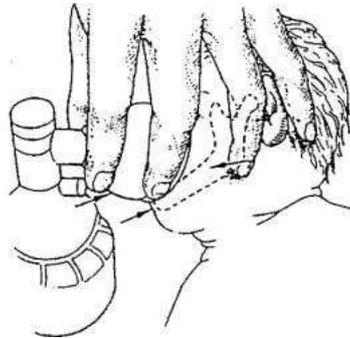


Fig 2 Matériel d'intubation

ANNEXE 3

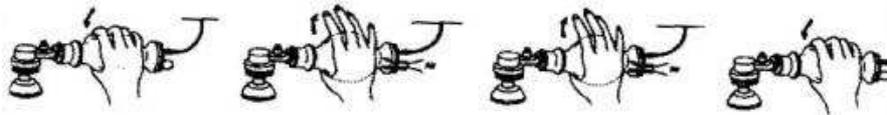
VENTILATION EN PRESSION POSITIVE AU MASQUE (VPP AU MASQUE) FICHE TECHNIQUE

- Désobstruction des voies aériennes supérieures ;
- Maintenir la tête du nouveau-né en légère extension ;
- Appliquer de façon étanche le masque sur la bouche et le nez du bébé ;



Maintien du masque sur la face du nouveau-né

- Le ballon auto-remplissable relié à la source d'oxygène réglée à 6 l/mn ;
- Procéder à des compressions répétées du ballon avec deux doigts à un rythme à trois temps : 1-2-3 (1=ventilation, 2 et 3 relâchement) ;



Rythme à trois temps de la ventilation au ballon auto-remplissable

Critères d'efficacité :

- soulèvement symétrique des deux hémithorax
- accélération de la fréquence cardiaque recoloration de l'enfant

ANNEXE 4

INTUBATION ENDOTRACHEALE

FICHE TECHNIQUE

L'intubation endotrachéale ne doit être envisagée que par une personne particulièrement formée et rodée à cette technique (Figure).

***Contention du nouveau-né :**

- nouveau-né en décubitus dorsal, bras et jambes maintenus par un aide ;
- tête maintenue parfaitement dans l'axe du corps ;
- tête non ou peu fléchie, épaules collées au plan de travail.

***Mise en place de la sonde d'intubation :**

- introduction douce de la sonde d'intubation par la narine, jusqu'à franchissement des choanes, en s'aidant de mouvement de rotation de la sonde. En cas d'échec plutôt que de forcer essayer l'autre narine et ventiler au masque entre les deux tentatives.

***Mise en place de la lame du laryngoscope :**

- l'opérateur placé derrière la tête du nouveau-né, tient le laryngoscope de la main gauche ;
- l'avance est douce et progressive ;
- introduction de la lame du côté droit de la bouche, en refoulant la langue vers la gauche ;
 - repérage de la luette médiane et dans l'oropharynx, de l'extrémité de la sonde d'intubation ;
 - la lame appuie ensuite sur la base de la langue puis est enfoncée dans un plan strictement médian jusqu'à la vision de l'épiglotte, qu'il faut charger par la lame pour faire apparaître l'orifice glottique.
 - Introduction de la sonde dans l'orifice glottique :
 - la sonde est amenée au contact de l'orifice glottique, en s'aidant par la pince de Magill glissée (fermée) dans la bouche à droite de la lame latéralement et non dans l'axe de la vision, tenue par la main droite, la pince prenant la sonde à environ 1 cm de son extrémité ;
 - pousser sans forcer la sonde entre les cordes vocales ;

- la longueur d'insertion de la sonde d'intubation nasale dans la trachée obéit à la formule :
Repère à la narine(cm)= Poids(kg) + 7 ;
- une fois l'intubation réalisée, on bloque la sonde d'une main à la racine du nez et on ventile en oxygène pur et on vérifie la bonne position de la sonde à l'inspection (le thorax se soulève symétriquement) et à l'auscultation (le murmure vésiculaire perçu dans les deux champs pulmonaires) ;
- fixer la sonde par une « moustache » découpée dans un sparadrap solide (Figure.) ;
- pour minimiser l'hypoxie liée à l'intubation, l'acte d'intubation doit être limité à 20 secondes, le nouveau-né doit être stabilisé entre deux tentatives par une ventilation avec ballon et masque.

