

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE
BAMAKO

(USTTB)

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple-Un But -Une Foi

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS)

Année: 2012-2013

Thèse N° _____/2013

Thèse

**ETUDE DES IMMOBILISATIONS PLÂTRES DANS LE
SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET DE
TRAUMATOLOGIE DU CHU GABRIEL TOURE DE BAMAKO
CHEZ 185 PATIENTS.**

Présentée et soutenue publiquement le 06/07/2013 devant la Faculté de
Médecine et d'Odontostomatologie

Mr. Zeumana Doumbia

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury :

Président :

Pr Ibrahim Alwata

Membre :

Dr Mamadou Bassirou Traoré

Co-directeur :

Dr Terna Traoré

Directeur de thèse :

Pr Tiema Coulibaly

ADMINISTRATION

DOYEN : ANATOLE TOUNKARA † - PROFESSEUR
 VICE-DOYEN : IBRAHIM I. MAIGA - PROFESSEUR
 SECRETAIRE PRINCIPAL : IDRISSE AHMADOU CISSE - MAITRE DE CONFERENCE
 AGENT COMPTABLE : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS A LA RETRAITE

Mr Alou BA †	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag RHALLY	Médecine Interne
Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP †	Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie. Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie

Mr Sadio YENA
 Mr Youssouf COULIBALY
 Mr Zimogo Zié SANOGO
 Mr Mohamed KEITA
 Mr Mady MACALOU
 Mme TOGOLA Fanta KONIPO †
 Mr Ibrahim ALWATA
 Mr Sanoussi BAMANI
 Mr Tiemoko D. COULIBALY
 Mme Diénéba DOUMBIA
 Mr Bouraïma MAIGA
 Mr Niani MOUNKORO
 Mr Zanafon OUATTARA
 Mr Adama SANGARE
 Mr Aly TEMBELY
 Mr Samba Karim TIMBO
 Mr Souleymane TOGORA
 Mr Lamine TRAORE
 Mr Issa DIARRA
 Mr Djibo Mahamane DIANGO

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Youssouf SOW
 Mr Moustapha TOURE
 Mr Mamadou DIARRA
 Mr Boubacary GUINDO
 Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA
 Mr Birama TOGOLA
 Mr Bréhima COULIBALY
 Mr Adama Konoba KOITA
 Mr Adégné TOGO
 Mr Lassana KANTE
 Mr Mamby KEITA
 Mr Hamady TRAORE
 Mme KEITA Fatoumata SYLLA
 Mr Drissa KANIKOMO
 Mme Kadiatou SINGARE
 Mr Nouthoum DIANI
 Mr Alédji Seïdou DEMBELE
 Mr Ibrahim TEGUETE
 Mr Youssouf TRAORE
 Mr Lamine Mamadou DIAKITE
 Mme Fadina Koréïssy TALL
 Mr Mohamed KEITA
 Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE
 Mr Yacaria COULIBALY
 Mr Seydou TOGO
 Mr Tioukany THERA
 Mr Oumar DIALLO
 Mr Boubacar BA
 Mme Assiatou SIMAGA
 Mr Seydou BAKAYOKO
 Mr Sidi Mohamed COULIBALY
 Mr Adama GUINDO
 Mme Fatimata KONANDJI
 Mr Hamidou Baba SACKO
 Mr Siaka SOUMAORO
 Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE
 Mr Drissa TRAORE
 Mr Bakary Tientigui DEMBELE
 Mr Koniba KEITA
 Mr Sidiki KEITA
 Mr Soumaïla KEITA
 Mr Alhassane TRAORE

Chirurgie Thoracique
 Anesthésie – Réanimation
 Chirurgie Générale
 ORL
 Orthopédie/Traumatologie
 ORL
 Orthopédie - Traumatologie
 Ophtalmologie
 Odontologie
 Anesthésie/Réanimation
 Gynéco/Obstétrique
 Gynécologie/Obstétrique
 Urologie
 Orthopédie - Traumatologie
 Urologie
 ORL
 Odontologie
 Ophtalmologie
 Gynéco-Obstétrique
 Anesthésie-réanimation

Chirurgie Générale
 Gynécologie/Obstétrique
 Ophtalmologie
 ORL
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Pédiatrique
 Odonto-Stomatologie
 Ophtalmologie
 Neuro Chirurgie
 ORL-Rhino-Laryngologie
 Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Gynécologie/Obstétrique
 Gynécologie/Obstétrique
 Urologie
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Pédiatrique
 Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
 Gynécologie
 Neurochirurgie
 Odontostomatologie
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 Ophtalmologie
 ORL
 ORL
 Urologie
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale
 Chirurgie Générale

4. ASSISTANTS
Mr. Drissa TRAORE

Anatomie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBELE
Mr Anatole TOUNKARA †
Mr Adama DIARRA
Mr Sékou F.M. TRAORE
Mr Ibrahim I. MAIGA

Parasitologie – Mycologie
Chimie Organique
Immunologie
Physiologie
Entomologie Médicale Chef de DER
Bactériologie – Virologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE
Mr Mahamadou A. THERA
Mr Djibril SANGARE
Mr Guimogo DOLO
Mr Cheik Bougadari TRAORE
Mr Bokary Y. SACKO

Histoembryologie
Parasitologie -Mycologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Anatomie-Pathologie
Biochimie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bakarou KAMATE
Mr Bakary MAIGA

Anatomie Pathologie
Immunologie

4. ASSISTANTS

Mr Mamadou BA
Mr Moussa FANE
Mr Issa KONATE
Mr Hama Abdoulaye DIALLO
Mr Mamoudou MAIGA
Mr Harouna BAMBA
Mr Sidi Boula SISSOKO
Mr Bréhima DIAKITE
Mr Yaya KASSOUGUE
Mme Safiatou NIARE
Mr Abdoulaye KONE
Mr Bamodi SIMAGA
M. Aboubacar Alassane Oumar

Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Parasitologie Entomologie
Chimie Organique
Immunologie
Bactériologie
Anatomie Pathologie
Hysto-Embryologie
Génétique
Génétique
Parasitologie
Parasitologie
Physiologie
Pharmacologie

M. Seidina Aboubacar Samba DIAKITE

Immunologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mahamañe MAIGA
Mr Baba KOUMARE
Mr Moussa TRAORE
Mr Hamar A. TRAORE
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Somita KEITA
Mr Boubakar DIALLO
Mr Tqumani SIDIBE
Mr Mamady KANE
Mr Adama D. KEITA
Mr Sounkalo DAO
Mr Siaka SIDIBE

Néphrologie
Psychiatrie
Neurologie
Médecine Interne
Hématologie
Gastro-entérologie – Hépatologie
Dermato-Léprologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie
Radiologie
Maladies Infectieuses Chef de DER
Radiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdel Kader TRAORE

Médecine Interne

Mr Mamadou DEMBELE
Mr Saharé FONGORO
Mr Bakoroba COULIBALY
Mr Bou DIAKITE †

Médecine Interne
Néphrologie
Psychiatrie
Psychiatrie

Mr Bougouzié SANOGO
Mme SIDIBE Assa TRAORE
Mme TRAORE Mariam SYLLA
Mr Daouda K. MINTA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Seydou DIAKITE
Mr Mahamadou TOURE
Mr Idrissa Ah. CISSE
Mr Mamadou B. DIARRA
Mr Moussa T. DIARRA
Mme Habibatou DIAWARA
Mr Cheick Oumar GUINTO
Mr Anselme KONATE
Mr Kassoum SANOGO
Mr Boubacar TOGO
Mr Arouna TOGORA
Mr Souleymane COULIBALY
Mme KAYA Assétou SOUCKO

Gastro-entérologie
Endocrinologie
Pédiatrie
Maladies Infectieuses
Pneumologie
Cardiologie
Radiologie
Rhumatologie/Dermatologie
Cardiologie
Hépatogastro-entérologie
Dermatologie
Neurologie
Hépatogastro-entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Psychologie
Médecine Interne

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadoun GUINDO
Mr Ousmane FAYE
Mr Yacouba TOLOBA
Mme Fatoumata DICKO
Mr Boubacar DIALLO
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA
Mr Modibo SISSOKO
Mr Ilo Bella DIALLO
Mr Mahamadou DIALLO
Mr Adama Aguisa DICKO
Mr Abdoul Aziz DIAKITE
Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO
Mr Salia COULIBALY
Mr Ichaka MENTA
Mr Souleymane COULIBALY
Mr Japhet Pcbanou THERA

Radiologie
Dermatologie
Pneumo-Physiologie
Pédiatrie
Médecine Interne
Neurologie
Psychiatrie
Cardiologie
Radiologie
Dermatologie
Pédiatrie
Pneumologie
Radiologie
Cardiologie
Cardiologie
Médecine Légale/Ophthalmologie

4. ASSISTANTS

Mr Drissa TRAORE

Anatomie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou Souncalo TRAORE
Mr Jean TESTA
Mr Massambou SACKO
Mr Seydou DOUMBIA
Mr Samba DIOP
Mr Hamadoun SANGHO
Mr Adama DIAWARA

Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Epidémiologie, Chef de D.E.R.
Anthropologie Médicale
Santé Publique
Santé Publique

2. MAITRES ASSISTANTS

Mr Hammadoun Aly SANGO
Mr Ousmane LY
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO

Santé Publique
Santé Publique
Informatique Médecine

4. ASSISTANTS
Mr. Drissa TRAORE

Anatomie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBELE
Mr Anatole TOUNKARA †
Mr Adama DIARRA
Mr Sékou F.M. TRAORE
Mr Ibrahim I. MAIGA

Parasitologie – Mycologie
Chimie Organique
Immunologie
Physiologie
Entomologie Médicale Chef de DER
Bactériologie – Virologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURÉ
Mr Mahamadou A. THERA
Mr Djibril SANGARE
Mr Guimogo DOLO
Mr Cheik Bougadari TRAORE
Mr Bokary Y. SACKO

Histoembryologie
Parasitologie -Mycologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Entomologie Moléculaire Médicale
Anatomie-Pathologie
Biochimie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bakarou KAMATE
Mr Bakary MAIGA

Anatomie Pathologie
Immunologie

4. ASSISTANTS

Mr Mamadou BA
Mr Moussa FANE
Mr Issa KONATE
Mr Hama Abdoulaye DIALLO
Mr Mamoudou MAIGA
Mr Harouna BAMBA
Mr Sidi Boula SISSOKO
Mr Bréhima DIAKITE
Mr Yaya KASSOUGUE
Mme Safiatou NIARE
Mr Abdoulaye KONE
Mr Bamodi SIMAGA
M. Aboubacar Alassane Oumar

Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Parasitologie Entomologie
Chimie Organique
Immunologie
Bactériologie
Anatomie Pathologie
Hysto-Embryologie
Génétique
Génétique
Parasitologie
Parasitologie
Physiologie
Pharmacologie

M. Seidina Aboubacar Samba DIAKITE

Immunologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mahamane MAIGA
Mr Baba KOUMARE
Mr Moussa TRAORE
Mr Hamar A. TRAORE
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Somita KEITA
Mr Boubakar DIALLO
Mr Toumani SIDIBE
Mr Mamady KANE
Mr Adama D. KEITA
Mr Sounkalo DAO
Mr Siaka SIDIBE

Néphrologie
Psychiatrie
Neurologie
Médecine Interne
Hématologie
Gastro-entérologie – Hépatologie
Dermato-Léprologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie
Radiologie
Maladies Infectieuses Chef de DER
Radiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdel Kader TRAORE

Médecine Interne

3. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO	Biostatistique
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
Mr Abdrahamane COULIBALY	Anthropologie médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Cheick O. DIAWARA	Bibliographie
Mr Ousmane MAGASSY	Biostatistique
Mr Ahmed BAH	Chirurgie dentaire
Mr Mody A CAMARA	Radiologie
Mr Bougadari	Prothèse scellée
Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies infectieuses
Mr Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
Mme Djénéba DIALLO	Néphrologie
Mr Alou DIARRA	Cardiologie
Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
Mme Assétou FOFANA	Maladies infectieuses
Mr Seydou GUEYE	Chirurgie buccale
Mr Abdoulaye KALLE	Gastroentérologie
Mr Amsalah NIANG	Odonto-Préventive et sociale
Mr Mamadou KAREMBE	Neurologie
Mme Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
Mr Alassane PEROU	Radiologie
Mme Kadidia TOURE	Médecine dentaire
Mr Oumar WANE	Chirurgie dentaire

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Lamine GAYE	Physiologie
-----------------	-------------

DEDICACES

➤ **A mes parents**

Kassim Doumbia, Fatoumata Kanté, et Tidiane Kanté

Je ne vous remercierais jamais assez pour tout ce que vous faites pour moi. Votre soutien sans faille a constitué une source de motivation et de réconfort durant tout ces années. J'espère vous rendre fier grâce à ce travail tout en espérant pouvoir encore le faire dans les années à venir tant sur le plan académique que professionnel et familial. Merci pour toutes les valeurs que vous m'avez inculquées. Je remercie le seigneur de m'avoir donné des parents tels que vous car l'on ne peut rêver mieux. Merci pour tout.

➤ **A mes frères et sœurs**

Adama Doumbia, Aminata Doumbia, Maïmouna Doumbia , Abdramane Doumbia. — Nous avons acquis très jeune le goût du travail. Ce travail est le fruit de notre éducation.

Qu'il soit une source de satisfaction pour mes aînés et une source de motivation, une exhortation à l'amour du travail bien fait pour mes cadets.

➤ **A mes Amis**

Cheick Hamala Fall, Moussa Diabaté, Chaka Karembé, Halidou Maïga, Adama Pona , Tiello Diall, Lassana Dembélé, Abdoulaye Fofana, Ibrahim Dembélé, Luc Sidibé, Luis Traoré, Chris Marvin N'bouny, Balla Traoré, Adama Bagayogo, Mory dan Tounkara, Ousmane Koïta, Bamodi Diakité, Ousaye, Sadio Touré, Fadimata Wallet Mata, Sidi Magalou, Adama Diawara. ———— Merci pour toute vos soutiens que Dieu renforce nos lien et j'espère que l'amitié va durer aussi longtemps qu'ont souhaite.

➤ **A mes Cousins et Cousines**

Zoumana Kanté, Ousmane Traoré, Cheik Tidiane Kondé, Ismaël Traoré, Assetou Doumbia, Fatim Kanté, Awa Maraka, Assetou .

Puisse ce travail être pour vous le témoignage de mon affection.

