

**MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY**

**LE MASSEUR KINESITHERAPEUTE
ET
LA RELATION D'AIDE**

Rapport de travail écrit personnel
présenté par Claire PETERMANN
étudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute
2005-2006

SOMMAIRE

RESUME

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUCTION | 6 |
| 1. 1. Atteintes neuromusculaires acquises en réanimation | 1 |
| 1. 2. Histoire de la maladie | 2 |
| 2. BILAN INITIAL LE 12/09/05 | 4 |
| 2. 1. L'environnement du patient..... | 4 |
| 2. 2. Bilan des lésions cutanées | 4 |
| 2. 3. Bilan trophique et circulatoire | 5 |
| 2. 4. Bilan articulaire | 5 |
| 2. 5. Bilan musculaire | 6 |
| 2. 6. Bilan de la douleur..... | 6 |
| 2. 7. Bilan de la sensibilité..... | 7 |
| 2. 8. Bilan fonctionnel | 7 |
| 2. 9. Bilan cardio-respiratoire | 7 |
| 2. 10. Bilan psychologique | 8 |
| 2. 11. Projet du patient..... | 9 |
| 3. DIAGNOSTIC KINESITHERAPIQUE | 9 |
| 3. 1. Déficiences | 9 |
| 3. 2. Incapacités | 10 |
| 3. 3. Handicaps | 10 |
| 4. LES OBJECTIFS | 10 |
| 5. PRINCIPES FONDAMENTAUX A RESPECTER LORS DE LA PRISE EN CHARGE MASSO- KINESITHERAPIQUE | 11 |
| 5. 1. Respecter les règles d'hygiène | 11 |
| 5. 2. Connaître l'état général du patient..... | 11 |
| 5. 3. Respecter la douleur et la fatigue du patient..... | 12 |
| 5. 4. Respecter la souffrance psychologique | 12 |
| 6. TRAITEMENT..... | 13 |
| 6. 1. Kinésithérapie respiratoire..... | 13 |
| 6. 1. 1. Ventilation dirigée sous ventilateur | 13 |
| 6. 1. 2. Augmentation du flux expiratoire (AFE) | 14 |
| 6. 1. 3. Aspiration trachéale | 15 |
| 6. 2. Prévention des escarres et confort du malade..... | 15 |
| 6. 2. 1. Installation correcte du patient | 15 |
| 6. 2. 2. Les changements de positions | 16 |
| 6. 3. Entretien articulaire | 16 |
| 6. 3. 1. Entretien articulaire des membres | 16 |
| 6. 3. 2. Mobilisation passive du rachis cervical..... | 17 |
| 6. 4. Renforcement musculaire | 17 |
| 6. 4. 1. Renforcement musculaire analytique des muscles des membres | 18 |
| 6. 4. 2. Renforcement musculaire analytique des muscles cervicaux..... | 18 |

| | |
|--|----|
| 6. 5. Traitement de la paralysie faciale | 19 |
| 6. 5. 1. Massage externe du visage | 19 |
| 6. 5. 2. Prise de conscience | 19 |
| 6. 5. 3. Travail musculaire | 20 |
| 7. BILAN DE FIN DE STAGE LE 19/10/05 | 20 |
| 7. 1. Bilan des lésions cutanées | 20 |
| 7. 2. Bilan trophique et circulatoire | 21 |
| 7. 3. Bilan articulaire | 21 |
| 7. 4. Bilan musculaire | 21 |
| 7. 5. Bilan de la douleur | 22 |
| 7. 6. Bilan fonctionnel | 22 |
| 7. 7. Bilan cardio-respiratoire | 23 |
| 7. 8. Bilan psychologique | 24 |
| 8. DISCUSSION | 24 |
| 9. CONCLUSION | 25 |
| BIBLIOGRAPHIE | |
| ANNEXES | |

1. INTRODUCTION

Le taux de survie post opératoire des chirurgies lourdes (cardiothoracique, vasculaire, digestive) s'améliore grâce aux progrès des soins de réanimation. Aujourd'hui, l'augmentation de cette survie permet aux atteintes neuromusculaires acquises en réanimation de s'exprimer plus fréquemment. (14)

Nous nous proposons, à travers ce travail écrit, de suivre la prise en charge kinésithérapique de M.C. victime, suite à une greffe cardiaque, de complications sévères, per et post opératoires et d'une neuropathie de réanimation.

1. 1. Atteintes neuromusculaires acquises en réanimation (11, 12, 14)

Ces atteintes se définissent comme des pathologies du système nerveux périphérique, intéressant le nerf périphérique, le muscle ou la jonction neuromusculaire, apparaissant en dehors de tout antécédent neurologique, au cours d'un séjour en réanimation.

Elles sont révélées généralement par une difficulté de sevrage du ventilateur artificiel et un déficit moteur périphérique bilatéral et symétrique.

Elles sont décrites en trois groupes:

- La polyneuropathie de réanimation (atteinte du neurone périphérique).
- La neuropathie associée aux dérivés du curare et /ou aux corticostéroïdes (atteinte de la transmission neuromusculaire).
- La myopathie catabolique (atteinte musculaire pure).

Les facteurs principaux de ces pathologies sont le sepsis sévère, le syndrome de défaillance multiviscérale, la dénutrition, le décubitus prolongé et l'administration de substances médicamenteuses (dérivés du curare, corticostéroïdes).

La fréquence de survenue des neuromyopathies est de 20 à 50% en fonction de la pathologie initiale sous ventilation mécanique.

Les examens complémentaires sont l'électromyogramme qui montre dans la plupart des cas une axonopathie sensitive et motrice et la biopsie musculaire qui signe une atteinte musculaire.

Les tableaux cliniques sont très variables :

- L'atteinte motrice peut aller d'un déficit moteur distal à une atteinte généralisée, avec ou sans paralysie des muscles respiratoires.
- L'atteinte sensitive est la plupart du temps distale.
- L'abolition des R.O.T. (réflexes ostéo-tendineux) et l'amyotrophie généralisée sont fréquentes.
- Les nerfs crâniens sont le plus souvent épargnés.

1. 2. Histoire de la maladie

Monsieur C., âgé de 55 ans, bénéficie le 26 avril 2005 d'une transplantation cardiaque, suite à une cardiopathie ischémique dilatée. Ses problèmes cardiaques débutent en 1995 par un infarctus du myocarde inférieur aggravé deux ans plus tard d'une nécrose antérieure. Ayant pour conséquence une hypokinésie cardiaque majeure.

En juillet 2004, après un passage en ACFA (arythmie complète par fibrillation auriculaire), son état se dégrade vers une insuffisance cardiaque globale se manifestant entre autre par une dyspnée au moindre effort (stade 4 de l'échelle NYHA). Les examens complémentaires montrent une insuffisance ventriculaire gauche avec une altération sévère de sa fonction (FE=20%) et une insuffisance ventriculaire droite sur une HTAP (hypertension artérielle pulmonaire). Il est alors mis le 18 février 2005 sur liste d'attente de greffe cardiaque.

En avril 2005, le patient est hospitalisé pour cachexie et troubles des fonctions cérébrales, conséquences d'un bas débit cardiaque chronique, qui montrent les conditions extrêmes d'attente et de réalisation de sa transplantation.

