

## MÉNINGITES PURULENTES CHEZ L'ENFANT

Revue de 188 observations

Luc CHICOINE, F.R.CP..(C) et Pierre MASSON

### MATÉRIEL D'ÉTUDE

Ce travail porte sur tous les cas de méningites bactériennes survenues à l'Hôpital Sainte-Justine durant quatre années, de janvier 1958 à janvier

1962. Sont exclues les méningites tuberculeuses ainsi que les infections méningées survenues comme complication d'hydrocéphalie, de méningocèle et d'intervention neuro-chirurgicale.

TABLEAU I

MÉNINGITE PURULENTE								
Étiologie - Fréquence								
188 cas de 1958 à 1962								
AGE	HEMOPHILUS INFLUENZAE	MENINGOCOQUE	PNEUMOCOQUE	INDETERMINES	RARES	CAS	FREQUENCE %	DECES %
0 - 1 ms			1 (1)*	3	9 (5)	13 (6)	6.9 %	46.1 %
1 mois		2		4	1 (1)	7 (1)	3.7 %	14.2 %
2 - 6 ms	7 (1)	10	9	14	3 (2)	43 (3)	22.8 %	9.09 %
6 ms - 2 ans	35 (4)	16	14 (1)	14 (1)		79 (6)	42 %	7.4 %
2 - 5 ans	10	6	4	6 (1)		26 (1)	13.8 %	3.8 %
5 ans & +	3	3	6 (1)	7 (1)	1	20 (2)	10.6 %	10 %
Fréquence	55 (5)	37	34 (3)	48 (3)	14 (8)			
%	29.2 %	19.6 %	18 %	25.5 %	7.4 %			
Décès %	9.09 %	0	8.8 %	6.2 %	57.1 %			
Mortalité totale: 19 cas sur 188 = 10.1 %								
* Les chiffres ( ) indiquent les décès								

### ÉTIOLOGIE

Le germe en cause fut identifié par hémoculture ou par culture du liquide céphalo-rachidien dans 140 sur 188 cas. Par ordre de fréquence l'on rencontre l'Hémophilus influenzae dans 55 cas (29.2%), le Méningocoque dans 37 cas (19.6%), le Pneumocoque dans 34 cas (18%). Aucun organisme ne peut être isolé chez 48 patients (25.5%).

Les autres agents isolés furent l'Escherichia coli dans 5 cas, le Listeria monocytogenes dans 3 cas, le Streptocoque dans 3 cas. Le Staphylocoque, le Pseudomonas aeruginosa et le Salmonella furent rencontrés une fois chacun. Ce dernier groupe de

méningites « rares », comptait pour un total de 14 cas (7.4%).

### AGE

L'âge le plus vulnérable se situe entre 6 mois et 2 ans, où nous avons 79 cas (42%). De 0 à 5 ans surviennent 168 cas (89%).

Durant la période de 0 à 1 mois l'on ne rencontre aucun Hémophilus, aucun Méningocoque et un seul Pneumocoque; 3 cas sont non identifiés et les 9 autres appartiennent au groupe « rares ». Tous les cas appartenant au groupe « rares » surviennent dans les 4 premiers mois de la vie sauf 1 cas dû au Streptocoque L.A. à 7 ans.

L'Hémophilus influenzae est réparti surtout entre 5 et 9 mois et aucun n'est noté avant 2 mois ou après 7 ans.

Les autres groupes ne semblent pas avoir de prédilection spécifique pour aucun âge.

MORTALITÉ <sup>1</sup>

En tête de liste pour la mortalité se place le groupe « rares » avec un taux de 57.1% (8 sur 14 cas). 5 des 8 décès eurent lieu dans les 24 heures après le début du traitement.

L'Hémophilus influenzae a causé 5 décès (9.09% des Hémophilus influenzae). Le Pneumocoque comptait 3 décès (8.8% des Pneumocoques) tandis qu'aucune mort n'était due au Méningocoque. La série « non identifiée » a provoqué 3 décès (6% des non identifiés). La mortalité totale est de 10.1% (19 cas). Si l'on exclue les « rares », le taux de mortalité corrigé se réduit à 6.3% (11 sur 174 cas).

1. Voir tableau 1.

Il est intéressant de noter que le taux de mortalité décroît avec l'âge jusqu'à 5 ans:

46.1%	.....	de 0 à 1 mois
14.2%	.....	de 1 à 2 mois
9.09%	.....	de 2 à 6 mois
7.4%	.....	de 6 mois à 2 ans
3.8%	.....	de 2 ans à 5 ans

SAISON

Les méningites affluèrent à l'hôpital pendant tous les mois de l'année. Cependant le mois le plus calme fut juin avec 7 cas seulement en 4 ans.