➤ **A mes grands parents**

Feu Alamako Kanté , Feu Amadou Doumbia, Feu Fatoumata, Feu Soumaoro, Zoumana Kanté, Noumoussadi Camara. Vous nous avez quittés si tôt, malgré vos brefs séjours, vos mémoires restent toujours vives et ne nous quitteront jamais. Aussi, je voudrais que vous sachiez que depuis mes premiers pas à l'école, J'ai voulu partager ces instants de joie avec vous, mais hélas ! Dormez en paix. Votre petit fils est médecin aujourd'hui.

REMERCIEMENTS

➤ **Au Seigneur tout puissant**

Pour m'avoir donné la santé et courage nécessaire de mener à bien ce travail. Ma reconnaissance t'est éternelle et que demander d'autre que de permettre à mes mains d'apporter le réconfort, la guérison à tous ceux à qui l'occasion me sera donnée de prodiguer mes soins.

➤ **Au Mali**

Berceau de mes ancêtres.

Je ne peux en ce moment si important, ne pas avoir une pensée pour ces terres où j'ai grandi et fait mes classes. Un Peuple Un But Une Foi, trois mots qui résonnent dans le cœur de tout un peuple et qui tout au long de ces années m'ont servi et m'ont permis d'avancer. Que ceci continue d'être un idéal pour tout le peuple malien afin que pour des années encore l'unité règne dans ce pays que l'aime tant.

Digne fils de ce pays, j'espère qu'un jour mes compétences servirons les miens et permettrons à ce beau pays d'aller de l'avant.

➤ **A L'ensemble du corps professoral de la FMPOS**

Chers Maitres

La dévotion, l'humilité, le courage, et la disponibilité dont vous faites preuve au quotidien a permis de voir sortir au fil des années des générations de médecin. Médecin qui aujourd'hui font la fierté de nombreux pays, Hôpitaux de part le monde, preuve de la qualité de l'enseignement prodigué. Grâce à votre volonté, cette faculté connaît au fil des années une courbe de progression croissante et vivement que celle-ci ne cesse de croître afin que les années à venir la FMPOS continue de former de nombreux médecins et pharmaciens qui feront la fierté de du Mali et de toute l'Afrique.

➤ **A mes maîtres du Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie**

Pr. Tiéma Coulibaly, Pr. Ibrahim Alwata,

Merci pour toutes les heures consacrées à notre formation et pour la confiance placée en nous durant notre séjour dans le service. Ayez l'assurance que vos enseignements sont tombés dans des oreilles attentives.

➤ **A mes aînés du service.**

Dr Terna Traoré, Dr Mamadou B Traoré, Dr Sory I Tambassi, Dr Soumana Traoré, Dr Souleymane Diallo, Dr Gaoussou Keïta, Dr Kalifa Traoré^{Conc.}, Dr Aboubacar Diallo. Merci pour les conseils prodigués et le soutien sans faille que j'ai pu trouver auprès de vous.

➤ **A mes collègues, interne ^{FFI} thésard du service de traumatologie**

Merci pour les moments passés ensemble dans le service et en dehors du service, je ne peux que vous souhaiter bon courage pour vos soutenances et bonne carrière.

➤ **A L'ensemble du personnel du service de traumatologie**

Vous avez rendu plus simple notre intégration dans le service et avez été un lien important avec nos patients. Les succès obtenus sont le fruit de votre abnégation. Merci et du courage pour l'avenir.

HOMMAGES
AUX
MEMBRES DU JURY

*A notre maître et président du jury
Pr Ibrahim ALWATA*

- ✓ *Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU Gabriel Touré*
- ✓ *Maître de conférences à la FMOS*
- ✓ *Chef de service adjoint du service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré*
- ✓ *Ancien interne des hôpitaux de TOURS (France)*
- ✓ *Membre de la société malienne de chirurgie orthopédique et traumatologique (SOMACOT)*
- ✓ *Membre de la société africaine, francophone d'orthopédie (SAFO)*
- ✓ *Membre de la société Mali médical*

Cher maître !

C'est une chance et un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury.

A vos côtés, nous avons appris à apprécier l'être humain dans sa simplicité, son humilité, sa générosité, son dévouement et sa culture de l'excellence.

Votre rigueur scientifique, votre enseignement remarquable de qualité, font de vous un maître de référence.

Veillez accepter cher maître l'expression de notre admiration, de notre respect et de notre reconnaissance.

*A notre maître et juge
Docteur Mamadou Bassirou Traoré*

- ✓ Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU
Gabriel Touré*
- ✓ Praticien hospitalier*
- ✓ Ancien interne des hôpitaux*

Cher maître !

*Les qualités telles que simplicité, disponibilité, engagement
et dévouement sont votre quotidien ce qui inspire le respect.*

*Tout au long de mon séjour dans le service, vous avez forcé
notre admiration tant par votre rigueur scientifique et
votre amour du travail bien fait que par vos qualités
humaines.*

*Veillez croire cher maître à l'expression de notre sincère et
profonde reconnaissance.*

*A notre maître et co-directeur de thèse
Docteur Terna Traoré*

- ✓ Chirurgien orthopédiste et traumatologue au CHU
Gabriel Touré*
- ✓ Praticien hospitalier*
- ✓ Ancien interne des hôpitaux*

Cher maître !

*Pendant tout mon séjour dans le service, j'ai été émerveillé
par votre façon de travailler.*

*Vous êtes sans doute un bon encadreur, rigoureux et très
méthodique.*

*Veillez croire cher maître à l'expression de notre sincère et
profonde reconnaissance.*

A notre maître et directeur de thèse

PROFESSEUR TIEMAN COULIBALY

- ✓ *Maître de conférences en orthopédie et traumatologie à la FMOS de Bamako,*
- ✓ *Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré,*
- ✓ *Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT),*
- ✓ *Membre de la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOFOT),*
- ✓ *Membre des sociétés Marocaine et Tunisienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique.*

Cher maître

Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec les quelles vous avez bien voulu diriger ce travail.

Nous avons eu le grand plaisir de travailler sous votre direction et avons trouvé auprès de vous le conseiller et le guide qui a reçu en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.

Votre compétence, votre dynamisme, votre rigueur et vos qualités humaines et professionnelles ont suscité en nous une grande admiration et un profond respect

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....3

I- GENERALITES.....6

II- METHODOLOGIE.....49

III- RESULTATS.....58

IV- COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....65

V- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS...68

BIBLIOGRAPHIE.....70

ANNEXES.....75

Liste des abréviations

SAU : Service d'Accueil des Urgences.

DA

AVP : Accident de la Voie Publique.

CBV : Coups et Blessure Volontaire.

AT : Accident de Travail.

AS : Accident de Sport.

SAT : Sérum Anti Tétanique.

VAT : Vaccin Anti Tétanique.

BAR

SOMACOT : Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique.

SAFO : Société Africaine Francophone d'Orthopédie.

FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

USTTB : Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako.

INTRODUCTION

Selon l'OMS, dans le monde, plus de « 6 millions d'individus meurent chaque année des suites de traumatisme due à la violence tant accidentelle qu'intentionnelle [2].

Les problèmes de traumatisme constituent un risque majeur pour la santé de nos populations.

Dans notre pays, la gestion des traumatismes se pose désormais de façons aiguë compte tenu de :

- L'accroissement du nombre d'engins de toutes sortes ;
- La recrudescence du banditisme ;
- La multiplication des accidents de travail.

Si la prise en charge de ces traumatismes est quelquefois d'ordre chirurgical ou médical, elle nécessite pour la plupart du temps, un traitement orthopédique par plâtrage.

Mais, l'immobilisation plâtrée n'est pas un geste anodin :

Elle obéit à des principes et sa réalisation doit se faire correctement.

Ceci nous a motivé à mener une étude sur les immobilisations plâtrées.

OBJECTIFS

OBJECTIFS :

1) **Objectif général :**

Etudier les immobilisations plâtrées dans le Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie du CHU Gabriel Touré.

2) **Objectifs spécifiques :**

- a) Déterminer la place du traitement orthopédique par plâtrage dans les moyens thérapeutiques en traumatologie ;
- b) Déterminer les risques de complications liés au plâtrage ;
- c) Evaluer le résultat de l'immobilisation plâtrée.

GENERALITES

I. LES GENERALITES

A- Généralités sur les traumatismes ostéo-articulaires [7]

Les lésions ostéo-articulaires sont des affections d'origine traumatique, rhumatismale, congénitale ou acquise concernant le système ostéo-articulaire dont les plus fréquentes sont les lésions traumatiques, les affections orthopédiques et rhumatismales.

1. Les lésions traumatiques :

Il s'agit d'une solution de continuité créée par l'action d'une violence externe sur le corps. Au cours des traumatismes, toutes les parties du corps peuvent être atteintes. Les atteintes ostéo-articulaires occupent une place très importante, elles sont le plus souvent provoquées par les AVP (Accident de la Voie Publique), AD, AS, CBV, AT.

Les principales lésions traumatiques connues sont : les fractures, les luxations, les entorses, les contusions, les plaies et les claquages musculaires.

1.1. Les fractures :

La fracture est une solution de continuité complète ou incomplète d'un os. Les fractures peuvent être ouvertes ou fermées. Elle peut être déplacée ou non.

1.1.1. Signes cliniques des fractures :

Sur le plan clinique, une fracture se traduit par des douleurs, une impotence fonctionnelle ; une tuméfaction, une déformation et une mobilité anormale. La radiographie précise l'importance du déplacement.

En présence de toute fracture, il faut rechercher des complications immédiates ; l'ouverture du foyer de fracture, une lésion vasculaire, une atteinte nerveuse et une luxation associée.

1.1.2. Traitement des fractures :

Le traitement est fonction du type de fracture : dans le traitement des fractures fermées l'immobilisation peut être sollicitée. Cette immobilisation doit être

accompagnée d'un traitement médical qui consiste à l'administration d'anti-inflammatoire, d'antalgique et anticoagulant, SAT, VAT. Pour ce qui est des fractures ouvertes, en plus de l'immobilisation, un parage convenable et une antibiothérapie correcte s'imposent. Le traitement des fractures avec déplacement des fragments nécessite une réduction puis une contention plâtrée ou une ostéosynthèse sous anesthésie générale ou locorégionale ;

1.1.3. Cas particuliers :

Les fractures pathologiques sont celles qui surviennent au niveau d'os fragilisé par une lésion préexistante, qu'il s'agisse d'une lésion infectieuse ou tumorale. Dans les fractures ouvertes, une plaie fait communiquer le foyer de fracture avec l'extérieur. Le risque infectieux est considérable et la consolidation est toujours longue à obtenir.

1.2. Les luxations :

La luxation est une perte de contact permanente entre deux surfaces articulaires qui normalement se trouvent face à face. Si la perte des rapports entre les deux surfaces articulaires est totale, il s'agit d'une luxation complète. Si les rapports sont partiellement modifiés, il s'agit d'une luxation incomplète. On distingue deux grandes variétés de luxations : les luxations traumatiques et les luxations congénitales.

Les luxations traumatiques des membres supérieurs sont plus fréquentes que celles des membres inférieurs.

1.2.1. Signes cliniques des luxations :

Le diagnostic est en règle facile, devant l'association de trois éléments : la douleur, la déformation, l'impotence fonctionnelle. Le diagnostic peut être cependant difficile, lorsqu'il s'agit d'une sub luxation.

Les luxations congénitales sont en rapport avec des malformations anatomiques pré disposantes. Elles ne se manifestent toutefois qu'avec le fonctionnement de

l'articulation ou à l'occasion d'un traumatisme. Ainsi, doivent-elles être systématiquement recherchées dès la naissance.

1.2.2 Traitement des luxations :

Dès que le diagnostic de la luxation est posé, après examen clinique complet, la réduction doit être pratiquée d'urgence. Tout doit se faire sous anesthésie générale.

Le traitement préventif des luxations congénitale consiste à allonger le bébé à califourchon sur un gros caisson mis entre les jambes afin de les écarter. Le traitement lui-même se fait par l'immobilisation avec ou sans appareil, Par l'écartement progressif des membres inférieurs jusqu'à la position correcte lorsque l'enfant est jeune, puis par des plâtres successifs. Si l'enfant est âgé de plus de trois ans ou si la réduction n'a pu être obtenue par le traitement orthopédique, on aura recours aux interventions chirurgicales, notamment aux butées.

1.3. Les entorses :

Une entorse est une lésion traumatique d'une articulation provoquée par un mouvement brutal de distorsion avec élongation ou rupture des ligaments, sans déplacement des surfaces articulaires, ni fracture .En pratique, il faut distinguer les entorses bénignes et les entorses graves.

1.3.1 Les entorses bénignes :

A la suite d'un mouvement mettant brutalement en tension les ligaments d'une articulation, apparaissent une vive douleur à la mobilisation et une tuméfaction, articulaire. L'examen recherche l'existence de points douloureux au niveau du ligament étiré, étudie les mouvements normaux de l'articulation et recherche l'existence de mouvements anormaux. Seul un examen radiographique minutieux permet d'éliminer un arrachement osseux ou une fracture parcellaire.

Le traitement doit être simple : Immobilisation de l'articulation par un bandage compressif et élastique. Au moment de l'accident, on peut calmer la douleur par des frictions à l'alcool camphré, ou mieux par l'infiltration d'une solution anesthésique. Le bandage doit être maintenu dix à douze jours, puis on reprend la mobilisation normale. La cicatrisation est obtenue en trois semaines.

1.3.2 Les entorses graves :

Elles sont caractérisées par l'existence de mouvements anormaux dus à l'arrachement ligamentaire. La recherche de ces mouvements est très douloureuse et, dans certains cas, sera pratiquée sous anesthésie générale. L'examen radiographique précise l'importance de l'arrachement osseux et les possibilités thérapeutiques. Les entorses graves sont difficiles à traiter et les séquelles fonctionnelles sont fréquentes.

L'immobilisation plâtrée doit être maintenue pendant au moins trois semaines. Après cette période d'immobilisation, une intervention peut être nécessaire, lorsqu'il persiste une instabilité articulaire.

1.4. Les claquages :

Un claquage est une rupture à la suite d'un effort violent de quelques fibres d'un muscle non encore échauffé ou fatigué. Le claquage se traduit par une douleur vive exagérée par la mobilisation de la région atteinte. La mise au repos de la région intéressée est la première chose à faire. Des applications de glace peuvent au début limiter l'extension de l'épanchement sanguin.

Des massages doux ne seront entrepris qu'après quelques jours.