Le 26 avril 2005, après deux mois d'attente, M. C. reçoit un greffon. Les suites opératoires seront d'emblée compliquées. Au moment de faire repartir le cœur, le ventricule droit a une défaillance due à l'HTAP. Cette défaillance est palliée par la mise en place d'une assistance par oxygénation extracorporelle (ECMO) dont le sevrage a lieu 9 jours après sa greffe.

Au total le patient présente :

- une insuffisance rénale avec mise en place d'une hémodialyse,
- une insuffisance hépatique,
- une rhabdomyolyse post opératoire (nécrose des cellules musculaires). Cette rhabdomyolyse est une anoxie de ces cellules par un phénomène de compression, dû au maintien prolongé de la position opératoire et à son état musculaire antérieur précaire (5, 6).

Dans les suites post opératoires de réanimation, M. C. connaît une difficulté de sevrage du ventilateur. Il est extubé à J+16 mais réintubé quelques heures plus tard suite à un épuisement respiratoire lié à sa cachexie et à sa déficience neuromusculaire. Il est trachéotomisé à J+19.

Il est atteint d'un syndrome de défaillance multiviscérale (atteinte cardiaque, respiratoire, rénale et hépatique) avec de nombreux chocs septiques (porte d'entrée pulmonaire), entraînant une atteinte neuromusculaire acquise en réanimation avec paralysie des quatre membres et de la face.

Toutes ces complications font que M.C. est en réanimation depuis 5 mois.

2. BILAN INITIAL LE 12/09/05

2. 1. L'environnement du patient

Monsieur C. est placé dans une chambre individuelle en isolement de contact et respiratoire.

Il est trachéotomisé sous ventilateur en mode VACI (ventilation assistée contrôlée intermittente) et relié à un scope de surveillance des constantes (tension artérielle, fréquence cardiaque, saturation...).

Nous notons la présence d'une sonde naso-gastrique, d'un cathéter artériel fémoral à gauche, d'une voie veineuse centrale et d'un cathéter de dialyse au niveau de l'artère sous clavière droite.

Il est mis sous une couverture chauffante afin de pallier à la déperdition de chaleur due à l'hémodialyse continue. Sa température étant de 36,5°C.

2. 2. Bilan des lésions cutanées

Des escarres talonnières droite et gauche sont présentes, ainsi qu'une escarre de l'hallux à gauche. Pour ces raisons, il est alité sur un matelas anti-escarres à air de type nymbus, avec des mousses permettant de mettre les talons dans le vide et un arceau au pied du lit pour éviter le poids des draps et de la couverture chauffante sur les membres inférieurs.

La cicatrice au niveau du triangle de Scarpa droit (due à la mise chirurgicale de l'ECMO) est adhérente et non inflammatoire. La sternotomie, voie d'abord de la greffe cardiaque, n'est ni inflammatoire ni adhérente et mesure 20 cm. Le sternum est consolidé (consolidation dans les 6 semaines).

2. 3. Bilan trophique et circulatoire

A titre indicatif, M.C. pèse 73 kg pour 1m80 avec une prise de poids de 3 kg en 5 jours à cause de son insuffisance rénale.

Des oedèmes de type liquidiens (signes du godet positif) sont présents au niveau des membres inférieurs et supérieurs. C'est pour cela que les membres supérieurs et inférieurs sont mis en déclive à l'aide de coussins et d'élévation des pieds du lit.

Des hématomes sont apparents sur toutes les parties du corps, synonymes de trouble de la crase.

Les membres inférieurs sont marbrés et la peau du visage est de couleur rouge, ce qui montre un problème de perfusion périphérique.

2. 4. Bilan articulaire

Un bilan goniométrique des membres n'est pas réalisable dans de bonnes conditions. Nous nous sommes donc assurés par une mobilisation passive que les amplitudes fonctionnelles (8) (annexe I) sont présentes pour chaque articulation.

Nous constatons que ces amplitudes sont atteintes pour toutes les articulations, cependant des hypoextensibilités musculaires sont présentes au niveau du triceps sural droit et gauche, au niveau des ischio-jambiers droit et gauche et au niveau des adducteurs de hanche droite.

Monsieur C. a une attitude antalgique peu réductible en inclinaison et rotation droite de la tête avec des contractures au niveau de la face latérale gauche du cou.

Le gril costal est rigide.

2. 5. Bilan musculaire

Le patient présente un tableau de neuropathie de réanimation touchant les quatre membres, le tronc et la face, avec une amyotrophie globale qui rend les reliefs osseux plus saillants.

La grande fatigabilité du patient nous impose de réaliser un bilan moteur fonctionnel au niveau des quatre membres, du tronc et des cervicales (annexe II).

Nous observons essentiellement des mouvements distaux de faible amplitude, au niveau des deux membres supérieurs et des contractions palpables pour l'adduction et la flexion des hanches. Nous notons une absence de rentré abdominal et une diminution de force du diaphragme. Les fléchisseurs et extenseurs cervicaux réalisent un mouvement contre pesanteur.

Au niveau de la face, nous observons un faciès figé avec une peau cartonnée et indurée. Nous décidons de réaliser un bilan musculaire analytique selon Lacote (13), pour voir l'étendue de la paralysie faciale (annexe III). Les muscles présents sont essentiellement ceux des mouvements d'ouverture et de fermeture des yeux, ceux des mouvements des lèvres et celui de l'expression du dégoût.

2. 6. Bilan de la douleur

Le patient présente des douleurs par excès de nociception et des douleurs neuropathiques évaluées sur une échelle visuelle analogique (E.V.A.) au repos à 7/10 en diurne et à 5/10 en nocturne.

Le patient exprime des douleurs de type inflammatoires au niveau des escarres talonnières.

Lors de la mobilisation passive, il souffre surtout en fin de flexion des deux coudes, en flexion des deux hanches, en abduction de la hanche droite et dans tous les mouvements au niveau du rachis cervical. Nous observons aussi des douleurs à la mobilisation costale lors des séances de désencombrement.

Il exprime ces douleurs par des traits caractéristiques sur son visage.

2. 7. Bilan de la sensibilité

Le patient ne présente pas de déficit de la sensibilité superficielle.

2. 8. Bilan fonctionnel

M. C. est complètement dépendant pour toutes les activités de la vie quotidienne et la communication reste difficile.

2. 9. Bilan cardio-respiratoire

M. C. est trachéotomisé, ventilé en mode V.A.C.I. (ventilation assistée contrôlée intermittente), nous ne notons aucune activité ventilatoire spontanée.

Le ventilateur est réglé de la façon suivante :

- Vt (volume courant) : 560mL.
- FR (fréquence respiratoire) : 22 cycles/min.
- FiO2 (pression partielle en O2) : 72%.
- Pep (pression expiratoire positive) : 6 cmH2O.
- Pimax (pression inspiratoire positive maximale) : 23 cmH2O.
- AI (aide inspiratoire) : 15 cmH2O.
- Trigger pression : 0,1 cmH2O.

