

# COMPLICATIONS DES OTITES MOYENNES CHRONIQUES

## COMPLICATIONS OF CHRONIC OTITIS MEDIA

A. Tall, I. Sylla, M. N'diaye, ES. Diom, R. Deguenonvo, BK. Diallo, IC. N'diaye, R. Diouf, EM. Diop.  
Clinique d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale, Hôpital de Fann, Dakar - Sénégal

### RESUME

**Objectif de l'étude :** Rapporter la fréquence des complications des otites moyennes chroniques et présenter notre expérience dans leur prise en charge.

**Matériel et méthodes :** Etude rétrospective concernant la période allant du 1er janvier 2000 au 31 décembre 2009. Les complications ont été réparties en 2 grands groupes : extracrâniennes et intracrâniennes.

**Résultats :** 57 patients sur 350 reçus pour OMC ont présenté une complication, soit une fréquence de 18,38 %. Le cholestéatome était le plus grand pourvoyeur de ces complications (84,2%). Dix-neuf patients présentaient plus d'une complication, soit au total 76 cas. Les complications extracrâniennes ont été les plus fréquentes, 63 cas (83%), dominées par la mastoïdite extériorisée profuse (68,3%). Les complications intracrâniennes au nombre de 13 (17%) étaient dominées par la méningite purulente otogène (46,2%). La mastoïdectomie associée à une antibiothérapie à large spectre, occupait une place importante dans la prise en charge de ces complications. Elle a été réalisée chez 45 patients (79%). La mortalité a été estimée à 3,5% (2 cas de décès). Un drainage neurochirurgical a été effectué dans 4 cas (8,6 %).

**Conclusion :** Cette étude se caractérise par un taux de complications d'OMC plus élevé que ceux rapportés dans la littérature, ainsi que par la prédominance des formes étendues et des associations de complications chez un même patient.

**Mots clés :** Otite moyenne chronique, Complications, Cholestéatome.

### SUMMARY

**The objective of this study :** was to report the frequency and our experience of management of complications of chronic otitis media.

**Methods :** We conducted a retrospective study covering 10 years period (from 1st January 2000 to 31 December 2009). Complications were divided into 2 groups: extracranial and intracranial.

**Results :** Among 350 patients received for chronic otitis media, 57 presented complications, such as a rate of 18.38%. Cholesteatoma was the largest provider of these complications in order of 84.2%. Nineteen (19) patients had more than one complication. So, a total of 76 cases of complications were listed. Subperiosteal mastoiditis was the most common findings, 68.3% of the extracranial complications. The intracranial complications, (17%), were dominated by otogenic purulent meningitis (46.2%). Radical mastoidectomy with broad spectrum antibiotics occupied an important place in the management of these complications, performed in 45 patients (79%). Neurosurgical drainage was performed in 4 cases (8.6%). Mortality was estimated at 3.5% (2 deaths).

**Conclusion :** COCM are characterized, in this study, by an elevated rate compared to that reported in the literature, the prevalence of extended forms and associations of complications in the same patient.

**Keys words :** Chronic otitis media, Complications, Cholesteatoma.

### 1- INTRODUCTION

Le cholestéatome et l'otite moyenne chronique non cholestéatomateuse simple, évolutive ou séquellaire, sont les 2 formes polaires de l'OMC. Leur extension au-delà des cavités de l'oreille moyenne donne des complications qui peuvent mettre en jeu le pronostic vital, voire compromettre les grandes fonctions dévolues à l'oreille. Elles sont devenues de moins en moins fréquentes depuis l'avènement de l'antibiothérapie, notamment dans les pays développés (1). Qu'en est-il des pays en voie de développement encore sous médicalisés ?

Pour répondre à cette question, nous avons mené une analyse rétrospective portant sur 310 dossiers de patients porteurs d'une otite moyenne chronique. L'objectif a été de rapporter la fréquence des complications, leur répartition, les facteurs épidémiologiques qui les favorisent, leurs particularités cliniques et diagnostiques ainsi que notre expérience dans leur prise en charge.