1.5. Les contusions :

Une contusion est une lésion provoquée par la pression, le frottement ou le choc mou ou contondant et ne s'accompagnant pas de plaie. Les lésions profondes

sont souvent étendues. Parfois, un épanchement se produit sous la peau, principalement aux cuisses et aux jambes.

1.6. Les plaies :

Une plaie est une solution de continuité du revêtement cutané qui, dans certaines conditions, peut poser des problèmes de chirurgie réparatrice.

On distingue : les plaies punctiformes, linéaire, contuses, et dilacération.

Punctiforme : est habituellement une effraction tégumentaire limitée où le risque essentiel est l'infection. Son traitement est simple et consiste en une désinfection locale.

Linéaire est ouverture plus ou moins étendue et plus ou moins profonde de la peau au bord rectiligne. Lorsque la coupure est de dimension assez importante son traitement doit être chirurgical pour éliminer tout risque d'infection et d'hémorragie [19].

Les plaies contuses sont des plaies aux bords déchiquetés.

2. Les affections orthopédiques et rhumatismales :

Le terme orthopédie introduit par Andry en 1741 provient du grec orthos (droit) et pedos (enfant). A l'origine, il était employé pour désigner l'étude des déformations chez l'enfant. Actuellement, ce terme est plus généralisé pour désigner les déformations du corps humain chez l'enfant comme chez l'adulte [10].

Les affections orthopédiques sont en général des déformations acquises ou congénitales rencontrées à différents âges de la vie. Les affections rhumatismales varient d'un pays à un autre. En France, elle désigne l'étude de toutes les anomalies et affections du système locomoteur à l'exclusion des lésions d'origine traumatique et des myopathies.

3. Aperçu sur la physiopathologie des principaux symptômes des affections ostéo-articulaires :

Qu'elles soient traumatiques ou orthopédiques, les affections ostéo-articulaires se manifestent le plus souvent par un certain nombre de symptômes dont les principaux sont : la douleur, l'œdème, la fièvre.

3.1. Physiopathologie de la douleur :

La douleur est la conséquence d'un ensemble de processus physiologiques et complexes consécutifs à une réaction des terminaisons nerveuses périphériques libres à des stimulus nociceptifs (brûlures, , compressions, agents algésiques de nature chimique, produit toxiques).

3.2. Physiopathologie de l'inflammation :

L'inflammation est une réaction de défense de l'organisme face à une agression ou à une stimulation cellulaire excessive ou anormale. Cette agression peut être de plusieurs types : traumatismes, brûlures, irradiations ou de pénétration d'agents pathogènes extérieurs (virus, bactéries, parasites, antigène) et enfin, d'autres antigènes. Dans ce dernier cas, l'organisme est attaqué par son propre système immunitaire. Depuis près de vingt siècles, l'inflammation est diagnostiquée par des signes cardinaux (rougeur, tuméfaction, chaleur, douleur) énoncé par Aulus Cornelius Celsius.

3.3. Physiopathologie de la fièvre :

La fièvre observée aussi bien chez les mammifères que chez les vertébrés inférieurs ou même chez certains animaux invertébrés est un cas particulier de la thermorégulation. Elle est consécutive à un réglage transitoire du thermostat hypothalamique vers une température corporelle de 3 à 4 degrés au plus. Il s'ensuit une élévation de la température corporelle : c'est la fièvre [8].

B. Généralités sur le plâtre : [4]

1. Historique du plâtre :

a). La préhistoire :

L'homme a cherché, à travers les siècles, à trouver un système permettant la contention des fractures, c'est-à-dire saisir et maintenir le membre fracturé dans la situation où il se trouve au moment où il vient d'être rétabli dans sa forme primitive.

Nous savons, par les découvertes de squelettes que les hommes préhistoriques réduisaient les fractures et maintenaient les fragments en place par un appareillage. On ne peut douter de leur expérience en la matière car on a constaté des consolidations osseuses satisfaisantes.

b). L'antiquité :

Dans les temps historiques, on a trouvé les premières indications d'appareils immobilisateurs dans les écrits d'HIPOCRATE [4]. Il s'agissait généralement de petits appareils constitués de colle de farine pour les fractures du nez, de cire, de bandelettes imbibées de résine ou de gomme pour des fractures de doigts ou de jambes. On trouve également des appareils pour le redressement des pieds bots.

Les Grecs et les Romains traitaient les fractures avec des attelles généralement en bois, de construction plus ou moins ingénieuse.

c). Moyen âge et renaissance :

Malgré les croisades et le brassage des connaissances qui s'en suivirent, on ne peut dire que la technique ait beaucoup évolué. On note toutefois qu'un chirurgien persan nommé RHAZES (860 après J. C.) [4] indiquait d'entourer le membre après réduction de la fracture de pellicules de tissu imbibé de blanc d'œuf.

Vers 1100, l'Ecole de SALERNE reprit cette technique et la diffusa. On enveloppait le membre fracturé de charpie enduite de mélange de farine et de glaire auxquelles on additionnait de la terre glaise et des résines. De tels appareils extrêmement sensibles aux conditions hygrométriques de l'air perdaient rapidement leur qualité de solidification et aboutissaient à des macérations. Ils étaient en plus longs à confectionner, longs à sécher et pourrissaient souvent. Ambroise PARE [4] utilisait des bandes avec de la cire et aussi des attelles en carton mouillées pour être ramollies et mises en forme qui se durcissaient en séchant.

2. Utilisation du plâtre :

A la fin du XVIII^e siècle, exactement en 1798, un officier consulaire anglais W. ETON [4] en poste en MESOPOTAMIE et en PERSE, remarqua pour la première fois dans ces régions, l'emploi du plâtre pour immobiliser les fractures. Cela consistait à enduire le membre fracturé de plâtre que l'on moulait par l'intermédiaire d'un moule, aucun tissu ne renforçait le produit immobilisateur. Cette technique ne trouva pas en Europe Occidentale d'écho bien qu'il y eut quelques essais faits dès 1814 dans certains hôpitaux allemands (BERLIN). Les raisons du peu de succès de cette méthode étaient motivées par l'épaisseur des appareils, leur lourdeur et les difficultés de leur découpage à l'ablation. Il est certain qu'en PERSE, la technique de l'emploi des bouillies plâtrées pour immobiliser les membres fracturés, était ancienne. Le célèbre médecin Persan ABOU MANSOVA en avait fait mention à la fin du XVIII^e siècle. Il est assez curieux de constater que le plâtre qui était très connu des Romains et des Arabes, n'avait pas servi à une telle utilisation en dehors de la région de la MESOPOTAMIE. En médecine, le plâtre ne servait que pour neutraliser les acidités de l'estomac.

En résumé, on peut dire que jusqu'au début du XIXe siècle, la technique n'avait pas évolué et en fait les fractures étaient soignées par des moyens se rapprochant plus ou moins de ce qui est décrit ci-après.

3. Découverte de la bande plâtrée :

Un médecin militaire Hollandais, en garnison à HAARLEM, au Pays-Bas, qui avait fait ses études à BRUXELLES et à l'Hôpital Royal d'ETRECHT, Antonius MATHISSEN, [4] et qui connaissait l'emploi des bandes saupoudrées de plâtre sec préparées à l'avance et de les utilisées en les mouillant au moment de l'emploi. Le tissu support était constitué par de la toile ressemblant au « licot ».

Il publia en 1852, un ouvrage intitulé « NOUVELLE METHODE DE L'EMPLOI DU BANDAGE PLATRE DANS LES FRACTURES » (HAARLEM 1852). Deux autres ouvrages parurent ensuite, l'un à LIEGE en 1854 intitulé « DU BANDAE PLATRE », l'autre en 1857 ;

Il perfectionna petit à petit sa méthode en recherchant des tissus (flanelle) qui s'imprègnent plus facilement de plâtre et qui communiquent une solidité plus grande à l'appareil. Déjà, il trempait ses bandes dans l'eau jusqu'à ce qu'aucune bulle ne s'en dégagait et il précisa les techniques qui sont encore utilisées de nos jours, pose de la bande sous forme de sphère recouvrant la moitié de l'enroulement précédant et immobilisation des articulations sus et sous-jacentes du foyer de fracture. Il conservait les bandes dans des boîtes de fer blanc pour les mettre à l'abri de l'humidité de l'air.

Lorsqu'il avait à faire du plâtre de bonne qualité, il obtenait des débuts de prise voisins de 15 minutes. MATHISSEN fit des communications sur sa découverte à la société des sciences médicales et naturelles de BRUXELLES : cela souleva un tollé général : il fut très vivement critiqué ; on reprochait au plâtre de « s'élargir en durcissant », « de sécher trop vite » et à bout d'argument « de salir le chirurgien » !

4. Le bandage amidonné :

Il faut dire que la société Bruxelloise était dirigée par le Baron SEUTIN qui avait une technique personnelle et qui recommandait l'emploi du bandage amidonné (son nom est d'ailleurs resté attaché à cette technique). On devine que la commission chargée par les amis du Baron SEUTIN [4], conclut en refusant l'emploi d'un tel moyen d'immobilisation.

5. Généralisation de l'emploi du plâtre :

MATHISSEN ne se découragea pas ; il réfuta toutes ces accusations et fut grandement aidé par un de ses confrères chirurgien Néerlandais VAN DER LOO [4] qui entreprit dès 1853 et les années suivantes des voyages à Paris, Cologne, Bruxelles, Boon, etc. Infatigable, il confectionnait des appareils suivant la méthode MATHISSEN, démolissait les critiques concernant ainsi que le plâtre pendant sa dessiccation ne variait pas de volume mais qu'il continuait d'adhérer au verre.

On trouve en 1854, à LEIPZIG, un ouvrage d'un chirurgien d'origine russe N. J. PIROGOFF [4], intitulé « LE BANDAGE ADHESIF PLATRE DANS LES FRACTURES SIMPLES ET COMPLIQUEES ET SON EMPLOI DANS LE TRANSPORT DES BLESSES SUR CHAMP DE BATAILLE ». Dans cet ouvrage, il était fait de l'emploi du plâtre pour immobiliser les fractures et on y discutait de plusieurs techniques de réalisation d'appareils plâtrés. PIROGOFF est l'initiateur avec SCYMANOWSKI [4] des appareils à anse. Ainsi, la paternité de l'usage du plâtre pourrait être double.

Lorsque le succès de la méthode se confirma, MATHISSEN fut l'objet d'honneurs et de décorations, aussi bien à la Cour des Pays-Bas que lors des différentes expositions universelles qui eurent lieu ensuite.

6. Méthode de la bouillie plâtrée :

En France, l'emploi du plâtre se généralisa à partir des travaux d'ERGOTT [4] (gouttières) et de MAISONNEUSE [4] (attelles). Des modifications et

améliorations furent apportées ; c'est ainsi que BELLY [4], en 1878, utilisa de l'étoffe trempée dans une bouillie plâtrée et moulée sur le corps. En 1893, on essaya d'ajouter un agent de liaison. L'amidon au plâtre cuit avec addition d'acide acétique. Pendant que le plâtre et l'agent de liaison se dissolvaient dans l'eau, l'acide acétique empêchait la cristallisation et retardait la prise. Ce procédé fut abandonné étant donné la forte odeur d'acide acétique qui se dégageait au moment de l'utilisation de la bande.

7. La bande plâtrée à plâtre saupoudrée :

BREIGER [4] essaya des morceaux d'ouate encollés de plâtre en poudre et, ce n'est qu'à partir des travaux de F.CALOT [4] dont Nom reste attaché à BERCK [4] , que la technique de l'emploi du plâtre fut vraiment établie de façon rigoureuse au **début du XXe siècle**.

Malheureusement, le plâtre n'étant pas fixé, il était impossible de le répartir de manière homogène sur la longueur de la bande. F.CALOT disait : « Il n'est pas très facile de mettre juste sur l'étoffe la quantité de plâtre nécessaire..., la difficulté consiste à laisser assez de plâtre et pas trop ». Par ce procédé, au moment du trempage, l'eau pénètre plus ou moins rapidement au sein de la bande ; ce qui a une action directe sur la résistance de l'appareil plâtré étant par endroit, trop ou pas assez trempé. L'excès de trempage amène un ramollissement de l'appareil qui ne peut être perceptible que quelques heures après. CALOT utilisera la gaze comme tissu support.

En Grande Bretagne, divers chirurgiens s'intéressent au procédé (Samuel D. GROSS System Of Surgery 1882) [4].

En 1893, il existe un brevet anglais visant à produire des bandes à plâtre adhérent mais il n'y eut aucune suite réelle.

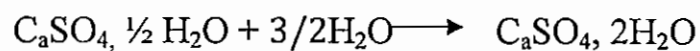
C'est la découverte des rayons X par ROENTGEN [4] qui créa l'orthopédie en permettant l'examen des fractures, leur réduction précise et ensuite de les



Un chauffage à plus haute température, 290°C, donne de l'anhydrite CaSO_4 , sulfate complètement déshydraté appelé « surcuit » pour la profession ; un chauffage à plus de 700°C, donne une anhydrite très peu réactive à l'eau appelée « plâtre cuit à mort ».

c). La prise du plâtre :

Lors d'un ajout d'eau, l'hémi hydrate et l'anhydrite se dissolvent puis $\text{CaSO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$ précipite : c'est la prise du plâtre.



Le plâtre fait prise du fait de la différence de solubilité entre l'hémi hydrate et le di hydrate (le gypse). La solubilité de l'hémi hydrate est à 20°C, de 9g/l, alors que celle du gypse est de 2g/l. En conséquence, en présence d'eau, l'hémi hydrate passe en solution, le di hydrate se forme en fixant une partie de l'eau de la solution, la solution devient sursaturée en sulfate qui précipite. Il se reforme ainsi du gypse matière première du plâtre. En 30 minutes environs, 95 % de l'hémi hydrate se transforme en di hydrate et il faut moins de 2 heures pour que la réaction soit totale.

Ce phénomène de la prise dégage un peu de chaleur. Environ, 15% de l'eau ajoutée par la réaction chimique ; le reste sera éliminé au cours des 24 ou 48 heures suivantes lors de la dessiccation qui fera perdre au plâtre le tiers de son poids environ.

2. La bande plâtrée [3.1]

Il s'agit d'une bande de tissu (singalette ou tarlatane) enduite de plâtre. Il y a deux méthodes de fabrication :

*** La fabrication :**

. La méthode aqueuse : la bande de tissu passe dans une bouillie de plâtre puis on la fait sécher très brutalement par passage sur des rouleaux chauffés avant que le plâtre n'ait eu le temps de prendre.

