

X

ÉLÉPHANTIASIS

PAR LE D^r J. COMBY

Médecin de l'hôpital des Enfants-Malades.

L'éléphantiasis des Arabes, pachydermie de Fuchs, est caractérisé par une hypertrophie de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, limitée à certaines régions du corps, et déterminant une augmentation de volume telle du membre atteint qu'on a pu le comparer à un pied d'éléphant, d'où le nom expressif d'*éléphantiasis*, qui ne préjuge pas la nature de la maladie.

Cette lésion est généralement en rapport avec des troubles de la circulation sanguine ou lymphatique. L'éléphantiasis est tantôt acquis, tantôt congénital; cette dernière variété est la plus intéressante en médecine infantile.

L'*hypertrophie partielle* diffère de l'éléphantiasis par le développement général et parallèle de toutes les parties des membres : peau, muscles, os, etc. En principe, les deux maladies sont très distinctes; mais il n'en est pas toujours de même en clinique.

Étiologie. — L'éléphantiasis peut se rencontrer chez les enfants de tout âge, il peut même être congénital (Moncorvo). On l'observe dans tous les pays et dans toutes les races humaines. Mais il est beaucoup plus fréquent dans les climats tropicaux que dans les climats tempérés. Il n'y a pas de différence quant au sexe. On a dit que la race noire, les métis, les créoles étaient plus exposés que les blancs à l'éléphantiasis. Or, d'après une statistique de 62 cas (Moncorvo fils, *Las Lymphangites in infancia*, Rio-de-Janeiro, 1897), les blancs figurent pour 50 cas, les métis pour 11 cas, les nègres pour 1 cas. Sur 56 cas observés à Rio-de-Janeiro, il y avait 52 Brésiliens et 4 étrangers. Sur 62 cas, on a compté 55 garçons et 27 filles. Sur 44 cas observés par le D^r Moncorvo chez des enfants ou chez des adultes, mais remontant à l'enfance, voici la répartition suivant l'âge :

A 15 jours.	1	A 14 ans	5
4 mois.	1	15 —	5
9 —	1	16 —	5
2 ans	2	17 —	2
5 —	2	18 —	2
7 —	1	19 —	1
8 —	5	20 —	1
9 —	2	22 —	2
10 —	2	28 —	1
11 —	4	29 —	1
12 —	2	44 —	1
15 —	3		

A cette liste de cas d'éléphantiasis acquis, le D^r Moncorvo peut ajouter 12 cas d'éléphantiasis congénital. D'autres auteurs, Jacobi, Steinwinker,

Bussey, Neelsen, Everke, Kuerg, Waitz, Lindfors, Moure, Home, Wilson, Jordan, Spietschka, Coley, Nonne, Archambault, Raffaele Sarra, ont cité des observations d'éléphantiasis congénital.

Sous les tropiques, on a pu incriminer la présence dans le sang de la *filaire*; mais, dans beaucoup de cas, cette filaire manque, et l'on trouve un microbe banal, tel que le streptocoque. Dans quelques cas l'éléphantiasis est héréditaire, et Moncorvo a pu retrouver, chez la mère, des lymphangites, des lésions éléphantiasiques analogues à celles de l'enfant.

Nonne (*Arch. f. path. An.*, 1891) a vu l'éléphantiasis chez plusieurs membres de la même famille et il incrimine une malformation de certaines parties du système circulatoire, malformation transmissible par l'hérédité, et se révélant déjà pendant la vie intra-utérine.

Le D^r John H. Jopson (*Arch. of Ped.*, mars 1898) a publié deux cas d'éléphantiasis congénital chez deux frères. L'aîné, âgé de 4 ans, vu à sa naissance par les D^{rs} Rex et Wharton, présentait déjà un développement considérable des membres inférieurs jusqu'au genou. Le gonflement porteur sur la peau qui est blanche et le tissu sous-cutané, il donne l'apparence d'un œdème un peu dur. Chez le second, âgé de 18 mois, même localisation de l'éléphantiasis qui a été également noté à la naissance. Pas de téléangiectasies ni varices. Il semble bien que ces deux cas aient une origine lymphatique. Le père de ces enfants, éléphantiasique dans son bas âge, est parfaitement guéri.

