

La qualité du sommeil et la respiration : Quel lien?

**Intervenante : RODET Marie – Françoise,
Pédiatre, CENTRE MEDICAL INFANTILE à Romagnat**

*Trucs et Astuces
Samedi 26 Mars 2018*





Vivre au
Centre Médical Infantile
de Romagnat

et de Puy-Giroux

PARALYSIE CEREBRALE INFANTILE

Un consensus européen

Ensemble de troubles permanents de la
FONCTION MOTRICE

dus à une lésion ou une anomalie
d'un cerveau en développement
ou immature

Etiologie PCI

Ante natale

AVC- Malformation cérébrale- Fœtopathie à CMV Rubéole -
Toxoplasmose

Néonatale

Prématurité - RCIU - Ictère nucléaire -
Souffrance à Terme

Postnatale

Infection - Traumatisme crânien - Tumeur Cérébrale

Maladies génétiques à expression neurologique

Etat végétatif - Etat pauci - relationnel

MALADIES NEUROMUSCULAIRES

ATTEINTE de l' UNITE MOTRICE



ALTERATION FONCTION MOTRICE



DEFICIT FONCTIONNEL MUSCLES RESPIRATOIRES

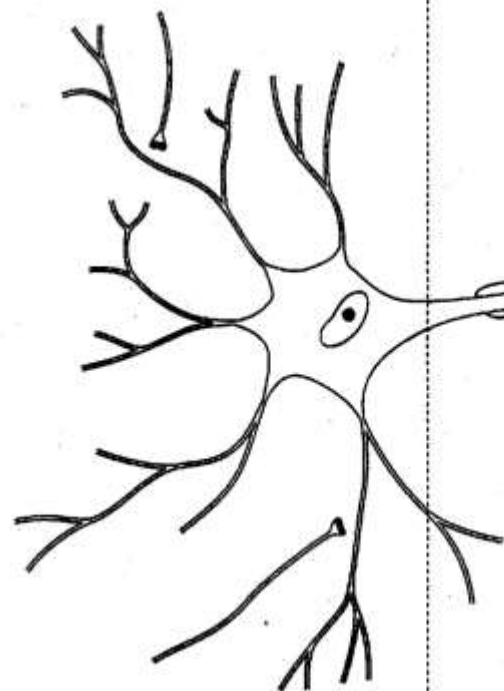


SYNDROME RESTRICTIF

INSUFFISANCE RESPIRATOIRE CHRONIQUE

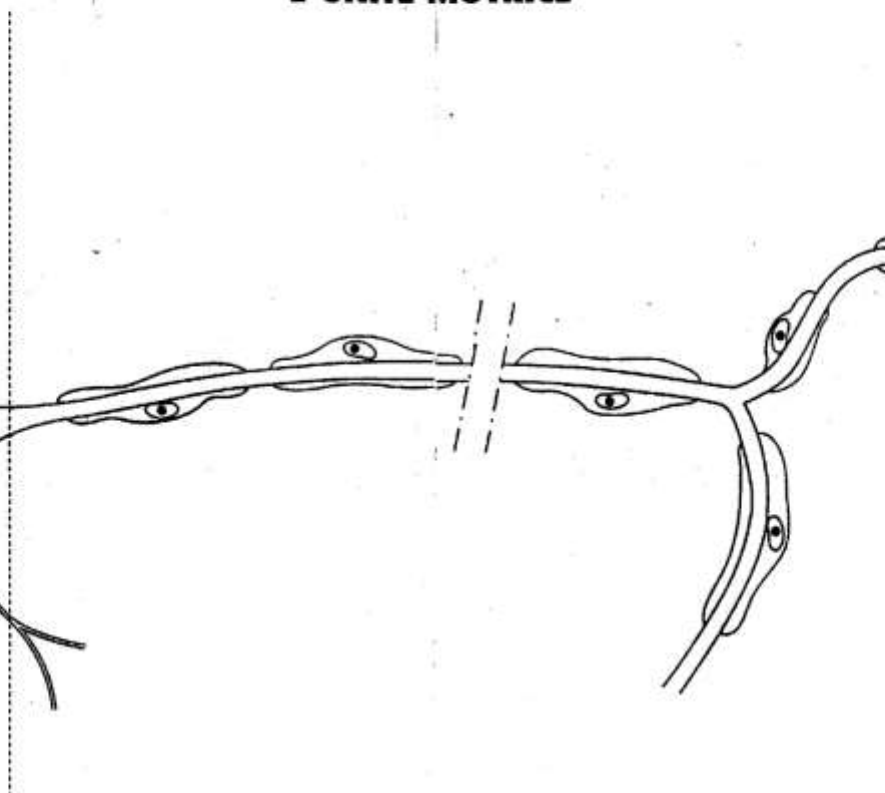
Principales maladies neuromusculaires

L'UNITÉ MOTRICE



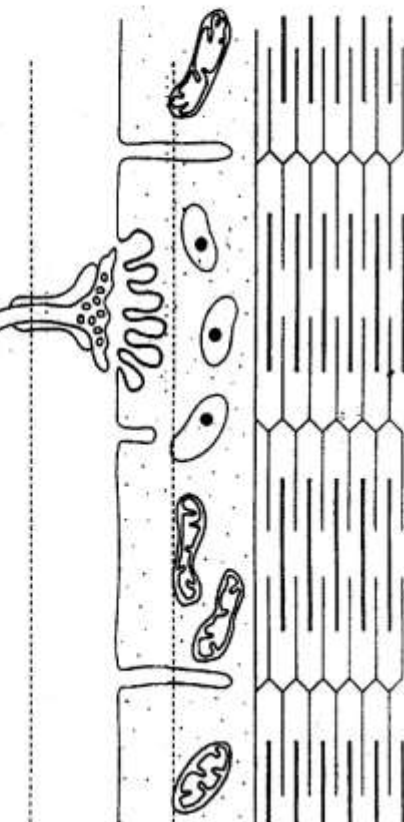
**CORPS CELLULAIRE DU MOTONEURONE PÉRIPHÉRIQUE
(CORNE ANTÉRIEURE DE LA MOELLE)**

Amyotrophies spinales



**FIBRE NERVEUSE MOTRICE
(NERF PÉRIPHÉRIQUE)**

Neuropathies sensitivomotrices héréditaires



**JONCTION
NEURO-
MUSCULAIRE**

Myasthénie

**FIBRE MUSCULAIRE
(MUSCLE)**

Dystrophies musculaires progressives
Dystrophies musculaires congénitales
Myopathies congénitales
Myotonies
Paralysies périodiques
Myosites
Myopathies métaboliques

Myopathies

- **Dystrophie de Duchenne +++**
- **Amyotrophie spinale infantile II ++**
- Myopathie à bâtonnet
- Myopathie à multicores
- Myopathie de Steinert
- Myasthénie
- Myopathie métabolique
- Maladie de Pompe : Maladie Lysosomiale