La méthode anhydre : des solvants non aqueux agglomèrent la poudre de plâtre sur le tissu. Cette méthode permet une meilleure adhésion.

La bande plâtrée se présente sous forme de rouleaux de diverses largeurs 10cm, 15cm, 20cm en sont les plus courantes) et d'une longueur de 2m, dans un emballage étanche. Le noyau de la bobine est un tube de plastique ajouté ; ce qui améliore le trempage.

Le plâtre doit être protégé de l'humidité ; on peut donner une légère couche de vernis en aérosol pour le protéger de la pluie ; mais cela empêchera l'évacuation de la transpiration et peut se révéler pire. .

Des adjuvants synthétiques qui polymérisent à l'eau, peuvent être ajoutés au plâtre en petite quantité. On obtient du plâtre résine, plus résistant et moins sensible à l'humidité et lavable (mais pas imperméable).

*** Quelle largeur choisir ?**

Au début, il peut sembler plus facile d'employer de la bande étroite ; mais cela ralentit le travail.

La bande de 5cm est conseillé chez les enfants. Celle de 10cm peut être utilisée pour la main et le poignet. Pour le reste, on utilisera de la bande de 15 ou 20cm.

2. Caractéristique des bandes plâtrées : [3.1]

Les bandes plâtrées diffèrent selon :

- a) La longueur : 2 ou 3 mètres par bande ;
- b) La largeur : 5 à 6cm ;
- c) Le temps de séchage : 30 à 48 heures (en fonctions de l'humidité, de la température ambiante et de l'épaisseur de l'appareil plâtré) ;

- d) La couleur (variable) : blanc, bleu, rose avant l'application, tend au blanc après dessiccation ;
- e) Début de prise : 100 secondes à 5 minutes (en fonction du type de plâtre).

Tableaux : de temps de prise

TABLEAU

Temps de prise	Prise Rapide	Prise Moyenne	Prise Lente
Prise	100 à 150 secondes	150 à 200 secondes	200 à 300 secondes
Trempage	< 10 secondes	< 20 secondes	5 secondes
Qualité, indications	Adhèrent Appareil plâtre Résistant Contention	Peu adhérent Universelle	Très adhérent Appareil difficile (pour posture)

D. Généralités sur le plâtrage :

La salle de plâtres : [2]

a) Organisation générale :

Il est difficile de donner un schéma général d'organisation d'une salle de plâtres.

La conception est différente selon le type d'utilisation envisagé.

Le plus souvent d'ailleurs, on se contente d'aménager le mieux possible une salle préexistante, mais on a parfois la possibilité de concevoir une salle neuve adaptée à une fonction précise dans le cadre de la création d'un nouveau service.

Une salle destinée à un service d'hospitalisation ne recevra qu'un seul patient à la fois. On pourra éventuellement être amené à y pratiquer des anesthésies (fluides médicaux, ...) et avoir besoin de radiographies pendant la réalisation d'appareils complexes.

Dans le cadre d'un service de soins externes ou de consultations, il faut prévoir de traiter au moins deux patients à la fois. L'idéal est donc une subdivision en deux box. On peut ainsi faire l'ablation d'un appareil (puis faire la toilette d'un membre qu'on vient de libérer) pendant que le praticien pose un autre plâtre

dans le box voisin. Il est d'ailleurs intéressant de prévoir une communication directe de chacun des deux box avec une salle de consultation ; cela évite au patient de se rhabiller pour changer de salle.

Dans un service de rééducation fonctionnelle (mais ceci est hors de notre propos), la salle de plâtres sera en relation avec la fabrication des orthèses.

Quoi qu'il en soit, un certain nombre de points communs à toutes les salles de plâtre doit être étudié pour l'organisation d'une nouvelle salle.

- **Aération** : la pièce doit être aérée. La confection des appareils et le nettoyage dégageront beaucoup d'humidité.
- La ventilation pour obtenir le séchage après la réalisation des appareils
- **Revêtement du sol et des murs** : le carrelage est l'idéal avec si possible des carreaux de faïence blanche sur les murs jusqu'à 2m du sol. Si possible, un sol légèrement en pente, vers une bouche d'écoulement des eaux permettra un nettoyage plus facile.
- **Un coin d'eau** : il est intéressant de prévoir un mitigeur avec un tuyau de douche flexible. Ce qui permet de remplir les cuvettes sur le chariot sans avoir à les porter. Il faut également un lavabo simple, ne serait-ce que pour se laver les mains. L'adoucisseur d'eau est déconseillé.
- **Eaux usées** : On peut prévoir un vidoir mais il n'est pas indispensable. Le décanteur spécial pour eaux plâtreuses coûte fort cher et est difficile à nettoyer.
- Quel que soit le système, avant de vider un récipient, il faut laisser sédimenter le plâtre pendant quelques temps, vider l'eau claire et jeter les morceaux de plâtre sédimentés.
- **Prises électriques** : Elles doivent être judicieusement placées pour y brancher les scies à plâtre sans rallonge. Ne pas oublier la prise spéciale pour la radio.

- **Plan de travail** : le plus économique est de les faire recouvrir de carreaux de faïence blanche. Il faut toutefois organiser une surface à part, propre, pour poser un dossier ou quelques papiers.
- **Suspension** : Prévoir au plafond de la salle, un crochet avec une poulie qui puisse supporter 200 à 300kg pour la réalisation de certains appareils. De la poulie au plafond, une corde fera retour sur une deuxième poulie scellée dans le mur à 2m de hauteur environ pour ne pas être gênante. Puis, elle sera fixée sur un taquet simple ou mieux sur un taquet coin ceux pour voilier.
La présence d'un taux de poussière très élevé rend la salle de plâtres impropre à tout acte nécessitant un minimum d'asepsie.

b) Le mobilier :

- **Table** : La plus économique est une table en bois peint de 1m de haut environ, un peu plus large qu'un brancard et sur laquelle on place un matelas assez ferme de 3cm d'épaisseur recouvert de plastique blanc. On peut y adjoindre un plan incliné de 20 cm de haut environ permettant de relever un peu le thorax et la tête du patient avec un oreiller.
La table sophistiquée en tube métallique avec éléments basculants et « possibilités » multiples, n'offre aucun avantage. Elle coûte cher et est plus difficile à nettoyer. Par contre, il peut être intéressant de « récupérer » une vieille table d'opération orthopédique qui sera très utile dans un secteur d'hospitalisation pour réaliser des appareils complexes.
- **Tabourets** : En prévoir un ou deux à hauteur réglables.
- **Placards** : On peut envisager des étagères ou des tiroirs. Les étagères sont intéressantes pour disposer les bandes plâtrées à la portée du praticien ; ce qui limite les manipulations. Si une activité importante est prévue, on compte deux étagères par catégorie de bande, étant entendu qu'on ne prend de bandes sur l'une que lorsque l'autre est vide. Ceci évite de

consommer des bandes récentes, celles du fond de l'étagère devenant périmées.

L'autre solution est surtout pour les petites équipes, consiste à demander à la personne chargée de l'approvisionnement de placer les nouvelles bandes derrière les autres. Les étagères ont en outre l'avantage d'être facilement nettoyer. Ne pas mettre de porte qui les cache.

Les tiroirs sont pratiquement indispensables pour le stockage du matériel en vrac (talonnettes, bandes de toile, accessoires, ...)

- Il est souhaitable de prévoir une petite pharmacie avec de l'alcool (pratique après la dépose d'un appareil) et de quoi faire de petits pansements.
- **Dévidoirs de Jersey** : Il est commode de faire confectionner des boîtes avec cases adaptées à la taille des rouleaux et que l'on fixera en hauteur sur le mur.
- **Poubelle** : Elle sera assez grande pour recevoir les appareils déposés et protégée de sacs en plastique qu'on puisse y mettre sans problèmes les résidus plâtreux.
- **Négatoscope** : A deux plages, il sera fixé de façon à pouvoir être vu de chacun de deux box.
- **Table roulante** : Elle est indispensable pour poser la bassine d'eau le plus près possible du patient de façon à éviter la chute des gouttes de plâtre sur le sol. Prévoir de bonnes roues larges. Elle doit être grande pour y déposer la quantité de bandes plâtrées nécessaire à côté de la cuvette et des accessoires sur le plateau inférieur.

On peut prévoir un vaste chariot sur roulettes comportant une réserve de tous les éléments indispensables pour un plâtre standard. Il permet éventuellement de faire une salle de plâtres « foraine » dans la mesure où il suffit d'amener le chariot dans n'importe quelle pièce pour y réaliser sans trop de problèmes les appareils plâtrés. Cette solution est parfois

adoptée dans les salles d'opérations. Nous n'y sommes pas favorables en raison des problèmes d'asepsie posés par les services techniques de l'hôpital ou l'artisan local. Le coût d'un tel matériel dans le commerce est assez prohibitif.

c) Accessoires :

➤ Bassine :

Il en faut 2 ou 3 au moins. On laissera le plâtre sédimenter dans celle qui vient de servir. On utilisera une nouvelle pour l'appareil suivant, tandis que le patient qui vient d'être débarrassé d'un appareil prendra un bain de toilette dans une autre. Elles doivent être assez grandes et creuses. Même pour tremper 2 ou 3 bandes, la cuvette doit être assez creuse pour qu'on puisse mouiller correctement une bande en la trempant obliquement dans le récipient. Il est préférable qu'elle soit en plastique : c'est léger, non bruyant et surtout, il est plus facile de détacher le plâtre du fond de la cuvette.

➤ Tabliers à plâtre

En plastique, ils devront être assez grands pour bien protéger la poitrine et les jambes du praticien.

➤ Protège-chaussures :

Pas toujours indispensables.

➤ Appui poplité :

On peut faire fabriquer un petit support de bois rembourré qui aide à la confection de bottes. De toutes façons, il nous semble nécessaire d'avoir un appui poplité métallique tubulaire pour réaliser une femoro-pédieux.

Plutôt que l'appui du commerce réglable, mais sans intérêt et plus difficile à nettoyer, on peut faire confectionner, à peu de frais, un appui simple que l'on fera si possible chromer.

Tous les angles étant arrondis, ce qui facilite le nettoyage. Pendant la réalisation du femoro-pédieux, la tige-support horizontale (rembourrée) est

noyée dans l'appareil et une fois que celui-ci a durci, on la fait coulisser sans difficulté.

➤ Pelvi-support :

Généralement en bois, il est surtout intéressant dans les services de chirurgies pédiatriques. On peut faire confectionner un modèle métallique ajustable sur le bord d'une table par une vis de serrage, ce qui permet une certaine traction sur les membres inférieurs.

Chez l'adulte, l'appareil pelvi-pédieux sera réalisé de préférence sur une table d'opération « orthopédique ».

➤ Goniomètre :

Intéressant pour certains appareils particuliers et absolument indispensables pour les gypsotomies.

➤ Mètre-ruban :

Il servira pour le dessin de certaines attelles et pour des appareils de la technique de SARMIENTO.

➤ Serpettes :

Si possible en acier inox et mousses. A défaut, on se procurera à la quincaillerie des serpettes d'électricien dont on meulera la pointe.

➤ Tanchel de cordonnier :

Il sert surtout aux orthopédistes qui prennent un moulage. Il ne se conçoit qu'avec :

- Des lames de zinc, placées sur la peau avant le moulage et sur lesquelles le tanchel glissera en coupant le plâtre (on peut aussi utiliser la bande de plastique dure qui sert d'anse aux paquets de lessive).

➤ Scie à plâtre :

Fonctionnement selon le principe de la scie oscillante. Le type de scie coupe les éléments rigides alors que les parties molles suivent les vibrations de la lame et ne sont pas blessées. En pratique, les scies à plâtre sont souvent agressives et quelques fois les cicatrices de l'ablation de plâtre sont plus

visibles que la cicatrice opératoire. Il faudrait donc, si l'on a la possibilité de choisir, ne pas accepter de modèle avec lequel on ne puisse faire vibrer la lame dans la paume de sa main sans se blesser. C'est un geste qu'on fait facilement pour montrer à un malade inquiet qu'il ne risque rien. Si la lame est neuve, et donc agressive, il convient d'être très vigilant. Mais, même avec les lames un peu « fatiguées », certaines scies qui oscillent trop vite, restent dangereuses. Il faut les refuser ou les faire modifier.

➤ Pince écartant :

Elle doit être d'un modèle robuste.

➤ Cisailles à plâtre

➤ Pincettes (bec de canard) ou pincettes anglaises.

➤ Quelques paires de ciseaux

➤ Broses à ongles :

Pour se nettoyer les mains après la pose de l'appareil.

➤ Cordes de nylon tressées :

De plusieurs mètres, elle passera dans la poulie du plafond et sera nouée sur un taquet du mur pour faire les tractions.

➤ Quelques poids :

Soit des disques plombés de 1kg avec support, soit des sacs de grenaille.

➤ Oreiller :

Protégé d'une enveloppe de plastique pour faire les appareils fraîchement réalisés.

d) **Matériels consommables** :

▪ Bandes plâtrées :

De différentes tailles, de préférence d'un seul type.

▪ Jersey :

De différentes tailles, du plus petit pour les doigts (2 à 3 cm) au plus large pour le tronc (20cm). Il faut choisir du bon jersey : en coton à côtés. En coton

pour être bien toléré sur la peau. A côtés parce que cela lui donne une certaine épaisseur qui protège la peau, mais surtout parce qu'il est beaucoup plus adaptable, pouvant se mouler sur les segments de membres de calibres très différents et avec des angles, sans faire de plis. Il est pratique que les rouleaux de jersey soient disposés dans un distributeur mural. Toutefois, si le praticien n'a pas l'habitude, il est difficile de couper loin du patient la bonne longueur, et comme le jersey est très coûteux, une chute de 20 à 30 cm représente un gâchis non négligeable.

- Matériaux de rembourrage :

On propose de multiples sortes sur le marché. Certains sont à rejeter catégoriquement. Le classique coton cardé est en perte de vitesse. Il a été « achevée » récemment par les hygiénistes qui viennent de découvrir, semble-t-il, qu'on ne pouvait pratiquement pas le stériliser de façon efficace et qu'il véhiculait la quasi-totalité des germes de la coproflore. D'autre part, manipulé, il répand une poussière phénoménale. Son intérêt : la réalisation économique d'un coussin d'abduction pour l'appareil de DUJARRIER.

L'ouate synthétique correspond à des matériaux différents. Il faut éliminer par principe tout matériau hydrophile. On peut facilement faire le test suivant pour s'en convaincre : disposer quelques couches de rembourrages sur un plan dur et verser un peu d'eau. On vérifie alors aisément que le matériau ne rembourre plus, le plan dur étant aisément palpé au travers. De toute façon, un tel matériau absorbant l'eau du plâtre pour la maintenir au contact de la peau défie toute logique.