Un autre cas familial et héréditaire a été publié par le D^r Tobiesen : enfant de 15 jours conduit à l'hôpital pour de l'œdème qui allait du pied à la cuisse. A 14 mois, l'œdème persiste encore. Avec la diminution de l'œdème se manifeste un cordon veineux à la face interne de la cuisse. Un frère présente la même affection; la mère a eu également de l'œdème.

De tout cela, il résulte que l'éléphantiasis des Arabes est loin de constituer une entité morbide; Besnier a montré qu'il n'y a pas un *éléphantiasis*, mais des *états éléphantiasiques*, relevant de facteurs différents, et son élève le D^r Follet (*Sur la pathogénie de l'éléphantiasis et de quelques états éléphantiasiques*. Thèse de Paris, 1895) a développé avec talent cette doctrine. « Le terme d'*éléphantiasis*, dit-il, est aujourd'hui synonyme de fibrose hypertrophique de la peau et des plans sous-jacents, consécutive à tout œdème prolongé, lymphatique ou veineux; nous y ajouterons l'œdème d'origine vaso-motrice..... L'origine lymphatique de l'éléphantiasis dit « des Arabes » est généralement admise. Mais cette appellation n'a pas de sens plus précis, et n'implique nullement l'idée d'une cause unique, spécifique. Il n'est pas possible, en effet, de par l'anatomie pathologique, ni la clinique, d'établir de distinction entre cette affection et l'éléphantiasis streptococcique d'une part, les lymphangiectasies éléphantiasiques d'autre part, celles-ci d'origine encore mal déterminée (filarienne, microbienne ou purement mécanique). »

Le D^r Subert, dans sa thèse (Paris, 5 juillet 1899), montre bien aussi que l'éléphantiasis congénital n'est pas une entité morbide. On désigne sous ce nom tous les cas de fibrose hypertrophique de la peau et du tissu cellu-

laire sous-cutané ayant envahi une partie plus ou moins étendue du corps, surtout les membres. Il y a des variétés anatomiques, suivant que le tissu conjonctif seul, les vaisseaux lymphatiques ou sanguins, les nerfs, prennent part au processus. Dans quelques cas, on peut invoquer la présence de brides ou d'adhérences amniotiques.

Dans un cas très intéressant rapporté par les D^{rs} Bize et Grisel (*Revue d'Orthopédie*, 1^{er} septembre 1904), l'éléphantiasis congénital du pied gauche était imputable à un sillon d'amputation. M. Kirmisson fut obligé de compléter l'amputation esquissée par ce sillon congénital. Dans ce cas, il s'agissait d'un œdème par stase lymphatique provoqué par un sillon congénital. L'examen histologique a montré l'infiltration œdémateuse et l'adipose comme lésions principales.

Quoi qu'il en soit, et en nous bornant au point de vue clinique, nous devons reconnaître l'existence de l'éléphantiasis infantile; cette maladie existe bien réellement, et non pas seulement dans les contrées tropicales, mais encore en Europe, où elle a été observée un certain nombre de fois. L'éléphantiasis peut être congénital ou acquis: congénital, il se montre dès la naissance; acquis, il peut se développer dans les premiers mois, dans les premières années de la vie, ou plus tard. Ce n'est pas une entité morbide, mais une lésion hypertrophiante de la peau et des tissus sous-cutanés, reconnaissant des origines diverses suivant les cas.