Causes extra-respiratoires

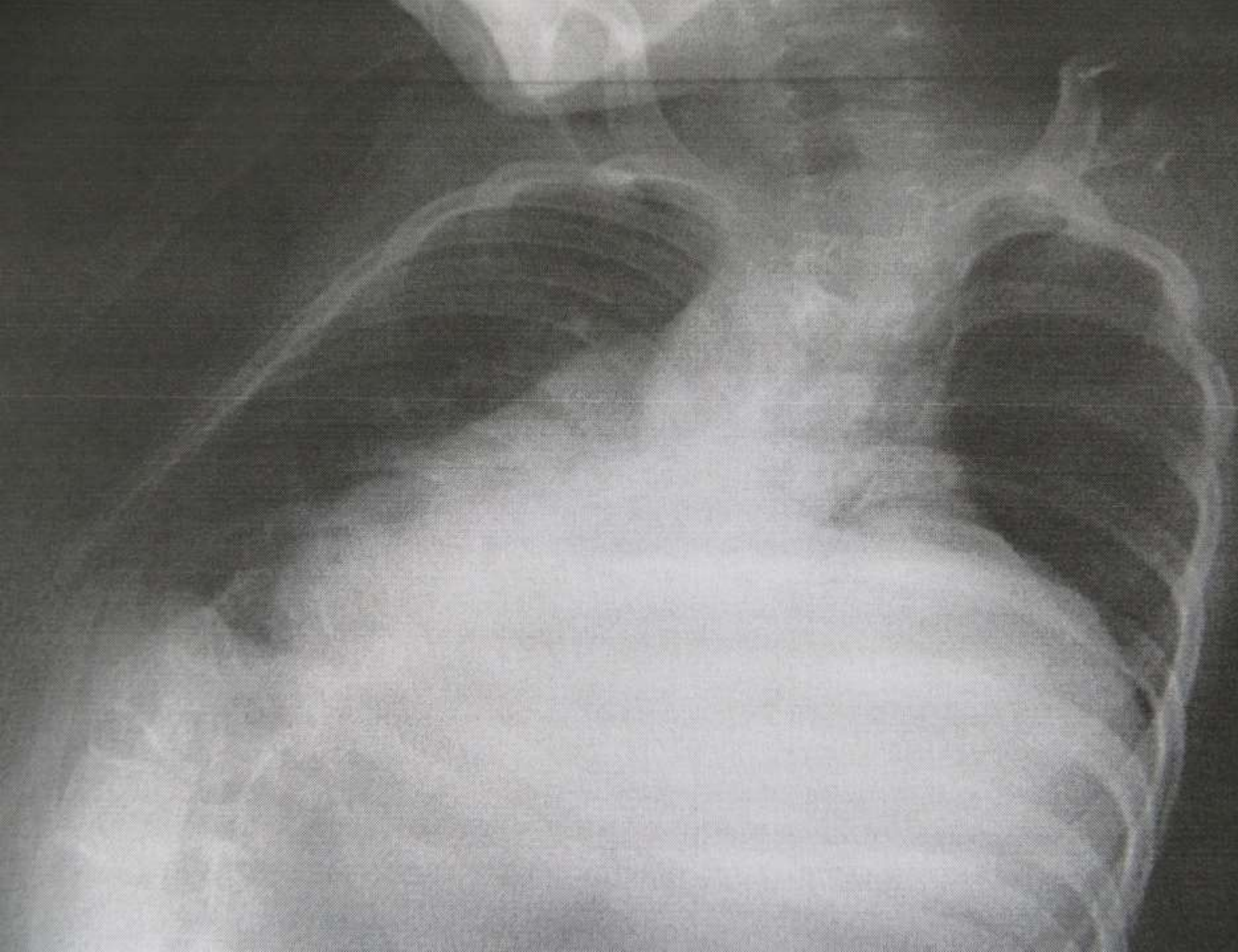
Digestives

- Troubles de déglutition
- Reflux gastro oesophagien

Orthopédiques

- Scoliose : Asymétrie de ventilation
 - => Compression du parenchyme pulmonaire
 - => Infections à répétitions
 - => Atélectasies

D' où INTERET +++ Arthrodeèse vertébrale



Signes cliniques

- Encombrement chronique
- Stase salivaire
- Difficultés à la toux
- Infections respiratoires récidivantes
- Stagnation pondérale ou Amaigrissement
- Céphalées
- Troubles du sommeil
- Asthénie diurne
- Douleurs musculaires
- Sueurs nocturnes

HYPOVENTILATION PULMONAIRE



MECANISME

Faiblesse Musculaire Difficultés à mobiliser des volumes d'air

EVEIL : Tous les muscles sont en action : Tonus

SOMMEIL : Seuls 2 muscles « travaillent »