Parmi les ouates hydrophobes, on choisira de préférence un type légèrement élastique et se déchirant par simple traction : fragile, il évite toutes strictions. C'est un matériau de ce type qui a conquis une grosse part du marché français. On peut seulement regretter le type d'utilisation qui en fait largement encouragé par le distributeur (qui en vend ainsi une plus grande

quantité), ainsi que sa présentation : une épaisseur 2 à 3 fois supérieure aurait été préférable.

La mousse élastique ne semble pas un bon matériau de rembourrage. Indépendamment de son coût élevé, ses propriétés physiques limitent son emploi. Trop ferme, elle ne se moule pas sur les reliefs surtout, elle ne respire pas et, du fait de son élasticité, est constamment collé contre la peau qu'elle fait macérer.

- Feutre orthopédique :

Il reste un matériel irremplaçable et inégalé, mais trop souvent absent des salles de plâtre. Il existe en différentes épaisseurs mais en pratique, seules les plaques de 5 mm sont utiles. Il se découpe aisément avec de bons ciseaux ou à défaut, avec une lame de bistouri. Indispensable pour la réalisation des appareils qui doivent exercer une certaine pression sur une surface osseuse.

- Bandes de toile :

De 5 à 10 cm de large, elles sont utilisées pour les appareils complexes nécessitant des tractions. Il s'agit de bandes de toile assez fortes (drap neuf) à faire découper à la lingerie (longueur : 2 cm environ). Il faut du tissu neuf : plus résistant et d'un apprêt qui rend les bandes un peu rigides et évite les plis. On peut parfois utiliser de la sangle de toile (réutilisée après lavage).

- Bandes Velpeau :

Elles doivent être prévues en grand nombre pour les bandages plâtrés et les gouttières.

- Epingles de nourrice :

En prévoir quelques unes à olive métallique pour la confection des appareils à rappel élastique pour plaie des fléchisseurs (KLEINERT).

- Sparadrap :

Le type hypoallergique est intéressant pour fixer un pansement que restera longtemps sous plâtre. Le type standard est beaucoup plus adhésif et

intéressant pour fixer les pièces de feutre sur le jersey avant la pose des bandes plâtrées.

- Vernis à plâtre :

A utiliser avec harmonie sur des zones limitées. S'il est étanche et protège bien l'appareil, il empêche de « respirer » et peut le rendre difficilement supportable.

- Crème siliconée (plus simple la vaseline) :

Surtout intéressante pour protéger le matériel ainsi plus facile à nettoyer. Il faut en mettre très peu sinon les objets deviennent poisseux et glissants ; cette même raison en fait déconseiller l'emploi pour se protéger les mains : d'une part, c'est désagréable et d'autre part, il faut plus de temps pour se débarrasser de la crème que du plâtre.

- Gants :

Beaucoup de praticiens les utilisent pour réaliser les appareils plâtrés. Cela supprime malheureusement le contact avec le matériau ; on n'a plus la même qualité lors du modelage ... le même plaisir. Qu'on utilise des gants chirurgicaux (stérilisés) mais non des gants de « soins » ou de gros gants à faire la vaisselle !

- Crayons à plâtre :

Quelques gros marqueurs font en général assez bien l'affaire pour dessiner sur les appareils les zones à découper, etc. Sur le plâtre humide, ils marquent assez mal. On peut se procurer facilement des crayons de plâtrier qui écrivent parfaitement sur plâtre humide et se comportent comme un crayon normal sur plâtre sec.

- Alèzes :

Elles serviront à protéger le patient, les tables et éventuellement, le sol. Pour éviter qu'elles ne glissent « en bouchon », on pourra les fixer aux angles avec un peu de papier adhésif.

- Le matériel de nettoyage :

Les crèmes spéciales dissolvantes du plâtre ne nous paraissent pas nécessaires. Le plâtre humide se détache très bien avec de l'eau en frottant un peu.

- Le matériel de pansement :
- Le matériau plâtré :
- Fabrication de la bande plâtrée :

Le plâtre est obtenu par calcination du gypse (sulfate de calcium bi hydraté ; $\text{CaSO}_4, 2\text{H}_2\text{O}$). Par la chaleur, on le déshydrate partiellement. Le matériau instable obtenu ainsi est le plâtre qui, en présence d'eau, se transforme à nouveau en gypse en dégageant de la chaleur.

Le plâtre utilisé pour les bandes plâtrées, est spécialement raffiné. On y ajoute différents adjuvants qui lui donnent des caractéristiques constantes, notamment en ce qui concerne le temps de prise.

Le plâtre est fixé sur une gaze de coton, la singalette, de différentes façons.

Le saupoudrage simple, extemporané, est presque abandonné actuellement. On dispose maintenant de plâtre adhérent sur son support.

Dans la méthode aqueuse, la singalette est trempée dans une bouillie plâtrée puis séchée sur des rouleaux chauffants avant que le plâtre n'ait eu le temps de prendre. On reconnaît une bande préparée ainsi car le plâtre adhère modérément au support, est très poreux et s'effrite au toucher ou en froissant la bande.

Dans la méthode anhydre, la singalette défile dans une bouillie plâtrée préparée avec un solvant neutre et volatile qui joue un rôle de colle. Le plâtre adhère beaucoup mieux au support, ce qui est d'un intérêt certain lors des manipulations des bandes (notamment en attelles) et lors du trempage.

Il existe enfin une autre méthode qui consiste à coller sur la bande du gypse broyé. En chauffant ensuite la bande séchée, on transforme le gypse en plâtre.

o Propriétés physiques du plâtre :

L'absorption d'eau nécessaire à la prise du plâtre, donne une augmentation de poids. Ainsi, un plâtre fraîchement posé pèse environ un tiers de plus que le poids des bandes sèches utilisées. Lors du séchage, l'eau en excédent, s'évapore mais l'eau chimiquement liée au matériau (gypse) reste présente. L'appareil définitif pèse donc un peu plus lourd (environ 10 fois plus que les bandes sèches et cela malgré la petite perte de matériau lors de la mise en œuvre).

Le temps de la prise annoncé par les fabrications correspond au début de la prise du plâtre qui dure une à deux minutes en général. C'est pendant cette prise qu'on va pratiquer le modelage jusqu'au durcissement complet. Le laboratoire FISH annonce que ses bandes ont la propriété d'avoir un temps de prise partiellement retardé lorsqu'on leur superpose une couche de plâtre plus récemment trempée, ce qui améliorerait les possibilités de modelage.

Ce temps de prise est fortement influencé par la température de l'eau de trempage et par la qualité de l'essorage. Généralement, les bandes sont prévues pour être trempées dans une eau à la température ambiante de 20 à 23°C. On peut considérer que l'utilisation d'eau tiède (37°C) raccourcit le temps de prise d'un tiers et que l'eau froide (10°C) le rallonge d'un quart. De même, un essorage excessif raccourcit le temps d'un tiers alors que l'absence d'essorage le rallonge d'un quart.

La solidité du plâtre n'est pas complète d'emblée, même si le plâtre n'est plus malléable. Lorsqu'il a « fait sa prise », la réaction chimique se prolonge et la solidité augmente très rapidement une période d'une demi-heure à une heure selon l'importance et la température de l'appareil. C'est cette dernière particularité qui impose de ne pas « abandonner » un appareil quelques

minutes après sa prise, mais d'être très vigilant pendant une heure et en évitant tout ce qui pourrait exercer des pressions excessives sur l'appareil, comme l'appui sur un plan dur ou contre une barre métallique.

C'est pour cette même raison qu'on n'autorise pas immédiatement le départ du patient lorsque l'appareil vient d'être posé.

Au bout d'une heure, la solidité passe par un palier et diminue même un peu dans des proportions de 10% pour augmenter à nouveau avec la dessiccation dans les 24 heures ou les 48 heures suivantes, selon la température et l'hygrométrie.

2) Les complications de la contention plâtrée : [3.1]

a) Les complications d'ordre orthopédique :

◆ Le déplacement secondaire :

Plusieurs facteurs peuvent s'associer pour créer un déplacement du foyer de fracture sous plâtre :

- La fonte des œdèmes ;
- L'amyotrophie par l'absence de contractions musculaires ;
- La confection rembourrée ou matelassée de l'appareil plâtré ;
- La fragilisation du plâtre ;

◆ Les « raideurs » tardives surviennent à l'ablation du plâtre ; elles doivent régresser avec une rééducation appropriée. Les exercices sous plâtre et l'application des récentes méthodes de percussion vibratoire tendineuse doivent empêcher leur installation [11].

◆ L'algoneurodystrophie ou syndrome de SUDEK-LERICHE consiste en une déminéralisation osseuse entraînant une ostéoporose localisée le plus souvent aux zones métaphyso-épiphysaires.

Elle associe une réaction cutanée régionale à des phénomènes douloureux vifs et réfractaires aux traitements ; la peau est distendue, violacée,

luisante. Ces manifestations peuvent être prévenues par des contractions musculaires ; leur traitement passe par une reprise de l'activité associée à une administration médicamenteuse (autrefois, certains anti-flogistiques étaient prescrits ; il semble actuellement que seule la calcitonine associée à la mobilisation soit efficace ; la balnéothérapie n'est pas inutile non plus).

b) Les complications cutanées :

Elles sont fréquentes avec des plâtres circulaires. Il s'agit d'une irritation locale qui peut entraîner des douleurs, une élévation de la température. La lésion va de la simple phlyctène à l'escarre profonde. Cette complication est évitée par la confection minutieuse des appareils plâtrés et les vérifications fréquentes du plâtre. Il faut savoir faire une fenêtre, la répéter quand le risque de déplacement secondaire est élevée.

c) Les complications graves :

◆ La compression nerveuse :

Elle concerne le membre supérieur, le nerf cubital, le nerf radial, plus rarement le nerf médian. Au membre inférieur, elle concerne surtout le nerf sciatique poplitée externe : elle associe des paresthésies distales, des troubles objectifs de la sensibilité à des modifications trophiques de la peau.

Ces manifestations peuvent aboutir à des perturbations motrices et à une amyotrophie irréversible de certains muscles. Il s'agit le plus souvent d'appareil circulaire ajusté. Tout fourmillement doit imposer la fente de l'appareil plâtré, voir son ablation afin de dégager les points d'appui.

◆ La compression vasculaire :

Elle est la plus redoutable de l'appareil plâtré. Les manifestations sont la cyanose des extrémités, le refroidissement distal, l'absence de pouls, le fourmillement et surtout la douleur. Ce tableau réalise le classique syndrome de walkman aux conséquences très fâcheuses. Il peut s'installer quelques heures après la confection du plâtre, le risque subsiste pendant toute la durée de l'immobilisation mais surtout pendant les cinq à six premiers jours. Fréquent chez l'enfant notamment au membre inférieur.

Les séquelles sont graves. La prévention du syndrome de walkman se fait par la fente systématique des appareils plâtrés et par une surveillance vigilante.

Les immobilisations en position extrême sont à ce titre proscrites. L'ablation immédiate s'impose ; elle est parfois insuffisante ; un geste chirurgical peut s'avérer utile.

◆ Les complications thromboemboliques : *Importante*

Elles peuvent succéder à une irritation cutanée ou à une plaie. Elles sont fréquentes avec les fractures ouvertes et celles traitées par embrochage percutané le parage préalable, la surveillance permettent de les éviter. Dramatique est la gangrène gazeuse dont le diagnostic doit être évoqué devant toute douleur violente, devant un accès de fièvre ou devant une modification brutale de l'état général surtout si le contexte est celui d'une fracture ouverte. La suspicion impose l'ablation du plâtre, l'exploration chirurgicale de la plaie et l'application d'un traitement adapté.

3) Les huit règles de la confection d'un plâtre [3.1]

Ces règles énoncées par RIEUNAU en 1957 sont :

1. Un appareil plâtré doit être léger et solide ;
2. Sa confection doit être simple ;
3. Tout appareil plâtré doit être fendu longitudinalement d'un bout à l'autre après dessiccation
4. Un appareil plâtré doit être réalisé sur un membre préalablement habillé. Le jersey tubulaire y est parfaitement adapté ; il peut être retourné sur les bords ;
5. Tout appareil de contention plâtrée doit bloquer en position correcte et de façon totale les articulations sus et sous-jacentes
6. L'appareillage plâtré doit être réalisé correct d'emblée, « le plâtre ne souffre pas les retouches » ;
7. Il doit être modelé, moulé aux formes du membre et bien lissé, au besoin par une aide ;
8. Un appareil plâtré de membre supérieur ne doit jamais dépasser les métacarpo-phalangienne et au membre inférieur, doit soutenir la face plantaire des orteils.

4) Généralités sur la réalisation d'un appareil plâtré [4]

a. Le personnel :

- On ne confectionne pas un appareil plâtré tout seul : il faut être au moins à deux.

Un plâtre est trop important pour être fait à la sauvette, entre deux occupations plus « noble » et avec un patient plus ou moins coopérant. Il est préférable que le patient « patiente » un peu plus, mais qu'il soit immobilisé dans un appareil correct. Un aide, si possible expérimenté nécessaire. Indépendamment de son rôle

- Suivre strictement le mode d'emploi prévu par le fabricant, renouveler à chaque appareil
- Tremper les bandes sans les serrer en oblique pour favoriser la fuite des bulles d'air
- Essorer modérément
- Ne pas lâcher la bande au fond du bac
- Isoler le bout de la bande pour le retrouver facilement.

- Réalisation des attelles :

- Attelles de renfort :

Préparées à sec en plusieurs couches : (8 à 10 pour les membres inf, 6 à 8 pour les membres sup) plier en accordéon, tenir dans une main en isolant les extrémités, passer dans l'eau (1^{ère} seconde), essorer, lisser sur une surface plane pour chasser l'air emprisonné.