Critères d'efficacité :

- soulèvement thoracique ample et symétrique
- murmure vésiculaire perçu de façon symétrique aux deux hemichamps pulmonaires
- recoloration de l'enfant
- accélération de la fréquence cardiaque
- démarrage de la respiration

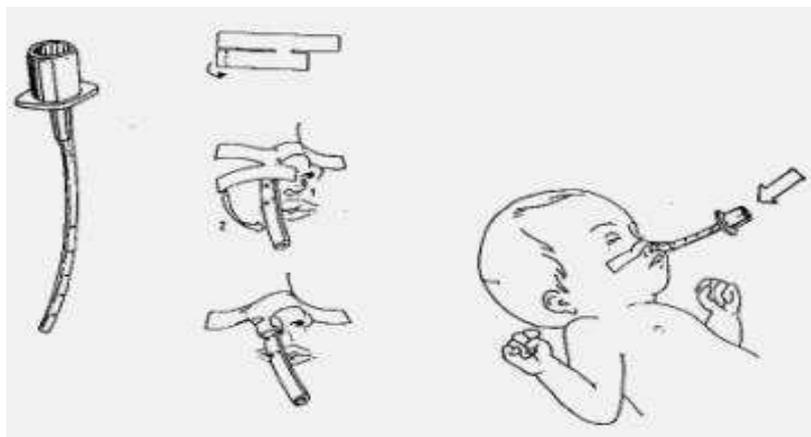


Figure: Fixation de la sonde d'intubation par moustache

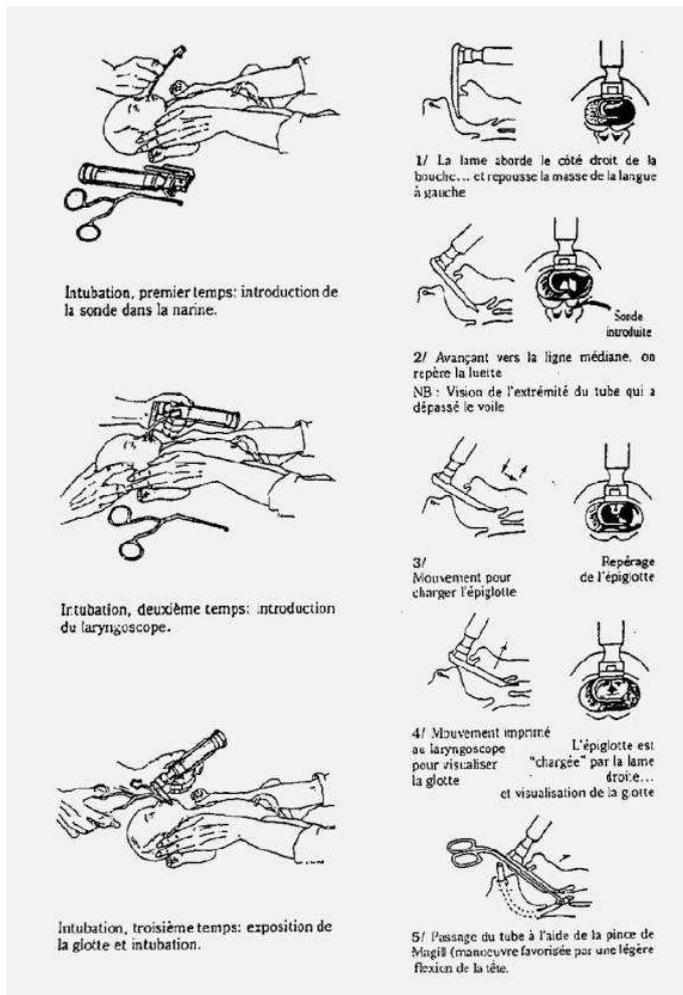


Figure : Intubation naso-trachéale