La gazométrie artérielle est normalisée avec ces réglages ventilatoires :

pH = 7,42 ; PaCO₂ = 40 mmHg ; PaO₂ = 95 mmHg ; Hb = 12,1 g/L ; SaO₂ = 98 %

A l'auscultation pulmonaire (16), nous constatons une diminution du murmure vésiculaire, plus marqué au champ pulmonaire droit, avec un bruit adventice inspiratoire, continu, bilatéral de type ronchi indiquant un encombrement bronchique. Au niveau des 2 bases pulmonaires, le murmure vésiculaire est absent.

La radiographie pulmonaire montre une surcharge hydrique, une ascension de la coupole diaphragmatique droite révélant une hémiparésie diaphragmatique, une opacité au niveau du cul-de-sac costo-diaphragmatique droit signifiant un épanchement pleural droit, une atélectasie de la base droite et un encombrement bronchique bilatéral.

Lors des aspirations trachéales, les sécrétions bronchiques sont abondantes, visqueuses de couleur jaune.

Le dernier ECG indique une tachycardie sinusale sans trouble du rythme. La fréquence cardiaque est de 117 battements/min avec une tension artérielle de 93/54 mmHg (la tension artérielle est instable avec des chutes fréquentes de tension). La fraction d'éjection du ventricule gauche du greffon est de 60%. La dernière ETT (échographie trans-thoracique) diagnostique un épanchement péricardique non compressif en regard des cavités droites à surveiller.

2. 10. Bilan psychologique

M.C. est en grande souffrance physique et psychologique. Il se sent prisonnier de son corps douloureux et a une perte de l'image de soi. Il fait le deuil de ce qu'aurait pu lui apporter sa greffe.

Durant les séances de kinésithérapie, il est très volontaire et apprécie que nous lui expliquions notre prise en charge et les effets escomptés. Le dialogue s'est installé et il exprime ses angoisses et ses douleurs. Il est dans l'incompréhension, pour lui son état n'évolue pas assez vite car les soignants n'en font pas assez. Parfois, il est très déprimé et souhaite mourir.

Du point de vue familial, sa femme est très présente mais très fragile sur le plan psychologique. Leur calvaire à l'hôpital dure depuis 5 mois, après une attente de greffe dans des conditions extrêmes.

2. 11. Projet du patient

Quand nous demandons à M.C. ses attentes, il nous dit :

« Je ne veux plus avoir mal et je veux que vous fassiez marcher mes jambes. »

3. Diagnostic kinésithérapique

3. 1. Déficiences

- Syndrome ventilatoire de type restrictif dû à la diminution de force du diaphragme et des abdominaux, à la rigidité thoracique, à l'épanchement pleural droit et à l'atélectasie de la base droite.
- Encombrement bronchique majeur.
- Troubles de l'hématose.
- Déficit neuromusculaire quasi complet avec une diminution de force musculaire et une amyotrophie généralisées.
- Hypoextensibilités musculaires.
- Contractures musculaires au niveau du cou.

- Oedèmes des quatre membres.
- Escarres talonnières.
- Douleurs physiques.
- Souffrance psychologique.

3. 2. Incapacités

- Incapacité à respirer et à mobiliser la totalité des volumes pulmonaires sans l'aide d'un ventilateur.
- Incapacité à assurer une hématose correcte.
- Incapacité à se désencombrer et à expectorer seul.
- Incapacité fonctionnelle totale.
- Incapacité à réaliser un retour veineux correct au niveau des membres supérieurs et inférieurs.
- Incapacité à communiquer normalement.

3. 3. Handicaps

Familial, social et professionnel.

4. Les objectifs

Les objectifs principaux sont la lutte contre les complications pulmonaires, orthopédiques, cutanées, trophiques, la prévention de survenue d'autres complications, la récupération d'une fonction ventilatoire correcte avec un sevrage du ventilateur, l'optimisation de la récupération neuromusculaire et l'autonomie (contrôle de l'environnement)

Les objectifs de prise en charge à court et moyen termes sont :

- Le désencombrement régulier des voies aériennes et l'amélioration de la ventilation alvéolaire.
- L'installation correcte du patient avec la surveillance des points d'appui.
- L'entretien articulaire des amplitudes fonctionnelles avec la lutte contre les rétractions musculaires et l'entretien trophique des muscles paralysés.
- L'amélioration du retour veineux des quatre membres.
- Le renforcement des muscles cervicaux et faciaux.
- Le soulagement de la douleur (confort du malade).

5. Principes fondamentaux à respecter lors de la prise en charge masso-kinésithérapique

5. 1. Respecter les règles d'hygiène (15)

A chaque acte de soin, nous devons respecter les mesures d'hygiène, renforcées par l'isolement de contact et respiratoire, pour protéger ce patient immunodéprimé des infections, et éviter la transmission des germes aux autres patients et à nous mêmes.

5. 2. Connaître l'état général du patient

Nous devons à chaque prise en charge prendre connaissance des constantes (saturation, fréquence cardiaque, tension artérielle, température...), des réglages du ventilateur, des résultats des gaz du sang, réaliser une auscultation pulmonaire et vérifier les points d'appui (talons, malléoles, coudes, scapulas, occiput, régions sacrées, trochantériennes et ischiatiques).

Lors de notre traitement, surtout en kinésithérapie respiratoire, nous devons être très attentifs aux constantes et aux alarmes.

5. 3. Respecter la douleur et la fatigue du patient

Sachant que le patient est très algique, chacun de nos gestes doit respecter, au temps que possible, la règle de la non douleur. Pour nous, cela nécessite une grande attention car le patient n'exprime sa douleur qu'avec une mimique sur son visage. Si besoin, nous devons demander au médecin anesthésiste d'ajuster le traitement médicamenteux antalgique.

Le patient est très vite fatigable, c'est pourquoi nous préférons des séances courtes et pluriquotidiennes.

5. 4. Respecter la souffrance psychologique (4)

Avant tout acte, nous nous assurons de son état physique et émotionnel en lui demandant s'il a mal, s'il veut quelque chose. Ces simples questions vont nous permettre d'instaurer un dialogue en écoutant ses souffrances, ses craintes, ses besoins et d'ajuster si possible notre prise en charge.

Le dialogue n'est pas évident avec M.C. en raison de ses difficultés de communication, nous devons donc faire preuve de patience et ne pas abandonner trop vite si nous ne comprenons pas. Nous devons l'encourager à communiquer pour qu'il ne se renferme pas dans un mutisme.

Puis lors des actes kinésithérapiques, nous devons parler, encourager, expliquer nos actes afin d'obtenir l'adhésion du patient. Le kinésithérapeute doit aussi savoir alléger ponctuellement la prise en charge en raison de sa fatigue, de son mal être, et s'en tenir parfois aux soins essentiels : installation, désencombrement, aspiration.

6. Traitement

6. 1. Kinésithérapie respiratoire

La séance de kinésithérapie respiratoire, réalisée deux fois dans la journée, est fonction de l'état général du patient ainsi que des déficiences constatées : fatigue, encombrement, douleurs, complications, soins infirmiers, examens complémentaires (radiographie, échocardiogramme...).