- Attelles larges :

Plier en quatre, repérer les couches en écornant un coin sur deux, tremper et essorer comme ci-dessus ou utiliser un arrosoir de fleuriste pour répandre l'eau sur l'attelle à plat.

b) Points de rembourrage, de pression, d'appui [4]

c) confection

D'une manière souple et sans serrer, dérouler les bandes de façon continue sur le corps du malade, suivre le volume à recouvrir sans perdre le contact une bande posée en traction risque de causer des troubles circulatoires. Les renversés permettent d'adapter la bande au galbe du membre à couvrir. *à ne serrer pas.*

d) Lissage :

A chaque tour, lisser soigneusement avec la paume de la main et non avec l'extrémité des doigts ; ceci assure l'homogénéité de l'appareil, augmente sa résistance, empêche le « feuilleté ».

e) Modelage :

L'appareil terminé, ne pas l'abandonner à sa prise ; on dispose de peu de temps pour faire le véritable travail médical. Bien modelé, l'appareil ne bougera plus.

f) Séchage :

Le membre plâtré ne devra pas être recouvert ; il faut permettre à l'eau de s'évaporer. Le plâtre prend vite mais mettra 30 à 48 heures pour éliminer complètement son eau.

Ne pas reposer pendant les premières heures, l'appareil en un point sur une surface dure ; il serait susceptible de se déformer. Des moyens artificiels peuvent accélérer le séchage (air chaud, cercle chauffant, infrarouge, etc.). Attention de ne pas provoquer de brûlure, le plâtre ayant une grande inertie thermique.

g) Emondage :

Donner à l'appareil des bords nets. Pour cela, faire des plâtres dépassant les limites définitives de l'appareil prévu, réserver par-dessus le jersey aux extrémités. Au besoin, couper en biseau interne à la longueur dessinée. Fixer le rabat du coton pour une circulaire de bande plâtrée à quelques centimètres du bord.

h) Fenêtrage :

Pour la surveillance, les pansements, la rééducation, etc., prévoir des fenêtres. Repérer avec précision la partie à dégager, découper un volet largement.

Réaliser un biseau interne de façon à éviter un effet de gare par pression de l'arrête en contact avec les téguments. Remettre le volet en place dès que possible.

i) Identification :

Noter sur l'appareil :

- Le schéma de la lésion et la date de l'accident ;
- La date de confection et son numéro d'ordre (1^{er}, 2^{ème} appareil, etc.) ;
- La date prévue de l'ablation ;
- L'identification de l'auteur.

j) Dépose :

* Si l'appareil est peu important : bivalve en suivant longitudinalement le membre ;

* Gros appareils : découpé en bivalve (style bonbonnière) en deux parties inégales : la partie postérieure étant plus importante que la partie antérieure. Il y a intérêt à exécuter des encoches d'emboîtement (genre queue de moue) pour éviter le glissement.

Attention :

La scie électrique peut être dangereuse si la section est tracée sur les points où le squelette est saillant (crête iliaque, crête tibiale, malléoles, rotule, styloïdes, etc.). Si le plâtre est très épais, la lame de scie chauffe et cette chaleur peut brûler les téguments.

Eviter toute pression excessive de la scie qui doit entrer progressivement.

Tourner celle-ci au fur et à mesure du découpage et attendre qu'elle refroidisse.

k) Nettoyage du malade :

Nettoyer le malade dès l'appareil terminé. Le plâtre qui tombe sur les poils est particulièrement douloureux à enlever : le mieux est de recouvrir ces parties (pubis ou aisselles) ou même de les raser.

Sur les vêtements, le plâtre ne lâche pas si on a pris soin de le laisser sécher et de l'enlever avec une brosse.

: l) Conseil au malade

- Date du prochain rendez-vous et de la radio ;
- Appareil de marche en plâtre : appui à 48 heures ;
- Appareil de marche en résine : appui à 30 minutes ;
- Maintenir le membre surélevé ;
- Veiller à ne pas gêner la circulation de retour (manche trop serrée, ...)

5) Généralités sur la surveillance des appareils plâtrés :

Le malade et l'appareil doivent être placés sous surveillance. Si le plâtre recouvre un membre, il devra permettre l'examen de l'extrémité distale. Les plâtres circulaires font courir des dangers. Il convient de toujours avoir à l'esprit les 4 symptômes : « chaleur », « douleur », « odeur ».

a) Chaleur et fourmillement :

Si les troubles sont internes, il existe une compression. Ils peuvent s'accompagner d'une douleur importante ou d'un refroidissement et d'une perte de sensibilité.

Conseils : Fendre l'appareil

b) Couleur et œdème :

Cyanose et œdème résultent également d'une compression.

Conseil :

- Mise en position déclive du membre ;
- Lever l'obstacle en fendant le plâtre et en retirant une languette longitudinale de 1 à 2 cm de large
- Voir si le rembourrage ou un pansement sous-jacent n'est pas responsable ;
- Fenêtrer le paquet vasculo-nerveux où aurait siégé la compression.

c) Douleur :

Un plâtre défectueux fait mal. Une douleur pulsatile équivaut à une gêne circulatoire.

Un appui anormal donne des douleurs de compression.

Conseils :

- Fenêtrer ;
- Fendre ou déposer l'appareil.

d) Odeur :

L'odeur fétide cache l'escarre qui peut ne pas être douloureux.

Conseils :

- fendre l'appareil ;
- Le refaire avec une fenêtre au-dessus de la plaie.

Prévention de l'escarre :

Sur un point d'appui suspect, préparer les téguments pour éviter l'escarre par des applications d'alcool à 90°C ou de chaleur sèche. Les appareils circulatoires assurent une meilleure immobilisation mais présentent un danger latent. Si dans l'heure qui suit la fente ou le fenêtrage, les phénomènes signalés ci-dessus n'ont

pas régressé, déposer l'appareil pour en refaire un autre. Se souvenir qu'une ischémie de 4 heures est suffisante pour créer des lésions irréversibles (syndrome de volkmann), paralysie du nerf sciatique poplité externe, gangrène, etc.

Les appareils d'immobilisation mal faits ou mal surveillés peuvent amener des accidents aboutissant souvent à des amputations et à des poursuites judiciaires : escarre profondes, accidents infectieux graves (septicémie, tétanos, gangrène gazeuse, etc.), phlébothrombose, etc.

La responsabilité du médecin qui a réalisé un plâtre, cause d'un préjudice corporel, sera toujours recherchée.

Certains experts considèrent qu'un appareil circulaire non fendu est un facteur aggravant de responsabilité en cas d'accident.

En cas de tétanos, la responsabilité peut être recherchée si une couverture antitétanique n'a pas été assurée lorsqu'il y a plaie sous plâtre.

Le médecin ou chirurgien est responsable des appareils plâtrés même s'ils sont réalisés par un de ses auxiliaires médicaux.

Informé le malade porteur d'un appareil plâtré, qu'il ne peut conduire un engin motorisé sans une entente préalable avec son assurance.

TABLEAU DES DIFFERENTS TYPES D'APPAREILLAGES Plâtrés.c

Membres Supérieurs	Membres Inférieurs
Le long doigtier	Le sabot
Le gantelet	La botte plâtrée
Le scaphoïde	La genouillère plâtrée
La manchette plâtrée	Le cruro-pédieux
Le BABP	Le pelvi-pédieux
Le plâtre pendant	Le cruro-pédieux avec chaussure de marche
Le thoraco-brachial	Les gouttières plâtrées
Le boléro plâtré	Le corset plâtré <i>Roche.</i>

6-Les indications :

Le traitement orthopédique par plâtrage est sollicité en première intention chaque fois que nous sommes en présence de fractures simples ou comminutives sans déplacement pouvant être réduite. Le traitement orthopédique est aussi utilisé comme traitement d'attente, lorsque le traitement chirurgical ne peut être effectué immédiatement pour éviter les déplacements secondaires et les rotations, c'est le cas par exemple de botte avec ailette de dérotation lors des fractures du fémur. Les fractures ne sont pas les seules lésions traitées par contention plâtrée, bien d'autres lésions telles que les luxations, les contusions, les entorses et les malformations congénitales sont traitées par contention plâtrée ; dans ces derniers cas, l'immobilisation plâtrée était utilisée comme antalgique ou pour redresser les parties concernées dans leur axe normal. Bien des lésions qui devaient être traitées chirurgicalement ont été traitées par immobilisation plâtrée. Cela peut s'expliquer par un manque de matériels d'ostéosynthèse au niveau du CHU ; et au niveau des patients par un manque de moyen financier ou par un refus de traitement chirurgical. Toutes les données font ressortir la place si importante qu'occupe l'immobilisation plâtrée dans l'arsenal thérapeutique du médecin traumatologue orthopédiste.

Sur les 185 patients, nous avons évalué les résultats de traitement. 93,3% des patients avaient des résultats satisfaisants (résultat bons et passables). C'est-à-dire qu'à la guérison, ces patients ne souffraient pas de douleur, avaient des troubles neurologiques modérés et observaient une cicatrisation complète des lésions cutanées. Ce haut pourcentage de résultat satisfaisant pourrait s'expliquer par une bonne prestation des activités de praticiens, par la non gravité des lésions, mais aussi par une bonne discipline comportementale des patients. Les six cas de résultat mauvais pourraient s'expliquer par des appareils mal posés (plâtre trop serrés ou très lourds), par l'indiscipline du patient ou par une allergie au plâtre. Au cours de notre étude, seulement un patient a présenté des complications liées au plâtre « plâtre trop serrer » qui a entraîné des lésions cutanées (plaie et phlyctènes).

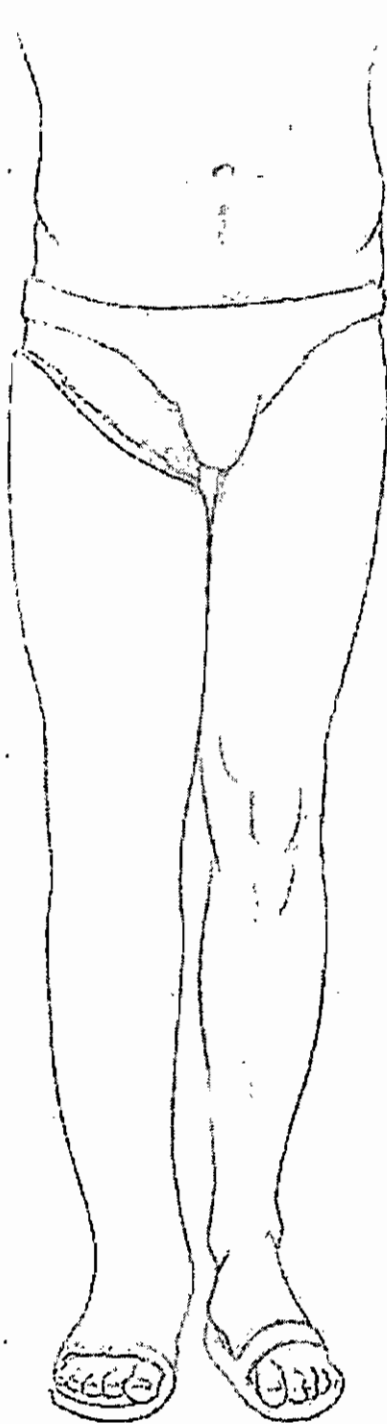


Figure n° 4. Plâtre cruropédieux.

Figure extraite de : Kempf I, Pidhorz L. Appareils de contention externe. ESME sas, tous droits réservés. Techniques chirurgicales orthopédie-traumatologie. Paris, 44-007, 1997.

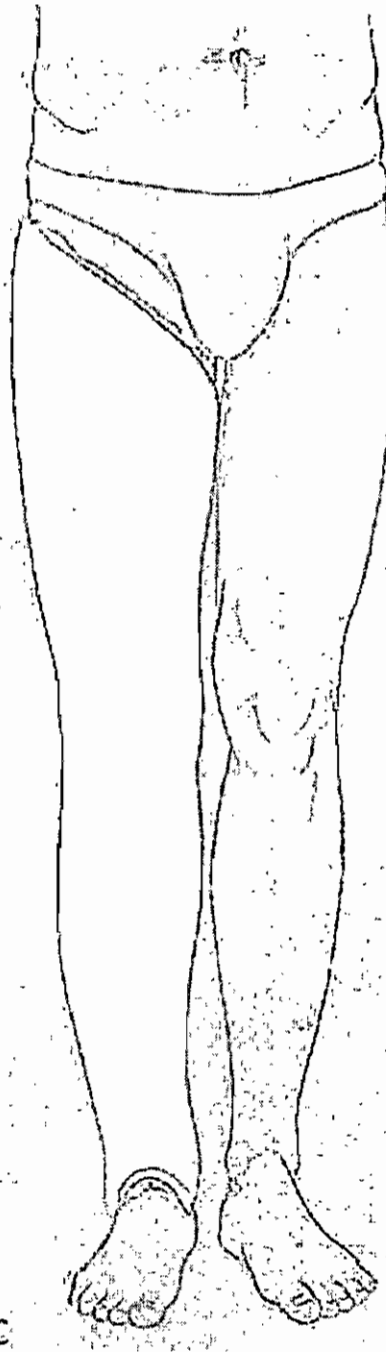


Figure n° 5. Plâtre cruromalléolaire ou gaine plâtrée.

Figure extraite de Kempf I, Pidhorz L. Appareils de contention externe. ESME sas, tous droits réservés. Techniques chirurgicales orthopédie-traumatologie. Paris, 44-007, 1997.

METHODOLOGIE

III. Matériel et Méthode

- Matériel

1. Cadre d'étude :

Notre étude a été réalisée dans le service de Chirurgie Orthopédique et de traumatologie du CHU Gabriel Touré, de Bamako.

1.1. Situation géographique :

Le CHU Gabriel Touré est le deuxième hôpital national après celui du Point G. Il est situé au centre administratif de la ville de Bamako.

On trouve :

- ▶ A l'Est, le quartier Médina-Coura ;
- ▶ A l'Ouest, l'Ecole Nationale d'Ingénieur ;
- ▶ Au Nord, le Service de Garnison de l'Etat Major de l'Armée de Terre ;
- ▶ Au Sud, le TRANIMEX qui est une société de dédouanement et de Transit.

Dans l'enceinte de l'hôpital, on retrouve au Nord et au rez-de-chaussée du pavillon « Bénitiéni Fofana », le service de chirurgie orthopédique et de traumatologie.

1.2. Les Locaux :

Ils sont divisés en deux parties

Une première partie :

- Situé sur le 1^{er} étage du bâtiment qui abrite la réanimation adulte

Comprend :

- Un bureau pour le chef de service
- Bureau* - Une salle pour le secrétariat ;
- Une salle de staff pour les différentes prestations des activités du service;

Une seconde partie :

- Situé dans le pavillon Benitiéni Fofana au rez de chaussée entre les services de Gynéco-obstétrique et D'urologie ;

Comprend :

- Un bureau pour le maitre de conférences ;
- Un bureau pour les CES ;
- Un bureau pour l'infirmier major ;
- Une salle de soins ;
- Une salle de garde pour les infirmiers ;
- Neuf salles d'hospitalisations notée de A à J avec une capacité de 46 lits..