L'Hémophilus influenzae survint de préférence en novembre et montrait une diminution graduelle de fréquence de janvier jusqu'à juin.

Il n'y eût pas de période épidémique pour le Méningocoque durant ces 4 années. Cependant on remarquait généralement une légère recrudescence pendant les mois froids.

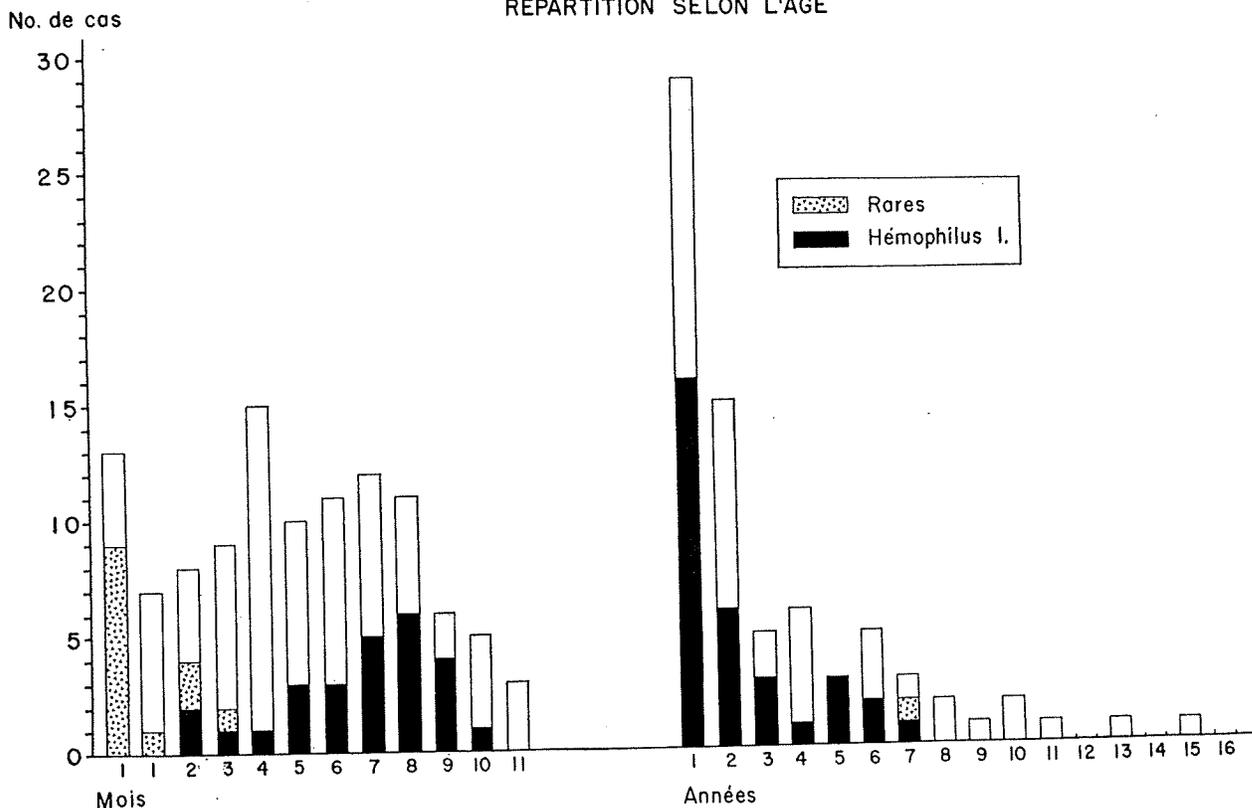
LABORATOIRE

La formule sanguine montrait, en général, une leucocytose avec forte augmentation des polynu-