6. 1. 1. Ventilation dirigée sous ventilateur (1)

Cette technique favorise le recrutement des territoires mal ventilés afin d'améliorer la ventilation alvéolaire, les échanges gazeux et de favoriser le drainage bronchique. Elle permet également de réaliser un travail diaphragmatique et d'augmenter le volume courant. La ventilation dirigée est utilisée pour lutter contre les zones d'hypoventilation, les atélectasies tout en allant vers un sevrage du respirateur en réentraînant les muscles respiratoires.

Au repos au niveau du ventilateur nous sommes en mode VACI avec une Pep à 6 cmH₂O, une AI à 15 cmH₂O, un trigger à 0,1 cmH₂O et une fréquence respiratoire à 22 cycles/min, sans activité ventilatoire spontanée.

Lors de la ventilation dirigée aidée, nous utilisons le ventilateur comme une orthèse pour pallier à la déficience musculaire respiratoire et pour aller dans le VRI (volume de réserve inspiratoire). Pour un travail des muscles respiratoires, nous devons obtenir à l'aide du ventilateur des cycles respiratoires spontanés. Pour cela, nous pouvons soit rester en mode VACI en diminuant la fréquence respiratoire à 12 cycles/min avec une Pep, une AI ou soit passer en mode VSAI (ventilation spontanée en aide inspiratoire) avec un trigger pression, une AI et une Pep.

Le kinésithérapeute demande au patient d'inspirer en gonflant le ventre par un travail diaphragmatique, puis de réaliser une expiration active lente et prolongée en rentrant le ventre par une contraction du transverse. Nous stimulons à chaque cycle le patient en l'accompagnant avec une main sur le ventre et nous l'incitons verbalement progressivement à aller dans le volume de réserve inspiratoire et expiratoire.

Ces exercices sont pratiqués en décubitus semi-assis et en latérocubitus droit et gauche. L'alternance des positions permet de varier les zones de ventilation, de limiter les risques d'hypoventilation des zones déclives, de lutter contre l'atélectasie droite, ainsi que d'optimiser la résorption liquidienne de l'épanchement pleural droit en évitant la stagnation du liquide. Le décubitus semi-assis permet un meilleur travail diaphragmatique afin de mieux ventiler les bases et de diminuer leur hypoventilation. Sous ventilation mécanique en pression positive, l'air va dans les zones de moindre pression, donc en latérocubitus, le poumon supérieur, qui a un gradient de pression faible, ventile préférentiellement. Ainsi le latérocubitus sur le côté gauche permet de lutter contre l'atélectasie et l'épanchement pleural droits.

6. 1. 2. Augmentation du flux expiratoire (AFE) (1, 16)

C'est une technique de désencombrement basée sur la variation des débits expiratoires pour mobiliser les sécrétions vers la trachée et la canule de trachéotomie.

Le kinésithérapeute réalise une AFE aidé par des pressions manuelles simultanées thoracique et abdominale sur le temps expiratoire. Nous stimulons la participation du patient à ces manoeuvres. Elles sont exercées d'abord à bas volume, initiées à la capacité résiduelle fonctionnelle, pour réaliser un drainage distal puis progressivement à haut volume, initiées à la capacité pulmonaire totale pour désencombrer les grosses bronches et la trachée.

A ce drainage bronchique fait toujours suite une aspiration trachéale.

6. 1. 3. Aspiration trachéale (1)

L'aspiration trachéale est un moyen de pallier à l'expectoration spontanée impossible pour M.C. trachéotomisé. Le patient est aspiré à sa demande et en fonction des besoins par le kinésithérapeute ou l'infirmier.

Le kinésithérapeute doit respecter le protocole d'hygiène adapté à cet acte.

Il instille du sérum physiologique dans la canule pour son nettoyage, pour humidifier les sécrétions bronchiques et favoriser leur évacuation à ce niveau. Ensuite, il prend avec une compresse stérile une sonde d'aspiration à usage unique, reliée à la source de vide murale, et l'introduit doucement dans la canule jusqu'à déclencher un réflexe de toux. Puis il remonte lentement la sonde d'aspiration tout en aspirant, sans mouvement de va et vient. Quand l'aspiration est terminée, nous vérifions la rhéologie des sécrétions et les dépôts se faisant dans la chambre interne de la canule.

Pendant cet acte, il est très important de surveiller toute anomalie au niveau du scope notamment une bradycardie, une chute de la tension artérielle ou une désaturation.

6. 2. Prévention des escarres et confort du malade

6. 2. 1. Installation correcte du patient

Une série de matériels est mise en place pour prévenir l'aggravation des escarres déjà présentes et l'apparition d'autres escarres (matelas à air de type nymbus, du petit matériel de type mousse, un arceau).

Le kinésithérapeute doit vérifier que tout ce petit matériel est correctement installé et y remédier si ce n'est pas le cas. Il ne faut pas oublier de vérifier qu'il n'y a pas de plis au

niveau des draps et s'assurer également que les drains, sondes, fils sont bien placés au dessus du malade afin d'éviter des appuis pouvant blesser. Si nous constatons que le patient est souillé par des selles ou urines, nous prévenons le personnel soignant afin de le changer pour éviter la macération.

6. 2. 2. Les changements de positions (2, 9)

Le maintien d'une position ne doit pas excéder 3 h, il faut donc alterner entre le décubitus dorsal, le latérocubitus à 30° droit et le latérocubitus à 30° gauche. Ces changements de position permettent de soulager les appuis et d'améliorer le confort du patient. Les latérocubitus sont stabilisés avec des coussins au niveau du dos et entre les membres inférieurs pour éviter les points d'appuis. L'angle de 30° entre le plan du lit et l'axe du bassin est recommandé, car il n'expose pas le grand trochanter au risque d'escarre comme le fait le latérocubitus strict (90°).

A chaque retournement, il faut inspecter les points d'appui libérés et s'il y a une menace cutanée, la position responsable de la rougeur est modifiée ou abandonnée.

6. 3. Entretien articulaire

6. 3. 1. Entretien articulaire des membres

L'entretien articulaire des membres est indispensable pour conserver les amplitudes fonctionnelles compatibles avec les activités de la vie quotidienne (mise au fauteuil, toilette...) en évitant les enraidissements articulaires et les rétractions tendineuses.

Les techniques de choix sont la mobilisation passive articulaire analytique et les étirements musculaires doux associées à du massage à visée circulatoire et trophique pour limiter l'atrophie musculaire. Ces techniques sont quotidiennes.

La mobilisation passive analytique, en plus de conserver les amplitudes articulaires, lutte contre les oedèmes, la stase veineuse et diminue les risques d'accidents thromboemboliques. Ces mobilisations se font dans toutes les amplitudes fonctionnelles à vitesse lente en restant si possible infra douloureux. Le kinésithérapeute verbalise les mouvements réalisés et demande au patient de les faire en même temps dans sa tête afin qu'il retrouve ou conserve un schéma moteur pour une potentielle récupération motrice.

Les étirements musculaires sont doux et progressifs. Ils luttent contre les hypoextensibilités des triceps suraux, des adducteurs de hanche, des ischio-jambiers. Nous étirons ainsi les structures musculo-tendineuses pour augmenter les amplitudes articulaires correspondantes.