Anatomie pathologique. — Dans les rares autopsies qui ont été faites, on a trouvé l'hypertrophie de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, l'exagération de la couche adipeuse, la dilatation des vaisseaux sanguins et lymphatiques. Ailleurs, ce sont des tractus fibreux cloisonnant la couche graisseuse, des angiomes caverneux. Chez un fœtus mort-né à 6 mois, Neelsen (*Berl. klin. Woch.*, 1882) trouve une fusion entre les masses musculaires et le tissu cellulaire sous-cutané (processus scléreux diffus); l'altération principale est une ectasie des vaisseaux lymphatiques de la peau (ectasies papillaires), du tissu sous-cutané et des masses musculaires, d'où un système d'espaces creux, variqueux, communiquant entre eux, contenant un liquide fibrineux, distendus çà et là en cavités sphériques ou irrégulières qui donnent aux tissus leur consistance spongieuse. La mère de l'enfant, tuberculeuse, était atteinte de néphrite avec anasarque.

Chez un enfant de 5 ans, vu par Fischer, ayant la jambe gauche plus volumineuse et plus longue que la droite depuis la naissance, on a trouvé des lymphangiomes diffus, la couche graisseuse étouffée par du tissu conjonctif épaissi, hyperplasié, en voie de prolifération, infiltré de petites cellules: ectasies lymphatiques donnant çà et là des cavités kystiques.

Outre les lésions histologiques qui semblent faire rentrer l'éléphantiasis infantile dans la classe des lymphangites chroniques hypertrophiantes, on doit tenir compte des éléments figurés décrits par un certain nombre d'auteurs. Jadis, on croyait que l'éléphantiasis était toujours subordonné à la présence, dans les humeurs de l'économie et en particulier dans le sang, de la *filaria sanguinis hominis*. Or les recherches de Moncorvo, de de Brun, de Follet, ont établi que la filaire était exceptionnelle, tandis que le strepto-

coccus de Fehleisen était presque toujours présent. L'éléphantiasis acquis ou congénital ne serait donc pas une *filariose*, mais une *streptococcie*; cette streptococcie, essentiellement chronique, affecterait avec prédilection les vaisseaux lymphatiques, déterminant une lymphangiectasie plus ou moins diffuse. Et alors l'éléphantiasis perd son cachet spécifique pour descendre au rang d'un processus banal. Ce processus banal serait sous la dépendance du microbe de l'érysipèle, du streptocoque dont la virulence est si variable et les effets sont si divers. Tantôt ce streptocoque entraîne une dermite aiguë et fugace, un érysipèle, tantôt ses lésions n'ont aucun caractère d'acuité, elles s'établissent lentement, évoluent avec torpidité, guérissent avec peine; ce n'est plus l'érysipèle, c'est le lymphangiome diffus et chronique.

Symptômes. — Laissant de côté les tuméfactions éléphantiasiques qui succèdent aux lésions cutanées, à l'érysipèle à répétition, à l'œdème, aux angiomes vulgaires, nous étudierons spécialement, au point de vue clinique, l'*éléphantiasis congénital*, dont les observations se sont multipliées depuis quelques années. Pour rendre la description plus intéressante, plus frappante, nous rapporterons les faits les plus topiques avec quelques dessins

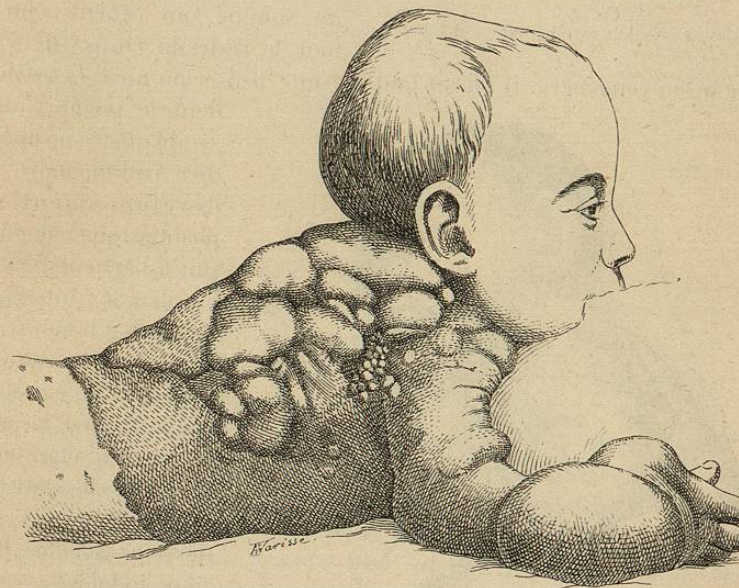


Fig. 1. — Éléphantiasis du tronc et du membre supérieur droit.