1.3. Les activités :

- * Les consultations externes ont lieu du Lundi au jeudi de 8h 00 à 16h ;
- * Les interventions chirurgicales ont lieu le Lundi et le mercredi ;
- * La visite générale s'effectue tous les Vendredis sous la direction du chef de service :

1.4. La salle de plâtre :

Situation géographique, et activités :

❖ Situation géographique :

La salle de plâtre est située au rez-de-chaussée du pavillon « Bénitiéni Fofana ».

Elle est limitée :

- ✓ A l'Est, par le bureau des anesthésistes et la salle de stérilisation
- ✓ A l'Ouest, par la chirurgie pédiatrique annexe
- ✓ Au Nord, par le bloc à froid ;
- ✓ Au Sud-ouest, se trouve une salle de réveil.

La salle de plâtre est contiguë au bloc opératoire.

❖ Présentation de la salle :

Cette salle s'étend sur environ 10 m de long sur 5 m de large. Le mur est recouvert sur 2 mètres de haut de carreaux de faïence. L'éclairage est assuré par quatre grandes ampoules. La salle dispose de deux ventilateurs et d'un climatiseur.

❖ Equipements :

Il est constitué par :

- Une table orthopédique sur laquelle a lieu la réduction des fractures des membres inférieurs ;
- Un appareil anesthésique pour surveiller l'état général des patients sous anesthésie générale ;
- Un négatoscope pour la lecture des films radiographiques ;

- Une table métallique en fer d'environ 1 mètre hauteur sur laquelle ont lieu les immobilisations ne nécessitant pas la table orthopédique ;
- Un chariot en acier, elle aussi haute de 1 mètre avec des roues. Elle permet le transport des malades ;
- Un chariot roulant avec des tiroirs où sont conservés les outils de travail ;
- Deux placards où sont conservés les outils de travail ;
- Un bassinnet d'eau pour le trempage des bandes plâtrées ;
- Deux robinets ;
- Un lavabo pour changer l'eau de trempage et se nettoyer les mains ;
- Deux tabourets ;
- Un marchepied à trois marches ;
- Un bureau, une table et trois chaises
- Un registre dans lequel sont notés les renseignements sur le patient : âge, sexe, l'identité le diagnostic et le type de plâtre confectionné ;
- Un cahier où sont mentionnés les immobilisations plâtrées ayant nécessité une anesthésie générale ;
- Une scie oscillante pour l'ablation de plâtre, faire des fentes et des fenêtres ;
- Une paire de ciseaux
- Un écarteur
- Une poubelle pour recueillir les déchets.

❖ Les activités :

Les principales activités sont : l'immobilisation plâtrée avec ou sans réduction.

1-5-Période d'étude :

Notre période d'étude s'étendait de Mai 2011 à Mai 2012 soit ¹²mois.

1-6-Population d'étude :

Notre étude a porté sur 185 patients de tous âges et tous sexes ayant bénéficié d'un traitement orthopédique dans la salle de plâtre du CHU Gabriel Touré.

1-7-Critères d'inclusion et critères de non inclusion :

a) Critères d'inclusion :

On/été inclus dans notre étude :

+ Les patients ayant bénéficié d'un traitement orthopédique par immobilisation plâtrée dans la salle de plâtre du service de chirurgie orthopédique et de traumatologie du CHU Gabriel Touré.

b) Les critères de non inclusion :

N'On/été inclus de notre étude :

* Les patients dont le plâtrage a été effectué en dehors de la salle de plâtre

* Les patients se présentant avec des immobilisations de traitement traditionnel.

Pour notre étude, nous avons utilisé :

- Des fiches d'enquêtes sous forme de questionnaire,
- Des registres de consultation externes et d'hospitalisation,

- Un support informatique à base de Microsoft « Word » et « Excel », « version-2007 » pour le traitement des données et « SPSS 20 et EPI info version 6 »

-Méthode :

Notre étude a été prospective, et a porté sur les immobilisations plâtrées. Cette étude s'est déroulée de mai 2011 à mai 2012 soit douze mois. Le travail a été effectué dans le Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie du CHU Gabriel Touré tous les jours ouvrables de 8h 00 à 16h 00 ;

Notre équipe de travail était composée d'infirmiers et de kinésithérapeutes exerçant l'immobilisation plâtrée et la rééducation, de médecins anesthésistes, des internes en traumatologie auprès des quels nous demandions conseils, de manœuvres pour le transport des patients et qui nous aidaient dans la confection des appareils plâtrés.

Les produits utilisés en anesthésie étaient :

- ◆ Le diazépam et l'atropine pour la prémédication. Le diazépam comme sédatif, anxiolytique, myorelaxant et l'atropine comme anti sécrétoire, anti vagotonique et antispasmodique.

Ces produits avec leurs différentes propriétés réduisent les effets indésirables que peuvent entraîner les produits anesthésiques.

- ◆ La kétamine : Elle est utilisée pour l'anesthésie et l'analgésie.

L'intérêt de ce produit comme anesthésique est qu'il limite les conséquences cardio-vasculaires et respiratoires de l'induction anesthésique. Ceci explique l'utilisation privilégiée de la kétamine en cas de choc, d'hypo volémie, de tamponnade ainsi qu'en pré hospitalisation.

Pour l'immobilisation des fractures ouvertes :

Les plaies sont d'abord protégées par application de polyvidone iodé dermique, de compresse stérile et de sparadrap ou de bandes simples, et après, nous posons l'appareil. Après dessèchement, des fenêtres étaient ouvertes en regard des plaies pour traiter les plaies durant la période de consolidation et éviter les escarres.

- ✓ Après la confection de l'appareil plâtré, nous gardons le patient 10 à 15 minutes, le temps que l'appareille sèche (temps de prise) avant de le libérer. Le patient ainsi traité, doit repasser le lendemain pour le contrôle. Le contrôle consiste à observer s'il n'y a pas de fourmillement, de fièvre, de troubles neuromoteurs et si les fragments sont bien alignés.
- ✓ Le patient, après contrôle, était libéré (si absence d'obstacle ou de troubles ou de complications secondaires) et nous lui donnions un rendez-vous dont le délai était déterminé en fonction du temps de consolidation de la fracture en cause. Toutefois, il était signalé aux patients qu'ils devaient revenir en consultation en cas de complications secondaires observées avant la date du prochain rendez-vous.
- ✓ Bien que les fractures des os de l'avant bras soient les lésions les plus fréquentes, les immobilisations plâtrées indiquées pour ces lésions prises individuellement ne peuvent être les plus fréquentes, parce que plusieurs appareils peuvent être indiqués pour les fractures des deux os de l'avant bras.
- ✓ Sur les 185 patients évalués les résultats de traitements étaient satisfaisant à 96,02% des cas.

Les critères d'évaluation des traitements :

- ✓ Les résultats bons sont caractérisés :
 - Absence de douleur
 - Récupération total de la motricité et de la sensibilité
 - Récupération fonctionnelle total.
- ✓ Les résultats passables sont caractérisés par

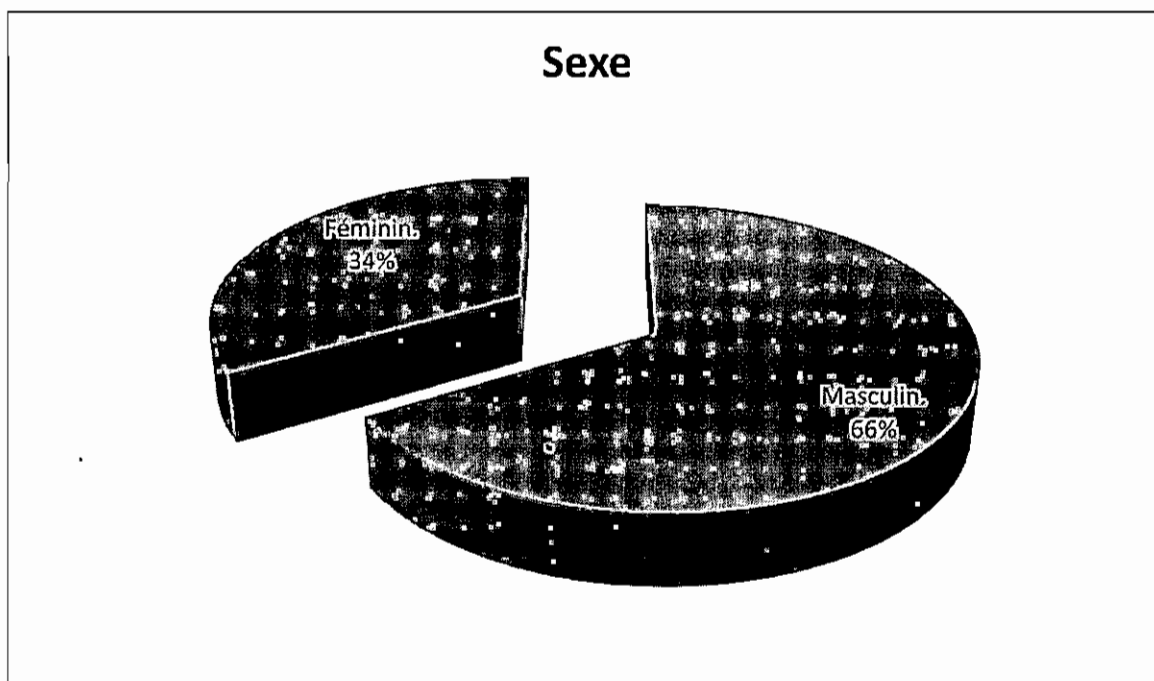
- Absence de douleur
- Absence de trouble fonctionnelle
- Persistance de trouble neurologique.
 - ✓ Les résultats mauvais sont caractérisés
- Persistance de troubles neurologiques associées à l'un des critères suivants :
- Persistance de troubles fonctionnels
- Persistance de la douleur
- Seulement un de nos patient à présenté des complications : syndrome de loge.

RESULTATS

IV. RESULTATS

Graphique I

REPARTITION DES PATIENTS SELON LE SEXE



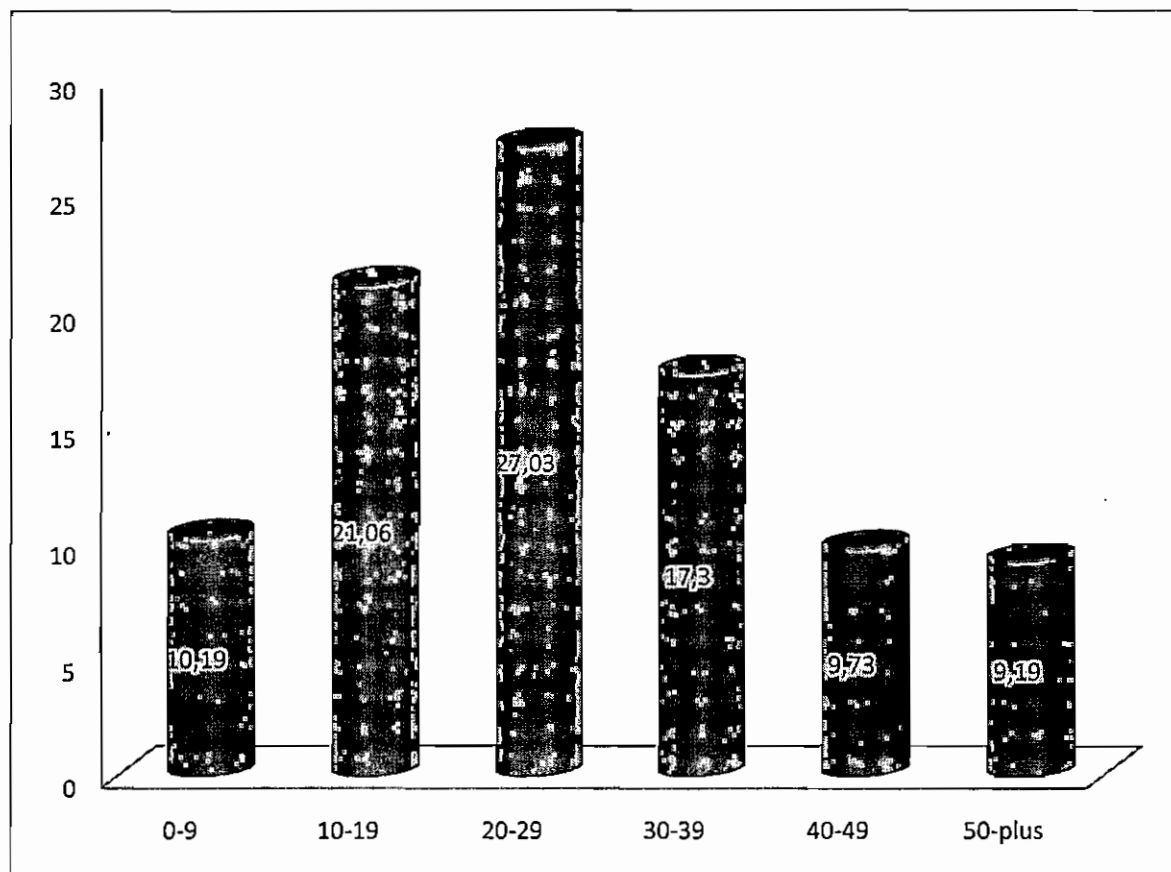
Le sexe prédominant a été le masculin soit 66,5% des cas.

Le sexe ratio est : 1,98.

RESULTATS

Graphique II

REPARTITION DES PATIENTS SELON LA TRANCHE d'ÂGE



La tranche d'âge la plus représentée a été celle de 20 à 29 ans soit 27,03% des cas .

RESULTATS

TABLEAU I

REPARTION DES PATIENTS SELON LES TYPES DE LESION

TYPES DE LESIONS	EFFECTIFS	POURCENTAGES
Luxation de l'épaule	4	1,94
Fracture de la clavicule	12	5,85
Fracture de l'omoplate	1	0,49
Disjonction acromio-claviculaire	1	0,49
Fracture de l'humérus	19	9,27
Luxation du coude	2	0,97
Fracture des os de l'avant-bras	39	19,02
Fracture du Pouteau Colles	11	4,98
Fracture des métacarpiens	6	2,94
Luxation inter phalangiennes	2	0,97
Fracture des phalanges	11	5,36
Fracture de l'os iliaque	5	2,45
Fracture du fémur	29	14,15
Luxation du genou	1	0,49
Fracture de la rotule	1	0,49
Fracture des os de la jambe	37	17,98
Fracture des malléoles	8	3,90
Fracture de l'astragale	1	0,49
Fracture luxation de la cheville	2	0,97
Entorse de la cheville	5	2,45
Fracture de métatarsiens	6	2,93
Malformation congénitale des pieds	2	0,97
Total	205	100

Les lésions des os de l'avant bras ont été les plus fréquentes soit (19,02%des cas)

RESULTATS

TABLEAU II

REPARTITION DES PATIENTS SELON LES SIEGES DES LESIONS

SIEGE DES LESIONS	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Membres supérieurs	77	41,62
Membres inférieurs	87	47,02
Membres supérieurs et membres inférieurs	21	11,36
Total	185	100,00

La partie du corps la plus atteinte était les membres inférieurs

(Chez 87 patients) soit 47,02% des cas.