6. 3. 2. Mobilisation passive du rachis cervical

Nous mobilisons le rachis cervical haut et bas dans tous les plans et dans toute l'amplitude (flexion, extension, inclinaisons, rotations) associée à un massage musculaire décontracturant avec des manœuvres douces et non agressives (effleurages, pétrissages profonds) en raison de la fragilité cutanée. Ce massage au niveau cervical aide à lutter contre la douleur, l'inconfort et les contractures responsables de l'attitude spontanée de la tête en inclinaison. Ces manœuvres sont réalisées tous les 2 jours en moyenne. Pour M.C. c'est une source de plaisir, de relaxation et de repos.

6. 4. Renforcement musculaire

Ces exercices musculaires entrecourent les mobilisations passives des membres et du rachis cervical.

6. 4. 1. Renforcement musculaire analytique des muscles des membres

Nous pratiquons un renforcement musculaire analytique des muscles réinnervés (cotation supérieure ou égale à 1 dans le bilan musculaire fonctionnel). Le renforcement musculaire ne doit pas fatiguer le muscle pour ne pas gêner sa réinnervation.

Pour les muscles cotés entre 1 et 2 (fléchisseurs de hanche, adducteurs de hanche, fléchisseurs de poignet, supinateurs, fléchisseurs des doigts, opposition du pouce), nous réalisons un travail actif aidé sans pesanteur, en fournissant l'aide minimale nécessaire pour que le patient réalise le mouvement dans toute l'amplitude. Nous renforçons le muscle sous 3 modes : concentrique, statique et excentrique. Nous sommes vigilants à ce que le patient contracte son muscle dans toute l'amplitude du mouvement même lorsqu'il n'arrive plus à le faire lui-même.

Pour les muscles entre 3 et 5 (élévation de la scapula), nous effectuons un travail actif résisté manuellement dans toute l'amplitude soit contre pesanteur soit sans pesanteur (dans ce cas, la résistance doit être supérieure à la pesanteur).

6. 4. 2. Renforcement musculaire analytique des muscles cervicaux

Ce travail musculaire va permettre à M. C. de maîtriser son environnement grâce à l'orientation de son regard dans l'espace.

Pour les fléchisseurs cervicaux (cotation 2+), nous demandons en décubitus (action de la pesanteur) un travail actif aidé dans les 3 modes de contraction.

En progression, quand la cotation est à 3, nous réalisons un travail actif contre résistance.

Pour les extenseurs cervicaux (cotation 3), nous faisons en décubitus semi-assis un travail actif contre résistance dans les 3 modes de contraction.

Nous privilégions un travail statique de ces muscles adapté au maintien de la tête.

6. 5. Traitement de la paralysie faciale

La relation verbale avec M.C. est très difficile avec une privation de la parole (principal moyen de communication) à cause de sa canule de trachéotomie, un faciès figé et une lecture sur les lèvres quasi impossible.

L'objectif de ce traitement est d'augmenter la communication, en trouvant par les expressions du visage, les mimiques, un moyen de se substituer à la parole.

6. 5. 1. Massage externe du visage (7)

Le massage externe est réalisé avant tout travail musculaire.

Le massage favorise la trophicité tissulaire et musculaire et entretient l'élasticité cutanée pour lutter contre la stase sous cutanée. Nous effectuons un massage symétrique doux à type d'effleurage au niveau du front, des tempes, des joues, des ailes du nez, des lèvres et du menton (fig. 1).

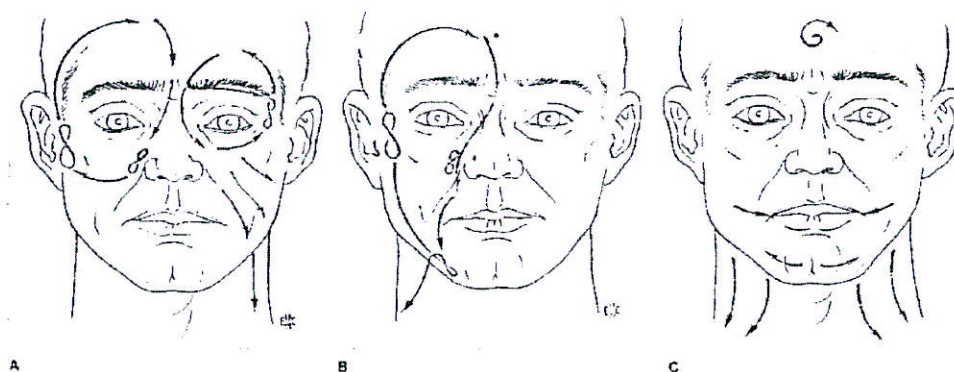


Figure 1 : Possibilités de massage du visage à type d'effleurage (A.M. CHEVALIER)

6. 5. 2. Prise de conscience (3)

Il est indispensable que le patient maîtrise correctement chaque mimique pour les reproduire ensuite lors des exercices de travail musculaire.

6. 5. Traitement de la paralysie faciale

La relation verbale avec M.C. est très difficile avec une privation de la parole (principal moyen de communication) à cause de sa canule de trachéotomie, un faciès figé et une lecture sur les lèvres quasi impossible.

L'objectif de ce traitement est d'augmenter la communication, en trouvant par les expressions du visage, les mimiques, un moyen de se substituer à la parole.

6. 5. 1. Massage externe du visage (7)

Le massage externe est réalisé avant tout travail musculaire.

Le massage favorise la trophicité tissulaire et musculaire et entretient l'élasticité cutanée pour lutter contre la stase sous cutanée. Nous effectuons un massage symétrique doux à type d'effleurage au niveau du front, des tempes, des joues, des ailes du nez, des lèvres et du menton (fig. 1).

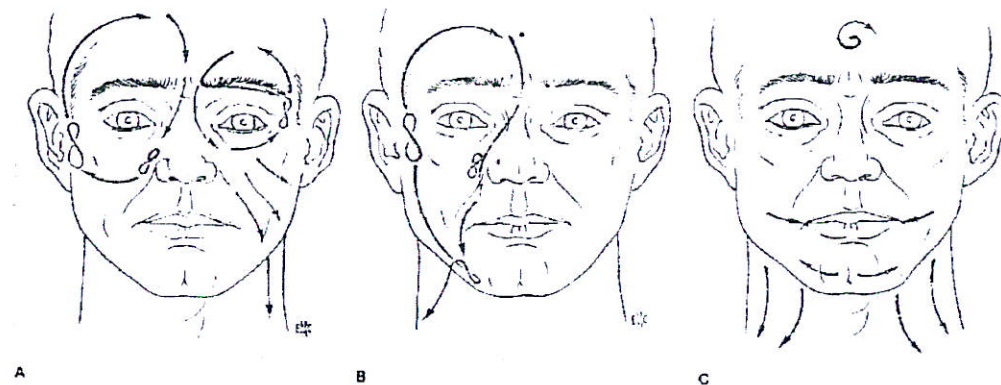


Figure 1 : Possibilités de massage du visage à type d'effleurage (A.M. CHEVALIER)

6. 5. 2. Prise de conscience (3)

Il est indispensable que le patient maîtrise correctement chaque mimique pour les reproduire ensuite lors des exercices de travail musculaire.