### 2- PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective sur une période de 10 ans (du 1er Janvier 2000 au 31 décembre 2009), concernant

les patients hospitalisés pour une ou plusieurs complications d'otite moyenne chronique. Ces complications ont été réparties en 2 grands groupes :

- Extra-crâniennes (EC): la mastoïdite extériorisée, la paralysie faciale (PF) et la fistule laby-rinthique.
- Intracrâniennes (IC) : la méningite otogène, l'abcès cérébral et l'empyème sous dural.

Les paramètres suivants ont été passés en revue pour chacune de ces entités : l'âge, le sexe, l'ancienneté de la maladie otitique, les données radiologiques, bactériologiques, le traitement qu'il soit médical ou chirurgical, la morbidité et la mortalité induites.

### 3 - RESULTATS

#### 3-1- Au plan épidémiologique :

##### \*\* La fréquence des complications :

Sur 310 patients porteurs d'une OMC et hospitalisés pendant la période étudiée (dont 107 cas de cholestéatome (34,5%) et 203 cas (65,5%) d'OMC non cholestéatomateuses), 57 ont présenté une ou plusieurs complications, soit un taux de 18,38%.

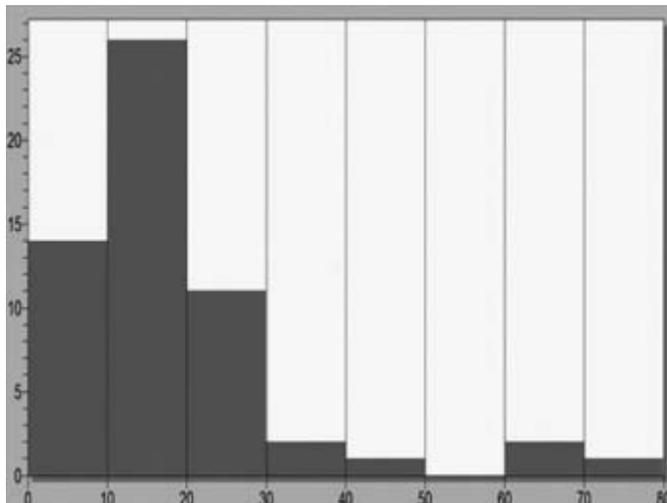
Parmi ces 57 patients, 48 étaient porteurs d'une OMC



cholestéatomateuse (84,2% des cas) et 9 d'une OMC sans cholestéatome (15,8% des cas).

**\*\* L'âge :**

L'âge moyen de nos patients était de 17 ans avec des extrêmes de 5 mois et 79 ans. Soixante-dix pour cent (70%) des patients étaient âgés de moins de 20 ans (Figure 1).



**+ Figure 1 : Répartition du nombre de complications selon les tranches d'âge**

**\*\* Le sexe :**

On notait une légère prédominance masculine avec 34 sujets de sexe masculin (59,6%) et 23 de sexe féminin (40,4%), soit un sex ratio de 1,47.

**\*\* Les antécédents :**

L'otorrhée chronique était retrouvée dans 70,2% des cas, remontant en général à la petite enfance. Tous les patients présentaient une pathologie otitique chronique ancienne. Le délai moyen de diagnostic de l'otite chronique a été de 5 ans, avec un délai extrême de 20 ans. Pour 35% des patients, la symptomatologie évoluait depuis plus de 5 ans

**3-2- Au plan clinique :**

Les signes fonctionnels étaient dominés par l'otorrhée (82,5%) et l'hypoacousie (57,9%).

NATURE DU SIGNE	NOMBRE DE CAS	POURCENTAGE
Otorrhée	47	82,5%
Hypoacousie	33	57,9%
Otalgie	28	49,1%
Céphalées	18	31,5%
Plénitude oreille	4	7%
Fièvre	3	5,3%
Frisson	1	1,7%
Otorragie	1	1,7%

**Tableau 1 : Signes fonctionnels associés à la complication à l'admission**

Les signes d'examen les plus courants quel que soit le

type d'otite ou de complication sont résumés au tableau 2.

Nature du signe	Nombre de cas	%
Perforation tympanique	28	49,1
Cholestéatome évident Polype obstructif du conduit	24	42,1
Paralysie faciale	17	29,8
Atteinte inflammatoire et/ou suppurée du cou, avec raideur de nuque	14	24,56
Tuméfaction rétro-auriculaire	5	08,77
	37	65

**Tableau 2 : signes d'examen**

Chez les patients présentant une tuméfaction inflammatoire rétro-auriculaire, on notait une fistule rétro-auriculaire dans 13 cas (23%), (figure 2).



**Figure 2 : Abscess sous périoste mastoïdien, avec issue de pus franc**

Dans tous les cas, le diagnostic définitif et la description précise des lésions étaient faites à l'intervention chirurgicale.

**3-3- Au plan audiométrique :**

L'audiométrie tonale liminaire, appréciant le retentissement sur l'audition de la pathologie otitique sous-jacente et/ ou de la complication, permettait de noter une surdité de transmission dans 76,6% des cas et une atteinte neurosensorielle à type de labyrinthisation ou de cophose dans 23,4%.

Tous les patients porteurs d'une atteinte neurosensorielle présentaient une association de complications.

**3-4- La bactériologie :**

Douze type de germes ont été isolés à l'examen bactériologique, avec dans l'ordre de fréquence : Proteus mirabilis(40%), Staphylococcus aureus (15%), et Pseudomonas aeruginosa (15%).

**3-5- Répartition des complications :**

La répartition des complications est donnée tableaux III et IV. Dix-neuf (19) (33%) patients présentaient plus d'une complication, soit au total 76 cas de complications pour les 57 patients listés.

\*\* Les complications extracrâniennes ont été les plus fréquentes, au nombre de 63 (83%).

Elles ont été dominées par La mastoïdite extériorisée profuse (figure 2), 43 cas, soit 68,25% des complications extracrâniennes et 56,7% de l'ensemble des complications,



TYPES D'ASSOCIATION DE COMPLICATIONS	% (76)
Méningite + PF	1
Méningite + mastoïdite + abcès temporal + empyème sous dural	1
abcès temporal + empyème sous dural	1
Abcès temporal + mastoïdite	2
Mastoïdite + PF	8
Mastoïdite + labyrinthite	2
Mastoïdite + PF + labyrinthite	3
PF + labyrinthite	1
Total	19

Tableau V : Patients avec plus d'une complication

### 3-6- Au plan thérapeutique :

**\*\*Le traitement médical :** L'association amoxicilline-acide clavulanique était la plus utilisée, suivie de la bithérapie céfotaxime+métronidazole. Le traitement était en moyenne de 10 jours par voie parentérale, suivi d'un relais oral qui était prolongé à 2 mois dans les cas d'ostéite temporale et de suppurations intracrâniennes.

### \*\*Au plan du traitement chirurgical :

Sur les 57 patients, 45 avaient subi une intervention chirurgicale (79%). La mastoïdectomie occupait une place importante dans la prise en charge de ces complications, réalisée seule dans 41 cas (91%) et dans 4 cas (9%) combinée à un drainage neurochirurgical (Exérèse de l'abcès).

### 3-7- Au plan de l'évolution et du recul :

La mortalité a été estimée à 3,5% (2 cas de décès) pour cette cohorte de 57 patients, avec un Morbidité propre à la pathologie otologique sous-jacente. Dans la majeure partie des cas, le traitement a permis d'éradiquer l'affection causale et d'éviter la récurrence de la complication.

## 4. DISCUSSION

### 4-1- Au plan épidémiologique :

La fréquence des complications de l'OMC a beaucoup diminué, surtout depuis l'utilisation d'antibiotiques de plus en plus performants. Elle serait ainsi passée de 10% dans les années 70 à une fourchette de 0,36 à 0,69 % dans les séries significatives de ces 15 dernières années (2,3). Le taux de 18% dans cette série, quoique rapporté à une population de malades hospitalisés, peut être considéré comme élevé. Le jeune âge des patients, 53 à 74% de sujets de moins de 20 ans (figure 1), la prédominance masculine (3, 4) sont en accord avec les données de la littérature. L'ancienneté de la pathologie otitique chronique sous-jacente (délai moyen de diagnostic de 5 ans) et la notion d'otorrhée retrouvée dans 87,5% des cas et remontant en général à l'enfance, témoignent du retard de prise en charge. Le niveau de médicalisation influencerait ainsi la prévalence de ces complications (5,6).

### 4-2- Etude analytique des différentes complications :

#### \* Les complications extra-crâniennes :

Il s'agit de l'ensemble des manifestations en rapport avec l'extension temporale ou pétreuse de l'infection ou de l'in-

flammation.

#### - La mastoïdite :

Elle réalise un tableau d'ostéite destructive des cloisons intercellulaires mastoïdiennes. Elle est d'origine cholestéatomateuse dans 79% des cas de notre série (Tableau III). Avec une fréquence de survenue de 68,25%, nous notons comme d'autres auteurs que la mastoïdite est la plus fréquente des complications extra-crâniennes (7). L'aspect collecté et fistulisé avec décollement du pavillon de l'oreille, est pratiquement synonyme de cholestéatome dans notre expérience (8), (Figure 2). Nous avons eu 3 cas de mastoïdite de Bezold. Elle résulterait d'une effraction de la corticale de l'apex mastoïdien au niveau de la gouttière du digastrique, avec diffusion de l'abcès sous la gaine du muscle sterno-cléido-mastoïdien (9,10). L'abcès sous périoste mastoïdien, en particulier d'origine cholestéatomateuse, ne répond pas au traitement médical, et reste presque toujours une indication opératoire de mastoïdectomie (10,7).

Comme Abada (5) et Njendoubi (7), nous l'avons réalisé chez 3 sur 4 de ces patients.

#### - La paralysie faciale :

La corrélation avec le cholestéatome a été de 85,72% dans cette série. Avec 22,2% de fréquence, elle est, comme dans plusieurs séries de la littérature (9,11), au 2ème rang des complications E.C. Le mécanisme naturel incriminé est la destruction osseuse directe du canal de Fallope, en général au niveau de sa 2ème portion (12,13), par le cholestéatome connu pour son important pouvoir ostéolytique. La décompression du nerf facial au cours de la mastoïdectomie est discutée. Elle est systématique pour Osma (9) et Yetiser (13) qui obtiennent avec ce geste, 60 à 75% de régression complète. Cette même régression est de 78,6% pour notre série et de 84,2% pour Balsojevic (12) après mastoïdectomie simple.

#### - Fistule labyrinthique :

Elle a été retrouvée dans 6 cas, soit 9,5% des complications E.C. Si les manifestations vestibulaires associées aux signes habituels de l'otite chronique que sont la surdité et l'otorrhée, sont régulièrement rapportées dans les séries [5,10], elles ont été rares chez nos patients et de découverte principalement opératoire. Ceci souligne l'intérêt de l'examen tomodensitométrique des rochers devant toute OMC compliquée (14) (Figure 4). Alors que la fistule labyrinthique est la 1ère complication EC pour Ceylan [10], nous avons noté qu'elle était associée aux autres complications EC, dans tous les cas (Tableau III). Le traitement était médical (antibiothérapie), suivi d'une mastoïdectomie radicale.

#### \* Les complications intracrâniennes:

##### - La méningite otogène:

Elle est la plus fréquente des complications I.C, avec un taux estimé dans la littérature entre 34 et 77% (3,5). Elle a représenté 46,2% des complications I.C. dans ce travail. Ce sont la fièvre, les céphalées, les signes inflammatoires cervicaux et le contexte d'otite chronique qui font suspecter la méningite (Tableaux I et II). Pour l'ORL, le diagnostic est plus évident quand la méningite survient dans un contexte d'association de complications (Tableau V, figure 5). Dans ce cas, un examen tomodensitométrique est indispensable pour documenter ces complications, avant la réalisation d'une ponction lombaire (15). Le germe est rarement isolé dans le LCR, malgré un tableau clinique patent :

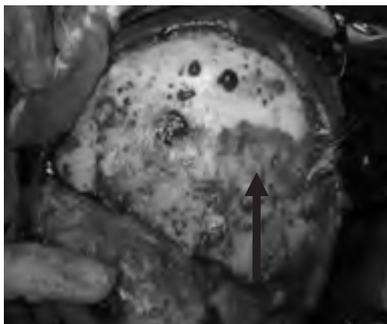


suivie de la paralysie faciale, 14 cas (18,4%).  
Le cholestéatome en était responsable dans 82,5% des cas.

Type	Nombre de cas	%(63)	%(76)	cholestéatome	OMC non cholestéatomateuse
Mastoïdite	43	68,25	56,7	34(79%)	9(21%)
Paralysie faciale	14	22,22	18,5	12(85,72 %)	2(14,28)
Labyrinthite	06	09,53	7,8	6(100 %)	0(0%)
Total	63	100	83	52(82,53%)	11(17,47%)

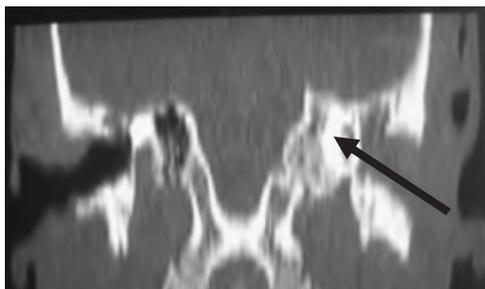
**Tableau 3 : Répartition des complications extracrâniennes : N = 63 (83%)**

Une incision drainage, sous anesthésie locale, était réalisée chez les patients adultes, en particulier, présentant une collection suppurée rétro-auriculaire. La mastoïdectomie était ensuite réalisée à froid (74,4% des patients ayant présenté une mastoïdite extériorisée). Nous relevons 1 cas d'ostéomyélite temporale diffuse. Il fit l'objet d'une double prise en charge ORL et neurochirurgicale (Figure 3).



**Figure 3 : Ostéomyélite temporale diffuse compliquant une otite moyenne chronique cholestéatomateuse: Aspect de «sucre mouillé» avec présence de nombreux foyers d'abcès extraduraux. Réalisation d'une craniectomie à os perdu suivi de mastoïdectomie**

La paralysie faciale, d'origine cholestéatomateuse dans 85,72% des cas, a indiqué une mastoïdectomie dans tous les cas. On notait une persistance de la paralysie faciale dans 3 cas après chirurgie. L'atteinte labyrinthique était surtout à type de fistule (figure 04) et le plus souvent de découverte opératoire



**Figure 4 : Complication labyrinthique : TDM du rocher en coupe coronale : gros cholestéatome remplissant les cavités de l'oreille moyenne gauche. Lyse du tegmen (risque de dissémination neuro-méningée), du mur de la logette et du canal semi-circulaire latéral.**

\*\* Les complications intracrâniennes, au nombre de 13 cas (17%), étaient dominées par la méningite purulente

otogène, 6 cas (46,2% des complications intracrâniennes et 7,8% de toutes les complications). Elles étaient toutes d'origine cholestéatomateuses.

Type	NOMBRE DE CAS	% (13)	% (76)
Méningiteotogène	6	46,2	7,8%
Abcès temporal	4	30,7	5,26%
Abcès du cervelet	1	7,7	1,31%
Empyème sous dural	2	15,4	2,63%
Total	13	100	17%

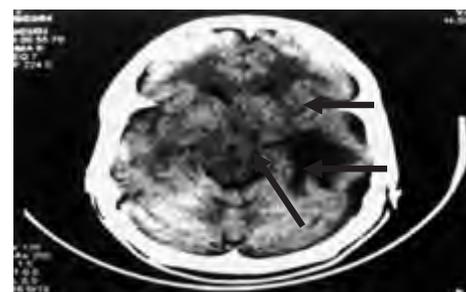
**Tableau IV : Répartition des complications intracrâniennes : N= 13(17%)**

- Dans les cas de méningite, le germe protéusmirabilis a été isolé une seule fois à la ponction lombaire. Le traitement médical a fait appel dans tous les cas aux céphalosporines de 3ème génération et à une mastoïdectomie réalisée chez 3 patients à distance de l'épisode méningé. Les séquelles ont été à type de surdité profonde et de cophose bilatérale, respectivement dans 1 cas.

- Tous les patients porteurs d'abcès cérébraux ou du cervelet avaient bénéficié d'un examen tomodensitométrique des rochers et du cerveau montrant la localisation temporale de la collection (Figure 5).

Le drainage neurochirurgical et la mastoïdectomie furent effectués dans 4 cas, dont 2 cas dans le même temps opératoire. Le 5ème patient décédait avant le traitement chirurgical.

- Les 2 cas d'empyème sous-duraux l'ont été dans le cadre d'une association de complications et leur prise en charge identique à celle des abcès cérébraux (Figure 5, tableau V).



**Figure 5 : TDM cérébrale en coupe axiale : volumineux abcès temporo-pariétal gauche avec double foyer d'empyème sous dural drainé par craniotomie et ponction. Réhaussement méningé frontal et pariétal à droite.**

- Nous n'avons pas relevé de complication à type de thrombophlébite.

**\*\* Les associations de complications :**

Elles étaient toutes d'origine cholestéatomateuse, à l'exception de 2 cas d'associations mastoïdite et PF.

- Les associations suivantes étaient retrouvées :
- Complications I.C + E.C chez 4 patients (7,01%);
- Complications E.C dans 14 cas (73,68%);
- Complications I.C dans 1 cas (5,26%);



17,8% à 22,2% de taux de positivité pour des séries significatives (15,16). Les céphalosporines de 3ème génération, type céftriaxone ou céfotaxime, gardent encore leur place (17, 18) dans le traitement médical, adapté ultérieurement sur les données de l'antibiogramme. La réalisation de la mastoïdectomie, à distance de l'épisode méningé (50% dans cette série), est importante pour réduire la morbidité et la mortalité (17). La séquelle la plus fréquente des méningites purulentes otogènes est la surdité de perception (1). Dans notre série, nous avons noté un cas de cophose bilatérale et un cas de surdité profonde. La mortalité liée à la méningite otogène reste élevée mais variable selon les auteurs, entre 36% et 66% (3, 17).

#### - L'abcès cérébral :

C'est la plus grave des complications des OMC. L'abcès a représenté dans notre série 30,7% des complications intracrâniennes. Sa fréquence est variable dans la littérature, de 17,5% avec Osma (9) à 57,4% pour Rupa (19). Le cholestéatome en a été responsable dans tous les cas. La TDM cérébrale, avec coupe axiale passant par le rocher, reste l'examen de choix, montrant la lésion abcédée, localisée au niveau du lobe temporal ou du cervelet (territoires contigus à l'oreille moyenne) et le processus lytique causé par le cholestéatome. (Figure 5) (20, 21). Tous nos malades ont bénéficié d'un drainage neurochirurgical de l'abcès avant leur admission en ORL ou de façon concomitante à une intervention ORL, à l'exception d'un cas où le diagnostic a été posé à l'autopsie. Le traitement repose sur ce drainage neurochirurgical par exérèse de l'abcès (cas de nos patients) ou par ponction itérative (22,23). L'antibiothérapie parentérale, avec relais prolongé par voie orale, est associée au traitement chirurgical (23). La mortalité par abcès otogène est très variable (8 à 50% (4, 24)), corrélée à l'état neurologique. Dans notre étude, nous avons noté 1 cas de décès sur les 5 cas d'abcès cérébraux (20%).

#### - L'empyème sous dural :

La fréquence varie de 2 à 20% (9, 20, 25) : 15,4% des com-

plications I.C. dans notre série. La clinique est pauvre, limitée parfois à des céphalées localisées (1). Le retard de prise en charge induirait l'évolution vers l'abcès, comme nous l'avons observé chez nos 2 patients. La mortalité des empyèmes sous-duraux otogènes est estimée à environ 12%, le pronostic dépendant avant tout du statut neurologique du patient lors de sa prise en charge (23). Nous n'avons pas noté de décès dans notre série.

#### \* Le cas particulier des patients présentant plus d'une complication :

Abada (5) et Osma (9) font état respectivement de 2 et 3 cas de patients présentant plus d'une complication. Mustafa (25) en rapporte 10, soit 11% de sa série. Dans notre étude, nous avons 19 patients (33,3%) avec plus d'une complication, essentiellement l'association de complications E.C (14 cas), l'association de complications E.C et I.C ayant été notée dans 4 cas. Le retard de la prise en charge pourrait en être la principale raison, un empyème négligé pouvant évoluer vers un abcès cérébral. L'absence de complications du type thrombophlébite pourrait être imputée à des limites de l'examen tomодensitométrique, celle-ci étant mieux documentée par l'IRM, technologie d'introduction récente dans notre pratique.

## CONCLUSION

Les complications de l'otite moyenne chronique (COM) sont toujours fréquentes dans les pays en voie de développement. Avec un taux de 18% dans cette étude et essentiellement rencontrées dans les cas d'OMC cholestéatomateuses (84,2%), ces complications sont responsables d'une morbidité importante et souvent de mortalité. Si elles sont dominées par les complications extra-crâniennes totalement prises en charge par les ORL, la collaboration avec les neurochirurgiens reste nécessaire dans les cas de complications intracrâniennes. La prise en charge précoce réduit considérablement l'incidence des séquelles et la létalité.



## BIBLIOGRAPHIE

- 1- Francois M. Complications des otites moyennes aiguës et chroniques. *EMC-Oto-rhino-laryngologie 2* (2005) 92-106.
- 2- Kangsanarak J, Foonant S, Ruckphaopunt K, Navacharoen N., Teotrakul S. Extracranial and intracranial complications of suppurative otitis media. Report of 102 cases. *J Laryngol Otol.* 1993;107(11) : 999-1004.
- 3- Kangsanarak J, Navacharoen N, Foonant S, Ruckphaopunt K. Intracranial complications of suppurative otitis media: 13 years experience. *Am J otol.* 1995;16: 104-9.
- 4- Samuel J, Fernandes C, Steinberg J.L. Intracranial otogenic complications : a persisting problem. *Laryngoscope.* 1986; 96 :272-8.
- 5- Abada R.L, Mansouri I, Maamri M., kadiri F. Complications des otites moyennes chroniques. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2009;126:1-5.
- 6- Tall A, Ba M.C, Essalki I, Diallo B.K, Ndiaye M, Loum B et AL. Complications infectieuses et cranio-encéphaliques des otites moyennes chroniques cholestéatomateuses: A propos de 4 observations. *Dakar méd.* 2006;51(1):5-9.
- 7- Njendoubi N, Belletaief N, Ben Slimane S, Katar A, Sahtout S, Besbes G, Hachicha S. Les mastoïdites aiguës cholestéatomateuses. Etude de 41 cas. *J Tun ORL.* 2004;7(12):10-13.
- 8- Tall A, Akolbout D, Ndiaye M, Diom ES, Deguenonvo R, Nao E, Diallo BK, Ndiaye IC, Diouf R, Diop EM. La mastoïdectomie radicale dans le traitement du cholestéatome de l'oreille moyenne. *Med Afr Noire* 2009;56(1):15-20.
- 9- Osma U, Cureoglu S, Hosoglu S. The complications of chronic otitis media: report of 93 cases. *J Laryngol Otol.* 2000;114:97-100.
- 10- Ceylan A, Bayazit Y, Yilmaz M, Celenk F, Bayramoglu I, Uygur K, Goksu N, Ozbilen S, Akyildiz I, Korkuyu E. Extracranial Complications of Chronic Otitis Media. *Int. Adv. Otol.* 2009;5:(1)51-55.
- 11- Dubey SP, Larawin V. Complications of chronic suppurative otitis media and their management. *Laryngoscope.* 2007;117:264-7.
- 12- Balsojevic I, Micic S., Balsojevic Z, Milovanovic J. Facial nerve paralysis as a sequelae of chronic suppurative otitis. *Med Pregl.* 2000;53:93-6..
- 13- Yetiser S, Tosun F, Kazkayasi M. Facial nerve paralysis due to chronic otitis media. *Otol Neurotol.* 2002; 23: 580-8.
- 14- Rocher P, Carlier R, Attal P, Doyon D, Bobin S. Apport et place du scanner dans le bilan pré-opératoire de l'otite chronique. Corrélation radiochirurgicale à propos de 85 cas. *Ann Otolaryngol Chir Cervico Fac* 1995;112 :317-23.
- 15- Cabral D.A, Flodmark O, Farell K, Speert D.P. Prospective study of computed tomograph in acute bacterial meningitis. *J Pediatr* 1987; 111: 201-5.
- 16- Geyik M.F, Kologlu O.F, Hosoglu S, Ayaz C. Acute bacterial meningitis as a complication of otitis media and related mortality factors. *Yonsei Med J* 2002 ;43:573-8.
- 17- Rakotoarivelo R.A, Rakotoarisoa A.H.N, Rakotonirainy H, Andrianasolo R, Randria M.J.D. Méningites bactériennes sur Otites moyennes chroniques : des urgences particulières. *Revue d'anesthésie-réanimation et de médecine d'urgence.* 2009;1(4):14-16.
- 18- Chavanet P. Presumptive bacterial meningitis in adults: initial antimicrobial therapy. *Med Mal Infect.* 2009;39(7-8):499-512.
- 19- Rupa V, Raman R. Chronic suppurative otitis media : complicated versus uncomplicated disease. *Acta Otolaryngol.* 1991;111:530-5.
- 20- Lemaire B, Racy E, Lescanne E, Doyon D, Bobin S, Portier F. Complications méningo-encéphaliques des otites chroniques cholestéatomateuses. *Ann Otolaryngol Chir Cervico-fac.* 2004;121 (4):197-204.
- 21- Trimis G, Mostrou G, Lourida A, Prodomou F, Syriopoulou V, Theodoridou M. Petrositis and cerebellar abscess complicating chronic otitis media. *J Pediatr Child Health* 2003 ;39:635-6.
- 22- Faye M.B, Ba M.C, Diakhaté I.C, Hossini A, Renaux A. Cholestéatome compliqué d'abcès de la fosse postérieure. *Rev laryngol otol rhinol.* 2006;127(3):161-163.
- 23- Ndoye N, Hossini A, Ba M.C, Faye M.B, Thiam A.B, Tine I. ET AL. Les abcès de la fosse cérébrale postérieure à propos de 4 cas. *Méd Trop.* 2007 67: 485-489.
- 24- Ibrahima A.W., Al- Rajeh S.M., Chowdhary U, Ammar A. Brain abscess in Saudi Arabia. *Neurosurg Rev* 1990;13:103-7.
- 25- Mustapha A., Heta A, Kastrati B., Dreshaj S.H. Complications of chronic otitis media with cholestéatoma during a 10 year period in Kosovo. *Eur Arch Otolaryngol.* 2008;265:1477-1482