

# **Contribution à l'étude épidémiologique des hernies ombilicales**

( A propos 6878 sujets examinés )

## **THESE**

Présentée et soutenue publiquement le 1983 devant l'Ecole  
Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali

par : Ibrahima Baba TRAORE  
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine  
( **DIPLOME D'ETAT** )

### **Examineurs**

**PRESIDENT** : Professeur Jacques BARBIER

**MEMBRES** { Professeur Phillippe RANQUE  
Professeur Ag. Abdel Karim KOUMARÉ  
Docteur Sidi Yaya TOURÉ

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI.

ANNEE ACADEMIQUE : 1982-1983.

Directeur Général	: Professeur Aliou BA
Directeur Général Adjoint	: Professeur Fofar SALL
Secrétaire Général	: Monsieur Sory COULIBALY
Economiste	: Monsieur Philippe SAYE
Conseiller Technique	: Professeur Philippe RANQUE

PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeur	Sadio SYLLA	: Anatomie
"	Francis MIRANDA	: Biochimie
"	Michel QUILICI	: Immunologie
"	Humbert GIONO-BARBER	: Pharmacodynamie
"	Jacques JOSSELINE	: Biochimie
"	J.P. MARTINEAU	: Physiologie
"	Alain GERAULT	: Biochimie
Docteurs	Bernard LANDRIEU	: Biochimie
"	Gérard TOURAME	: Psychiatrie
"	Jean-Pierre BISSSET	: Biophysique
Mesdames	Paula GIONO-BARBER	: Anatomie-Physiologie Humaines
"	Thérèse FARES	: Anatomie-Physiologie Humaines
Monsieur	Mackthar WADE	: Bibliographie
Docteur	Emile LOREAL	: O.R.L.

---

PROFESSEUR RESIDANT A BAMAKO

Professeur Aliou BA	: Ophtalmologie
" Bocar SALL	: Orthopédie-Traumatologie-Sécourisme
" Mamadou DAMBELE	: Chirurgie Générale
" Mohamed TOURE	: Pédiatrie
" Souleymane SANGARE	: Pneumo-Phitsiologie
" Mamadeu KOUMARE	: Pharmacologie-Matière Médicale
" Mamadou Lamine TRAORE	: Obstétrique-Médecine-Légale-Chirurgie
" Aly GUINDO	: Gastro-Entérologie
" Abdoulaye AG-RHALY	: Médecine Interne
" Sidi Yaya SIMAGA	: Santé Publique
" Sinè BAYO	: Histo-Embry-Anatomie Pathologie
" Abdel Karim KOUMARE	: Anatomie-Chirurgie Générale
" Bréhima KOUMARE	: Bactériologie
" Mamadou Kouréissi TOURE	: Cardiologie
" Yaya FOFANA	: Hématologie
" Philippe RANQUE	: Parasitologie
" Bernard DUFLO	: Patho.Méd.Thérapeut.Physio.Hémato.
" Robert COLOMAR	: Gynécologie-Obstétrique
" Boubba DIARRA	: Microbiologie
" Salikou SANOGO	: Physique
" Niamantou DIARRA	: Mathématique
" Oumar COULIBALY	: Chimie Organique.

---

## ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUES

Docteur Abderhamane Sidèye MAIGA	: Parasitologie
" Sory Ibrahima KABA	: Santé Publique
" Mactar DIOP	: Sémiologie Chirurgicale
" Balla COULIBALY	: Pédiatrie-Médecine du travail
" Bénitiéni FOFANA	: Obstétrique
" Boubacar CISSE	: Dermatologie
" Boubacar CISSE	: Toxicologie-Hydrologie
" Souleymane DIA	: Pharmacie Chimique
" Yacouba COULIBALY	: Stomatologie
" Sanoussi KONATE	: Santé Publique
" Issa TRAORE	: Radiologie
" FERRACCI	: Dermatologie-Vénérologie-Léprologie
" Mme SY Aïssata SOW	: Gynécologie
" Jean Pierre GOUDRAY	: Psychiatrie
" Mahamane MAIGA	: Néphrologie
" Abdoul Alassane TOURE	: Chirurgie Orthopédique-Traumatologie

## CHARGES DE COURS

Docteur Gérard GAUCHOT	: Microbiologie
" Gérard TRUSCHEL	: Anatomie-Sémiologie-Chirurgicale
" Boukassoum HAIDARA	: Galénique-Diététique
" Philippe JONCHERES	: Urologie
" Saïbou MAIGA	: Galénique
" Abdoulaye DIALLO	: Gestion-Législation
Professeur N'Golo DIARRA	: Botanique-Cryptogamie-Bio-Végétale
" Souleymane TRAORE	: Physiologie Générale
Monsieur Cheick Tidiani TANDIA	: Hygiène du Milieu.

JE DEDIE CE TRAVAIL

A LA MEMOIRE DE MON PERE

Je t'ai à peine connu, mais les nombreux témoignages de ceux qui t'ont approché et de ceux qui sont devenus tes amis sont unanimes sur le dévouement dont tu ne te lassais pas pour la cause humaine.

Puisse ton exemple me guider tout au long de ma carrière.

A MA MERE

Tu as su même aux jours les plus douloureux de ton existence remplir avec dignité et courage ton devoir de mère de famille.

Ton amour pour nous t'a poussée à d'énormes sacrifices.

Tu seras toujours à mes yeux la plus merveilleuse des mères.

Puisse cette heure te reconforter et récompenser tant de sacrifices.

Humblement à tes pieds, je dépose ce modeste travail en gage de ma très grande affection.

A MES FRERES ET SOEURS

Auxquels je souhaite courage et persévérance car la vie est en perpétuel combat.

A MES TANTES ET ONCLES

En témoignage de notre affection

A MES COUSINS, COUSINES, NEVEUX et NIECES

Que ce travail soit le symbole de notre profond  
amour fraternel et un encouragement pour vous.

A TOUS MES AMIS D'ENFANCE

Nos plus sincères sentiments d'amitié

A TOUS MES COPAINS DE KATI, DJLORONI et LAFLABOUGOU

A MA BELLE FAMILLE

Toute ma reconnaissance.

A MARIAM DIALLO

En témoignage de mon amitié et pour la réalisation  
de nos souhaits.

AU DOCTEUR FODE COULIBALY

Vous m'avez considéré comme un frère et grâce  
à vos connaissances parfaites des problèmes sa-  
nitaires de ce pays, vous m'avez beaucoup facilité  
le contact avec la masse rurale.

Vos soutiens moraux et matériels sur le terrain  
ne nous ont jamais fait défaut.

Ce travail est aussi le vôtre.

Trouvez ici l'expression de notre profonde  
reconnaissance.

AUX AGENTS DES DIFFERENTS POSTES MEDICAUX DE KOLOKANI

Votre entière disponibilité et votre dévouement pour résoudre les problèmes sanitaires ruraux, sans oublier vos accueils chaleureux, nous ont beaucoup facilité notre enquête sur le terrain.

Soyez en remerciés.

A TOUTE LA POPULATION DU CERCLE DE KOLOKANI :

Nos sincères remerciements.

A TOUS LES MEDECINS ET ETUDIANTS QUI ONT PARTICIPE A NOTRE ENQUETE

En souvenir de notre collaboration sincère au cours de la réalisation de ce travail.

A TOUS LES PERSONNELS SANITAIRES DES HOPITAUX DE BAMAKO

A TOUS LES DIRECTEURS ET ENSEIGNANTS DE L'ECOLE DE DIELIBOUGOU ET DE LA CATHEDRALE

Pour l'aide combien précieuse que vous nous avez apportée au moment de notre enquête sur le terrain.

AU DOCTEUR HUBERT BALIQUE

AU DOCTEUR GEORGES SOULA

Nos vifs remerciements.

A MES COLLEGUES DE PROMOTIONS EN PARTICULIER

- YORO DIALLO,
- SILIMAN TRAORE
- MARY DOUCOURE
- ANATOLE DIARRA

En souvenir des moments difficiles de notre  
passés ensemble.



A TOUS LES ETUDIANTS DE L'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

En marque de la fraternité estudiantine, et  
pour leur dire courage et succès.

AU PROFESSEUR ALIOU BA, DOYEN DE L'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Pour ta constance et ta contribution à notre  
formation.

Trouvez ici l'expression de notre gratitude.

A TOUT LE PERSONNEL DE L'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI

A Lassana TRAORE et Valentine COULIBALY

Vous nous avez aidé à réaliser la dactylographie  
de ce texte .

Trouvez ici l'expression de mes sentiments les  
plus respectueux.

AU PRESIDENT DE NOTRE JURY

Monsieur le Professeur J. BARBIER ,  
Titulaire de la chaire de Pathologie  
Chirurgicale du C.H.U. de Poitiers.  
Chef de Service de Chirurgie digestive  
et vasculaire du C.H.U. de Poitiers,  
Membre de l'Académie de Chirurgie de France

Qui a bien voulu faire le déplacement de  
Poitiers à Banako pour nous faire l'honneur de  
juger ce travail.

Qu'il trouve ici le témoignage de notre  
profonde et respectueuse gratitude.

A. NOS JUGES

Monsieur le Professeur Ag. Philippe RAINNE  
Professeur de Parasitologie à l'Ecole Nationale  
de Médecine et de Pharmacie du Mali.

En remerciement pour l'honneur que vous nous  
faites en acceptant de juger ce modeste travail.

Trouvez ici l'expression de notre profonde  
gratitude.

Monsieur le Professeur Ag. Sidi Yaya SEMAGA

Nous sommes heureux de vous compter parmi les  
membres de notre Jury.

Soyez en remercié.

A NOTRE MAITRE DE THESE

Monsieur le Professeur Abdel Karim KOUMARE  
Professeur de Chirurgie Générale et d'Anatomie  
à l'Ecole Nationale de Médecine et de Pharmacie du Mali.

Qui m'a proposé ce travail et à qui je dois  
la possibilité de l'avoir réalisé.

Pour la bienveillance qu'il m'a toujours  
témoignée, pour l'enseignement qu'il m'a dispensé  
et pour l'intérêt avec lequel il a suivi et jugé  
ce travail, je lui exprime toute ma reconnaissance

Permettez-moi d'ajouter à l'expression de  
mon admiration celle de ma reconnaissance pour  
l'effort que vous avez fourni pour concilier cette  
tâche et vos multiples occupations.

--- S O M M A I R E ---

	<u>Pages</u>
I. <u>INTRODUCTION</u> .....	1
II. <u>PRESENTATION</u>	
1°) Ecoles.....	2
2°) Hôpitaux.....	3
3°) Du Cercle de Kolokani.....	5
III. <u>RAPPEL ANATOMIQUE DE L'OMBILIC</u> .....	10
IV. <u>RAPPEL DE LA PHYSIO-PATHOLOGIE DES HERNIES OMBILICALES</u> .....	22
V. <u>NOTRE TRAVAIL</u>	
1°) Matériels et Méthodes.....	23
2°) Résultats.....	28
2.1. Prévalences.....	29
2.2. Etude Comparative avec groupe témoins.....	37
VI. <u>COMMENTAIRE</u>	
1°) Matériel et Méthodes.....	53
2°) Résultat	
2.1. D'après les prévalences.....	54
2.2. D'après les comparaisons avec groupe témoin.....	56
VII <u>CONCLUSION</u> .....	59
VIII. <u>BIBLIOGRAPHIE</u> .....	61

-----

CHAPITRE I.  
INTRODUCTION

INTRODUCTION

Pour beaucoup d'auteurs la hernie ombilicale est très fréquente dans la race noire (Wallon N°23)

Nous avons voulu vérifier cette affirmation en étudiant la prévalence des hernies ombilicales dans le cercle de Kolokani et à Bamako (notamment dans les écoles et les hôpitaux).

Pour cela nous avons examiné 6 878 sujets, dont :

- 2 091 enfants de Bamako dans l'école de Diélibougou et celle de la Cathédral
- 3 885 villageois repartis dans 12 villages du cercle de Kolokani
- 902 malades hospitalisés dans les 4 hôpitaux de Bamako et dans l'hôpital de Kati.

CHAPITRE II  
PRESENTATION



I. LE MALI : 7 régions et une capitale le district de Bamako, couvre une superficie de 1 240 000 km<sup>2</sup> (carte n°1) pour 7 416 141 habitants estimation faite du recensement de 1976 élevant la population à 6 394 908 avec un taux d'accroissement annuel de 2,5%.

La densité moyenne aujourd'hui est de 5,9 habitants au km<sup>2</sup> c'est un pays essentiellement agro pastoral et classé parmi les pays les moins avancés.

2. LE DISTRICT DE BAMAKO : Capitale du Mali compte 400 000 habitants pour une superficie de 267 km<sup>2</sup> soient 1 478,1 habitants au km<sup>2</sup> d'après le recensement de 1976. Il dispose de VI communes, les écoles sont réparties en fonction des communes et couvrent l'ensemble de la ville ; il compte en tout 161 écoles avec 54 100 élèves du premier cycle, 13 376 du second cycle ; ces écoles sont réparties ainsi :

Commune I : 20 écoles

Commune II : 30 écoles

Commune III : 25 écoles

Commune IV : 18 écoles

Commune V : 33 écoles

Commune VI : 27 écoles

En Avril 1982 le Mali comptait 295 Médecins, Pharmaciens, Chirurgiens dentistes maliens dont 140 à Bamako.

Notre enquête s'est portée sur deux écoles de la commune I à savoir :

### 3. LES ECOLES

3.1. Diélibougou : quartier périphérique est situé à l'Est à environ 8 km du centre de Bamako, son groupe scolaire constitué par le groupe scolaire B.C. (1er cycle) et le groupe scolaire A (2ème cycle) reçoit les élèves venant des quartiers voisins : Korofina Nord, Banconi, Fadjiguila, Nafadji, Boukassoumbougou, tous ces quartiers sont peuplés par des familles à revenu peu élevé.