Dans les premières séances de rééducation, un apprentissage des muscles et de leur fonction est fait au patient (annexe IV). Nous montrons d'abord sur notre visage la mimique que nous souhaitons qu'il reproduise, puis nous la reproduisons sur le visage du patient par des mouvements passifs et enfin nous demandons au patient d'essayer de la reproduire. Cette prise de conscience s'effectue à droite et à gauche car nous sommes en présence d'une double paralysie faciale. Cette prise de conscience se réalise devant une glace pour lui donner un biofeedback (le patient reçoit les informations musculaires de son travail).

6. 5. 3. Travail musculaire (3, 7)

Quand le patient maîtrise les mimiques de chaque muscle, nous commençons le travail musculaire. Les mimiques demandées dans ce travail sont les mêmes que dans la prise de conscience. Nous travaillons à droite et à gauche en dissociant chaque côté, étage par étage (front, œil, nez...) en évitant les syncinésies œil/bouche. Ces exercices sont effectués devant un miroir pour un contrôle visuel du patient sur ces mouvements.

En moyenne, par jour, nous travaillons 4 à 5 muscles avec 5 contractions pour chaque muscle. Chaque contraction est suivie d'un temps de repos pour éviter une fatigue musculaire.

7. BILAN DE FIN DE STAGE LE 19/10/05

7. 1. Bilan des lésions cutanées

L'état cutané se dégrade. Les escarres talonnières se sont aggravées, le traitement est maintenant chirurgical. Depuis trois jours des rougeurs sont apparues au niveau des deux coudes nécessitant une nouvelle installation (changement des mousses).

7.2. Bilan trophique et circulatoire

M.C. a pris 3 kg depuis le bilan initial à cause de son insuffisance rénale.

Il y a toujours des oedèmes qui prennent le godet au niveau des membres inférieurs et supérieurs et des hématomes sur toutes les parties du corps.

La peau du visage est devenue souple.

7.3. Bilan articulaire

Les amplitudes fonctionnelles au niveau des membres sont conservées avec une persistance des hypoextensibilités au niveau des ischio-jambiers, des triceps suraux et des adducteurs de hanche droit. Cependant l'arrêt lors de la mobilisation passive est plus tardif et moins douloureux.

Monsieur C. ne présente plus de contractures ni d'attitude antalgique au niveau du rachis cervical. L'augmentation de la mobilité cervicale permet à M.C. de maîtriser son environnement et de suivre du regard les personnes dans sa chambre.

7.4. Bilan musculaire

L'évaluation analytique de la force musculaire selon la cotation de Daniels (10) au niveau des membres supérieurs, inférieurs et du tronc montre les résultats suivants (annexe V) :

- Au niveau des membres supérieurs, nous avons une légère amélioration en distal avec apparition de la contraction de nouveaux muscles comme les pronateurs, les extenseurs de poignet...
- Au niveau des membres inférieurs, il n'y a pas d'évolution.

- Nous notons la présence d'un rentré abdominal et d'une augmentation de la force du diaphragme.
- Au niveau du rachis cervical, les extenseurs et fléchisseurs sont en progrès d'un point.

Pour les muscles du visage, selon l'évaluation musculaire analytique de Lacote (annexe III), nous notons un progrès important puisque tous les muscles ont une cotation supérieure ou égale à 2. Ainsi le patient peut exprimer ses sentiments par des mimiques caractéristiques. Ces progrès permettent à M.C. d'être plus expressif et d'améliorer sa communication.

7. 5. Bilan de la douleur

Le traitement antalgique est allégé et les douleurs neuropathiques et par excès de nociception ont diminué. Elles sont évaluées par le patient sur une échelle visuelle analogique (E.V.A.) au repos à 3/10 en diurne et à 2/10 en nocturne.

Les douleurs au niveau cervical ont disparu.

Avec la mise au fauteuil, des douleurs de type myalgiques sont apparues au niveau dorsal.

7. 6. Bilan fonctionnel

M. C. est complètement dépendant pour toutes les activités de la vie quotidienne. Depuis 2 jours, il mange la moitié d'un yaourt avec l'aide d'une tierce personne. Nous le mettons au fauteuil à l'aide d'un lève malade une demi-heure, tous les jours, depuis 4 jours.

7. 7. Bilan cardio-respiratoire

M. C. est trachéotomisé, ventilé maintenant en mode V.S.A.I. (ventilation spontanée en aide inspiratoire).

Les réglages ont évolué :

- Vt (volume courant) : 560mL.
- Fréquence respiratoire : 22 cycles/min.
- FiO2 (pression partielle en O2) diminuée à 50%.
- Pep (pression expiratoire positive) diminuée à 6 cmH2O.
- Pimax (pression inspiratoire positive maximale) : 25 cmH2O.
- L'AI (aide inspiratoire) est passée de 15 cmH2O au début du traitement à 12 cmH2O.

Nous allons progressivement vers un sevrage du respirateur.

La gazométrie est normalisée avec ces réglages ventilatoires :

pH = 7,42 ; PaCO2 = 38 mmHg ; PaO2 = 114 mmHg ; Hb = 9,3 g/L ; SaO2 = 99 %.

L'auscultation révèle une diminution du murmure vésiculaire, plus marquée à droite, avec un bruit adventice, inspiratoire, continu, bilatéral de type ronchis signant un encombrement bronchique.

Lors des aspirations trachéales, les sécrétions bronchiques sont propres (de couleur blanche).

La fréquence cardiaque est de 117 battements/min avec une tension artérielle correcte de 11/6 mmHg qui autorise la mise au fauteuil de M.C. durant 30 min dans la journée.

7. 8. Bilan psychologique

M.C. est toujours en grande souffrance psychologique. Il s'investit énormément dans sa rééducation. Il est content des progrès acquis mais ils sont pour lui encore insuffisants. Il a de plus en plus de mal à supporter sa situation et son corps qui le « dégoûte ».

8. DISCUSSION

Malgré une récupération neuromusculaire faible au niveau des membres les objectifs fixés sont en partie atteints : prévention des complications respiratoire et orthopédique et optimisation de la récupération.

Le point le plus positif de notre prise en charge kinésithérapique est l'évolution de la fonction respiratoire, allant progressivement vers le sevrage du respirateur.

Les progrès les plus significatifs sont ceux de la paralysie faciale et des mouvements cervicaux. Ils sont capitaux pour le patient car ils favorisent la communication impossible par la parole à cause de la trachéotomie et surtout de récupérer une orientation temporo-spatiale.

Dans cette prise en charge masso-kinésithérapique, nous sommes face à une personne en grande détresse physique et psychologique. Au début, nous avons été désarmé devant la complexité de ce cas par manque d'information et d'expérience. La collaboration avec toute l'équipe soignante nous a permis de mieux analyser la situation et d'adapter notre attitude. Nous avons dû développer un véritable savoir être relationnel, basé sur la communication avec un temps d'écoute prenant une part importante dans notre prise en charge. Pour nous, l'accompagnement de ce patient en grande souffrance est délicat et nous confronte à nos limites émotionnelles (craintes, tristesse, histoire personnelle). Le masseur-kinésithérapeute ne travaille pas seul, il fait partie intégrante de l'équipe interdisciplinaire. Il ne faut pas hésiter

à demander des conseils, de l'aide et à verbaliser nos émotions liés à cette relation afin d'essayer de les dominer et de prévenir un épuisement psycho-professionnel.

9. CONCLUSION

En réanimation, chaque membre de l'équipe médicale et paramédicale a un rôle bien défini et indispensable, mais l'action de chacun ne peut s'organiser qu'avec une bonne coordination et une bonne communication.

La position du masseur kinésithérapeute est essentielle en préventif, en curatif, et en conseils (manutention, ergonomie...). De par notre toucher et nos différentes techniques qui valorisent et soulagent le corps, nous avons un rapport privilégié avec le malade qui favorise l'instauration d'une communication et d'une relation de confiance.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ANTONELLO M., DELPLANQUE D. et al.** - Comprendre la kinésithérapie respiratoire : du diagnostic au projet thérapeutique. - 2^{ème} édition - Paris : Masson, 2005. - 315 p.
2. **ARTAZ M.A., MEAUME S.** – Complications de l’immobilité et du décubitus : prévention et prise en charge. – La revue du praticien, 2005, 53, p. 1701 – 1708.
3. **AUCH-ROY K., DUAULT J.M., GOUILLY P.** - Prise en charge de 2 patients présentant une paralysie faciale. - Kinésithérapie, les cahiers, 2003, 14 - 15, p. 62 - 68.
4. **BRIDON F.** - Approche kinésithérapique de la destruction psychomotrice du patient adulte en réanimation. - Kinésithérapie scientifique, 2004, 450, p. 41 - 48.
5. **CHANUSSOT J.C.** - La rhabdomyolyse : une pathologie musculaire méconnue. - Kinésithérapie scientifique, 2003, 435, p. 55 - 56
6. **CHANUSSOT J.C.** - La rhabdomyolyse : une pathologie musculaire méconnue. - Kinésithérapie scientifique, 2003, 436, p. 49 - 51
7. **CHEVALIER A.M.** - Rééducation des paralysies faciales centrales et périphériques. - Encycl. Méd. Chir., kinésithérapie - Médecine physique - réadaptation, 2003, 26 - 463 - B - 10, 15 p.
8. **DUFOUR M., PILLU M.** - Biomécanique fonctionnelle : membres - tête - tronc. - 1^{ère} édition -Paris : Masson, 2005. - 568 p.
9. **FARDOUET F., PLANCHE M.A.** - Place du kinésithérapeute dans la prévention des escarres en réanimation. - Ann. Kinésithér., 1999, 26, 5, p. 232 - 240.
10. **HISLOP H., MONTGOMERY J.** - Le bilan musculaire de Daniels et Worthingham : Technique de testing manuel. - 6^{ème} éd. - Paris : Masson, 2000. - 437 p.

11. **ISNER-HOROBETI M.E., LECOCQ J., KUMMERLEN C., VAUTRAVERS P.** - Polyneuropathies et neuropathies de réanimation - Ann. Réadaptation Méd. Phy., 1999, 42, p. 529 - 537.

12. **ISNER-HOROBETI M.E., LECOCQ J., VAUTRAVERS P., KUMMERLEN C.** - Polyneuropathies et neuropathies de réanimation quatre nouveaux cas. - Rev. Neurol., 1998, 154, 11, p. 767 - 770.

13. **LACOTE M., CHEVALIER A.M., MIRANDA A., BLETON J.P., STEVENIN P.** - Evaluation clinique de la fonction musculaire. - 1^{ère} éd. - Paris : Maloine, 1982. - 508 p.

14. **PITON F., CARBOGNANI D., SAUVAGEOT V., LAMER C., LABORDE F.** - Prise en charge kinésithérapique des neuromyopathies de réanimation. - Société de réanimation de langue française- Actualités en réanimation et Urgences 2003 - Paris : Elsevier, 2003. - p. 559 - 574.

15. **PLANCHE M.A.** - Prévention des infections nosocomiales et kinésithérapie respiratoire. - Ann. Kinésithér., 1999, 26, 5, p. 194 - 202.

16. **POSTIAUX G.** - Kinésithérapie respiratoire et auscultation pulmonaire. Nouvelles approches cliniques, méthodologiques et technologiques chez l'adulte, l'enfant et le nourrisson. - Paris : Editions Universitaires, 1990. - p. 224.

ANNEXES

ANNEXE I

Les amplitudes fonctionnelles de chaque articulation (8)

| | | |
|----------|-------------------|--|
| Hanche | Flexion | 30° pour la marche 60 à 90° pour montée les escaliers 60 à 90° pour s'asseoir sur une chaise |
| | Extension | 5-10° |
| | Abduction | > 20° pour l'hygiène (toilette) |
| | Adduction | 5° pour la marche |
| | Rotation latérale | 15° |
| | Rotation médiale | 10° |
| Genou | Flexion | 60-70° pour la marche 100° pour la descente d'escaliers |
| | Extension | 0° |
| Cheville | Flexion plantaire | 15° |
| | Flexion dorsale | 10° |
| Coude | Extension | 0° |
| | Flexion | 45 à 110° pour porter un aliment à la bouche Le flexum de coude n'est pas grave |
| Poignet | Flexion | 20° pour faciliter la préparation et le lâchage des prises |
| | Extension | 40° pour assurer les prises en fermeture des doigts avec l'effet tenodèse |
| Epaule | Flexion | 45° pour porter la main au front |

ANNEXE II

Bilan musculaire fonctionnel du 12/09/05

| | Mouvements | Cotations | |
|----------|-------------------|-----------|----------|
| | | A droite | A gauche |
| HANCHE | Flexion | 1 | 1 |
| | Extension | 0 | 0 |
| | Abduction | 0 | 0 |
| | Adduction | 1 | 0 |
| | Rotation médiale | 0 | 0 |
| | Rotation latérale | 0 | 0 |
| GENOU | Flexion | 0 | 0 |
| | Extension | 0 | 0 |
| CHEVILLE | Flexion | 0 | 0 |
| | Extension | 0 | 0 |
| | Inversion | 0 | 0 |
| | Eversion | 0 | 0 |
| SCAPULA | Elévation | 3 | 3 |
| EPAULE | Flexion | 0 | 0 |
| | Extension | 0 | 0 |
| | Abduction | 0 | 0 |
| | Rotation médiale | 0 | 0 |
| | Rotation latérale | 0 | 0 |
| COUDE | Flexion | 0 | 0 |
| | Extension | 0 | 0 |
| POIGNET | Flexion | 1 | 0 |
| | Extension | 0 | 0 |
| | Supination | 1+ | 1+ |
| | Pronation | 0 | 0 |
| DOIGTS | Flexion | 1+ | 1+ |
| | Extension | 0 | 0 |
| POUCE | Opposition | 1+ | 1+ |
| | Ecartement | 0 | 0 |

| | Mouvement | Cotation |
|----------|---------------------|-----------|
| TRONC | Flexion | Non testé |
| | Extension | 2 |
| CERVICAL | Extension cervicale | 3 |
| | Flexion cervicale | 2+ |

| Muscles | Cotation | |
|------------|----------|----------|
| | A droite | A gauche |
| Diaphragme | 1 | 2 |
| Transverse | 2 | |