destinés à les graver dans l'esprit du lecteur. Voici une série de cas empruntés à Moncorvo (de Rio-de-Janeiro):

1° Un petit garçon de 7 mois, métis, né de mère hystérique à grandes attaques, a présenté, dès la naissance, des tuméfactions, des bosselures occupant la région dorsale, la région lombaire, la région thoracique antérieure, et le membre supérieur droit dans sa totalité (fig. 1). La peau présente, au niveau des tumeurs, une coloration vineuse bien accusée, surtout à la face

postérieure du tronc et à la face externe du bras, qui étaient le siège de

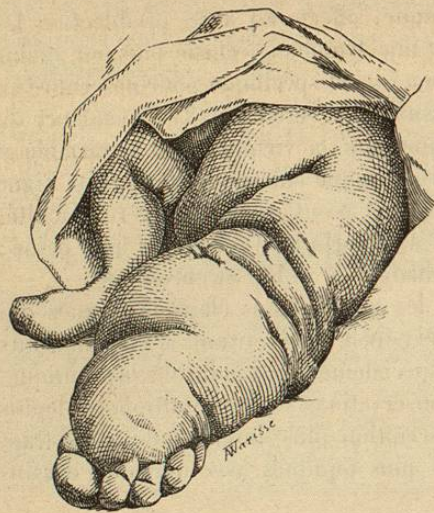


Fig. 2.
Éléphantiasis colossal du membre inférieur gauche.

comparé à son congénère, il faisait tout de suite penser au *pied d'éléphant* ,

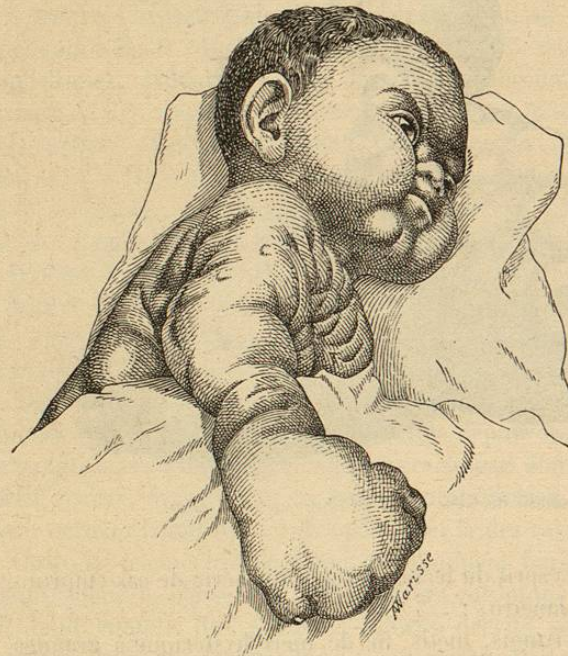


Fig. 3. — Éléphantiasis du membre supérieur droit.

3° Une fillette de 11 mois, née à Rio, se présente avec un éléphantiasis du membre supérieur droit. La grand'mère serait morte d'érysipèle abdo-

minale quinze jours après l'accouchement ; une tante maternelle aurait eu de l'éléphantiasis au bras gauche à la suite de plusieurs accès de lymphangite. L'enfant offrait un gonflement énorme de tout le membre supérieur droit, qui représentait une véritable patte d'éléphant (fig. 3) ; ce gonflement avait été reconnu dès la naissance, il était donc congénital. Il allait jusqu'à l'espace interscapulaire ; on sentait des ganglions dans l'aisselle. Peau lisse, adhérente, sans changement de couleur, sans modification de la température. Lymphangite au niveau de la main. Le membre gauche était normal ; cependant il y avait, dans l'aisselle de ce côté, une masse ganglionnaire analogue à celle du côté droit.