3.2. La Cathédrale : Située en plein centre de la ville est une école qui reçoit les élèves venant d'un peu partout. C'est une école réservée aux enfants dont les parents sont relativement aisés du fait de l'assurance de leur moyen de transport et en plus les frais d'inscription sont trop élevés. Elle est constituée uniquement de garçon.

4. Les hôpitaux de Bamako et l'Hôpital de Kati

La capitale reçoit les malades de tous les coins du pays. Les structures sanitaires sont développées surtout dans le District de Bamako et Kati où sont regroupés les 5 hôpitaux nationaux .

4.1. Hôpital du Point "G"

Situé à 8km de la ville, sur une colline d'accès difficile reçoit une partie des malades venant des régions (surtout les évacuations sanitaires). C'est un Hôpital de grande capacité avec environ 800 lits d'hospitalisation repartis dans des services de médecine (I, II, IV) un service de cardiologie, un service de pneumologie, un service de gastro-entérologie, un service de maladies contagieuses, un service de neuropsychiatrique, un service d'urologie. Par ailleurs pouvant effectuer des T.O.G.D., U.I.V., H.S.G., L.B., A.S.P. Radiographie pulmonaire, scopies, bronchographies. Ce service est actuellement en panne (au moment de notre travail) faute de révélateurs et de films.

La fibroscopie et la rétroscopie y sont pratiquées. Enfin un laboratoire de biologie.

Selon les renseignements du Ministère de la Santé datant du 4 Avril 1982 ces différents services étaient dirigés par 17 Médecins maliens et 4 Médecins étrangers (Français).

#### 4.2. Hôpital Gabriel TOURE

Situé presque au centre de la ville son accès est facile. Il reçoit des malades du District surtout mais aussi certains des régions. Il a 501 lits d'hospitalisation. Repartis en 3 services de Médecine, un service de cardiologie, 4 services de pédiatrie, un service de gastro-entérologie, 2 services de chirurgie, un service de gynéco-obstétrique, un service d'urologie, un service d'O.R.L., un service de stomatologie, 3 cabinets dentaires et un service des prothèses dentaires. Il existe un service de radiologie actuellement en difficulté technique en 1982, qui pouvait effectuer T.O.G.D., U.I.V., H.S.G., L.B., A.S.P., radio-pulmonaire, bronchographie. La rectoscopie y est pratiquée. Enfin un laboratoire de Biologie équivalent à celui du Point "G". Selon les renseignements du Ministère de la Santé datant du 4 Avril 1982, ces différents services étaient dirigés par 15 Médecins maliens et 18 Médecins étrangers (Russes).

#### 4.3. Hôpital de Kati

Situé à 20km du District de Bamako il est d'accès plus difficile encore. Mais il reçoit les malades de tout le pays le seul service spécialisé en ortho-traumatologie au Mali.

Il a encore 200 lits d'hospitalisation, repartis entre : un service d'orthotraumatologie, un service de radiologie avec les mêmes problèmes que les hôpitaux précédents, un laboratoire de biologie pouvant réaliser les mêmes analyses qu'à l'hôpital Gabriel TOURE.

Selon les renseignements du Ministère de la Santé datant du 4 Avril 1982 ces services sont tenus par 7 Médecins maliens et Médecins étrangers (Chinois)

#### 4.4. L'Institut Marchoux

Situé à 5km de la ville reçoit des malades de tout le pays. Seul service spécialisé dans la lèpre, il compte 60 lits d'hospitalisation repartis entre 2 services de Médecine et un service de chirurgie. Il existe un service de radiologie et enfin un laboratoire.

Selon le Ministère de la Santé Publique en date du 4 Avril 1982 ces services sont dirigés par un Médecin malien et 5 Médecins étrangers (Français)

#### 4.5. Institut d'Ophtalmologie Tropicale

Situé au centre de la ville à côté de l'Hôpital Gabriel TOURE reçoit les malades de tout le pays et même des pays voisins. Service spécialisé dans l'ophtalmologie tropicale. Il compte 65 lits d'hospitalisation. Il est tenu selon le Ministère de la Santé Publique en date du 4 Avril 1982 par 2 Médecins maliens et 5 Médecins étrangers (Français).

### 5. KOLOKANI

Un des 7 cercles de la 2ème région administrative, il est situé au Nord de Bamako à la jonction des zones soudanienne, et sahélienne, s'étend sur 12 000km<sup>2</sup> pour une population de 140 687 habitants avec un taux d'accroissement de 2,5% composé à 90% de Bambara et repartit en 270 villages. Fétichistes dans une très grande majorité, les autochtones de cette région connus sous le nom de Bélédogou tolèrent parfaitement à leur sein des musulmans qui se comptent surtout parmi les peulhs gardiens de leur troupeaux et les Sarakolés commerçants. L'économie locale repose exclusivement sur l'agriculture (arachide, mil), l'élevage des bovins, ovins et caprins et la cueillette (karité)

Le chef lieu de cercle est une petite ville commerçante de 6 000 habitants situé à 124km de Bamako, une piste très peu praticable la relie à la capitale. Le cercle est divisé en 4 arrondissements, eux-mêmes divisés en 26 secteurs de base. Au point de vue sanitaire le cercle dispose :

...../.....

- d'un Médecin Chef et d'une Sage-femme
- de quatre infirmiers diplômés d'Etat et de dix infirmiers du premier cycle soit un infirmier pour 8 428 habitants
- de 23 aides soignant, soit un aide-soignant pour 4 782 habitants
- de 22 matrones rurales, soit une matrone pour 5 000 habitants

Le cercle dispose par ailleurs :

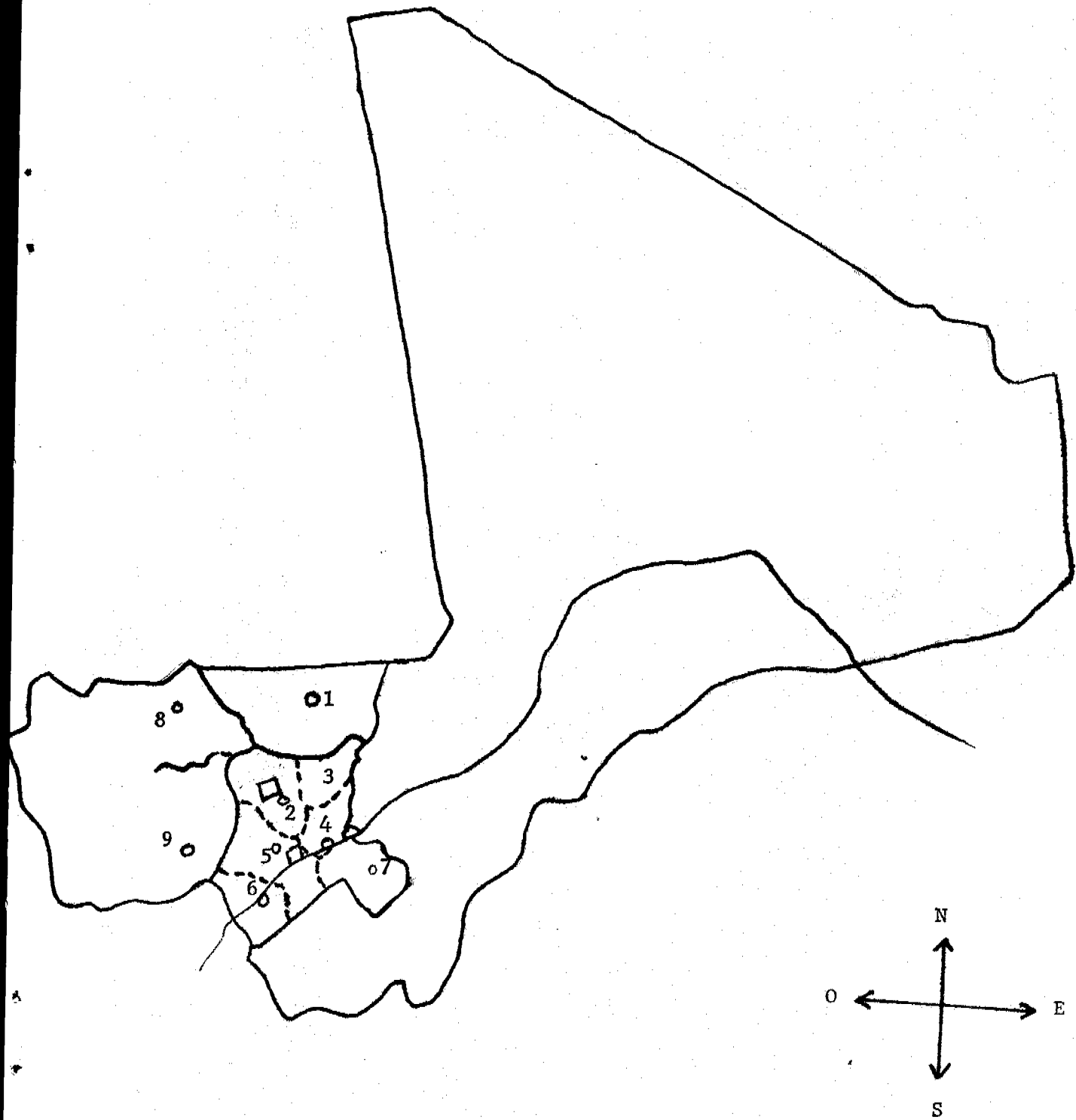
- d'un centre de santé de cercle
- de trois centres de santé d'arrondissement
- de 22 centres de secteurs de base comprenant chacun un dispensaire rural et une maternité rurale

La dotation annuelle du cercle en produits pharmaceutiques en 1978 a été de 7 000 000 soit 64 francs par habitants et par an et 132 francs par consultants et par an.

CARTE DU MALI SUPERFICIE

- COURS-DEAU
- LIMITES
- 1ère REGION ( LIMITES )
- CHEFS-LIEUX DE CERCLE

SITUATION GENERALE DU CERCLE DE KOLOKANI DANS LE MALI



CARTE N°2



HOPITAUX



P.M.I. + MATERNITE



P.M.I.