ANNEXE III








Evaluation musculaire analytique des muscles du visage selon Lacote

| Muscles | 13/09/05 | | 20/10/05 | |
|---|----------|--------|----------|--------|
| | gauche | droite | gauche | droite |
| Muscle occipito-frontal | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Muscle sourcilier | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Muscle orbiculaire des yeux | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Muscle releveur de la paupière | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Muscle pyramidal du nez et transverse | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Muscle dilatateur des narines | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Muscle canin | 0 | 0 | 2 | 2 |
| Muscle myrtiforme | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Muscle grand zygomatique | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Muscle petit zygomatique et triangulaire des lèvres | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Muscle risorius | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Muscle de la houppe du menton et carré du menton | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Muscle orbiculaire des lèvres | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Muscle peaucier du cou | 4 | 4 | 4 | 4 |

ANNEXE IV

Les muscles du visage et leur fonction

| | |
|---|---|
| <p>Muscle occipito frontal : traduit l'étonnement « Plisser le front avec élévation des sourcils. »</p> |  |
| <p>Muscle sourcilier : traduit la sévérité, la colère « Froncer les sourcils. »</p> |  |
| <p>Muscle orbiculaire de l'oeil : traduit le souci, la préoccupation « Fermer les yeux. »</p> |  |
| <p>Muscle releveur de la paupière : traduit l'effroi « Ouvrir grand les yeux. »</p> |  |
| <p>Muscle dilatateur des narines : traduit l'étonnement joyeux, l'envie et le désir « Dilater les narines »</p> | |
| <p>Muscle canin : expression de fierté, d'amour propre, de moquerie, de ricanement</p> | |
| <p>« Montrer les dents en relevant la lèvre supérieur. » Muscle grand zygomatique : exprime le rire, la joie, le large sourire « Sourire lèvres entrouvertes. »</p> |  |

| | |
|---|---|
| <p>Muscle risorius : marque l'ironie, sourire énigmatique de la Joconde « Sourire sans montrer les lèvres. »</p> |  |
| <p>Muscle orbiculaire des lèvres : exprime la réserve « Envoyer un baiser, bouche en cul de poule. »</p> |  |
| <p>Muscle myrtiforme : Muscle du barbier « Mettre les lèvres à l'intérieur de la bouche, comme un homme qui se rase en dessous du nez. »</p> |  |
| <p>Muscle de la houppe du menton et carré du menton : exprime le doute, l'indécision, la bouderie « Faire la moue, boudier en avançant la lèvre inférieure. »</p> |  |
| <p>Muscle petit zygomatique et triangulaire des lèvres : exprime le chagrin, le pleur modéré</p> |  |
| <p>Muscle pyramidal du nez et transverse : exprime la menace, du dégoût « Renifler. »</p> |  |
| <p>Muscle peaucier du cou : Relève la poitrine.</p> |  |

Tous les dessins sont tirés du bilan musculaire de Daniels et Worthingham 5^{ème} édition

ANNEXE V

Bilan musculaire analytique des membres supérieurs selon Daniels du 19/10/05

| gauche | 19/10/05 | droite |
|--------|---|--------|
| 4 | Elévateur de la scapula | 4 |
| 4 | Trapèze supérieur | 4 |
| 0 | Trapèze moyen | 0 |
| 0 | Trapèze inférieur | 0 |
| 0 | rhomboïdes | 0 |
| 0 | Dentelé antérieur | 0 |
| 0 | Deltoïde antérieur | 0 |
| 0 | Deltoïde moyen | 0 |
| 0 | Deltoïde postérieur | 0 |
| 0 | Coraco-brachial | 0 |
| 0 | Supra épineux | 0 |
| 0 | Grand dorsal | 0 |
| 0 | Grand rond | 0 |
| 1 | Grand pectoral | 1 |
| 0 | Infra épineux | 0 |
| 0 | Petit rond | 0 |
| 0 | Sub-scapulaire | 0 |
| 0 | Biceps brachial | 0 |
| 0 | brachial | 0 |
| 0 | Brachio-radial | 0 |
| 0 | Triceps brachial | 0 |
| 1 | Rond pronateur | 1+ |
| 1 | Carré pronateur | 1+ |
| 1+ | supinateur | 1+ |
| 1 | Long extenseur radial du carpe | 1 |
| 1 | Court extenseur radial du carpe | 1 |
| 0 | Extenseur ulnaire du carpe | 0 |
| 1 | Fléchisseur radial du carpe | 1+ |
| 1 | Fléchisseur ulnaire du carpe | 1+ |
| 0 | Long palmaire | 0 |
| 0 | Long extenseur du pouce | 0 |
| 0 | Court extenseur du pouce | 0 |
| 0 | Long abducteur du pouce | 1 |
| 0 | Court abducteur du pouce | 0 |
| 0 | Long fléchisseur du pouce | 0 |
| 0 | Court fléchisseur du pouce | 0 |
| 0 | Adducteur du pouce | 0 |
| 1+ | Opposant du pouce | 1+ |
| 0 | Fléchisseur commun profond des doigts | 0 |
| 1+ | Fléchisseur commun superficiel des doigts | 1+ |
| 1 | Extenseur des doigts | 1+ |
| 0 | Interosseux dorsaux | 0 |
| 0 | Interosseux palmaires | 0 |
| 0 | Lombricaux | 0 |
| 0 | Adducteur du V | 0 |
| 0 | Opposant du V | 0 |
| 0 | Court fléchisseur du V | 0 |
| 0 | Court palmaire | 0 |

Bilan musculaire analytique des membres inférieurs
selon Daniels du 19/10/05

| gauche | 19/10/05 | droite |
|--------|--|--------|
| 0 | Psoas iliaque | 0 |
| 0 | Grand fessier | 0 |
| 0 | Moyen fessier | 0 |
| 0 | Adducteurs | 1 |
| 0 | Pelvitrochantériens | 0 |
| 0 | Petit Fessier | 0 |
| 0 | Sartorius | 0 |
| 0 | T.F.L. | 0 |
| 1 | Quadriceps | 1 |
| 0 | Biceps fémoral | 0 |
| 0 | Semi tendineux | 0 |
| 0 | Semi membraneux | 0 |
| 0 | Triceps sural | 0 |
| 0 | Tibial antérieur | 0 |
| 0 | Tibial postérieur | 0 |
| 0 | Long fibulaire | 0 |
| 0 | Court fibulaire | 0 |
| 0 | Long fléchisseur des orteils | 0 |
| 0 | Court fléchisseur des orteils | 0 |
| 0 | Long fléchisseur de l'hallux | 0 |
| 0 | Long extenseurs des orteils | 0 |
| 0 | Long extenseur de l'hallux | 0 |
| 0 | Court extenseur des orteils et de l'hallux | 0 |

Bilan musculaire du rachis et du tronc
selon Daniels du 19/10/05

| gauche | 19/10/05 | droite |
|-----------|--------------------------|-----------|
| | Extension cervicale | 4 |
| | Flexion cervicale | 3 |
| | Spinaux profond | 2 |
| | Spinaux superficiel | 2 |
| Non testé | Oblique externe | Non testé |
| Non testé | Oblique interne | Non testé |
| 1+ | Grand droit de l'abdomen | 1+ |
| | Transverse | 2 |
| 3 | Diaphragme | 2 |