2° Autre exemple d'éléphantiasis congénital à forme fibreuse et kystique, avec *nævi vasculaires* . — Petit garçon observé 12 heures après sa naissance, parents sains et de race blanche. Le membre inférieur gauche avait un volume qui égalait celui de tout le reste du corps (fig. 2) ;

dont le membre droit semblait être un appendice rudimentaire. Ce développement éléphantiasique commençait à l'articulation sacro-iliaque, intéressait la hanche, le pubis, les bourses, le fourreau de la verge, la cuisse, la jambe, le pied. La peau, à ce niveau, était semée de *nævi* ; elle était lisse et adhérente aux parties sous-jacentes. Pression indolore ; sensation de masses molles et de masses dures. Circonférence au niveau de la cuisse, 50 centimètres ; au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, 20 centimètres.

4° Une fillette de 14 mois, de parents sains et blancs, a présenté dès sa naissance un volume énorme des pieds (fig. 4). Un médecin a voulu pra-

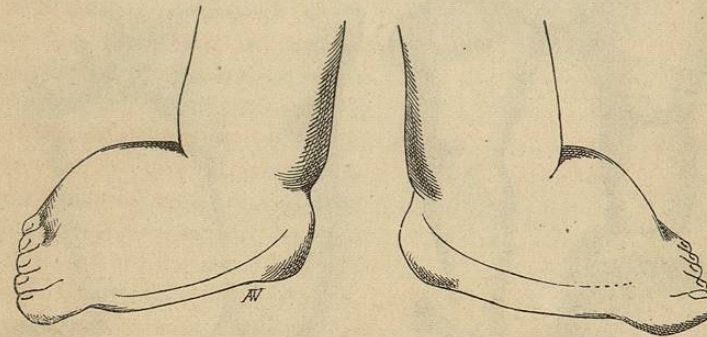


Fig. 4. — Éléphantiasis des extrémités inférieures.

tiquer une légère incision qui a eu pour effet une poussée lymphangitique. Stigmates rachitiques. Au niveau des pieds, les tissus sont durs et élastiques, indolents à la pression et à la palpation ; la peau est adhérente aux parties sous-jacentes. Le gonflement cesse au niveau des malléoles. Dans ce cas, la compression élastique fut très efficace.

5° Une petite négresse de 5 mois, dont la mère avait eu pendant sa grossesse une lymphangite à répétition du membre inférieur droit (suite de traumatismes), a présenté dès la naissance une augmentation de volume considérable de son membre inférieur droit ; le second, le troisième, le quatrième doigts de la main gauche sont soudés entre eux ; même anomalie aux orteils du pied gauche. Quelques stigmates de syphilis héréditaire. L'extrémité du membre malade (fig. 5) formait une tumeur divisée en deux parties par un sillon situé au niveau de la ligne tarso-métatarsienne ; en haut elle était limitée par un sillon plus profond qui la séparait des malléoles. La circonférence de cette grande masse mesurait 51 centimètres. Sa surface était plus ou moins lisse ; peau adhérente, mollesse élastique en certains points, dureté en d'autres.

6° Un garçon de 5 mois, métis, né à Rio, se présente avec un éléphantiasis du membre inférieur droit. Son père, qui a eu la syphilis, a souffert de poussées lymphangitiques. Sa mère, lors d'une précédente grossesse, a eu

une lymphangite mammaire. Pendant sa dernière grossesse, elle a reçu, à plusieurs reprises, des contusions abdominales assez vives, dont l'une a été suivie de lymphangite. Accouchement normal et à terme; mais on s'aperçoit que l'enfant a un membre éléphantiasique (fig. 6). Les dimensions exagérées du membre inférieur droit contrastaient avec celles du gauche. La tuméfaction s'étendait de la hanche à l'extrémité du pied; la peau était lisse; sensation de dureté élastique. La compression élastique et l'iodure de potassium amenèrent une rapide diminution de la tumeur.