MATERNITE

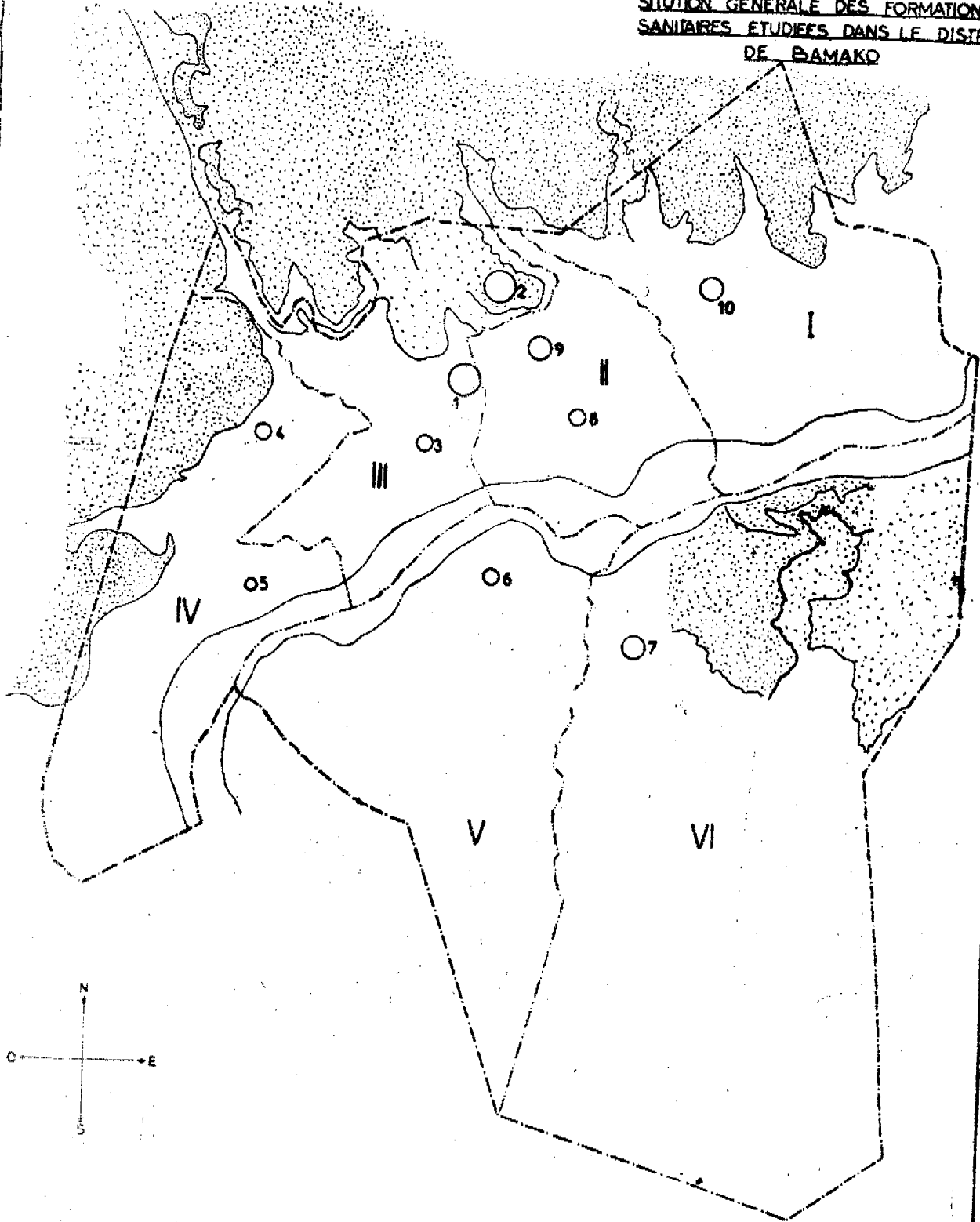
--- LIMITES DU DISTRICT

~~~~~ COURS-DEAU



CARTE N°2

SITUATION GENERALE DES FORMATIONS  
SANITAIRES ETUDIEES DANS LE DISTRICT  
DE BAMAKO



ECHELLE = 1/50000

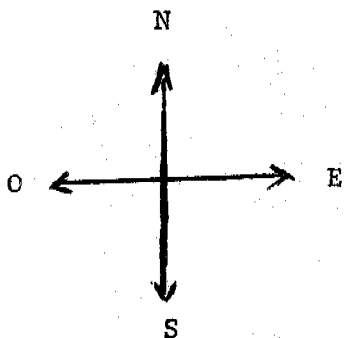
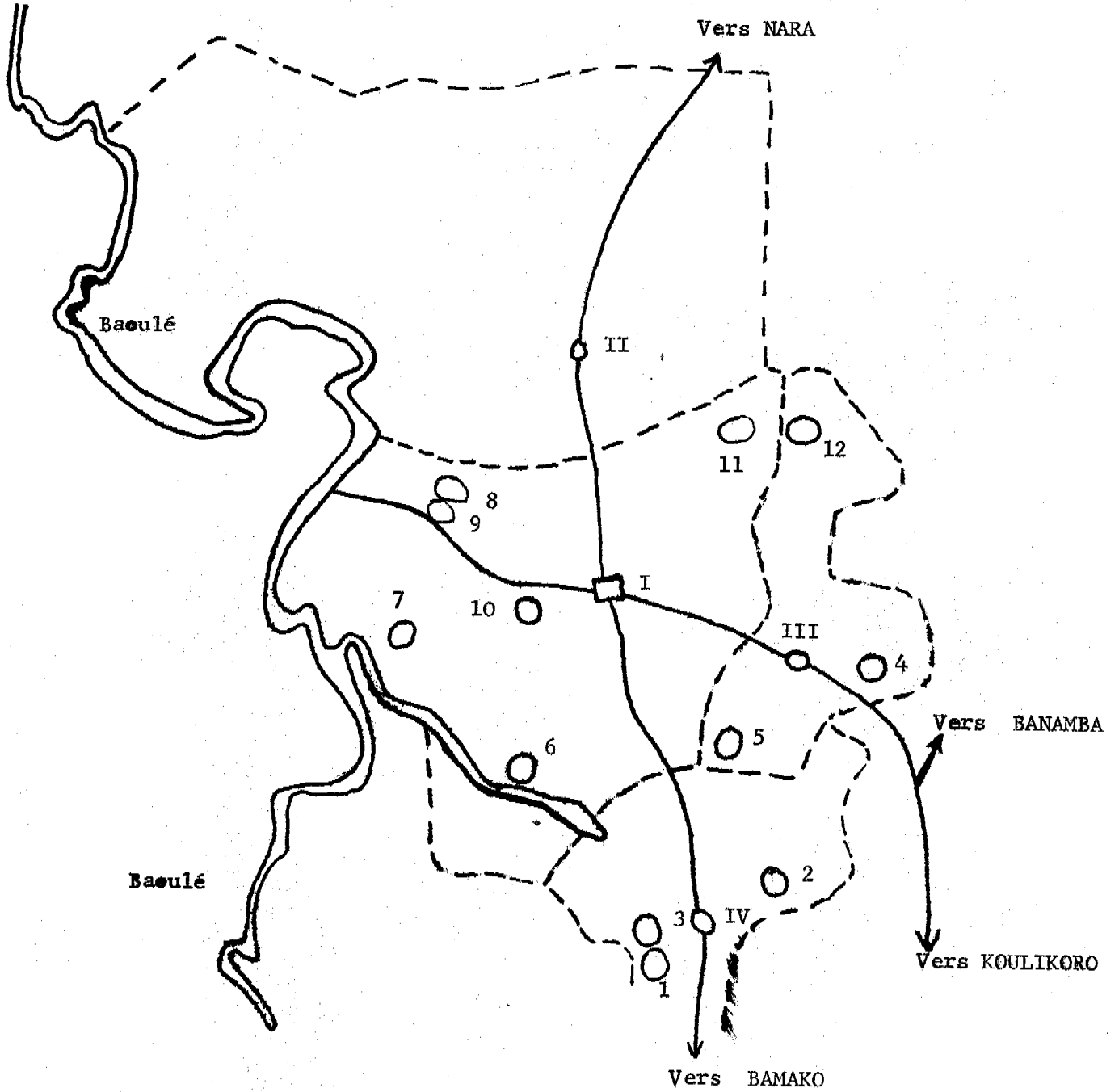
CARTE n°3.

- I. Chef-lieu de Cercle ( Arrondissement Central )
- II. Arrondissement de Didiéni
- III. Arrondissement de Massantola
- IV. Arrondissement de Nionsombougou.

- 1. Village de Bambara
- 2. Village de Kénakolo
- 3. Village de Dourako
- 4. Village de Fougan
- 5. Village de Kena
- 6. Village de Sirabougou
- 7. Village de Bouanidjè
- 8. Village de Sikoro
- 9. Village de Konkoulou
- 10. Village Kondogo
- 11. Village de Wolodo
- 12. Village de Banan

- LIMITES DU CERCLE
- ~~~~~ COURS-D'EAU
- ROUTES PRINCIPALES

CARTE N°3 . Situation Générale des villages étudiés dans le Cercle  
de Kolokani



20 Kms.

CHAPITRE II I

RAPPEL ANATOMIQUE DE L'OMBILIC

1°) DEFINITION

L'ombilic ou nombril est chez le fœtus à g terme, un orifice vasculaire, percé dans la ligne blanche, autour duquel s'insère le cordon, et qui laisser passer dans son centre les artères et la veine ombilicale (POITIER et CHARPY 15).

Après la chute du cordon, et dès le 10ème jour après la naissance, les vaisseaux sont oblitérés et un bouchon cutané ferme l'orifice abdominale vide. La formation cicatricielle est tout à fait comparable à un moignon d'amputation. D'après HERZOG il ne s'agit pas d'un processus de cicatrisation mais de la simple transformation d'un tissu conjonctif embryonnaire en tissu adulte (POITIER 15).

2°) DEVELOPPEMENT : ( GREFOIR - OBERLIN 8 )

Chez l'embryon la parois abdominale antérieure n'est pas encore formée et par le vaste orifice qui en occupe la place, sortent plusieurs organes:

- Le 1er est le canal vitellin faisant communiquer l'intestin avec la vésicule vitelline.
- Un peu plus tard au stade placentaire, s'ajoutent le canal allantoïdien et les vaisseaux ombilicaux qui relient le fœtus au placenta.
- De plus, au début de la vie intra-utérine, une partie du tube intestinal fait souvent saillie en dehors à travers l'ouverture ombilicale. Mais à mesure que la parois abdominale se développe l'orifice se rétrécit, d'une part par progression concentrique des éléments cutanés et fibre-musculaires de la parois abdominale; d'autre part canal vitellin et canal allantoïdien s'oblitérent au moins normalement; et il ne persiste plus que les vaisseaux ombilicaux, ceux-ci sortent de l'orifice ombilical pour cheminer dans le cordon, c'est-à-dire au milieu de la gelatine de WHARTON, engainé par l'amnios, ce dernier étant en continuité avec la peau du fœtus au niveau de l'orifice ombilical.

Après la naissance, le segment du cordon qui reste attaché au fœtus se mortifie et tombe,

Cette chute du cordon interrompt la circulation dans les vaisseaux qui s'oblitérent progressivement et la cicatrisation de l'orifice ombilical se complète.

" Les vaisseaux ombilicaux se retractent et s'oblitérent progressivement de l'ombilic vers le foie en ce qui concerne la veine ombilicale, de l'ombilic vers leur tronc d'origine en ce qui concerne les artères. Ils se transforment ainsi en cordon fibreux qui adhèrent au bord inférieur de l'anneau ombilical" (DELMAS n°18).

Cette constatation n'est pas constante mais même exceptionnelle d'après GREBOIRE (8) qui a constaté dans la plupart de ses observations que les quatre cordons fibreux qui résultent de l'oblitération des vaisseaux et de l'ouraque se résolvent le plus souvent en un réseau inextricable de fibrilles adhérents au pourtour de l'anneau et obture complètement sa lumière. Cependant l'examen de coupe sagittale semble démontrer que cette adhérence n'existe en général qu'à la partie inférieure de l'anneau.

D'après MALGAIGNE (12) à la naissance, l'anneau ombilical n'est point encore fermé, il livre passage aux vaisseaux qui se rendent au cordon et quand ceux-ci s'affaissent et se cicatrisent, la rétraction des bords de l'anneau ne les suit pas aussi rapidement; et par là des hernies peuvent se faire. Par contre il existe d'autres qui sont véritablement congénitales et parfois très difficile à distinguer des lères; dans ce cas il n'y a point d'effort et la hernie, à proprement parler, ne mérite pas ce nom; car il ne s'agit plus de viscère, sortis d'une cavité, mais de viscères qui n'y sont jamais entrés.

Dans ces hernies congénitales on distingue deux variétés qui diffèrent non seulement par leur apparence, par leur gravité, par leur traitement mais encore par leur origine. Les unes sont le résultat d'un défaut de développement de la paroi abdominale; les autres sont dues en quelque sorte à un excès de développement (MALGAIGNE (12)).

### 3° CONFORMATION EXTERIEURE :

L'ombilic est déprimé et siège un peu au-dessous du milieu de la paroi abdominale, en regard de la 4ème lombaire sur le sujet couché, du disque entre la 4ème et la 5ème ou de l'une ou de l'autre de ces vertèbres sur le sujet debout (SENNEVILLE) (DELMAS n°13).

Selon LUSCHKA, l'ombilic n'est pas au centre du corps, son plan horizontal passe en arrière par la face inférieure de la 3ème vertèbre lombaire. Il est ordinairement un peu au-dessus du sommet de la crête iliaque assez souvent tangent à sommet et quelquefois plus bas. Sur la verticale, l'ombilic est un peu au-dessous de la moitié de la taille totale chez le nouveau-né, il atteint cette moitié à 2 ans et alors seulement il marque le milieu du corps; chez l'adulte il est au-dessus à 20 centimètres environ, soit 3/5 du corps. Le fond de la dépression ombilicale, que circonscrit un bourrelet cutané est occupé par une saillie le mamelon, séparé du bourrelet cutané périphérique par un sillon circulaire (sillon ombilical). Au centre du mamelon siège la cicatrice ombilicale.

### 4°) STRUCTURE :

L'ombilic se compose d'un anneau fibreux recouvert en avant par les téguments en arrière par le tissu sous péritonéal et le péritoine.

#### 4.1. Vue extérieure de l'ombilic :

- Bourrelet cutané périphérique ;
- Sillon ombilical qui au fond de la fossette, entoure le mamelon, il correspond à l'insertion de la peau et du fascia superficialis sur le contour de la peau, cette adhérence ne disparaît jamais malgré la distension.
- Mamelon ou papille, saillant chez les sujets jeunes, enfoncé en arrière et en bas chez l'adulte. ( Schéma n° 1. )

#### 4.2. De la superficie à la profondeur :

##### 4.2.1. Peau

##### 4.2.2. Tissu adipeux :

Il n'existe qu'au pourtour de l'anneau car celui-ci est adhérent à la peau.

##### 4.2.3. Anneau ombilical : ( Schéma n°3 )

Obturé à l'extérieur par un bouchon cutané cicatriciel qui adhère à son contour; à l'intérieur il est libre et n'est isolé de la cavité péritonéale que par le péritoine pariétal qui passe à sa surface.

Une fois sur cinq cependant un fascia umbilicalis plus ou moins épais couvre l'anneau et le sépare du péritoine. Le moignon cutané est situé au fond d'une fossette circulaire ou elliptique mesurant 10-15 mm. de diamètre; la profondeur de cette fossette augmente avec l'âge à cause de la rétraction progressive du tissu inodulaire; elle est plus considérable chez les sujets gras, les femmes en raison de l'embonpoint, elle est très grande quelquefois chez certains sujets maigres. L'anneau ombilical représente assez bien la gueule d'un four ordinaire ( BLANDIN ) ( POITIER n°15 ), par son bord supérieur cintré et son bord inférieur rectiligne. L'orifice central de 2 mm. environ est libre, il renferme seulement une boule adipeuse, finit en avant en cul-de-sac sous la peau du centre du mamelon; c'est par cet orifice dilaté que l'épiploon, l'intestin, le liquide d'ascite, refoulant devant eux le péritoine, peuvent venir faire saillie sous la peau dépliée (hernie ombilicale; hernies séreuses).

Dans la grossesse, l'ombilic s'élargit et tend à se niveler; le mamelon s'élève la cicatrisation devient visible, et l'on sent au centre l'anneau sous-jacent où l'on peut parfois introduire la pulpe du doigt ( POITIER n°15 ).

L'orifice refoulé, puis perforé est le siège des fistules ascitiques, purulentes, urinaires ou biliaires.



Le bord supérieur de l'anneau est libre d'adhérence, le bord inférieur ou base reçoit l'insertion de l'ouraque, des artères et de la veine ombilicales; souvent l'ouraque et les artères sont réduits à l'état de réseau filamenteux;. De la fusion de tous ces tractus avec la vase de l'anneau, il résulte que celle-ci forme un noyau fibreux épais très adhérents à la peau qu'il attire de son côté .

Dans l'atlas de BONAMY (FOITIER n°15) on signale comme constante une petite fossette intervasculaire qui est quelquefois à peine reconnaissable mais est susceptible de s'agrandir.

Contre la face interne de l'anneau est appliqué le péritoine pariétal qui n'adhère que lâchement à l'anneau. Il en est le même séparé par une nappe adipeuse lobulée chez les sujets gras, c'est un des points les plus faibles des parois de l'abdomen, et si les hernies n'y sont pas plus fréquentes chez l'adulte, c'est que la pression des viscères s'exerce surtout contre le bas ventre. Cependant chez certains nombre de sujets, le péritoine est renforcé sur sa face externe par une lame fibreuse (fascia umbilicalis de RICHET) qui limite en outre avec la ligne blanche un canal suivi par la veine ombilicale, canal que RICHET assimile au canal ingunal et auquel il fait jouer un rôle dans la pénétration et le trajet des hernies.

4.2.4. Les vaisseaux ombilicaux : Ils adhèrent à l'anneau et sont au nombre de trois : 2 artères disposées latéralement et une veine portant du bord supérieur de l'anneau. En général ces trois organes devenus fibreux forment une sorte de réseau fibreux qui obture la lumière de l'anneau. Les 2 artères descendent en divergeant vers le bassin; la veine remonte contre la paroi abdominale puis se porte en arrière vers le foie. Enfin sur la ligne médiane inférieure, entre les artères descend l'ouraque, cordon fibreux résultant de l'oblitération du canal allantoïdien ( GREGOIRE n°3 )

( voir Schéma n°2 )

#### 4.2.5. Fascia umbilicalis :

On désigne sous ce nom depuis RICHET un épaississement du fascia transversalis, sorte de bande quadrilatère adhérent par ses 2 bords latéraux à la gaine des Droits et par sa face antérieure au cordon de la veine ombilicale, mais restant libre de toute adhérence avec la ligne blanche (GREGOIRE n°8).

D'après SACHS il faut distinguer 3 formes dans fascia umbilicalis (POITIER et CHARPY n° 15).

. Le fascia n'existe pas, ou finit très au-dessus du bord supérieur de l'anneau, la prédisposition aux hernies est faible.

. Le fascia par son bord inférieur concave et net couvre le bord supérieur de l'anneau ou l'affleure seulement, il y a des plis péritonéaux et conséquemment une poche ou diverticule, cette condition favorise puissamment les hernies.

. Fascia couvrant tout l'anneau, la hernie est à peu près impossible.

#### 4.2.6. Péritoine et fascia sous-péritonéal (DELMAS n°13)

L'ombilic est tapissé en arrière par le péritoine et par le tissu cellulaire sous péritonéal. L'ouraque, les artères et la veine ombilicales cheminent dans l'épaisseur de la couche celluleuse sous-péritonéal. Mais tandis que l'ouraque et les artères ombilicales ne font qu'un léger relief sur la paroi, la veine ombilicale occupe le bord libre du ligament suspenseur du foie et fait de plus en plus saillie dans la cavité péritonéale à mesure qu'elle s'éloigne de l'ombilic.

Les rapports du péritoine avec la cicatrice ombilicale sont variables. Parfois la séreuse est séparée de l'anneau et du tissu cicatriciel par une mince couche de tissu cellulaire sous-péritonéal, qui permet de l'isoler facilement. D'ordinaire, de part et d'autre du repli formé par la veine ombilicale, le péritoine est adhérent à l'anneau ainsi qu'à l'extrémité ombilicale de l'ouraque et des cordons fibreux d'origine vasculaire. Dans le tissu sous-péritonéal se différencie très souvent une lamelle fibreuse placée en arrière....

...des vaisseaux ombilicaux, entre eux et le péritoine. Les fibres transversales de cette lame aponévrotique ( fascia umbilicalis) se confondent avec la gaine du muscle Droit de chaque côté à 1 cm. ou à un petit travers de doigts de la ligne médiane. Ses bords supérieurs et inférieurs sont ordinairement peu distincts. Le bord supérieur se perd dans le tissu sous-péritonéal à 2-3 travers de doigts au-dessus de l'ombilic. L'inférieur s'arrête soit au-dessous, soit au-dessus soit au niveau de l'orifice de l'anneau ombilical ( SACHS ) (DELMAS n°13.)

Le péritoine présente alors assez souvent, en regard de la partie découverte de l'anneau et en dehors du repli de la veine ombilicale, une dépression qui peut être l'amorce d'une hernie ombilicale. Ainsi les hernies ombilicales sont seulement revêtues d'une peau cicatricielle et d'un sac péritonéal formé par distension sur place et pas par locomotion.

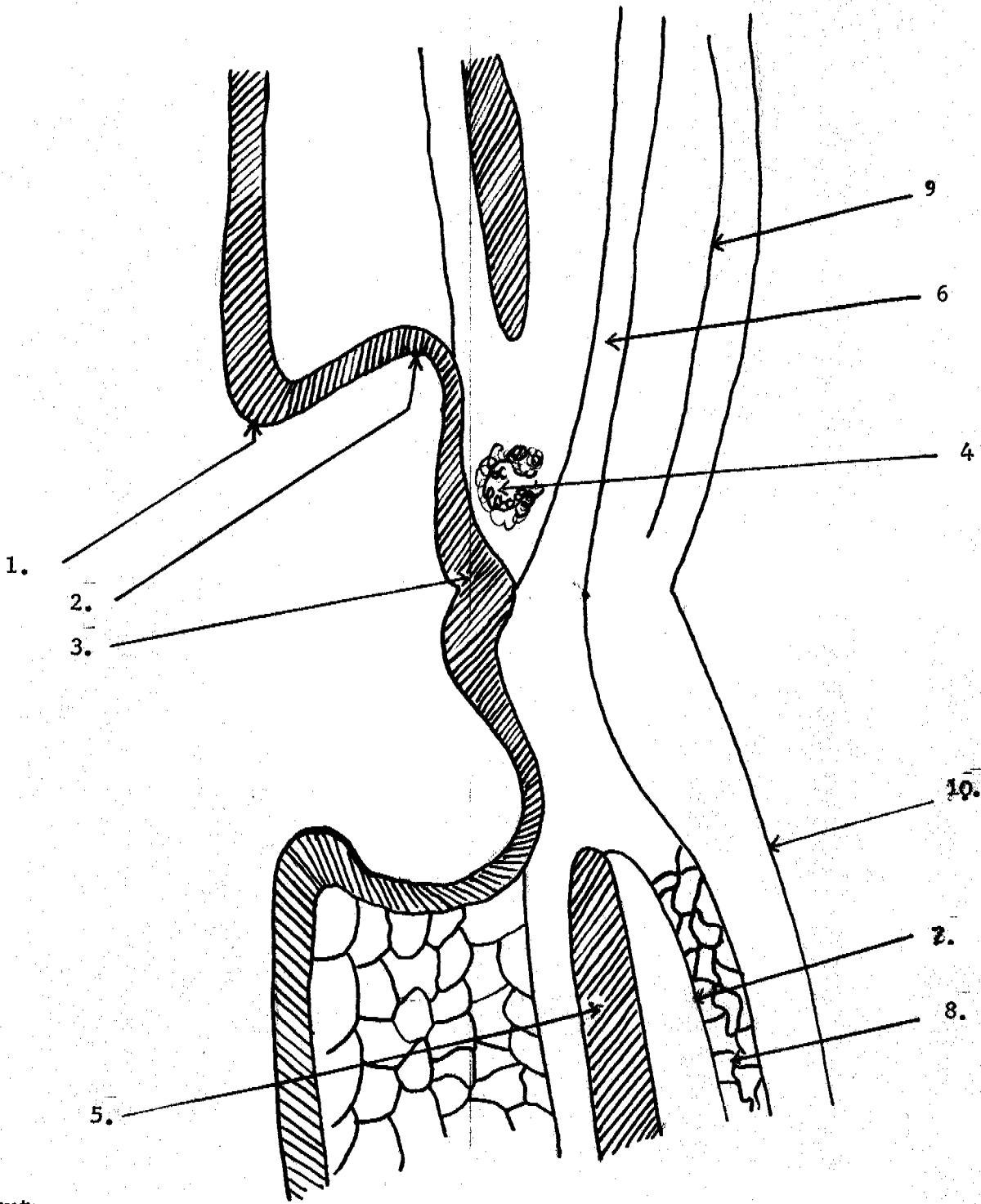
-----

...../.....

SCHEMA N° 1.

1. Bourrelet cutané
2. Sillon ombilical
- 3.- Mamelon
4. Masse adipeuse
5. Ligne blanche et anneau ombilical
6. Ligament Rond
7. Fascia omb-préves
8. Ouraque
9. Fascia ombilicalis
10. Péritoine

SCHEMA N° 1



Haut



Arrière



Bas

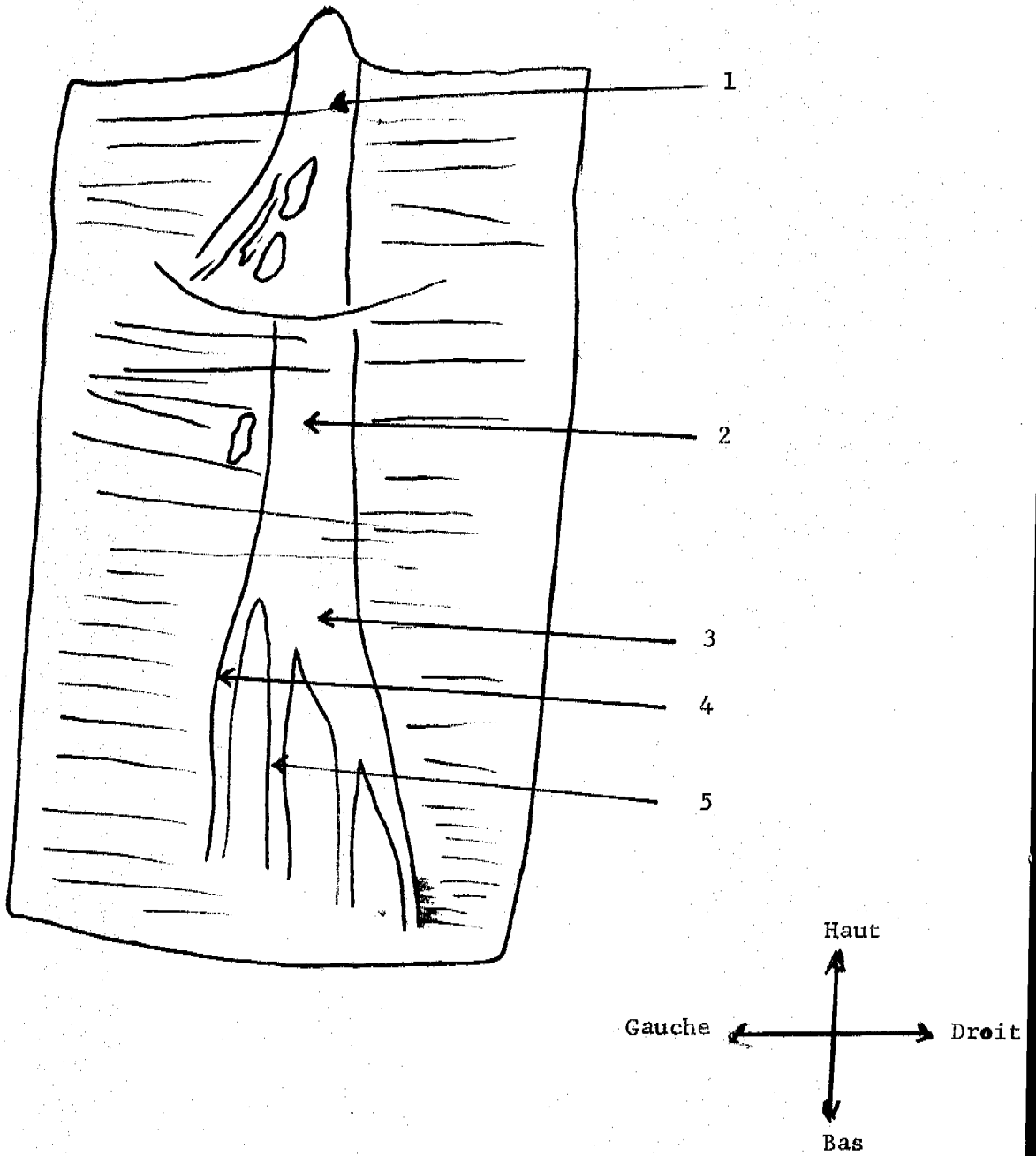


Coupe médiane, verticale et antéro-postérieure de la région ombilicale.

SCHEMA n°2.-

1. Veine ombilicale ou ligament rond
2. Fascia ombilical
3. Artère ombilicale droite
4. Artère ombilicale gauche
5. Ouraque.

SCHEMA N° 2.

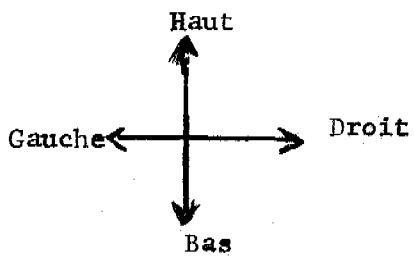
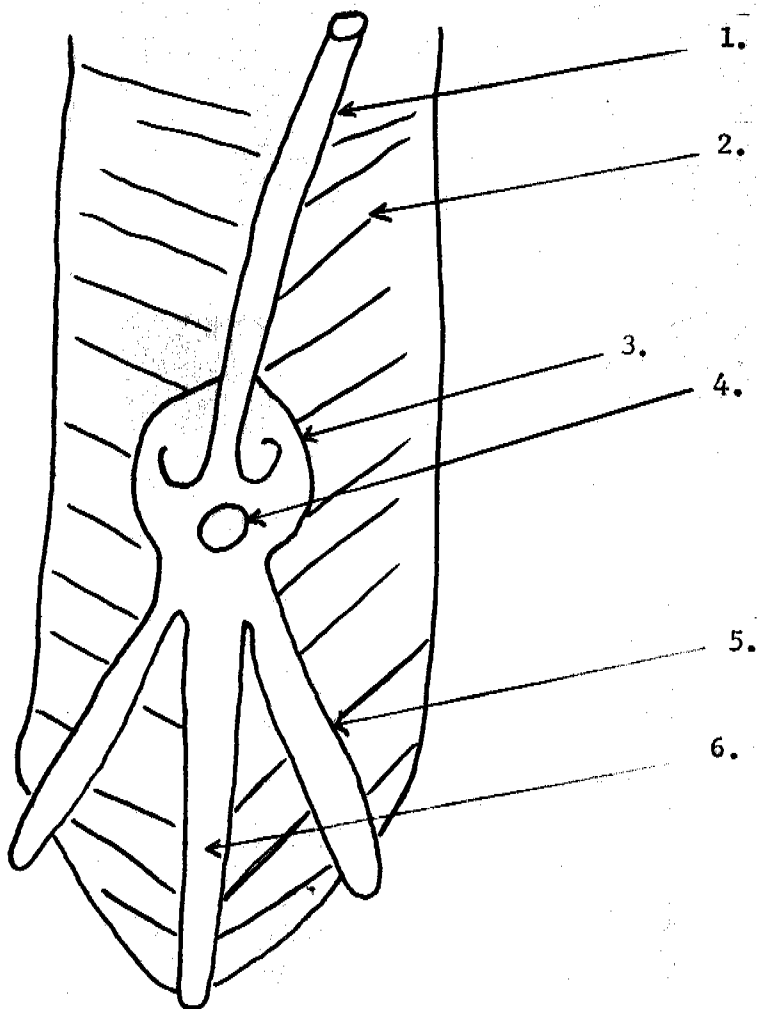


Vue postérieure de la Région ombilicale : fascia umbilicalis (d'après RICHEL)

SCHEMA n°3

1. Veine Ombilicale
2. Ligne Blanche
3. Anneau
4. Fosse Inter-Vasculaire
5. Artère Ombilicale
6. Ouraque.



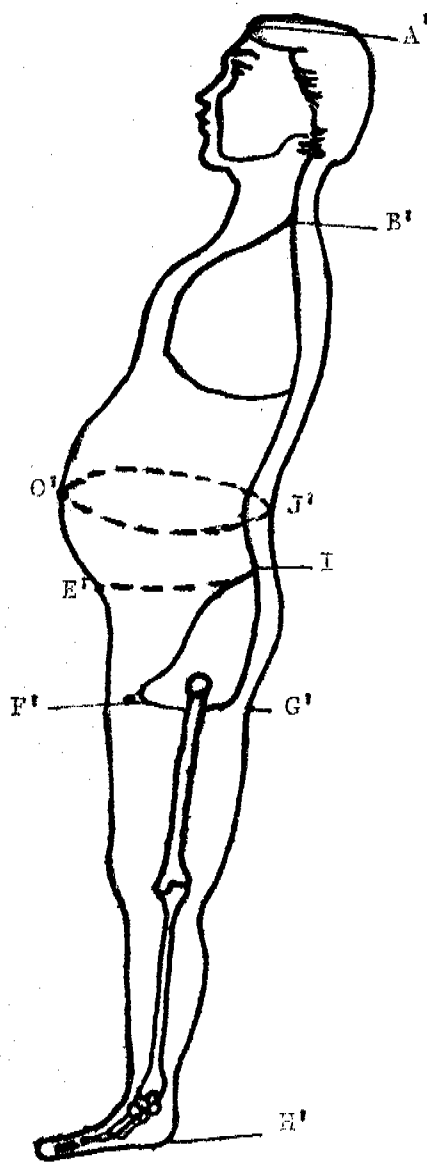
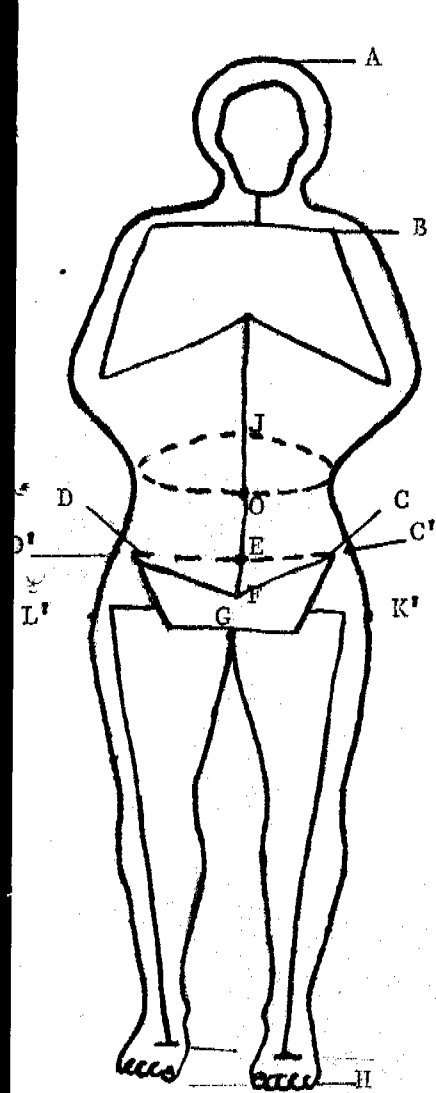


Anneau Ombilical ( Face postérieure péritéine enlevé )

SCHEMA n°4

20.-

MESURES ANTHROPOMETRIQUES



A' H' = Taille

OF = Ombligo pubis couché

O'E' = Ombligo pubis debout

DC = Biiliaque appuyé

D'C' = Biiliaque

E F = Biiliaque pubis couché

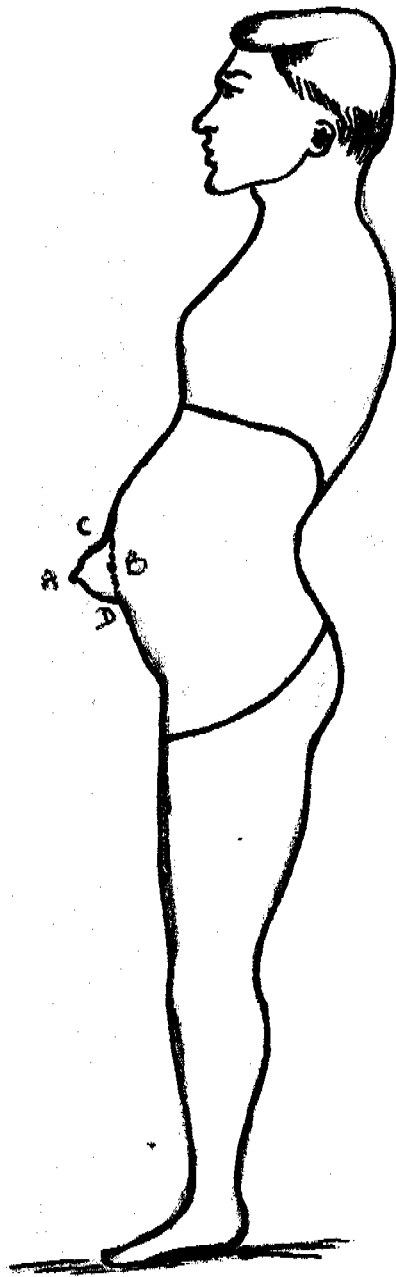
E'F' = Biiliaque pubis debout

O'J' = Circonférence abdominale debout

O J = Circonférence abdominale couché

SCHEMA n°5

LES MESURES DE L'ORIFICE ET DE LA HAUTEUR DES HERNIES OMBELICALES



MESURE DE LA HERNIE

AB = Hauteur  
CD = Diametre

CHAPITRE IV .  
RAPPEL DE LA PHYSIO-PATHOLOGIE DES HERNIES OMBILICALES

La Hernie Ombilicale chez l'enfant s'observe dans les premiers mois qui suivent la naissance.

Les causes favorisantes sont :

- le mauvais état général ,
- rachitisme avec gros ventre,
- amaigrissement .

Les causes déterminantes :

Existence d'un point faible qui va devenir la pathogenie .

Pathogenie :

Aplasia congénitale. L'anneau se laisse forcer par les viscères au bout d'un certain temps, sous la poussée abdominale lors des cris, des pleurs ou des efforts.

L'anneau ombilical peut être divisé en 2 parties :

- L'une inférieure grillagée par les cordons de l'ouraque au centre, et les artères ombilicales sur les côtés.

- L'autre supérieure n'offrant qu'une faible résistance renforcée seulement par le cordon de la veine ombilicale.

Ce sera donc, en général, par la moitié supérieure que s'engagera la hernie ombilicale.

Si les différents cordons qui renforcent l'anneau ombilical s'engagent à leur tour, la tumeur herniaire prend un aspect multilobé.

Dans cette poche herniaire, on ne trouve souvent que de l'épiploon et, seulement si la hernie est volumineuse, également de l'intestin (BRESSOLLE n°3)

-----

CHAPITRE IV

NOTRE TRAVAIL



### 1° MATERIEL ET METHODE

Notre enquête s'est portée sur deux Ecoles du District de Bamako ( Diélibougou, Cathédrale) dans les Hôpitaux nationaux de la capitale et à l'Hôpital de Kati, et dans 12 villages de Kolokani.

Dans les Ecoles, nous avons effectué des démarches auprès de l'Inspecteur pour avoir accès aux dites Ecoles. Puis nous avons eu des entretiens avec les maîtres pour leur expliquer les objectifs de l'enquête; pour faciliter leur meilleure collaboration, nous prenions systématiquement leur tension artérielle.

Nous étions six pour effectuer l'enquête et nous avons établi un certain nombre de critères pour examiner les enfants.

Pour le bon déroulement du travail, on examinait les élèves classe par classe, et on avait établi :

- un poste d'interrogatoire et d'examen
- deux postes de mesures anthropométriques.

A Diélibougou, nous avons examiné tous les enfants de la 1ère année à la 9ème année soit 1432 dont 800 garçons et 632 filles.

A la Cathédrale nous avons examinés tous les enfants de la 1ère année à la 6ème année soit 659 tous des garçons.

Dans les Hôpitaux l'enquête a été menée en passant une fois dans tous les Services d'hospitalisation, lors de ce passage tous les malades ont été examinés soit 902.

A Kolokani nous avons effectué une enquête multidisciplinaire, cette enquête a été précédée par une enquête préliminaire qui procéda au recensement de tous les Arrondissements du dit Cercle et en tirer au sort trois Arrondissements, dans chacun desquels il y a eu un nouveau tirage au sort pour retenir quelques villages.

Annexe Central :

...../.....

**Arrondissement Central :**

- Bouanidjè ,
- Kondogo,
- Konocoulou,
- Sirababougou ,
- Wolodo,
- Sikoro.

**Arrondissement de Nionsombougou:**

- Bambala,
- Dourako,
- Kenakolo.

**Arrondissement de Massentola :**

- Bana,
- Fougan ,
- Kena.

Nous estimons ainsi que notre échantillonnage est largement représentatif du Cercle.

Pour une deuxième étape une équipe s'est rendue dans les villages retenus pour s'entretenir avec les Chefs de village, puis avec les populations en vue de leur expliquer les objectifs de l'enquête et les intérêts qu'elles pouvaient en tirer, puis on a procédé au recensement de tous les ressortissants de ces villages.

L'enquête proprement dite s'est déroulée du 7 au 25 Mai 1982 par une équipe multidisciplinaire.

Pour le bon déroulement du travail, l'équipe était répartie en huit postes parfaitement coordonnés:

- Un poste d'interrogatoire ;
- Un poste d'antropométrie (taille, poids);
- Un poste de pédiatrie pour les sujets de moins de 15 ans;
- Un poste de F Clinique homme ;
- Un poste de Clinique femme ;
- Un poste de Hernie ;
- Un poste de Dermatologie ;
- Un poste de Distribution des Médicaments;

Pour les Sept premiers villages les deux postes dermatologie et distribution de médicament étaient associés, pour les cinq autres villages le poste de hernie était associé à celui de la distribution des médicaments.

Dans les Ecoles, les Hôpitaux, et à Kolokani les sujets étaient examinés debout nus jusqu'à la ceinture pubienne.

Nous recherchons l'existence d'une hernie ombilicale et les signes d'accompagnement.

Notre fiche d'enquête n'était remise qu'aux sujets présentant une hernie ombilicale, cette fiche comporte ( voir fiche d'enquête) l'identité du sujet, profession du père et de la mère pour les enfants de moins de 15 ans à Kolokani, dans les Hôpitaux et pour les élèves dans les Ecoles.

#### Les mesures anthropométriques ( Schéma n°4 )

- La distance biiliaque (B.I.) se mesure à l'aide d'un pelvimètre en adaptant les deux bouts sur les deux épines iliaques antérosupérieures
- La distance biiliaque appuyée ( B.I.A.) se mesure comme la précédente en appuyant sur le pelvimètre sans tenir compte de l'épaisseur musculo-graisseuse.
- La distance ombilic pubis debout ( O.P.D.) se mesure à l'aide d'un mètre sans ruban placé sur la verticale ombilic pubis.

- La distance ombilic pubis couché (O.P.C.) se mesure comme la précédente.

- La distance biiliaque pubis debout ( B.I.P.D.) se mesure à l'aide d'un mètre ruban, à partir de l'intersection d'une horizontale passant par les deux épines iliaques et d'une verticale passant par l'ombilic pubis.

- La distance biiliaque pubis couché se mesure comme la précédente.

- La circonférence abdominale debout (C.A.D.) se mesure à l'aide d'un mètre ruban passant par l'ombilic.

- La circonférence abdominale couché (C.A.C.) se mesure comme la précédente.

- La taille : La mesure de la taille dans les Ecoles a été différente de celle que nous avons faite à Kolokani.

Dans les Ecoles et les Hôpitaux, sujet debout, pieds nus, sa taille se mesure en le plaçant dos contre le mur puis on traçait un trait pour délimiter sa taille.

A Kolokani, sujet debout pieds nus, sa taille se mesure sur un toison gradué de centimètre en centimètre.

- Le Poids : Les sujets étaient pesés dévêtu jusqu'à la ceinture pubienne et pieds nus.

#### Les mesures de l'orifice de la hernie :

- Diamètre de l'orifice : ( voir schéma n°5 ) doigt introduit dans l'orifice herniaire pour connaître le diamètre de ce dernier en fonction du nombre de doigt introduit, puis le ou les doigts introduit sont mesurés grâce à un double décimètre gradué en millimètre.

- La hauteur de la hernie : se mesure à l'aide d'un double décimètre gradué en millimètre sur le sujet debout en hyperpression abdominale.

EXEMPLE DE NOTRE FICHE D'ENQUETE :

- Prénom :                          Nom :                          Age :                          Sexe :                          Ethnie :
- Date examen : Profession Mme :                          Profession Mr. :
- Adresse village ( ou Quartier ) :
  - Adresse à Banako ( ou nom du Cercle ) :
  - Niveau social : Très pauvre, pauvre moyen, riche, très riche
  - Hernie omb. : absente, omb. i vaginée, omb. plat, omb. surélevé
  - Hernie omb. : présente , Ø orifica.... cm, hauteur.....cm, cylind., conique, paroi : solide , faible.
  - Date de début en année .... , Mois.....
  - Signes fonctionnels: douleur , pesanteur, irréduct. sans doui. réductible
  - Cause : cong. , constaté quand....., effort, constipé, toux, dysurie, tumeur abdom., nbre grossesses.... amaigrissement....,kg en.... mois, obésité
  - ATCD : ascendant : père: H. ing.D- G.; Mère : H.ing.D - G.H. crurale Dou  
Père :H.omb.                          Mère:H.omb.  
collatéraux : Frères : Nbre sans H....., Nbre avec H. et type :.....  
Soeur : Nbre sans H....., Nbre avec H. et type :....  
descendant : Fils : Nbre sans H....., Nbre avec H. et type :...  
Fill : Nbre sans H....., Nbre avec H. et type :.....  
personnel : H. opérée quand par qui....., suites....., récidence(date).  
Autres .....
  - ANTHROPOLOGIE : Très obèse, obèse, moyen, maigre, grand, moyen, petit, poids  
.....Kg taille,..... cm. longiligne, bréviligne, moyen
    - pli cutané tricipital
    - bi-iliaque.....cm, bi-iliaque P.B.I.....cm, omb. pubis debout.....cm, bi-il. pubis debout...
    - omb. pubis couché.....cm, bi-iliaque pubis couché,....cm
    - iliaque pubis D....cm, iliaque pubis G....cm
    - circonf. abdom.(omb.), debout....cm, circonf.abdom(omb) couché.....cm.

2° RESULTS

2.1. ETUDE DE LA PREVALENCE DE LA H.O.

### 2.1.1. PREVALENCE GLOBALE DES HERNIES (Voir tableau n°1)

Dans les écoles sur 2 091 enfants de 2 à 18 ans examinés nous avons 541 hernies ombilicales soit une prévalence de 25%

- A Kolokani sur 3 885 sujets de 0 à 90 ans examinés nous avons 449 hernies soit une prévalence de 11%

Tableau I :

| Lieu     | Nbre de sujets examinés | Nbre de hernies | %   |
|----------|-------------------------|-----------------|-----|
| Ecoles   | 2 091                   | 541             | 25% |
| Kolokani | 3 885                   | 449             | 11% |

Cette différence est significative  $\chi^2 = 2,47$  avec un seuil de signification à 1,96.

Donc la hernie ombilicale est plus fréquente dans les écoles de Diélibougou et de la Cathédrale que dans les 12 villages de Kolokani.



PRÉVALENCE EN FONCTION DU VILLAGE

La prévalence varia d'un village à un autre entre 4,45% et 21,30% avec une prévalence moyenne de 11%. Cette différence entre les villages à pourcentage extrême est significative car  $t = 4,91$  pour 1 seuil de signification à 1,96.

Tableau n° 1

| Villages     | Nbre de sujets examinés | Nbre de hernies | %      |
|--------------|-------------------------|-----------------|--------|
| Bambala      | 276                     | 19              | 6,88%  |
| Kénakolo     | 200                     | 26              | 13,00% |
| Douriko      | 344                     | 34              | 9,88%  |
| Fougan       | 554                     | 39              | 7,04%  |
| Kena         | 573                     | 63              | 10,99% |
| Sirabagougou | 157                     | 7               | 4,45%  |
| Bouanidjè    | 240                     | 23              | 9,58%  |
| Sikoro       | 203                     | 23              | 11,33% |
| Konokoulou   | 256                     | 25              | 9,77%  |
| Kondogo      | 521                     | 111             | 21,30% |
| Nolodo       | 194                     | 38              | 19,58% |
| Banan        | 253                     | 47              | 18,57% |

### 2.1.3. PREVALENCE EN FONCTION DES ECOLES Tableau n°2

- Diélibougou : Sur 1432 enfants examinés de 2 à 13 ans nous avons 379 hernies soit une prévalence de 26,4%.

Sur ces 379 il y a 247 garçons présentant une H.O. sur 800 garçons soit une prévalence de 30% et 132 filles présentant une H.O. sur 632 soit une prévalence de 20%.

- Cathédrale : Sur 659 enfants examinés de 5 à 14 ans tous masculins nous avons 162 hernies soit une prévalence de 24,5%.

La hernie semble plus fréquente à Diélibougou qu'à la Cathédrale mais l'âge des enfants examinés à Diélibougou n'a pas la même composition que l'âge des enfants examinés à la Cathédrale en plus en faisant un test de signification il n'y a pas de différence significative.

Tableau n°2

| Lieu        | Nbre sujets examinés | Nbre Hernies | %     |
|-------------|----------------------|--------------|-------|
| Diélibougou | 1 432                | 379          | 26,4% |
| Cathédrale  | 659                  | 162          | 24,5% |

2.1.4. PREVALENCE EN FONCTION DU SEXETABLEAU n°4

| LIEU     | H O M M E S        |                   |                  | F E M M E S        |                   |             |
|----------|--------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------------|-------------|
|          | Nombre<br>examinés | Nombre<br>hernies | Pourcen-<br>tage | Nombre<br>examinés | Nombre<br>hernies | Pourcentage |
| ECOLES   | 1459               | 409               | 28,03            | 632                | 132               | 20 %        |
| KOLOKANI | 1786               | 245               | 13               | 2099               | 204               | 9,71        |

Ecoles : Sur 1459 garçons examinés nous avons 409 hernies ombilicales soit une prévalence de 28,03 %.

- Sur 632 filles examinées , nous avons 132 hernies ombilicales. soit une prévalence de 20 %.

Cette différence est significative car  $t = 3,86$  pour un seuil de signification de 1,96.

Donc la hernie ombilicale est beaucoup plus fréquente chez le garçon que chez la fille.

Kolokani : Sur 1786 sujets de sexe masculin examinés , nous avons 245 hernies ombilicales soit une prévalence de 13 %.

- Sur 2099 sujets de sexe féminin examinés nous avons 204 hernies ombilicales soit une prévalence de 9,71 %.

Cette différence est significative car  $t = 3,22$  pour un seuil de signification = 1,96.

Donc la hernie ombilicale est beaucoup plus fréquente chez les sujets de sexe masculin que chez les sujets de sexe féminin.

2.1.5. PREVALENCE EN FONCTION DE L'AGE DANS LES ECOLESTABLEAU N° 5.

| PREVALENCE<br>AGE | Nbre ENFANTS<br>EXAMINES | Nbre HERNIES | POURCENTAGE |
|-------------------|--------------------------|--------------|-------------|
| 5 - 9             | 448                      | 218          | 48,66       |
| 10 - 14           | 571                      | 243          | 42,55       |
| 15 - 19           | 127                      | 69           | 54,33       |
| TOTAL             | 1146                     | 530          |             |

Le tableau n°5 montre que la prévalence entre 5 et 9 ans ( 48,66 %) comparée à celle entre 10-14 ans ( 42,55 %) ne montre pas de différence significative.

Il n'y a pas non plus de différence significative entre la prévalence de 5 - 9 ans et la prévalence de 15- 19 ans ( 54,33 %).

Ces absences de différences sont peut être dues à :

- Une absence de connaissance exacte des âges des élèves à cause du jugement supplétif.

- Des groupes d'enfants tous adolescents.

Il aurait été plus intéressant d'avoir aussi des enfants moins âgés (avant 5 ans ) et des sujets adultes de plus de 20 ans.

2.1.6. Prévalence en fonction de l'âge à Kolokani :

TABLEAU n°6

| AGE         | PREVALENCE | Nbre DE SUJETS EXAMINES | NOMBRE DE HERNIES | POURCENTAGE |
|-------------|------------|-------------------------|-------------------|-------------|
| 0 - 4 ans   |            | 717                     | 240               | 33,5        |
| 5 - 9 ans   |            | 574                     | 160               | 27,87       |
| 10 - 14 ans |            | 382                     | 92                | 24,08       |
| 15 - 19 ans |            | 310                     | 56                | 18,06       |
| 20 - 24 ans |            | 274                     | 54                | 19,77       |
| 25 - 29 ans |            | 230                     | 43                | 18,69       |
| 30 - 34 ans |            | 203                     | 40                | 19,70       |
| 35 - 39 ans |            | 169                     | 31                | 18,34       |
| 40 - 44 ans |            | 174                     | 16                | 9,19        |
| 45 - 49 ans |            | 114                     | 11                | 9,64        |
| 50 - 54 ans |            | 118                     | 13                | 11,01       |
| 55 - 59 ans |            | 87                      | 06                | 6,89        |
| 60 - 64 ans |            | 104                     | 06                | 5,76        |
| 65 - 69 ans |            | 48                      | 04                | 8,33        |
| 70 - 74 ans |            | 46                      | 07                | 15,21       |
| 75 - 79 ans |            | 07                      | 02                | 28,57       |
| 80 - 84 ans |            | 03                      | 01                | 33,33       |
| 85 - 89 ans |            | 01                      | 01                | 100         |

En comparant la prévalence entre 5 ans et 19 ans dans les Ecoles (25 %) à la prévalence entre 5 ans et 19 ans à Kolokani ( 24,32 %) nous ne trouvons pas de différence significative.

Donc la hernie ombilicale est aussi fréquente dans les Ecoles (Bidi-bougou , Cathédrale ) que dans les 12 villages de Kolokani.

En comparant la prévalence de la hernie ombilicale entre 0-4 ans (33,5%) à la prévalence entre 60-64 ans (5,76 %) , on constate qu'il y a une différence significative car  $\chi^2 = 3,88$  pour un seuil de signification de 1,96.

Donc la prévalence de la hernie ombilicale diminue avec l'âge jusqu'à l'âge de 60-64 ans.

Mais à partir de 60-64 ans cette prévalence (5,76 %) remonte de façon significative avec l'âge; mais nous ne disposons pas d'un assez grand nombre de sujets pour une étude valable chez ces sujets très âgés./

2.2. ETUDES COMPARATIVES AVEC UN GROUPE TEMOIN

2.2.1. Fréquence des hernies ombilicales en fonction de l'âge

TABLEAU n°7

| FREQUENCE<br>AGE | HERNIES |      | TEMOINS |       |
|------------------|---------|------|---------|-------|
| 5 - 9 ans        | 218     | 41 % | 230     | 37 %  |
| 10 -14 ans       | 243     | 45 % | 328     | 53 %  |
| 15 -19 ans       | 69      | 13 % | 58      | 9,4 % |
| T O T A L        | 530     |      | 616     |       |

Le test de STUDENT montre qu'il n'y a pas de différence significative entre l'âge des témoins et celui des sujets présentant une hernie ombilicale, car  $M_h = 10,59$ ,  $M_t = 10,60$ ,  $t = 1,28$  pour ddl. (degré de liberté) = 4 pour un seuil de signification de 2,76.

Ceci est très surprenant car cela veut dire que l'âge n'a aucune influence sur la fréquence des hernies ombilicales. Une enquête plus précise nous a permis de savoir que un grand nombre des enfants ont leur âge fabriqué grâce au Jugement supplétif qui est très couramment effectué à Bamako pour pouvoir scolariser les enfants. Donc l'étude de la fréquence des hernies ombilicales selon l'âge des sujets n'est pas possible dans les Ecoles de Bamako.

d,

...../.....



2.2.2. Fréquence de la hernie ombilicale en fonction de la taille

TABLEAU n°3.

| FREQUENCE<br>TAILLE EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 70 - 109                   | 9       | 1,71 %  | 3       | 0,48 %  |
| 110 - 139                  | 266     | 50,66 % | 304     | 49,19 % |
| 140 - 169                  | 230     | 43,80 % | 287     | 46,44 % |
| 170 - 199                  | 20      | 3,80 %  | 24      | 3,83 %  |
| T O T A L                  | 525     |         | 618     |         |

Il y a une différence hautement significative entre les moyennes des tailles des individus présentant une hernie et des individus non hernieux.

$$t = 34,41, M_H = 139,22 ; M_T = 140,7 \text{ pour } d.d.l. = 6$$

Cette différence est principalement déterminée par le fort pourcentage d'hernieux dans la classe des tailles 70-109 cm. ( 75 % ) tandis que pour l'ensemble des autres classes cette fréquence de la hernie se stabilise autour de 45,62 %.

Ce qui signifie que la petite taille favorise la hernie ombilicale. Or la petite taille est en rapport avec l'âge donc la hernie de l'ombilic tend à disparaître avec l'âge.

cl.

2.2.3. Fréquence des hernies ombilicales en fonction du poids

TABLEAU n°9

| FREQUENCE<br>POIDS EN KILO | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 5- 19                      | 33      | 6,14 %  | 29      | 4,82 %  |
| 20- 34                     | 355     | 66,10 % | 390     | 64,89 % |
| 35 - 49                    | 117     | 21,78 % | 148     | 24,62 % |
| 50 - 64                    | 30      | 5,58 %  | 33      | 5,49 %  |
| 65 - 79                    | 2       | 0,37 %  | 1       | 0,16 %  |
| T O T A L                  | 537     |         | 601     |         |

Il y a une différence significative entre les moyennes des poids des individus présentant une hernie et des individus non hernieux.

$$\bar{X} = 23,18 ; M_h = 31,18 ; M_t = 31,69 ; \text{pour } ddf = 8.$$

On constate qu'une augmentation du poids entraîne une diminution de la fréquence des hernies ombilicales. Or chez ces sujets le poids augmente avec l'âge donc là encore les tests montrent que la fréquence de la hernie diminue avec l'âge.

2.2.4. Fréquence des hernies ombilicales en fonction de la distance biliaque.

TABLEAU n°10.-

| FREQUENCE<br>B.I. EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 10 - 14                  | 3       | 0,56 %  |         |         |
| 15 - 19                  | 120     | 22,42 % | 32      | 5,55 %  |
| 20 - 24                  | 310     | 57,94 % | 268     | 46,52 % |
| 25 - 29                  | 96      | 17,94 % | 244     | 42,36 % |
| 30 - 34                  | 6       | 1,12 %  | 32      | 5,55 %  |
| TOTAL                    | 535     |         | 576     |         |

Il y a une différence hautement significative entre les moyennes de la distance B.I. des individus présentant une hernie et des individus non hernieux.

$$- \mu = 366,14 ; M_h = 21,83 ; M_t = 24,39 \text{ pour } ddf = 7$$

La proportion de sujet ayant une biliaque inférieure à 25 cm. et atteinte de hernie ombilicale est plus élevée que dans la population témoin et inversement la proportion de sujets ayant une B.I. supérieure à 25 cm. est inférieure chez les sujets présentant une hernie ombilicale que chez les témoins. Cette différence est significative à plus de 1 p. mille.

Donc plus la distance biliaque augmente moins il y a de hernie.

Or l'augmentation de la B.I. est fonction de l'âge du sujet. Donc la fréquence de la hernie ombilicale diminue avec l'âge.

d.

...../.....

2.2.5. Fréquence des hernies ombilicales en fonction de la distance  
biiliaque appuyée.

TABLÉAU n°11.

| FREQUENCE<br>B. I. A. EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 9 - 13                       | 3       | 0,56 %  |         |         |
| 14 - 18                      | 96      | 17,94 % | 80      | 13,33 % |
| 19 - 23                      | 346     | 64,46 % | 325     | 54,16 % |
| 24 - 28                      | 88      | 16,44 % | 170     | 28,33 % |
| 29 - 33                      | 2       | 0,37 %  | 25      | 4,16 %  |
| TOTAL                        | 535     |         | 600     |         |

Il y a une différence hautement significative entre les moyennes de la distance biiliaque appuyée des individus présentant une hernie ombilicale et des individus non hernieux.

$$- \chi^2 = 134,3 ; M_h = 20,9 ; M_t = 22,16 \text{ pour } ddl = 7.$$

La proportion de sujets atteints d'une hernie ombilicale ayant une distance B.I.A. inférieure à 24 cm. est supérieure à celle des témoins ayant une distance B.I.A. inférieure à 24 cm. et inversement la proportion de sujets présentant une hernie ombilicale ayant une B.I.A. supérieure à 24 cm. est inférieure à la population témoins ayant une B.I.A. supérieure à 24 cm.

En comparant le test de signification de la B.I. à la B.I.A. on constate que la distance B.I.A. est moins significative que la B.I.. Or ce dernier fait intervenir la largeur du bassin plus l'épaisseur musculo-graisseuse au niveau du bassin ( donc il y a un certain degré de nutrition ). On peut donc conclure plus le bassin s'élargit ( plus le sujet vieillit ) et plus il y a d'épaisseur musculo-graisseuse sur le bassin ( mieux il est nourri ) ; moins il a de hernie ombilicale.

2.2.6. Fréquence des hernies ombilicales en fonction de la distance ombilic pubis debout .

TABIEAU n°12.

| FREQUENCE<br>O.P.D. EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 5 - 9                      | 18      | 3,34 %  | 37      | 6,15 %  |
| 10 - 14                    | 467     | 86,80 % | 492     | 81,86 % |
| 15 - 19                    | 53      | 9,85 %  | 72      | 11,98 % |
| TOTAL                      | 538     |         | 601     |         |

Il y a une différence significative entre les moyennes de la distance O.P.D. des individus présentant une hernie et des individus non hernieux.

$$-t = 7,5 ; M_h = 12,32 ; M_t = 12,29 \text{ pour ddi : } 4$$

Une augmentation de la distance O.P.C. entraîne une augmentation de la fréquence de la hernie ombilicale . Or la distance O.P.D. est fonction de l'âge (augmente avec l'âge) du morphotype du sujet (brevilignes ont une distance O.P.D. courte, contrairement au longiligne qui ont une O.P.D. plus longue) et de la proéminence de l'abdomen. Cette proéminence de l'abdomen est elle même fonction du degré de nutrition de l'enfant ( les enfants africains ont souvent de gros ventre ). Donc l'allongement de la distance O.P.D. fait intervenir beaucoup de facteur.

2.2.7.- Fréquence des hernies ombilicales en fonction de la distance  
O.P.C.

TABLEAU n°13.

| FREQUENCE<br>O.P.C. EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 4 - 8                      | 10      | 1,83 %  | 9       | 1,48 %  |
| 9 - 13                     | 382     | 72 %    | 426     | 70,88 % |
| 14 - 18                    | 138     | 26,03 % | 166     | 27,62 % |
| TOTAL                      | 530     |         | 601     |         |

Il y a une différence significative entre les moyennes de la distance O.P.C. des individus présentant une hernie et des individus non hernieux.

$$-X = 20 ; M_h = 12,20 ; M_t = 12,30 \text{ pour } ddl. = 4.$$

Une augmentation de cette distance entraîne une diminution de la fréquence de la hernie ombilicale. Ce paramètre ne fait intervenir que l'âge et le morphotype il supprime donc le caractère de la proéminence de l'abdomen de l'enfant. Donc on peut dire que la proéminence de l'abdomen favorise la hernie ombilicale par contre l'âge plus ou moins le morphotype (notamment l'aspect longiligne) diminue la fréquence des hernies ombilicales (donc les brevilignes font plus facilement de hernies ombilicales.

2.2.8.- Fréquence des hernies ombilicales en fonction de la distance  
billiaque pubis debout

TABLEAU n° 14.

| FREQUENCE<br>B.I.P.D. EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 4 - 6                        | 217     | 40,25 % | 187     | 30,61 % |
| 7 - 9                        | 282     | 52,31 % | 367     | 61,06 % |
| 10 - 12                      | 40      | 7,42 %  | 49      | 8,15 %  |
| 13 - 15                      |         |         | 1       | 0,16 %  |
| TOTAL                        | 539     |         | 601     |         |

Il y a une différence significative entre les moyennes de la distance B.I.P.D. des individus présentant une hernie et des individus non hernieux.

$$- t = 30 ; M_h = 7,01 ; M_t = 7,33 \text{ pour } ddf = 5.$$

Plus la distance B.I.P.D. augmente plus la fréquence de la hernie ombilicale diminue. Nous savons que la distance B.I.P.D. ne fait pas intervenir la proéminence de l'abdomen, elle ne fait intervenir que l'âge et le morphotype du sujet. C'est pour cela qu'elle donne les mêmes conséquences que la distance O.P.C.

2.2.9. Fréquence des hernies ombilicales en fonction de la distance B.I.P.C.

TABLEAU n° 15.-

| FREQUENCE<br>B.I.P.C. EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 3 - 5                        | 131     | 24,3 %  | 85      | 14,16 % |
| 6 - 8                        | 358     | 66,41 % | 387     | 64,5 %  |
| 9 - 11                       | 50      | 9,27 %  | 124     | 20,66 % |
| 12 - 14                      |         |         | 4       | 0,66 %  |
| TOTAL                        | 539     |         | 600     |         |

Il y a une différence hautement significative entre les moyennes de la distance B.I.P.C. des individus présentant une hernie ombilicale et des individus non hernieux.

$$- \chi^2 = 170 ; M_n = 6,55 ; M_t = 7,23 \text{ pour ddl} = 5.$$

Une augmentation de cette distance entraîne une diminution de la fréquence de la hernie ombilicale.

La B.I.P.C. a les mêmes conséquences que la distance O.P.C.

d



2.2.10.- Fréquence des hernies ombilicales en fonction de la circonférence abdominale debout.

TABLEAU n°16.

| FREQUENCE<br>C. A. D. EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 40 - 49                      | 27      | 5 %     | 20      | 3,32 %  |
| 50 - 59                      | 160     | 29,62 % | 318     | 52,91 % |
| 60 - 69                      | 253     | 46,85 % | 213     | 35,44%  |
| 70 - 79                      | 100     | 18,5 %  | 44      | 7,32 %  |
| 80 - 89                      |         |         | 5       | 0,83 %  |
| 90 - 99                      |         |         | 1       | 0,16 %  |
| TOTAL                        | 540     |         | 601     |         |

Il y a une différence hautement significative entre les moyennes de la C.A.D. des individus présentant une hernie ombilicale et des individus non hernieux.

$$- \ast = 161,11 ; M_h = 62,39 ; M_c = 59,43 \text{ pour } ddf = 8.$$

L'augmentation de la C.A.D. entraîne une augmentation de la fréquence de la hernie ombilicale.

d

2.2. 11.- Fréquence des hernies ombilicales en fonction de la Circonférence abdominale couché .

TABLEAU n° 17.

| FREQUENCE<br>C.A.C. EN CM. | HERNIES |         | TEMOINS |         |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| 39 - 48                    | 23      | 4,25 %  | 63      | 10,5 %  |
| 49 - 58                    | 158     | 29,25 % | 368     | 61,33 % |
| 59 - 68                    | 250     | 46,29 % | 140     | 23,33 % |
| 69 - 78                    | 100     | 18,51 % | 25      | 4,16 %  |
| 79 - 88                    | 9       | 1,66 %  | 4       | 0,66 %  |
| TOTAL                      | 540     |         | 600     |         |

Il y a une différence très hautement significative entre les moyennes de la C.A.C. des individus présentant des hernies ombilicales et des individus non hernieux.

$$-t = 358 ; M_h = 61,90 ; M_t = 55,81 \text{ pour } dcl = 8 .$$

L'augmentation de la C.A.C. entraîne une augmentation de la fréquence de la hernies ombilicale .

d.

2.2. 12. - Aspect des Hernies ombilicales étudiées dans les Ecoles

TABLEAU n°13.

| ASPECTS     | NOMBRE DE HERNIES | POURCENTAGE |
|-------------|-------------------|-------------|
| CONIQUE     | 432               | 80,29 %     |
| CYLINDRIQUE | 106               | 19,70 %     |
| TOTAL       | 538               |             |

Les hernies coniques sont beaucoup plus fréquentes ( 80,29 % ) que les hernies cylindriques (19,7 %).

2.2.13.- Etude de la paroi des hernies dans les EcolesTABIEAU n°19

|             | FAIBLE            | %     | SOLIDE            | %     |
|-------------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| CONIQUE     | $\frac{153}{432}$ | 35,41 | $\frac{279}{432}$ | 64,58 |
| CYLINDRIQUE | $\frac{21}{106}$  | 19,81 | $\frac{85}{106}$  | 80,18 |
| TOTAL       | $\frac{174}{538}$ | 32,34 | $\frac{364}{538}$ | 67,65 |

Les coniques ont une paroi souvent solide (64,58 %) . Les cylindriques ont une paroi encore plus solide (80,18 %).

Donc les hernies cylindriques ont plus de chance d'avoir une paroi solide.

2.2.14.- Répartition des hernies ombilicales en fonction de la hauteur dans les Ecoles .

TABLEAU n°20.

| FREQUENCE      |     | NOMBRE DE HERNIES | POURCENTAGE |
|----------------|-----|-------------------|-------------|
| HAUTEUR EN CM. |     |                   |             |
| H              | 1   | 70                | 13 %        |
| 1              | H 2 | 249               | 47 %        |
| 2              | H 3 | 132               | 25 %        |
|                | H 3 | 72                | 13 %        |
| TOTAL          |     | 523               |             |

On constate 20% hernies ombilicales évidentes pour une hauteur supérieure à 2 cm. soit 38,8 %.

2.2.15. Répartition des hernies ombilicales en fonction du diamètre dans les Ecoles.

TABLEAU n°21.

| FREQUENCE<br>DIAMETRE EN CM | NOMBRE DE HERNIES | POURCENTAGE |
|-----------------------------|-------------------|-------------|
| D 1                         | 135               | 25 %        |
| 1 D 2                       | 289               | 54 %        |
| 2 D 3                       | 64                | 12 %        |
| D 3                         | 39                | 7 %         |
| TOTAL                       | 527               |             |

On constate 103 hernies ombilicales évidentes pour un diamètre supérieur à 2 cm. soit 19,5 %.

CHAPITRE VI.  
COMMENTAIRE

### 1°) MATERIEL ET METHODE :

L'enquête effectuée dans les Ecoles de la Cathédrale et à Diélibougou n'est pas une vraie enquête de masse car elle porte sur des enfants uniquement scolarisés et ne tient pas compte des enfants de Bamako non scolarisés.

Par ailleurs l'enquête effectuée dans les Hôpitaux n'est pas non plus une enquête de masse car elle s'adresse uniquement à des malades fréquentant les hôpitaux de Bamako et plus précisément ceux hospitalisés .

Nous avons effectué cette enquête pour pouvoir la comparer à celle effectuée par MALGAIGNE en 1836 dans les Hôpitaux parisiens, signalons déjà que MALGAIGNE (12) lors de cette enquête a eu des refus d'examen ce qui n'a pas été notre cas.

Par contre l'enquête effectuée dans le Cercle de Kolokani est une véritable enquête de masse, elle peut être considérée comme représentative du Cercle de Kolokani bien qu'elle ne porte que sur les trois Arrondissements du Sud et qu'elle exclut le quatrième Arrondissement au Nord.

Les études anthropométriques avec groupe de sujet témoin n'ont été effectuées que dans les Ecoles.

Malheureusement lors de l'enquête effectuée à Kolokani et dans les Hôpitaux nous n'avons pas pensé constituer un groupe de sujets témoins du même nombre que les sujets présentant une hernie ombilicale.

Donc pour les études anthropométriques nous ne pouvons nous baser que sur les résultats obtenus dans les Ecoles.



3. 2

2° RESULTATS :2.1. Etude des prévalences2.1.1. Prévalence globale

Tout en sachant qu'on ne peut en principe pas comparer la prévalence des hernies ombilicales à Kolokani ( enquête de masse) et celle des hernies ombilicales dans les Ecoles de Bamako ( Diélibougou + Cathédrale) nous pouvons dire que l'étude de la prévalence globale des hernies ombilicales dans les Ecoles de Bamako et l'étude de la prévalence globale à Kolokani montre que la hernie semble plus fréquente dans les Ecoles ( Diélibougou + Cathédrale) qu'à Kolokani.

Mais en faisant une comparaison en fonction de la fréquence de la hernie ombilicale et de l'âge des sujets dans les Ecoles et à Kolokani nous constatons qu'il n'y a pas de différence significative entre la fréquence des hernies ombilicales à Bamako et celles des hernies ombilicales à Kolokani.

L'étude de la fréquence des hernies ombilicales de Bamako montre en comparaison que la hernie ombilicale est beaucoup plus fréquente au Mali qu'à Paris (MALGAIGNE 12 ).

2.1.2. Prévalence en fonction des Ecoles

L'étude de la prévalence en fonction des Ecoles montre qu'il n'y a pas de différences significatives entre la prévalence des hernies ombilicales à Diélibougou et celle des hernies ombilicales à la cathédrale.

Donc la hernie ombilicale est aussi fréquente dans les Ecoles considérées comme Ecoles de pauvres que dans les Ecoles considérées comme Ecoles de riches

...../.....

### 2.1.3. Prévalence en fonction des villages de Kolokani

L'étude de la prévalence en fonction des (12) villages de Kolokani montre une nette différence entre certains villages, et cette différence est significative en comparant le village qui a 21,30 % des hernies ombilicales au village qui a 4,45 % de hernies ombilicales. Cette différence peut être due à plusieurs facteurs :

- facteur nutritionnel ( WALLON n°23), (BRESSOLLE n°3 )
- facteur génétique ( WALLON n°23 )

Il serait plus intéressant d'étudier de façon précise les familles des sujets présentant des hernies ombilicales. Car les habitants d'un même village ont souvent des liens familiaux très étroits. Mais cette différence peut être due aussi du fait que les deux villages n'ont pas la même répartition de la courbe des âges.

### 2.1.4. Prévalence en fonction du sexe

L'étude de la prévalence en fonction du sexe, qu'il y a une différence significative entre les filles de Diélibougou et les garçons de la même Ecole.

Il y a également une différence entre les sujets de sexe féminin et les sujets de sexe masculin à Kolokani.

Ces différences nous montrent que la hernie ombilicale est beaucoup plus fréquente dans le sexe masculin que dans le sexe féminin. Par contre nous avons trouvé qu'il n'y a pas de différence significative lors d'une étude de la prévalence en fonction du sexe et de l'âge, et cela même si nous regroupons les âges; avant 15 ans ( enfants) entre 15-44 ans ( période d'activité génitale de la femme et surtout d'accouchement ) et après 45 ans ( ménopause chez la femme). Ce résultat est en conformité avec l'affirmation de BRESSOLLE qui affirme sans étude statistique que la hernie ombilicale est plus fréquente chez le garçon que chez la fille ( mais plus fréquente chez la femme adulte que chez l'homme adulte.

Il est probable que les grossesses n'entraînent pas l'augmentation de la prévalence de la hernie ombilicale, mais nous n'avons pas fait d'étude spécifique basée sur ce paramètre.

Par contre MALGAIGNE (12) affirme sans chiffre à l'appui que la hernie ombilicale est plus fréquente chez l'homme que chez la femme.

## 2.2. Etude des fréquences

### 2.2.1. Fréquence en fonction de l'âge :

L'étude de la prévalence en fonction de l'âge montre que les hernies ombilicales ont une prévalence décroissante depuis la naissance jusqu'à l'âge de 60 ans et puis cette prévalence augmente progressivement à partir de 60 ans. Cette évolution en deux phases peut être due pour la première phase (phase décroissante) au fait que les hernies ombilicales sont très souvent congénitales par non fermeture de l'anneau ombilical (WALLON n° 23) Mais avec l'âge l'anneau se referme.

La deuxième phase, phase de réascension de la prévalence peut être due au vieillissement des tissus.

Signalons que pour MALGAIGNE (12) aussi la fréquence de la hernie ombilicale diminue avec l'âge.

Par ailleurs l'étude effectuée dans les Ecoles avec des sujets témoins ne confirme pas les conclusions suscitées concernant l'étude de la fréquence des hernies ombilicales en fonction de l'âge à Kolokani, mais cette étude effectuée dans les Ecoles porte uniquement sur des adolescents, or la différence de prévalence des hernies ombilicales avant 15 ans ne subit pas une évolution à cet âge.

Donc l'étude de la fréquence de la hernie ombilicale en fonction de l'âge dans les Ecoles n'est pas à prendre en compte.

### 2.2.2. Fréquence en fonction des mesures anthropologiques :

Les études anthropologique ont montré que la fréquence de la hernie ombilicale diminue avec la taille, le poids; la distance B.I., qui évoluent tous avec l'âge.

Par ailleurs nous avons pu constaté que la fréquence de la hernie ombilicale augmente avec la proéminence de l'abdomen (mesurée par ombilic pubis, circonférence abdominale).

### 2.3. Commentaire sur l'étude clinique des hernies ombilicales

Sur le total des hernies ombilicales étudiées nous n'avons vu aucun cas de hernie ombilicale en corne de rhinoceros.

L'aspect est dominé par la forme conique des hernies ombilicales 80,29 % .

Les hernies ombilicales cylindriques ne représentent que 19,79 % en sachant que les cylindriques ont une paroi plus solide que les hernies ombilicales coniques.

La plupart des hernies que nous avons décrites sont des hernies ombilicales qui font plus de un centimètre de hauteur et cela dans 87 % des cas avec un diamètre supérieur à un centimètre dans 75 % des cas .

Donc il ne s'agit pas de petite hernie dans la plupart du temps .

Nous n'avons pas trouvé de travaux européens rapportant la prévalence des hernies ombilicales lors d'une enquête de masse ou non.

Nous ne pensons donc pas effectuer de comparaison de prévalence.

Mais en Europe MALGAIGNE signale que :

- d'après MONNIKOFF, MATHEY la hernie ombilicale est moins fréquente que la hernie crurale chez l'homme comme chez la femme.

- d'après CLOQUET J. et d'après NIVET M., en France, la hernie ombilicale est moins fréquente que la hernie crurale.

Pour MALGAIGNE lui-même et pour COOPER A., la hernie ombilicale est moins fréquente que la hernie crurale chez l'homme, mais la hernie ombilicale est plus fréquente que la hernie crurale chez la femme.

Tous ces résultats concourent à dire que la hernie ombilicale est très rare en Europe, ce qui est le contraire chez nous-même chez les adultes.

Nous n'avons pas de signe clinique que l'on peut rapporter à coup sûr à ces hernies ombilicales ( en dehors de la pesanteur et du préjudice esthétique pour les grosses hernies).

D'après BRESSOLLE la clinique peut se diviser en 2 parties les petites souvent mal tolérées, et les volumineuses mieux tolérées.

Les complications : ulcération , eczema, lymphagite , péritonite herniaire, rupture spontanée des enveloppes.

CONCLUSION

Pour contribuer à l'étude de la prévalence des hernies ombilicales au Mali nous avons examiné 6 378 sujets dont :

- 2 091 dans les Ecoles de Bamako
- 902 dans les Hôpitaux de Bamako
- 3 385 dans 12 villages de Kolokani, ce travail à Kolokani est une véritable enquête de masse.

Ces enquêtes nous ont permis de constater :- que la prévalence des hernies ombilicales à l'Ecole de Diélibougou et à la Cathédrale est en moyenne de 25 % sans différence significative entre les 2 Ecoles, la prévalence dans les Hôpitaux de Bamako est de 7,87 %, la prévalence à Kolokani est de 11 %.

Mais une étude plus détaillée montre que par classe d'âge il n'y a pas de différence significative entre la prévalence des hernies ombilicales dans les Ecoles de Bamako ( Cathédrale Diélibougou) et la prévalence des hernies ombilicales à Kolokani.

Il y a une différence significative de la prévalence de la hernie ombilicale en fonction du sexe . Par contre nous trouvons que la prévalence des hernies ombilicales est très variable et cela de façon significative entre certains villages de Kolokani.

Nous avons constaté que la fréquence des hernies ombilicales diminue avec l'âge, le poids, la distance B.L., la distance B.I.P.D., la B.I.P.C.

Par contre l'augmentation de la distance O.P.D. entraîne une augmentation de la fréquence de la hernie ombilicale ainsi que l'augmentation de la C.A.D. et C.A.C.

Les hernies que nous avons retrouvées sont coniques dans 80,12 % et les cylindriques dans 19,81 % avec une paroi solide dans 67,65 % des cas .

Les hernies ont une hauteur supérieure à 1 cm. dans 86,61 % et un orifice supérieur à 1 cm. dans 74,38 % des cas.

Nous n'avons malheureusement pas trouvé dans la littérature des travaux du même genre permettant une comparaison de prévalence, mais les publications européennes signalent la très grande rareté des hernies ombilicales en Europe . Ce qui contraste avec la très grande fréquence des hernies ombilicales au Mali.

Ces constatations nous permettent de faire des recommandations suivantes:

- Il serait intéressant d'étendre cette étude de la prévalence des hernies ombilicales dans d'autres Régions du Mali.

Et de comparer ces résultats à des travaux Africains , Européens du même genre.

Il serait encore plus intéressant d'étudier les troubles causés par les hernies ombilicales et l'incapacité qu'elles entraînent ainsi que leurs répercussions socio-économiques.

-----



/ BIBLIOGRAPHIE /

## 1. BALDE (I.)

Pathologie chir. de l'ombilic chez l'enfant

Travail de la clinique chirurg. du C.H.U. de C.H.U. de Dakar, Pr.  
Alioune Badara DIOUF. Thèse Med. Dakar 1973, n°13

## 2. BARSOTTI (J.) et Collaborateurs

A propos de 5 observations de hernies omb. étranglées. 5 chir. de  
Tours et du Centre Ouest, 1970, 4, 83

## 3. BRESSOLLE (C.)

Considération sur le traitement des hernies ombilicales.

Université de Toulouse : Faculté Mixte de Med. et de Pharmacie.

Thèse Med. Novembre 1949.

## 4. CRUMP (E.)

Ombilical hernia. The Journal of Pediatrics, 1959, 40, 2, p.214-223

## 5. DUHAMEL (B.)

Technique chirurgicale Infantile.

Masson 1957.

## 6. FEVRE (M.) et BARCAT (J.R.)

La petite hernie ombilicale de l'enfant.

Presse Med., 27 Juillet 46, 35, 500

## 7. FRANCILLON (J.) et Collaborateurs

Un nouveau cas de hernie omb. étranglée.

Lyon Chir, 1968, 64, pp. 310

## 8. GREGOIRE (R.), OBERLIN (J.)

Précis d'Anatomie.

Baillière (J.B.) 1973, 9ème éd. Tome 2

## 9. HUREAU (J.)

Pathologie chirurgicale

Masson Paris 1978, 3ème éd. p. 488-492

10. LOBHY (P.)  
Embryologie, Anatomie et pathologie de l'ombilic chez l'enfant.  
Thèse Paris 1960
11. MAC-BAIN (G.) and PRICE (J.)  
Infantile umbilical hernia in Kenya.  
East Afr. Med. J. 47 Sept. 1970, 9, p. 487-490.
12. MALGAIGNE  
Recherches sur la fréquence des hernies selon les sexes, les âges  
relativement à la population Paris 1840
13. MICHAUD (J.)  
Les défauts d'involution du canal omphalomésentérique et leur patho-  
logie chez l'enfant (à propos de 60 observations).  
Thèse Toulouse 1970, 1 Vol.
14. ODUNTAN (S.O.)  
Umbilical hernia in Nigerian children of different socio-economic  
status.  
Trop. Geogr. Med. 24, 1972, p. 134-137
15. POITIER (P.) et CHARPY (A.)  
Traité d'Anatomie humaine  
Masson et Compagnie Paris 1901 en 5 Tomes T<sub>2</sub> 1er fasc.
16. PELLERIN (D.)  
Hernies ombilicales acquises  
EMC, 4, 1953, 2024 B<sup>10</sup>
17. PROCHANTZ (A.)  
Les hernies amniotiques  
Rev. Prat. 3, 10, p. 655-661
18. ROUVIERE (H.) et DELMAS (A.)  
Anatomie humaine descriptive et topographie.  
Tom II. Masson et Compagnie Paris 1970
19. SIR LANCELOT et BARRINGTON WARDS  
The hernia problem in children  
Practitioner 159, 1947, p. 376-380

20. SOUSTELLE (J.) et Collaborateurs  
20 observations de hernies ombilicales étranglées  
Lyon chir., 1968, 64, p. 644
21. TOWNSEND (E.H. Jr.) and SAHLER (O.)  
Perforation of an umbilical hernia.  
J. Pediat. 66, April 65, 801-3
22. WAKELY (C.C.)  
Umbilical hernia in infants and its treatment, Lancet 2 : 1930  
p. 309-310
23. WALLON (P.) et BORDE (J.)  
Hernies omb. de l'enfant. Encycl.Med. Chir. Paris, Pédiatrie  
9-1974, 4018. A-10
24. ZIEGLER (H.)  
La genèse de la hernie ombilicale du foie ZBL., Chir., 69,  
21 Mars 1942, 12, p. 519-523

- S E R M E N T    D ' H I P P O C R A T E    -  
-----

-----

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 dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se 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 ce qui se 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 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 reçue de leur père.

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.

-----