RESULTATS

TABLEAU III

REPARTITION DES PATIENTS SELON LES TYPES DE PLÂTRAGES

TYPES DE PLÂTRAGES	EFFECTIFS	POURCENTAGES
Boléro plâtré	13	6,50
Thoraco-brachial	13	6,50
Brachio-antébrachio-palmaire circulaire	15	7,50
Brachio-antébrachio palmaire en attelle	11	5,50
Manchette plâtré	15	7,50
Manchette en attelle	15	7,50
Pelvipédiex	5	2,5
Cruro-pédiex circulaire	34	17,00
Cruro-pédiex en attelle	7	3,50
Genouillère plâtrée	1	0,50
Genouillère plâtrée en attelle	1	0,50
Botte plâtrée	16	8,00
Botte plâtrée en attelle	7	3,50
Doigts long et pouce	29	14,50
Total	200	100,00

Le plâtre cruro-pédiex a été le plus confectionné avec 17% des cas.

RESULTATS

TABLEAU IV

REPARTITION DES PATIENTS SELON LES COMPLICATIONS LIEES AU
PLÂTRE

COMPLICATIONS	EFFECTIFS	POURCENTAGES
Syndrôme de loge	1	0,54
Absence de complication	184	99,46
Total	185	100,00

Seulement un de nos patients a présenté des complications liées au plâtre
Soit 0,54%.

RESULTATS

TABLEAU VII

REPARTITION SELON LE RESULTATS DU TRAITEMENT

RESULTATS DU TRAITEMENT	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Bon	116	72,00
Passable	69	24,30
Mauvais	6	3,70
Total	185	100,00

Le résultat a été bon dans 72% des cas.

COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

I.CARACTERISTIQUES GENERALES DES PATIENTS

1-Selon le sexe :

Dans notre étude, nous avons noté une prédominance masculine soit 66,5% des cas, avec un sexe ratio de 1,98. D'une part ceci trouve son explication dans le fait que la femme possède un instinct de protection plus élevé et est de nature plus prudente que l'homme ; d'autre part ceci peut s'expliquer par le fait que l'homme est plus actif que la femme.

2-Selon l'âge :

Nous remarquons que la tranche d'âge la plus touchée est celle comprise entre 20 et 29 ans soit 27,03% des cas , avec un âge moyen de 29,5 ans et des extrêmes (9 et 50 ans) les moins fréquents soit 21, 32%.Ceci peut s'expliquer par le fait que les adultes jeunes constituent la couche de la population la plus active, productive et la plus mobile et de ce fait se trouve exposée aux accidents.

II.CARACTERISTIQUES GENERALES DES LESIONS

1. Sièges des lésions :

Les membres inférieurs ont été les plus fréquemment atteints soit 47,02%. Ceci s'explique par le fait que les membres inférieurs supportent le poids du Corps et sont les plus exposés aux différents accidents.

2. Nature des lésions :

Bien que les membres inférieurs soient les parties du corps les plus atteintes, les lésions des membres inférieurs n'ont pas eu une prédominance considérable sur les lésions des membres supérieurs ; soit 47,32% pour les membres inférieurs et 46,34% pour les membres supérieurs. Ceci peut s'expliquer par le fait que les lésions multiples (poly traumatismes des patients) ont le plus souvent concerné les membres supérieurs.

III. ETUDE DESCRIPTIVE DU TRAITEMENT

1. Nature du traitement :

Notre étude a porté sur la contention plâtrée qui est le traitement orthopédique le plus utilisé.

2. Les différents types d'immobilisation plâtrée :

Au cours de notre étude, nous avons rencontré dix huit (18) types de contention plâtrée et nous avons réalisé deux cent (200) appareils plâtrés. Les appareils les plus fréquents étaient ceux des membres inférieurs en particulier le cruropédieux (soit 20,5% des cas), suivi de l'ailette de dérotation (soit 14,5% des cas). La prédominance du cruropédieux et de l'ailette de dérotation peut s'expliquer par le fait que les lésions qui ont pour indications ces deux types d'immobilisation plâtrée sont fréquentes, respectivement fractures des os de la jambe et fractures du fémur. Bien que les fractures des os de l'avant bras soient les lésions les plus fréquentes, les immobilisations plâtrées indiquées pour ces lésions prises individuellement ne peuvent être les plus fréquentes, par ce que plusieurs appareils peuvent être indiqués pour les fractures des os de l'avant bras. Ce sont le thoraco-brachial, le brachio-antébrachio-palmaire, le brachio-antébrachial et la manchette plâtrée. On ne peut faire une somme des effectifs de ces appareils plâtrés par ce qu'ils sont indiqués pour des lésions autres que les fractures des os de l'avant bras. Le nombre d'appareils plâtrés réalisés (200) est supérieur au nombre de patients (185). Cela s'explique par la présence dans notre échantillon de patient poly fracturés dont la prise en charge ne pouvait être assurée par un seul appareil plâtré (soit 15 patients dont le traitement à nécessité deux appareils plâtrés).

CONCLUSION

Notre étude à faire ressortir la place de l'immobilisation plâtrée dans la prise en charge des traumatismes dans le Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie du CHU Gabriel Touré de Bamako.

A l'issue de cette étude :

- ❖ Les membres inférieurs ont été les parties du corps les plus touchés et les lésions les plus fréquentes étaient, les fractures des deux os de la jambe et de l'avant bras.
- ❖ Les types de plâtrage les plus fréquents ont été les cruropédieux et le BABP.
- ❖ Les résultats du traitement étaient dans l'ensemble satisfaisants soit 96,03%.
- ❖ Au cours de notre étude, seulement un patient à présenter un syndrome de lège.

Le coût moyen de l'ordonnance n'est pas toujours à la portée du malien moyen, surtout quand il faut ajouter à ce coût, les frais des activités de prestation et des nombreuses radiographies très onéreuses pour le traitement complet.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous avons formulé quelques recommandations :

1. AUX AUTORITES ADMINISTRATIVES

- De renforcer les moyens de sensibilisation et l'éducation des populations à respecter le code de la route et le port du casque.
- De renforcer les capacités des structures sanitaires.
- D'améliorer les conditions socioéconomiques des populations.
- Créer de l'emploi pour la jeunesse pour éviter la fuite des cerveaux.

2. AUX AUTORITES SANITAIRES

- Décentraliser la traumatologie moderne
- Doter les CHU et hôpitaux de spécialiste.
- Améliorer le plateau technique des différentes unités des CHU et aire de santé.
- Assurer le recyclage ou la formation régulière du personnel pour une meilleure prise en charge des patients.
- Financer le personnel pour participer aux différents congrès et séminaires.
- Améliorer les conditions du personnel soignant.

3. AUX POPULATIONS

- Respecter strictement le code de la route.
- Eviter de conduire en excès de vitesse.
- Abandonner le traitement traditionnel.
- Consulter un médecin traumatologue devant tout cas de traumatisme.

4. AUX PATIENTS

- Pour bien vivre avec le plâtre respecter les conseils du médecin.
- Protéger le plâtre contre l'humidité.
- Au repos surélevé le membre immobiliser.
- En cas de gonflement, de douleur, de changement de couleur, de fourmillement, d'odeur très forte, prendre d'urgence contacte avec le médecin traitant.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Actualité chimique**, Mars 1982

2. **Agrégé du PHARO**

Agence francophone pour l'enseignement supérieur et de la recherche.
WATIQUE
Techniques élémentaires pour médecins isolés « la salle de plâtre »

3. **BOUISSOU M. (Décembre 2000)**

www.hopitalsaintlouis.org/infos/htm

3.1. **BORGI R et BUTEL J.**

Manuel du traitement Orthopédique des fractures des membres ceintures ; 1981

4. **Casting Académie** : Programme de développement des connaissances en
Immobilisation 1990

5. **DIAKITE Aminata Guéta**

Complications et séquelles du traitement traditionnel des fractures des
membres inférieurs
Thèse de médecine Bamako 2001

6. **Document du syndicat National des industries du plâtre 3, rue Alfred
Roll, 75017 Paris.**

7. **Encyclopédie Médico- chirurgicale ANE1 A20 36 375**

Les lésions ostéo-articulaires

8. **Encyclopédie Médico-chirurgical. ANE1 B30 36 305**

Les lésions ostéo-articulaires

9. **Encyclopédie Médico-chirurgical. ANE2 A10 36 366**

Les lésions ostéo-articulaires

10. **Flammarion 1982**

Dictionnaire de médecine 1982,2

11. GORGL.R ; PLAST.F

Traumatologie et rééducation, Masson Edition. Paris à paraître

12. HIROSHIMA

Discours « Attention, vie fragile ! Refusions la violence et la négligence »

Editorial du Magasine OMS, santé du monde
40^{ème} année N^o, Janvier 1993.

13. A.GUERMAZI

Imagerie ostéo-articulaire

Sauramps médical

14. Patrice Taourel

Imagerie médical

MASSON, Paris 2001

15. Larousse médicale, volume III, 1990,1

16. Dr Pierric Couturier

Stratégies diagnostiques et orientations

Edition scientifique, Volume 2.

17. T. Chêne, P. Chrestian, F. Launay

Les immobilisations plâtrées en service d'urgence

Sauramps médical

18. Dr Elyazid Mouhsine

Classification des fractures

Sanofi Aventis

ANNEXES

FICHE D'ENQUÊTE

Les Immobilisations plâtrées dans le Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré.

A-Identifications :

1-Nom :.....4-Sexe :...../.../

2-Prénom :.....5-Profession :...../.../

3-Âge :..... 6-Adresse et Contact :...../.../

B-Motifs de consultation :

1-Douleur...../...../ 3-Traumatisme fermé.../.../

2-Tuméfaction...../...../ 4-Traumatisme ouvert.../.../

5-Autres :.....

C-Circonstances de survenue :

1- AVP...../...../ 4- Accident de travail.../...../

2- Accident domestique...../...../ 5- CBV...../...../

3- Accident de sport...../...../ 6- Autres...../...../

Date, Horaire et lieu de
survenue :.....
.....

D-Examens cliniques :

1-Signes généraux...../...../ 3-Signes physiques...../...../

2-Signes fonctionnels.../...../ 4-Autres...../...../

E- Examens complémentaires :

1-Radiographie standard...../...../3-Bilan sanguin...../...../

2-Scanner...../...../ 4-Autres...../...../

F- Traitement Antérieur :

- a- Traitement traditionnelle...../...../
- b- Anticoagulant...../...../
- c- Antalgique...../...../
- d- Antibiotique...../...../
- e- Anti inflammatoire.../...../
- f- Autres...../...../

G- Indications de l'immobilisation plâtrée :

- a- Fracture ouverte...../...../
- b- Fracture fermé...../...../
- c- Entorses...../...../
- d- Luxation...../...../
- e- Plaie articulaire...../...../
- f- Arthrite...../...../
- g- Malformation congénitale. /../
- h- Autres...../...../

H- Types d'immobilisation plâtrée :

1- Membre supérieur :

- a- Bolloré plâtrée...../...../
- b- Thoracobrachial.../...../
- c- Brachioantibrachiopalmaire...../...../
- d- Manchette plâtrée...../...../
- e- Attelles plâtrés :.....

2-Membre inférieur :

- a- Pelvi-pédiex/...../
- b- Cruropédiex...../...../
- c- Genouillère plâtrée...../...../
- d- Botte plâtrée...../...../
- e- Ailette de dérotation/...../
- f- Attelle
splâtrés :.....

I- Types de lésions :

- a-Fracture ouverte/...../
- b-Fracture fermé...../...../
- c-Entorse...../...../
- d-Luxation...../...../
- e-Plaie articulaire...../...../
- f-Arthrite...../...../

g-Malformation congénitale./.....

J-Traitements :

a-Immobilisation plâtré...../...../ c-AINS...../...../

b-Antalgique...../...../ d-Anticoagulant...../...../

e-Antibiotique...../...../ f-Rééducation...../...../

K-Complications liées aux plâtres :

a- Syndrome de Walkman...../...../ e-Déplacement secondaire.//

b- Syndrome de Loge...../...../ f-Raideur...../...../

c- Phlyctènes...../...../ g-Autres...../...../

d- Infection de la plaie...../...../

L-Radiographies de contrôles :

a- Excellent...../...../

b- Bon...../...../

c- Passable...../...../

d- Mauvais...../...../

M-Résultats du traitement :

a- Excellent...../...../

b- Bon...../...../

c- Passable...../...../

d- Mauvais...../...../

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : DOUMBIA

Prénom : Zoumana

Cell (OO223)76342737

Email : doumbiad1982@yahoo.fr

Titre de thèse : Les Immobilisations plâtrés dans le Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré de Bamako a propos de 185 cas.

Année de soutenance : 2013

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Dépôt : Bibliothèque de la FMOS

Secteur d'intérêt : Clinique

Caractère

RESUME

Nous avons effectué de Mai 2011 à Mai 2012, une étude prospective sur les immobilisations plâtrées dans le Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie de L'Hôpital Gabriel Touré de Bamako.

Nous avons évalué l'efficacité du traitement orthopédique par plâtrage par malade. Au total 185 patients de 0 à 50 ans et plus et tout sexe compris ont été inclus dans notre étude. Tous nos patients ont subis un traitement orthopédique par plâtrage et ont été suivis depuis la pose des appareils plâtrés jusqu' à l'ablation du plâtre. Les appareils plâtrés utilisés étaient le cruropédieux et botte avec ailette de dérotation, Les plus onéreux étaient corset plâtré et le cruropédieux dont les couts n'ont jamais été inférieurs à 14.000 f CFA dans la plu part des cas, les résultats du traitement étaient satisfaisants (96,3% des cas).

Mot Clés : Traitement Orthopédique, Immobilisation plâtré.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ; je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçu de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE !