

Bactériologie du liquide d'épanchement de l'otite séro-muqueuse de l'enfant

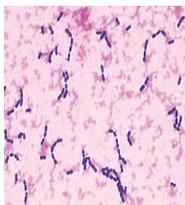
wy.MOHAMED CHERIF¹, h.RAMDANI², m.BENCHAOU³

- 1- Service ORL et CCF. Hôpital central de l'armée. Alger
- 2- Unité de microbiologie. Hôpital militaire régional universitaire. Constantine
- 3- Service ORL et CCF. CHU de Constantine.

INTRODUCTION ET OBJECTIFS :

L'otite séro-muqueuse (OSM) est une pathologie complexe, multifactorielle ou différents processus s'auto-entretiennent pour créer le cercle vicieux de l'épanchement intra-tympanique(1). C'est une pathologie d'une fréquence extrême puisque la quasi-totalité des enfants en âge préscolaire en sont atteints à un moment quelconque de leur développement. Elle présente un problème de santé publique dans plusieurs pays et c'est un motif très fréquent de prise d'antibiotiques(2). L'implication des bactéries dans l'OSM a été largement rapportée, avec diverses méthodes disponibles pour identifier les agents pathogènes de l'épanchement, allant de la culture traditionnelle à la réaction de polymérase en chaîne (PCR)(3,4)

Le *Streptococcus pneumoniae* et l'*Haemophilus influenzae* sont les agents pathogènes les plus couramment isolés. Cependant, d'autres germes ont été mis en évidence dans des études plus récentes(5,6) L'identification des principaux facteurs de risque impliqués et des principales bactéries causant l'otite séro-muqueuse dans chaque population est essentielle et leur connaissance va nous aider peut être à établir une stratégie de prévention et des traitements appropriés, ce qui peut diminuer l'incidence de cette maladie.



Pour l'étude PCR du liquide, le taux de détection de l'*Haemophilus influenzae* dans les 60 prélèvements d'OM est calculé à 26,66%, alors que celui du *Streptococcus pneumoniae* est estimé à 68,33%. L'*Helicobacter pylori* est là aussi absent totalement. (Tableau 3)

		PCR liquide oreille droite + gauche	
		Fréquence	%
Haemophilus influenzae	-	44	73,33%
	+	16	26,66%
	Total	60	100,00%
Streptococcus pneumoniae	-	19	31,66%
	+	41	68,33%
	Total	60	100,00%
Helicobacter pylori	-	60	100,00%
	+	00	00%
	Total	60	100,00%

Tableau 3 : résultats de la PCR du liquide d'épanchements chez 30 enfants (60 oreilles)

Le tableau 4 résume les taux de positivité ou de détection des deux principaux germes incriminés dans l'étiopathogénie de l'OSM en comparant la culture versus PCR.

		Culture		PCR	
		Fréquence	%	Fréquence	%
Haemophilus influenzae	Liquide OM	1/34	2,94%	16/30	26,66%
Streptococcus pneumoniae	Liquide OM	3/34	8,82%	41/30	68,33%

Tableau 4 : comparaison des taux de détection culture versus PCR des 3 principaux germes.

MATERIES ET METHODES:

Il s'agit d'une étude prospective, descriptive, ayant pour cible un groupe de 80 enfants (160 oreilles) présentant une otite séro-muqueuse confirmée, associée ou non à une hypertrophie des végétations adénoïdes. Cette étude s'est étalée sur 24 mois, de janvier 2020 à janvier 2022.

Cette étude s'est déroulée au niveau du service d'ORL et CCF de l'Hôpital Militaire Régional Universitaire de Constantine (HMRUC) et du service d'O.R.L et CCF du Centre Hospitalo-Universitaire Benbadis de Constantine. L'étude bactériologique (Cultures et PCR) a été effectuée au niveau de l'unité de microbiologie du laboratoire central de l'Hôpital Militaire Régional Universitaire de Constantine.

Ses objectifs étaient l'étude du profil bactériologique du liquide de l'OSM et l'évaluation de la sensibilité et de la résistance des souches bactériennes retrouvées aux antibiotiques couramment prescrits.

Tous les prélèvements d'oreille (n=160) ont été acheminés en urgence (< 15 min) au laboratoire de microbiologie et ont été étudiés par culture traditionnelle, alors que seulement 60 prélèvements (30 patients) ont été congelés pour étude PCR.

RESULTATS:

Le taux de cultures positives calculé par rapport à 160 oreilles ou prélèvements effectués de façon bilatérale était de 21,25% (34 prélèvements positifs sur 160 faits). (Tableau 1)

	culture OD		culture OG		Total	
	Fréquence	%	Fréquence	%	Fréquence	%
-	62	77,5%	64	80%	126	78,75%
+	18	22,5%	16	20%	34	21,25%
Total	80	100,00%	80	100,00%	160	100,00%

Tableau 1 : culture du liquide de l'oreille moyenne des deux côtés.

Parmi ces 34 prélèvements positifs, on a retrouvé une majorité de *Staphylococcus aureus* avec 12 cas positifs (35,29%), *Streptococcus pneumoniae* n'est retrouvé que dans 3 cas (8,82%), *Haemophilus influenzae* dans 1 seul cas (2,94%) et *Moraxella catarrhalis* dans 2 cas (5,88%).

Le genre *Streptococcus* était là aussi prédominant avec 14 cas (32,35%) et on a détecté le *Pseudomonas aeruginosa* et l'*Escherichia coli* dans 1 cas chacun. (Tableau 2)

	Oreille droite		Oreille gauche		Total	
	Fréquence	%	Fréquence	%	Fréquence	%
Enterobacter cloacae	1	5,55%			1	2,94%
Escherichia coli	1	5,55%	1	6,25%	2	5,88%
Moraxella catarrhalis			2	12,5%	2	5,88%
Haemophilus influenzae	1	5,55%			1	2,94%
Pseudomonas aeruginosa	1	5,55%			1	2,94%
Staphylococcus aureus	5	27,77%	7	43,75%	12	35,29%
Staphylocoque à coagulase négative			1	6,25%	1	2,94%
Streptocoque du groupe C			2	12,5%	2	5,88%
Streptocoque du groupe G	1	5,55%			1	2,94%
Streptocoque non groupable	5	27,77%	3	18,75%	8	23,52%
Streptocoque pneumoniae	3	16,66%			3	8,82%
Total	18	100,00%	16	100,00%	34	100,00%

Tableau 2 : résultats des cultures du liquide d'effusion

On remarque que la PCR est plus performante pour la détection des germes incriminés.

Enfin, on a étudié la sensibilité de ces bactéries vis à vis de l'amoxicilline et de l'amoxicilline-acide clavulanique (Tableau 5) et on remarque que la majorité des bactéries sont sensibles à l'amoxicilline et encore plus à l'amoxicilline-acide clavulanique, surtout le pneumocoque et l'Hib. La non efficacité des antibiotiques laisse prédir des théories diverses, surtout la non diffusion adéquate de l'antibiotique à l'intérieur du liquide d'oreille moyenne.

Bactéries retrouvées au niveau des liquides d'effusion	Résistance pénicilline, amoxicilline, ampicilline.				Résistance Amoxicilline-acide clavulanique.			
	oui		Non		oui		Non	
	fréquence	%	fréquence	%	fréquence	%	fréquence	%
Enterobacter cloacae	1	6,66%						
Escherichia coli	2	13,33%			2	50%	1	3,33%
Moraxella catarrhalis	2	13,33%			2	50%		
Haemophilus influenzae	1	6,66%					1	3,33%
Pseudomonas aeruginosa	1	6,66%					1	3,33%
Staphylococcus aureus	5	33,33%	7	36,84%			12	40%
Staphylocoque à coagulase négative	1	6,66%					1	3,33%
Streptocoque du groupe C	2	13,33%					2	6,66%
Streptocoque du groupe G			1	11,11%			1	3,33%
Streptocoque non groupable			8	42,10%			8	26,66%
Streptocoque pneumoniae			3	15,78%			3	10%
Total	15	100%	19	100%	4	100%	30	100%

Tableau 5 : sensibilité des bactéries des liquides d'effusion vis à vis de l'amoxicilline et de l'amoxicilline-acide clavulanique.

DISCUSSION:

Notre taux de positivité de cultures était assez proche de ceux de la littérature, entre 13 et 33% (tableau 6), par contre pour les agents retrouvés, on notait une prépondérance du staphylocoque doré (35,3%), alors que dans les autres travaux l'*Haemophilus influenzae* était prévalent, 62,5% pour Shareef et al(5), ou bien le *Streptococcus pneumoniae*, 16,7% pour Elmagd et al(7). Les taux de positivité des cultures du liquide de l'OSM sont bas et beaucoup d'auteurs (8,9), expliquent cela par l'existence des bactéries sous forme de biofilms, non détectables par la culture traditionnelle. Ces mêmes auteurs confirment la supériorité de la PCR pour la détection des agents pathogènes dans le liquide d'effusion.

Dans notre étude ainsi que dans la majorité des séries internationales, le taux de détection de la culture est multiplié par 2, voire par 3 dans la PCR, ce qui confirme sa forte supériorité à détecter les germes non cultivables.

Dans notre étude, la majorité des bactéries résistantes à l'amoxicilline sont sensibles à l'association amoxicilline-acide clavulanique et nos résultats sont assez similaires à ceux de Shareef et al.(5)

CONCLUSION:

Nos résultats montrent bien la présence de bactéries dans le liquide d'épanchement de l'oreille moyenne des enfants atteints d'OSM et seule une étude plus élargie avec si possible un groupe témoin, pourra déterminer avec plus de précision, le microbiome de l'oreille moyenne et cela aidera peut être à instaurer un plan préventif, voire thérapeutique.

BIBLIOGRAPHIE :

- 1- Kubba H, Pearson JP, Birchall JP. The aetiology of otitis media with effusion: a review. Clin Otolaryngol. Juin 2000;25(3):181-94.
- 2- Rosenfeld RM, Post JC. Meta-analysis of antibiotics for the treatment of otitis media with effusion. Otolaryngology—Head and Neck Surgery. 1992;106(4):378-86.
- 3- Pereira MBR, Pereira MR, Cantarelli V, Costa SS. Prevalence of bacteria in children with otitis media with effusion. Journal de Pediatria-Vol. 80, No1, 2004.
- 4- Martinez I de M, Macías AR, Barreiro SB, Muñoz-Bellido JL. Microbiology of Middle Ear Effusions in 60 Children Undergoing Tympanostomy Tube Placement. The Journal of International Advanced Otolaryngology. -4.
- 5- Shareef EA, Amin DAA, Amin DBA. Bacteriology of Otitis Media with Effusion in Children and Their Sensitivity to Anti-otitis in Erbil City, 2018,4,5.
- 6- Kim SH, Jeon EJ, Hong SM, Bae CH, Lee JY, Park MK, et al. Bacterial Species and Antibiotic Sensitivity in Korean Patients Diagnosed with Acute Otitis Media and Otitis Media with Effusion. J Korean Med Sci. 2017;32(4):672.
- 7- Elmagd EAA, Saleem TH, Khalefa ME, Elhawary B. Pathogenesis and Microbiology of Otitis Media with Effusion in Children. UOHMS. 2019;08(04):113-20.
- 8- Gok U, Batur Y, Keles E, Yalcin S, Doyraz MZ. Bacteriological and PCR analysis of clinical material aspirated from otitis media with effusions. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. Juin 2001;60(1):49-54.
- 9- Sakl N, Akhlagh SM, Ahmadi K. Comparison of PCR Assay and Culture for Detecting Bacteria in Middle Ear Fluid of Children with Otitis Media with Effusion. Intv. Adv. Otol. 2009; 5(1):31-34. -4.