- Diaphragme
- Muscle cardiaque

D'où les 1° signes d' **Hypoventilation** se détectent :

- Pendant le sommeil
- Se majorent lors du sommeil profond

EXPLORATIONS des MUSCLES RESPIRATOIRES

GAZOMETRIE NOCTURNE Radiometer TOSCA

- PCO_2 moyenne > 45 mm Hg nocturne
1° signe évocateur d'une Hypoventilation Pulmonaire

Critère majeur

- SaO_2 moyenne : 5% de la totalité de la nuit < 90 %
ou pendant 5 minutes consécutives < 90 %

Le système TOSCA 500 est utilisé pour assurer une surveillance non invasive de la PCO_2 transcutanée (tc PCO_2), de la saturation en oxygène fonctionnelle (SAO_2) et de la fréquence de pouls, par l'intermédiaire d'un seul capteur. Il est indiqué pour les adultes et les patients de pédiatrie.



CAPTEUR MIS LE
14/03/2011
A CHANGER LE
03/03/2011

RADIOMETRY
BIO-MEDICAL INSTRUMENTS CO
A.I.R.S.A.
11, rue de la
Fédération
92100 CLAMART
Tél. 01 47 35 88 99

% SpO₂

PCO₂

PR
bpm

autocal

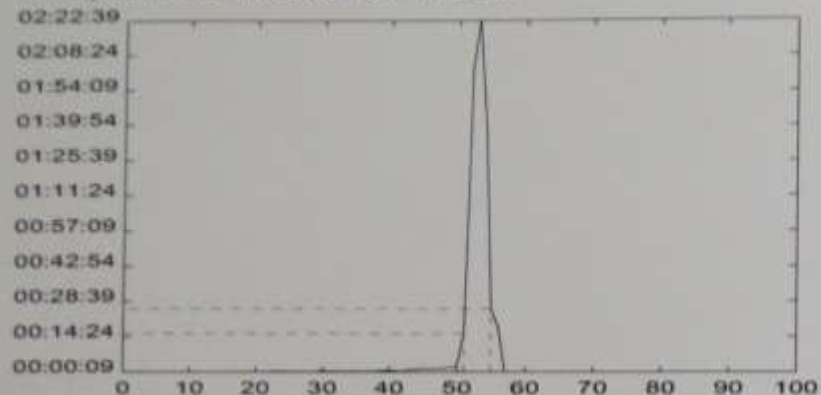
MinoSET

TOSCA 500

MANUEL D'UTILISATION

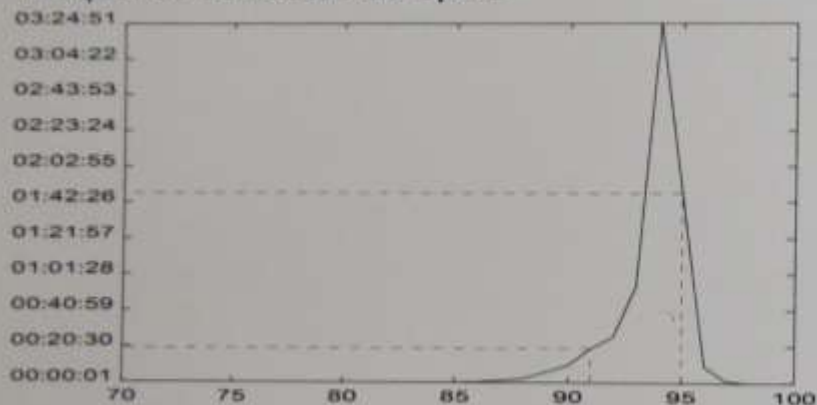
1. Avant toute utilisation, l'utilisateur doit lire attentivement le présent manuel.
2. L'utilisateur doit être formé par un professionnel de santé qualifié et autorisé à utiliser cet appareil.
3. L'utilisateur doit être formé à l'utilisation de cet appareil et à la lecture de ce manuel.
4. L'utilisateur doit être formé à la maintenance de cet appareil.
5. L'utilisateur doit être formé à la sécurité de cet appareil.

Fréquence constatée de PCO2



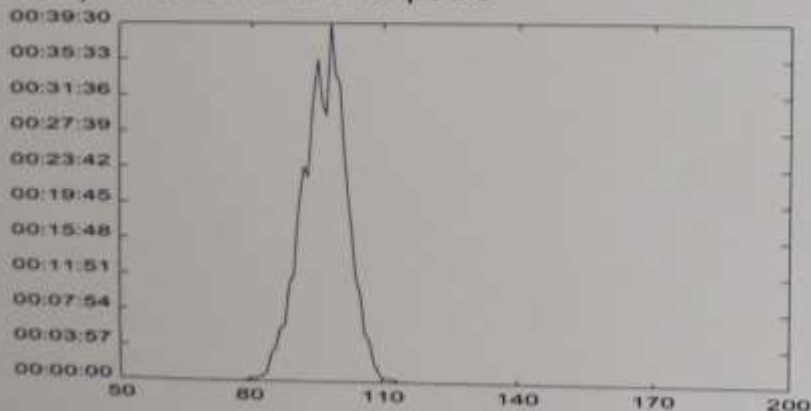
Moyenne:	52.65 mmHg
Médiane:	53.00 mmHg
5ème/95ème percentile:	51.00/55.00
En dessous de 30 mmHg	00:01:54
Au dessus de 39 mmHg	07:18:45
Moyenne de l'énergie:	204.3 mW
Température (moyenne):	42.0°C

Fréquence constatée de SpO2



Moyenne:	93.70%
Médiane:	94.00%
5ème/95ème percentile:	91.00/95.00
Delta Index 12s / 3s:	0.49 / 0.76
Chutes: (0 < Durée < 180)	> 4% > 3% > 2%
Chutes/Hr:	49 73 104
< 90%:	6.63 9.87 14.07
< 85%:	Dur. % of Int.
< 95%:	00:10:27 02.36
Moyenne de perfusion:	00:00:06 00.02
	05:24:51 73.24
	1.16%

Fréquence constatée du pouls



Moyenne:	96.77 bpm
Médiane:	97.00 bpm
5ème/95ème percentile:	89.00/105.00
Standard Deviation:	4.96
Acc. du pouls:	> 6bpm > 7bpm > 8bpm
Accélération/Hr:	239 170 111
	32.35 23.01 15.02

CONSEQUENCES du SYNDROME RESTRICTIF

- Hypoventilation chronique majorée pendant sommeil
- Diminution force toux : encombrement
- Insuffisance respiratoire chronique pouvant se compliquer d'épisode d'insuffisance respiratoire aigue notamment en cas de chirurgie du rachis

REPOSE : Ventilation mécanique - Ventilation non invasive : VNI

OBJECTIF : Suppléance d'un POUMON SAIN



PROTOCOLE

- **1ère étape** : Consultation
- **2ème étape** : Hospitalisation de nuit parent/enfant
 - Enregistrement continu de la PCO_2 - SaO_2 -Fréquence Cardiaque
Radiometer TOSCA
 - Info et Explications concernant la VNI / Présentation du matériel
- **3ème étape** : Hospitalisation pour mise en place VNI avec réglages
 - Prestataire de service AIRRA
 - Choix du respirateur - Choix Interface
 - Education Thérapeutique : Formation Entourage



MATERIEL : RESPIRATEUR - INTERFACE

- **Respirateur** En mode barométrique
 - Resironics :
 - Bipap V40
 - Trilogy
 - Resmed : Astral
- **Interface**
 - Masque nasal , bucco nasal - bucco narinaire - narinaire :
Resmed - Resironics - Fisher et Peckel
 - Canule de trachéotomie :
Bivona - Shiley - Tracoe -







Support ventilatoire

- Oxymétrie à haut débit continu
- Air chauffé enrichi en O₂
- Effet PEP
- Pas de fréquence
- Bonne adaptation



Airvo







Masques

MASQUES FACIAUX

Nouveau !



AirFit F20™

Étanchéité, en toute confiance



AirFit F10™

Changez votre vision du masque facial



Quattro Air™

Léger pour mieux dormir



Mirage Quattro™

Confort personnalisé



Mirage Liberty

Arête nasale protégée

Masques 2

MASQUES NASAUX

Nouveau !



AirFit N20™



Mirage FX™



Swift FX Nano™



**Masque
pédiatrique Pixi™**

Masques 3



Respireo soft



INTERET de la VNI

- Diminution des épisodes infectieux
- Diminution de l'encombrement
- Action sur le développement thoracique
- Action sur les douleurs musculaires
- Impact sur la fonction cardiaque
- Action sur la courbe pondérale
- Préconisation pré et post opératoire de chirurgie rachidienne
- Augmentation de la survie



EFFETS INDESIRABLES VNI

- Fuites non intentionnelles +++ : Mauvaise ventilation
- Gêne oculaire
- Irritation cutanée : Points d'appui
- Aérogastrie
- Sécheresse buccale
- Dysfonctionnements divers :
 - . Aide à la maintenance : Prestataire de service : AIRRA



SUIVI

- Ex clinique
- Enregistrement en continu de la gazométrie Tosca
Sous VNI : Adaptation des réglages
VNI nocturne de sommeil puis augmentation du temps /j
Installation du respirateur sur FRE si nécessaire

PRISE en CHARGE ORTHOPEDIQUE et DIGESTIVE

- Objectif à visée respiratoire

Maintenir la symétrie +++ de ventilation des 2 poumons

Eviter les complications respiratoires : encombrement - infections

- Moyens

Corset précèdent la chirurgie rachidienne

dont le corset Garchois pour ASI 2

Tenue de la tête dans l'axe du corps

Arthrodèse vertébrale +++

Posture nocturne

Gastrostomie

Traitement anti reflux

KINE RESPIRATOIRE

Relaxateur de pression : Alpha 300

- **Objectif** : Mobiliser et mieux ventiler les territoires pulmonaires
Aider au recrutement pulmonaire
Aider au désencombrement
- **Principe** : Délivrer une pression positive sur le temps inspiratoire
Basculer sur l'expiration dès que la pression réglée est atteinte
- Assis avec ceinture abdominale
Embout buccal (pipette) - Masque facial - Canule de trachéotomie
- **Réglages** : SD - PI - Débit - 5 à 10 min / j



AIDE au DESENCOMBREMENT

COUGH ASSIST - E70

- **Objectif** : Evacuation des sécrétions
- **Principe** : Hyper insufflation (à partir de l'âge de 3 ans)
Pression inspiratoire = Pression expiratoire
Oscillations aux 2 temps
- **Réglages** :
PI (- 40 - 70) = PE (+ 40 +70)
3 cycles répétés 3 fois de suite
à renouveler autant que nécessaire



KINE RESPIRATOIRE

Kinésithérapie manuelle

- Massage - Etirement
- Mobilisation - Posture

Percussionnaire



AIDE au DESENCOMBREMENT

PERCUSSIONNAIRE

- **Objectif** : Recrutement des territoires pulmonaires
Drainage - Echanges gazeux
- **Principe** : Ventilation à Percussion intra pulmonaire
Petits débits d'air pulsé : Très petits volumes courants
délivrés à très grande vitesse, créant un martèlement
pneumatique
Chez le tout petit
- **Réglages** :
Fréquence et Pression modulables

CONCLUSION

Prise en charge Respiratoire

Bilan - Ventilation - Kinésithérapie respiratoire

ESPERANCE DE VIE

MERCI