FIGURE I

MÉNINGITE PURULENTE

RÉPARTITION SELON L'ÂGE

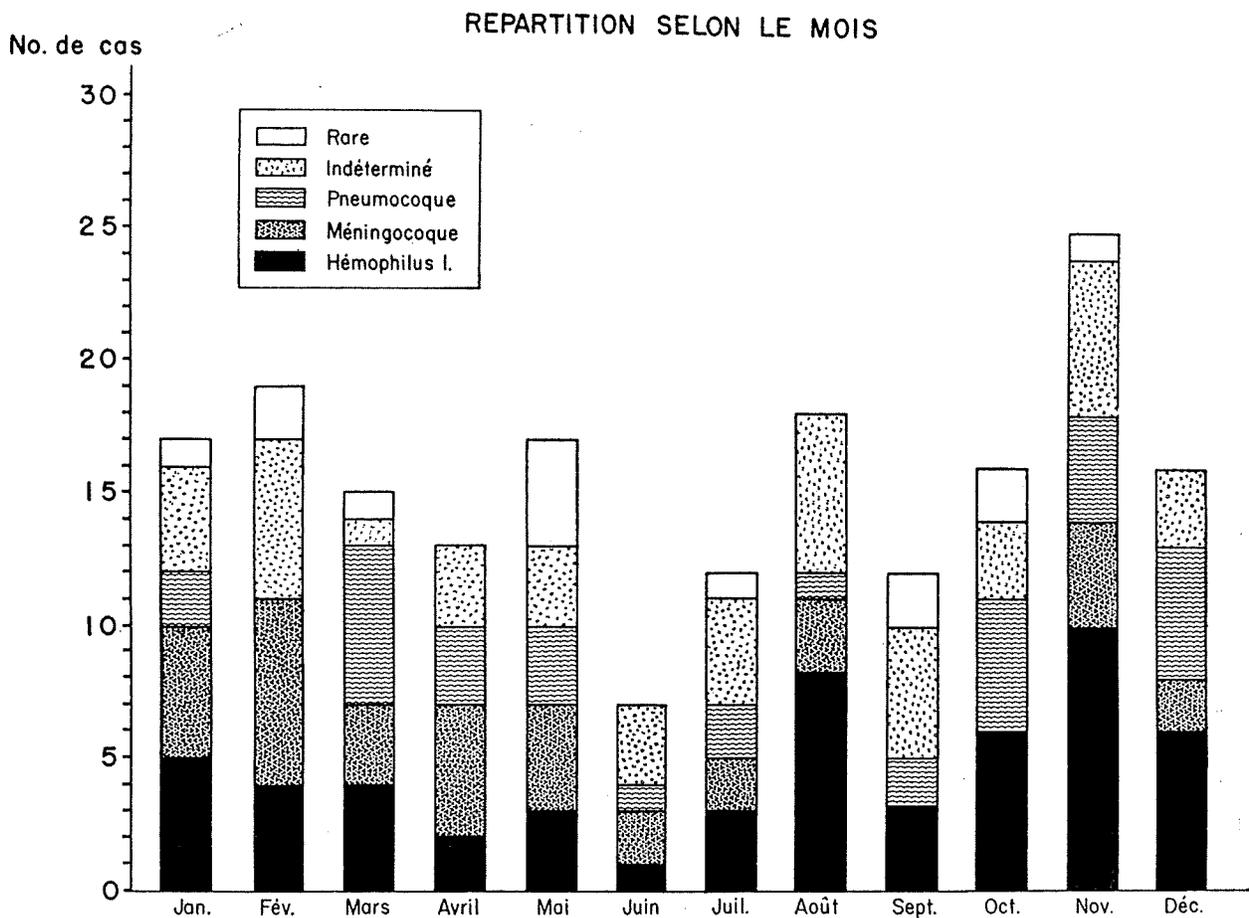


cléaires mais tous les chiffres pouvaient être rencontrés, variant de 4,000 globules blancs/mm<sup>3</sup>.

Les changements dans le liquide céphalo-rachidien se manifestaient à l'admission par une élévation de la protéinorhachie (> 55 mg. %) dans 176 cas; 6 cas seulement montraient un taux normal et 5 de ces 6 cas étaient dus au Méningocoque. Le taux des protéines variait de 177 mg.% à 475 mg.%.

Les frottis furent rapportés sur 124 dossiers et concordaient avec la culture dans 50% des cas. Une hémoculture fut faite dans 66 cas (35%) et révélait la présence de l'agent en cause à 33 reprises. Il est à noter que dans 4 cas l'hémoculture fut positive alors que le L.C.R. ne montrait aucune pousse. Dans ces cas il s'agissait de Méningocoque.

FIGURE II  
**MENINGITE PURULENTE**



La glycorhachie fut déterminée chez 182 malades. 111 cas (60%) montraient un abaissement de la glycorhachie en-dessous de 45 mg.% 20 cas (11%) s'élevaient à des taux au-dessus de 71 mg.% de glucose. Le Pneumocoque est l'agent le plus susceptible de marquer un sucre normal (40%); suit le Méningocoque (33%) puis l'Hémophilus influenzae (19%). Les chlorures ne furent d'aucune utilité diagnostique.

SIGNES CLINIQUES ET SYMPTÔMES

Les signes cliniques les plus constants furent la fièvre (82%), la raideur de la nuque (74%), le Brudzinski (55%), le Kerning (42%), les vomissements et les convulsions (30%), la fontanelle bombée et la somnolence (29%), l'otite associée (18%), la déshydratation (13%), le purpura (13%), l'opisthotonos et la spasticité musculaire (8%), la dyspnée et la cyanose (8%), le coma (8%).



Le purpura apparut avec le Méningocoque (35%) et dans le groupe indéterminé (14%). L'Hémophilus et le Pneumocoque ont montré du purpura une fois chacun. Il paraît probable que les 14% de purpura dans le groupe indéterminé représentent une forte proportion de Méningocoques.

Les signes méningés apparurent exceptionnellement dans le groupe « rares », certainement à cause du jeune âge où se situe ce groupe (0-4 mois) où l'expansion de la boîte crânienne se fait facilement. La cyanose et la dyspnée furent présentes également surtout dans ce même groupe « rares » et furent souvent les seuls symptômes présents.

#### SÉQUELLES

L'évaluation des séquelles neurologiques est celle constatée au départ de l'enfant après la période aiguë. Elle ne tient pas compte de l'amélioration ou de la détérioration tardive possible.

Un total de 19 malades souffrirent de séquelles (10.1%). Le Pneumocoque fut le plus dévastateur créant 9 séquelles chez 34 cas (26.4%).

La distribution se fit comme suit: surdité chez 3 cas due au Pneumocoque; strabisme chez 1 cas d'origine indéterminée; paralysie et retard mental se rencontrèrent chez 4 cas dus à Hémophilus; 1 cas

dû au Méningocoque; 6 cas dus au Pneumocoque; 3 cas d'origine indéterminée et 1 cas rare.

Un électroencéphalogramme fut tracé pour 50 malades et des ondes pathologiques furent notées chez 21 d'entre eux. Ces ondes anormales représentaient de la dysfonction diffuse ou localisée ou encore des foyers épileptiques.

Trop peu de cas eurent des électroencéphalogrammes de contrôle pour qu'on puisse juger des séquelles légères ou de la valeur pronostique de l'électroencéphalogramme.

#### PONCTIONS SOUS-DURALES

Il y eût indication de faire une ponction sous-durale que chez 26 malades et la présence d'un hématoème fut décelé à 10 reprises.

Les méningites à Hémophilus causèrent plus fréquemment l'hématoème sous-dural (4 sur 53 cas), suivies du Pneumocoque (2 sur 50 cas).

Il est à noter que chez les 10 malades porteurs d'hématoème, 2 seulement survécurent sans séquelle alors que 3 mouraient et 5 s'en tiraient avec séquelles graves.

#### DÉLAI AU TRAITEMENT

Les enfants qui ont survécu étaient amenés à l'hôpital 2.4 jours en moyenne après le commence-

TABLEAU IV

MÉNINGITES PURULENTES						
Complications						
	HEMOPHILUS I.	MENINGOCOQUE	PNEUMOCOQUE	INDETERMINES	RARES	TOTAL
Surdité			3			1.59%
Strabisme				1		0.53%
Paralysies ou/et retard mental	4	1	6	3	1	7.97%
Total des séquelles	4/55 (7.5%)	1/37 (2.9%)	9/34 (26.0%)	4/48 (8.3%)	1/14 (7.1%)	10.1 %
Mortalité	5/55 (9.0%)	0/37 (0 %)	3/34 (8.8%)	3/48 (6.2%)	8/14 (57.1%)	10.1 %
Survie sans séquelle	46 (83.0%)	36 (97.1%)	22 (64.7%)	41 (85.0%)	5 (35.7%)	79.7 %
E. E. G. pathologique	9	1	5	5	1	11.1 %
% des E. E. G. faits						26.5 %
Ponctions sous-durales faites	10	3	5	7	1	13.8 %
Ponctions sous-durales positives	4	1	2	2	1	53.0 %

ment des symptômes, tandis que ceux qui sont décédés arrivaient 3.2 jours en moyenne après le début de la maladie.

#### ANTIBIOTIQUES REÇUS AVANT L'ADMISSION<sup>2</sup>

Les histoires de 55 observations rapportent qu'un ou plusieurs antibiotiques furent administrés avant l'admission des malades. Les cultures demeurèrent stériles pour 27 de ceux là. D'autre part la Pénicilline n'empêchait pas l'Hémophilus Influenzae de pousser sur milieu de culture en 13 occasions. Il y eût 2 morts seulement chez ceux partiellement traités avant l'hospitalisation.

#### DISCUSSION

La distribution des méningites dans la présente revue est superposable à la plupart des statistiques

et 81% chez le prématuré (3). La fréquence des cas diminue rapidement du 8e au 11e mois de vie pour devenir très basse après le 12e mois. Le pourcentage de mortalité suit une courbe analogue.

L'Hémophilus attaque surtout entre les 7e et 9e mois ce qui est rapporté également par Koch et Carson (4).

Les taux de mortalité pour tous les types de méningite varient peu dans la littérature: 30% pour Hoyne (5) en 1952, 31% pour Smith en 1954 et 33% pour Kauthio et Rantasalo en 1958 (7). Ces chiffres comprennent ordinairement les méningites T.B. ainsi que les méningites compliquant l'hydrocéphalie, la méningocèle et l'opération neuro-chirurgicale, ce qui élève considérablement les taux.

Platou, Rinker et Derrick (9) donnent un taux de mortalité corrigé de 10.8%.

TABLEAU V

ANTIBIOTHERAPIE avant hospitalisation			Décès chez les patients traités avant hospitalisation	
	PENICILLINE	AUTRES		TOTAL
Hémophilus I.	13	2	15	1 (pénic.)
Méningocoque	2		2	
Pneumocoque	5	6	11	1 (pénic.)
Indéterminés	13	14	27	
Rares				
Grand total:			55	

en provenance des autres centres: l'Hémophilus est le plus souvent en cause, suivi par le Méningocoque et le Pneumocoque (1) (2). Le diagnostic « d'étiologie indéterminée » au taux de 25.5% dans notre série se situe à mi-chemin entre les 15% de R.J. Haggerty et Mohsen Ziai<sup>2</sup> et les 43% de E.S. Smith.

Que le premier mois de vie soit le mois qui enregistre le plus de méningites (1) et aussi celui qui cause le plus de morts sont des faits bien connus. Une série de 39 cas de Cincinnati de 1948 à 1959 donnait 57% de mortalité chez le nouveau-né

Haggerty (2) donne un taux de fatalité de 11.3% pour une série de 126 cas qui ne comprenait que les méningites à Hémophilus, à Méningocoque, à Pneumocoque et les Inconnus et exclut le groupe « rares ». Dans notre revue, si nous faisons abstraction du groupe « rares », le taux de mortalité passerait à 6.3%.

Smith (1) note 7.5% de mortalité causée par l'Hémophilus Influenzae dans les années de 1944 à 1953 et 2.7% pour les années 1949-1953. Fait curieux, si nous recherchons les % de mortalité par l'Hémophilus pour 1958-59 et 1960-61, la mortalité passe de 9.09% à 4%, et ceci sans qu'il y ait

2. Voir tableau V



4. — *Pneumocoque*

Pénicilline: 4 à 20 millions d'unités/jour I.V. pour 4-5 jours puis 1 à 3 millions d'unités par jour et Sulfadiazine: comme pour *Hémophilus influenzae*.

5. — *Streptocoque*

Comme pour *Pneumocoque*.

6. — *Staphylocoque*

Au moins 2 des antibiotiques suivants:

- 1) Bacitracine: 1000 unités/kg./jour.
- 2) Chloramphénicol: comme pour *Hémophilus influenzae*.

3) Staphicilline: 100-150 mg./kg./jour (q 6 h.).

4) Erythromycine: 50 mg./kg./jour.

Traiter durant au moins 3 semaines.

7. — *Escherichia Coli*

Employer 1) plus 1 ou 2 des autres antibiotiques:

- 1) Chloramphénicol: comme pour *Hémophilus influenzae*, ou Tétracycline: 50 mg./kg./jour.

Tétracycline de préférence chez les prématurés et nouveau-nés.

- 2) Sulfamidés: comme pour *Hémophilus influenzae*.

Eviter chez les prématurés et les nouveau-nés de moins d'une semaine.

3) Streptomycine I.M. 40 à 50 mg./kg./jour (q 12 h.). Maximum: 1 G./jour.

4) Kanamycine: 15-30 mg./kg./jour I.M.

Traiter durant au moins 3 semaines.

8. — *Pseudomonas aeruginosa*

Employer 1) plus 1 ou 2 des autres:

1) Polymyxine: I.M.: 2.5 mg./kg./jour (q 8 h.). I.T.: 2.0 à 5.0 mg./kg./jour (1 mg./ml. pour 2 à 5 jours ou: Colimycine: 2.5 à 5.0 mg./kg./jour I.M.

2) Streptomycine: 40 à 50 mg./kg./jour I.M. (Maximum: 1 G.)

3) Kanamycine: 15 à 50 mg./kg./jour I.M.

4) Oxytétracycline: 50 mg./kg./jour.

Traiter au moins 2 semaines et pour 7 jours sans fièvre.

9. — *Proteus vulgaris*

Comme pour *Pseudomonas aeruginosa*.

10. — *Listeria monocytogenes*

Tétracycline: 50 mg./kg./jour de choix.

Pénicilline et Chloramphénicol sont aussi adéquats.

11. — *Salmonella*

Employer 1) plus 1 ou 2 des autres antibiotiques:

- 1) Chloramphénicol: comme pour *Hémophilus influenzae*.

2) Tétracycline: 50 mg./kg./jour.

3) Streptomycine: comme pour *Escherichia Coli*.

4) Polymyxine: comme pour *Pseudomonas aeruginosa* I.M.

## Résumé

Ce travail porte sur 188 cas de méningites purulentes traitées à l'Hôpital Sainte-Justine durant une période de 4 ans (1958-1962). Une étude est faite de ces cas en comparant avec la littérature médicale sur le sujet. Sont étudiées plus spécialement: l'étiologie en fonction de l'âge et de la saison, la mortalité selon l'âge et l'étiologie, les signes cliniques et de laboratoire et les séquelles. Une ligne de conduite à suivre dans le traitement est suggérée pour les divers agents pathogènes.

## Summary

This work summarizes the observations done on 188 cases of purulent meningitis in children treated at Sainte-Justine Hospital during 4 years (1958-1962). Are specially studied in comparison to the literature: etiology in relation to age and season, mortality in the relation to age and etiology, clinical laboratory signs and sequelae. A plan of treatment is suggested.

## BIBLIOGRAPHIE

1. SMITH, Esmond S.: Purulent meningitis in infants and children. A review of 409 cases. *J. Ped.*, 45: 425 (oct.) 1954.
2. HAGGERTY, Robert J., et ZIAI, Mohsen: Acute Bacterial Meningitis in Children: Controlled Study of antimicrobial Therapy, with Particular Reference to Combinations of Antibiotics. *Ped.*, 25: 742 (mai) 1960.
3. GROOVER, Robert V.; SUTHERLAND, James M., et LANDING, Benjamin H.: Purulent Meningitis of the Newborn Infants. *N. Eng. J. Med.*, 22: 264 (juin) 1961.
4. KOCH, R., et CARSON, M.J.: Management of Hemophilus Influenzae, type B Meningitis. Analysis of 128 Cases. *J. Ped.*, 46: 18, 1955.
5. HOYNE: Acute Purulent Meningitis. *Med. Clin. North Amer.*, 329 (mars) 1953.
6. SMITH, Esmond S.: Purulent Meningitis in Infants and Children. A review of 409 cases. *J. Ped.*, 45: 425 (oct.) 1954.
7. KAUTHIO, RANTASALO et coll.: Acute bact. Meningitis in Children. A review of 257 cases adm. to Children's Hospital Univ. Helzinski, in 1946-1955. *Ann. Ped.*, 4: 42-48, 1958.
8. SHAW, Edward B., et BRUYN, Henry B.: Streptomycin in therapy of Hemophilus Influenzae Meningitis. *J. Pediat.*, 56: 259, 1960.
9. PLATOU, Ralph V.; RINKER, Andrew; DERRICK, Joseph: Acute subdural effusion and late sequelae of meningitis. *Ped.*, 23: 962 (aim) 1959.
10. KOCH, R.; KOGUT, M.; ASAY, L.: Management of bacterial meningitis in children. *Ped. Cl. N. An.*, 8: 1177 (nov.) 1961.
11. American Academy of Pediatrics. *Red Book*, 1961.
12. PAINE, R. S.: Emergencies of cerebral origin. *Ped. Cl. N. An.*, 9: 67 (fév.) 1962.
13. MAY, C. D.: Circulatory failure (shock) in fulminant meningococcal infection. *Ped.*, 25: 316 (fév.) 1960.