Outre ces observations typiques, Moncorvo en rapporte plusieurs autres dans lesquelles l'éléphantiasis occupait les membres inférieurs isolément

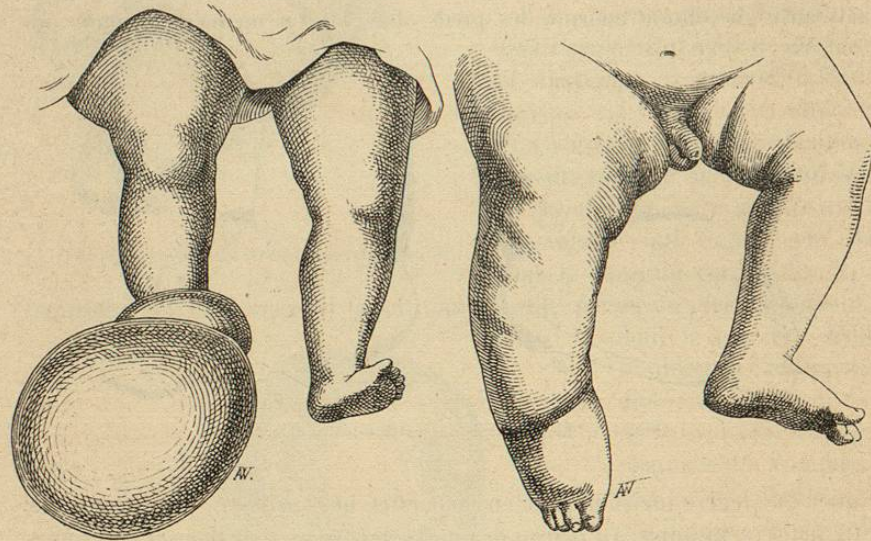


Fig. 5. — Tumeur éléphantiasique globuleuse du pied droit.

Fig. 6. — Éléphantiasis du membre inférieur droit.

ou simultanément. Ailleurs, la déformation éléphantiasique envahissait des régions habituellement respectées, le scrotum, le pubis, l'hypogastre, à l'exclusion des membres; mais il s'agissait, dans ces cas, non pas de l'éléphantiasis congénital, mais bien d'un engorgement éléphantiasique consécutif à des poussées d'érysipèle, de lymphangite, etc. Dans un cas, plus rare encore, l'éléphantiasis occupait la face; nous allons le résumer.

7° Une fillette de 5 ans, blanche, née à Rio, est soignée le 9 avril 1896 dans le service de Moncorvo. Son grand-père maternel a eu des accès répétés de lymphangite, ayant laissé à leur suite une néoplasie éléphantiasique des deux jambes. Mère rhumatisante. Pendant la grossesse, émotions, traumatismes, etc. L'enfant, dès la naissance, présente une déformation évidente de la face, qui a persisté jusqu'à ce jour (fig. 7). La mère, trois mois après l'accouchement, fut prise d'une angioleucite du membre supérieur droit terminée par deux petits foyers de suppuration. L'enfant, nourrie au

sein par sa mère, eut la rougeole vers l'âge de 5 à 6 mois. La moitié droite de son visage est beaucoup plus développée que la gauche; cette déformation est produite par un tissu mou et élastique, indolent, dont les limites vont des paupières au cartilage thyroïde, de la commissure labiale au pavillon de l'oreille. Peau lisse partout. Traitement par les badigeonnages de traumaticine à l'ichtyol; amélioration.

8° Dans le cas du Dr Raffaele Sarra, observé en Italie, il s'agit d'un petit garçon, né le 29 août 1893, de parents sains (à Matera, Basilicate). Dès la naissance, l'attention de la famille fut attirée par les dimensions anormales du pied droit; puis tout le membre de ce côté prit un accroissement progressif. A l'âge de 18 mois, on notait l'état suivant: le membre inférieur droit est augmenté de volume et de longueur, le pied est énorme, les trois orteils du milieu sont confondus (syndactylie), le petit orteil est normal; le gros orteil est hypertrophié et pourvu d'un ongle colossal et mobile. Voici les mensurations respectives des deux membres:

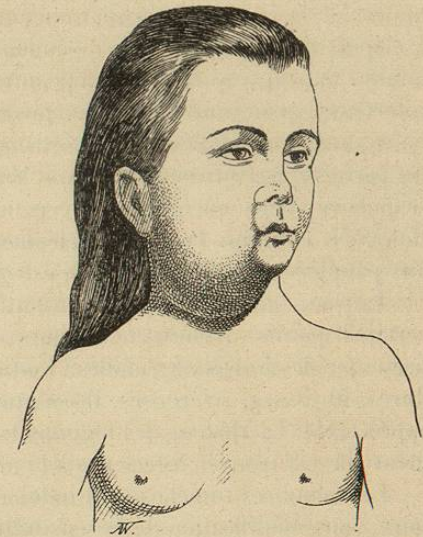


Fig. 7. — Éléphantiasis du côté droit de la face.

	MEMBRE GAUCHE	MEMBRE DROIT
Circonférence de la cuisse.	14 centim.	29 centim.
— — — — — jambe.	12 —	25 —
— — — — — du pied.	11 —	50 —
Longueur de la plante du pied.	11 —	24 —
Distance du gros au petit orteil.	3 cent. 1/2	19 —

Le membre éléphantiasique semble lobé et les veines sous-cutanées sont très apparentes. Couleur normale; cependant, quand le membre reste pendant, il se cyanose. Peau lisse, épaisse, masse sous-cutanée, molle, élastique, avec quelques rares nodules plus durs. La peau, libre à la jambe et à la cuisse, est adhérente au pied. Indolence, sensibilité et réflexes conservés, chaleur normale. Mouvements très limités. L'éléphantiasis s'étend à la moitié droite de la région pubienne, mais le scrotum est respecté. Recherche négative de la filaire et des streptocoques. Pas de sucre, pas d'albumine dans les urines. La compression, le massage, d'ailleurs mal supportés, furent sans efficacité.

Si nous réunissons, dans une synthèse commune, tous ces faits et quelques autres dont nous croyons inutile de résumer les observations, nous pouvons donner une description d'ensemble de l'éléphantiasis congénital.

Dans tous les cas, nous voyons un gonflement considérable, parfois colossal, s'emparer d'un membre, l'inférieur le plus souvent, et le déformer

au point de le rendre méconnaissable. Ce gonflement porte sur la peau et sur les tissus sous-cutanés qui font corps avec elle, et qui dissimulent la présence des muscles, des os, des articulations. Ce gonflement apparaît dès la naissance, puis il subit un accroissement progressif dans les premières années de la vie, sans marquer aucune tendance à la régression spontanée. L'éléphantiasis persiste ainsi pendant toute l'enfance, l'adolescence, l'âge adulte. Dans quelques cas, l'éléphantiasis atteint à la fois les deux membres inférieurs, et se limite alors aux pieds, ne dépassant que rarement par en haut les régions malléolaires. Le tronc n'est généralement envahi que dans les parties qui avoisinent la racine du membre : pubis, hypogastre, région scapulaire. Dans quelques cas cependant l'éléphantiasis envahit le dos, le thorax, le cou (fig. 1). Enfin, l'éléphantiasis peut être limité à la face (fig. 7), aux paupières ; cette localisation est rare.

La peau, au niveau des parties atteintes, est lisse, parfois étranglée en certains points, recouverte ailleurs de nævi glabres ou pileux. Elle peut présenter des bosselures molles, kystiques, alternant avec des tuméfactions dures, fibreuses, scléreuses. Il y a quelquefois une dilatation veineuse très appréciable. La chaleur des téguments est conservée intacte, et assez rarement elle est trouvée inférieure à la normale.

Les membres tuméfiés sont indolores, torpides, sans réaction inflammatoire, sans modification de la sensibilité cutanée ni des réflexes. Les mouvements sont gênés, entravés par le gonflement, par l'allongement des membres, et on note souvent de la claudication. Quand les enfants sont bien nourris, leur état général peut être excellent, et la maladie se résume dans une infirmité locale plus ou moins désobligeante, plus ou moins gênante. Mais des complications peuvent survenir qui mettront la vie en péril ; la peau distendue outre mesure, le membre lourd et peu agile, la faible vitalité des tissus malades, exposent l'enfant à des érosions traumatiques, à des fissures, à des ulcérations qui pourront ouvrir la porte aux infections secondaires les plus graves. De ce fait, le pronostic est assombri.

Diagnostic. — Reconnaître le développement éléphantiasique d'un membre ou d'une partie quelconque du corps est chose facile, mais il importe de savoir à quelle lésion on a affaire, s'il est question d'une *lipomatose luxuriante*, d'une *fibrose hypertrophique*, d'un *fibroma molluscum*, d'un *œdème lymphatique chronique*, d'un *angiome diffus*, d'une *hypertrophie congénitale*, etc.

Les *lipomatoses*, les *télangiectasies*, les *fibroses* forment des processus spéciaux, qui devraient être distingués de l'éléphantiasis véritable. Celui-ci, qu'il soit congénital, qu'il soit acquis, est surtout un œdème lymphatique secondaire à marche essentiellement chronique.

L'*hypertrophie partielle congénitale*, non moins rare que l'éléphantiasis congénital, s'en distingue par son développement régulier, la netteté de sa surface, la conservation des mouvements, l'allongement des os, etc. Mais il faut avouer que, dans certains cas, il sera bien difficile d'établir une distinction entre deux états morbides qui n'ont rien de spécifique, et dont les frontières sont des plus indécises.

Un exemple expliquera et justifiera notre élection. Le 28 avril 1897, M. Nové-Josserand et son élève Prothon présentaient, à la *Société des sciences médicales de Lyon*, un garçon de 14 ans, originaire de la Savoie, qui, depuis 4 ans, était affecté d'une hypertrophie unilatérale du membre inférieur droit, se limitant absolument à ce membre, sans lésions osseuses ni articulaires, sans allongement. La peau, plus vascularisée qu'à l'état normal, est indurée et hypertrophiée, de même que le tissu cellulaire sous-cutané ; on note un peu d'œdème au niveau de la région malléolaire, et un léger abaissement de la température locale. L'hypertrophie est plus marquée à la jambe qu'à la cuisse, et surtout au pied qui n'exige pas une chaussure plus grande que son congénère.

L'affection s'est développée progressivement, sans douleur, chez un enfant qui n'a pas quitté la Savoie et qui ne saurait être suspecté de *filariose*. Il n'y a eu ni poussées lymphangitiques, ni érysipèle, ni ectasie lymphatique, ni phlébite, ni télangiectasies, ni troubles névropathiques.

M. Nové-Josserand rapproche ce cas des héli-hypertrophies décrites par Trélat et Monod (*Archives de médecine*, 1869).

Pour M. Lépine, au contraire, il ne s'agit pas d'hypertrophie du membre, mais bien d'éléphantiasis. Dans l'hypertrophie vraie, il y a allongement des os, phénomène qui manque dans le cas actuel.

Traitement. — Il faut s'opposer, dans la mesure du possible, aux progrès incessants de l'éléphantiasis. Pour ce faire, plusieurs moyens s'offrent à nous. On a essayé la *compression* élastique avec une bande de caoutchouc, appliquée d'abord d'une façon intermittente, puis continue. Cette compression, qu'on peut faire également à l'aide d'une bande de flanelle ou de toile, en interposant au besoin entre elle et la peau une couche de ouate, est parfaitement rationnelle ; elle facilite la circulation en retour du sang comme de la lymphe, et elle favorise la résorption des humeurs infiltrées dans la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. Les *massages* méthodiques et répétés ont le même effet et ils ont donné des succès dans les cas de moyenne étendue.

On a préconisé également l'électrisation des parties atteintes. Tous ces agents physiques doivent être essayés avant tout. On fera prendre à l'intérieur l'iodure de potassium ou de sodium, qui est le meilleur résolutif que nous connaissions. On ne négligera pas l'hygiène générale grand air, bonne nourriture, calorification.