

République Algérienne Démocratique et Populaire

Université Abdelhamid Ibn
Badis-Mostaganem
Faculté des Sciences de la
Nature et de la Vie



جامعة عبد الحميد بن باديس
مستغانم
كلية علوم الطبيعة و الحياة

DEPARTEMENT DE BIOLOGIE

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

Présenté par

(benyagoub zohra) et (Boumediene abderrezak)

Pour l'obtention du diplôme de

MASTER EN BIOLOGIE

Spécialité : Microbiologie fondamentale.

THÈME

**Etude microbiologie de maladie d'angine chez
les enfants dans la région de Mostaganem**

Soutenu le 00/00/2020

DEVANT LE JURY

Président	Dr. Gadouar Youcef	Mcb	Université de Mostaganem
Examinatrice	Dr. Laissouf Ahlem	MCB	Université de Mostaganem
Promotrice	Dr. Chiali Fatima Zohra	MCB	Université de Mostaganem

2019-2020

DÉDICACE

A tous ceux qui sont éclairés par la connaissance de l'esprit des autres, ou guidé par la bonne réponse intriguée par ses clients, il a montré avec sa grâce l'humilité des savants et sa bénédiction est la miséricorde de ceux qui savent.

Je dédie cet humble travail à mon père et à ma mère, qui m'a donné de l'affection et de l'amour. Je leur dis: vous et moi vous avez donné vie et espoir et l'émergence d'une passion pour le savoir

À mes frères et à toute ma famille à tous ceux qui m'ont appris un personnage qui est devenu un paratonnerre qui éclaire la route devant moi

À mes collègues et collègues .Aux bougies qui brûlent pour allumer d'autres

À l'esprit de la défunte Gourin Rumaisa, qui a été sœur, amie, collègue et modèle tout au long de ma carrière universitaire. J'espère que Dieu aura pitié d'elle avec sa grande miséricorde et nous inspirera patience

A tous ceux qui m'ont appris les personnages. Je dédie cette humble

Merci à tous les professeurs en biologie ou au-delà

Merci à tous les techniciennes universitaires de biologie à « Mostaganem »

À chaque individu biologique, je souhaite le succès à tous recherche au Seigneur Tout-puissant pour trouver l'acceptation et le succès

Merci pour la wilaya de Mostaganem en général

BENYAGOUR

Dédicace

C'est grâce à Allah, à lui seul la louange, que nous avons pu finir ce travail

*Je dédie ce modeste travail Ames chers parents, pour leur soutien et tous les efforts qu'ils
sont faits pour mon éducation.*

*Ainsi m'encourager et de ma soutenir tout au long mes études, que dieu les garde en bonne
santé.*

Ames frères et mes chères sœurs et mes adorables amies

Pour leur encouragement, leur aide et leur soutien moral.

Tous ceux qui ont une relation de près ou de loin avec la réalisation de ce modeste travail.

Boumediene

Remerciements

Tout d'abord, nous remercions Dieu Tout-Puissant de nous avoir accordé santé, force, courage, patience, persévérance et nous avoir permis d'exploiter les moyens disponibles pour accomplir cette humble œuvre. Merci d'avoir éclairé notre chemin vers le succès.

Nous remercions sincèrement notre superviseur

Et notre professeur, Bahri Fouad, qui nous a dirigé ce travail avec une grande rigueur scientifique, patience, conseils et grande disponibilité tout au long de la réalisation de cette thèse.

Je tiens à remercier Madame Chiali Fatima Zahra pour son grand intérêt pour notre mémoire, qu'elle a démontré par ses encouragements, la qualité et la pertinence de ses notes, ainsi que ses nombreux conseils et suggestions scientifiques et techniques. ainsi que pour le temps où elle a eu la gentillesse de nous le dédier et sans lui ces notes n'auraient pas vu le jour.

Nous tenons à remercier chaleureusement les jurés qui ont honoré une partie de leur temps précieux pour étudier ce travail

Je remercie également chaleureusement tous les membres du Laboratoire de Microbiologie (faculté SNV), enseignants et étudiants, pour l'aide et les encouragements qu'ils m'ont apportés dans les moments les plus difficiles.

Résumé

L'angine (amygdalite aiguë) est l'inflammation des amygdales et/ou du pharynx, . Elle est fréquente, en particulier chez les enfants; L'angine est une maladie infectieuse aiguë caractérisée par une inflammation des amygdales palatines, Les virus sont les causes les plus fréquentes de maux de gorge chez les enfants, mais les bactéries sont encore plus dangereuses 20 a 50 % des angines sont d'origine streptococcique. Principalement le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A . Il a différents symptômes, causes, types et même différents traitements pour cette maladie

L'objectif de notre travail vise à rechercher et étudier l'infection bactérienne d'angine et à identifier l'infection. Cette étude est liée à l'étude des bactéries streptocoques du groupe A. En plus d'évaluer et d'examiner l'activité microbiologique de ce germe de bactéries

Nous avons purifié par la suite nos isolats par le utilisation de gélose au sang, puis des tests d'identifications microbiologiques classiques . Le dernier test consiste a testé le degré de sensibilité vis-à-vis les antibiotiques

L'analyse microbiologique montre la présence des germes streptocoque et les analyse d'identification a prouvé l'existence d'une espèce SGA

La mis en évidence de la résistance aux antibiotiques (l'antibiogramme) à montré que SGA sensibles à la ciprofloxacine, cefotaxime, pénicilline et oxacilline. Et résistance pour l'érythromycine

Les SGA_s sont des bactéries pathogènes qui engendrent une infection d'angine et sensible à plusieurs antibiotiques et résistance pour les autre

Mots clés les angines, SGA,API Strep, antibiogramme .

Abstract

Angina (acute tonsillitis) is an inflammation of the tonsils and / or pharynx. It is common, especially in children; Angina is an acute infectious disease characterized by palatine tonsillitis. Viruses are the most common causes of sore throats in children, but bacteria are 20 to 50% more dangerous than tonsillitis is strep throat. . Mainly beta-hemolytic group A streptococci. It has different symptoms, causes, types, and even different treatments for this disease.

The aim of our work is to search for and study bacterial infection of angina pectoris and to identify the infection. This study relates to the study of group A streptococcus bacteria, as well as the evaluation and examination of the microbiological activity of the bacterium.

We then purified our isolates with blood agar, followed by standard microbiological identification tests. The last test is the antibiotic susceptibility test

The microbiological analysis showed the presence of streptococcus bacteria and the identification analysis showed the presence of a group A streptococcus species

Demonstration of antibiotic (antibiotic) resistance showed that SGA is susceptible to ciprofloxacin, cefotaxime, penicillin and oxacillin. And erythromycin resistance

SGA is a pathogenic bacterium that causes angina pectoris infection, is sensitive to many antibiotics, and resistant to others

Keywords angina, SGA, API Strep, antibiogram.

الملخص

الذبحة الصدرية (التهاب اللوزتين الحاد) هي التهاب في اللوزتين و / أو البلعوم. إنه شائع ، خاصة عند الأطفال ؛ الذبحة الصدرية هي مرض معدي حاد يتميز بالتهاب اللوزتين الحنكية ، والفيروسات هي أكثر الأسباب شيوعًا لالتهاب الحلق عند الأطفال ، ولكن البكتيريا أكثر خطورة من 20 إلى 50٪ من التهاب اللوزتين هي التهاب الحلق. . بشكل رئيسي مجموعة بيتا الحالة للدم أ العقديات. له أعراض وأسباب وأنواع مختلفة وحتى علاجات مختلفة لهذا المرض

الهدف من عملنا هو البحث عن العدوى البكتيرية للذبحة الصدرية ودراستها والتعرف على العدوى. تتعلق هذه الدراسة بدراسة بكتريا المجموعة أ العقدية بالإضافة إلى تقييم وفحص النشاط الميكروبيولوجي لجرثومة البكتيريا

قمنا بعد ذلك بتنقية عزلاتنا باستخدام أجار الدم ، متبوعًا باختبارات تحديد ميكروبيولوجية قياسية. الاختبار الأخير هو اختبار درجة الحساسية للمضادات الحيوية

أظهر التحليل الميكروبيولوجي وجود جراثيم العقدية وأثبت تحليل التحديد وجود نوع من العقديات مجموعة أ

أظهر عرض المقاومة للمضادات الحيوية (المضاد الحيوي) أن العقديات مجموعة أ عرضة للسيبروفلوكساسين ، سيفوتاكسيم ، البنسلين والأوكساسيلين. ومقاومة الاريثروميسين

العقديات مجموعة أ هي بكتيريا ممرضة تسبب عدوى الذبحة الصدرية وحساسة للعديد من المضادات الحيوية ومقاومة للآخرين

الكلمات المفتاحية

SGA، API Strep، الذبحة الصدرية، المضاد الحيوي

TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures	I
Liste des tableaux.....	II
Liste des abréviations	III
Résumé.....	IV
المخلص.....	IV
Abstract.....	IV
Introduction	01

Chapitre I : Etude bibliographique

I. Définition	03
II. Epidémiologie	04
III. Symptômes.....	05
IV. Les causes.....	06
IV.1 Angines virales.....	07
IV.1.1 La Durée de l'angine virale	07
IV.1.2. Le diagnostique de l'angine virale.....	08
IV.2 Angine Bactérienne.....	08
IV.2.1 Les symptômes de l'angine streptocoque.....	09
IV.2.2 Les causes de l'angine streptocoque.....	10
IV.2.3.Durée.....	10
IV.2.5. Tampon.....	10
IV.2.6. Soins et thérapie.....	11
IV.2.7. Les préventions de l'angine streptococcique.....	13
IV.3 La différence entre une angine virale et bactérienne	13
V Diagnostic.....	14
V.1 Le degré de pathologie.....	15

V .2.Diagnostic clinique.....	15
V .3.Comment se passe le TROD angine?.....	17
VI Type d'angines	20
VI .1 Angines rouges (ou érythémateuses).....	20
VI .2 Angines blanches (ou érythémato-pultacées).....	21
VI.3 L'angine herpétique	23
VI.4 Angines pseudomembraneuses (ou à fausses membranes).....	24
VI .5Angines ulcéreuses et nécrotiques.....	25
VI .6 Angines vésiculeuses.....	27
VI .7 Angines gangréneuses, nécrosantes.....	29
VII Complications.....	29
VII .1 Les complications loco-régionales.....	29
VII .2 Le phlegmon péri-amygdalien.....	29
VII .3 L'adéno-phlegmon	29
VII .4 Les suppurations profondes.....	29
VII .5 La cellulite cervicale.....	29
VII .6 Les complications inflammatoires post-streptococciques.....	29
VII .6.1.Le rhumatisme articulaire aigu (RAA).....	30
VII .6.2.La glomérulonéphrite aiguë	30
VII .6.3.Les néphropathies	30
VII .6.4.Le choc toxinique.....	30
VII .6.5.Les angines récidivantes	30
VIII Traitement.....	32
VIII.1 Température de normalisation.....	32
VIII.2 Traitement de l'angine virale.....	34
VIII.3 Les traitements de l'angine streptococcique.....	35

VIII.4 Les antibiotiques.....	37
VIII.5 Conseils de la médecine traditionnelle.....	40
VIII.6 L'huile essentielle.....	43
VIII.6.1.L'huile essentielle de Thym à thujanol.....	43
VIII.6.2.L'huile de tournesol	44
VIII.6.3.L'huile essentielle de Ravintsara.....	44
VIII.6.4.La teinture-mère d'échinacée.....	44
IX En complément.....	44
X Conseils pédiatre connu	45
XI Prévention	46
XI.1 Personnes à risque.....	47
XI.2 Facteurs de risque.....	47

Chapitre II : études expérimentale

Matériel et méthodes

I. Lieux d'étude	49
II. Matériel et méthodes	50
II. 1 Préparation de milieu Gélose au sang	51
II. 2 Étude bactériologique	52
II. 2 .1 Echantillonnages	52
II. 2 .2 La culture	52
II. 3 L'identification	53
II. 3 .1 Examen macroscopique	53
II. 3 .2 Test de mobilité	53

II. 3 .3 La coloration de Gram	53
II. 3 .3.1 Technique	54
II. 3 .4 Recherche de l'oxydase	55
II. 3 .5 Recherche de catalase	55
II. 3 .6 Le système API STREP (Bio Mérieux®).....	55
II. 4 Étude de la sensibilité aux antibiotiques	55
II. 4.1 Antibiogramme	55
II. 4.1.1 Manipulations	56
II. 4.1.2 Après l'incubation	56

Chapitre III : Résultats et discussion

I. Prélèvements	57
II. Les résultats et discussion macroscopiques	59
III. Résultats et discussion de coloration de Gram	61
IV. Les résultats de Test mobilité.....	62
V. Les résultats de Test catalase	62
VI. Les résultats de Test d'oxydase	63
VII. Lecture de l'API Strep	63
VIII. Les résultats et discussion d'Antibiogramme.....	64
Conclusion	66
Références bibliographiques	67
Annexe.....	75

Liste des figures

Figure 1 : Signes cliniques évocateurs d'une angine.....	18
Figure 2 : Angines rouges (ou érythémateuses).....	20
Figure 3 : Angine blanche	22
Figure 4 : Angine pseudomembraneuse	24
Figure 5: Angine ulcéreuse.....	26
Figure 6 : Angine vésiculeuse.....	27
Figure 07: Ensemencement sur la gélose.....	50
Figure 08 : les réactions de coloration	51
Figure 09 : la lecture d'API STREP	52
Figure 09r : Distribution des prélèvements et des taux des angines à SGA par tranche d'âge	56
Figure 10 : Répartition des prélèvements selon le contenu bactérien.....	57
Figure 11 : Les résultats de après culture	58
Figure 12 : Observation microscopique O2 (X 100).....	59
Figure 13 : Observation microscopique O3 (X 40).....	59
Figure 15 : Résultat de la production de la catalase.....	60
Figure 16 : Résultat de la production d'oxydase.....	61
Figure 17 : résultat d'API strep.....	62
Figure 18: Effet des antibiotiques sur streptocoque	63
Figure 19 : La sensibilité (CMI en mg/mL) des SGA isolés à la pénicilline G, l'amoxicilline et l'érythromycine	64
Figure 20 : Vue de la face de l'université Abdelhamid Ibn Badis	13
Figure 21 : Plan de masse N°03 ex (Lita)	13
Figure 22 : Vue de la face de l'établissement publique hospitalier -Chéguévara-Mostaganem	13

Figure 23: Les différents blocs de l'hôpital de Chéguivara14

Liste des tableaux

Tableau.1 .Principales caractéristiques cliniques et épidémiologiques des angines à SGA et des angines virales	14
Tableau 2 : Intention de traiter par antibiotique l'aspect de l'angine.....	39
Tableau 03 : Les antibiotiques utilisés pour l'antibiogramme.....	54
Tableau 4 : Prévalence des angines à SGA chez l'enfant.....	56
Tableau 5 : Résultats d'API Strep	62
Tableau 06 : Résultats d'Antibiogramme	64

Liste des abréviations

ADH arginine di hydrolase

AHA American Heart Association

α GAL α galactosidase

AMX Ampicilline

AMC Amoxicillin /clavulanic acid

AMD starche

API analytique profile index

Ara arabinose

β GAL β galactosidase

B GUR B glucuromidase

C2G 1 es céphalosporines orales de deuxième génération

C3G les céphalosporines orales de troisième génération

CIP Ciprofloxacine

CMI concentration minimale inhibitrice

CMV Cytomégalovirus

CO₂ Carbone dioxyde

CTX Cefotaxime

ESC esculine hydrolysés

FTA fluorescent treponemal antibody absorption

H₂O₂ peroxyde d'hydrogène

HIP hippurite hydrolases

HIV Human immunodeficiency virus

HSV1 Herpes simplex virus 1

I Intermédiaire

INU Inuline

IRM imagerie par résonance magnétique

GLYG glycogène

Lac lactose

LAP leucine aminopeptidase

Man manitol

Min minute

MNI la mononucléose infectieuse

ORL L'otorhinolaryngologie

OX Amoxicillin

P Pénicilline

PAL alcaline phosphatase

PH potentiel hydrogène

PYRA pyrrolidonyl arylamidase

R résistance

RAA Rhumatisme articulaire aigu

RAF Raffinose

RBC red blood cell

RIB ribose

S sensible

SBGA Le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A

SGA Le streptocoque du groupe A

SLS Scientifique Laboratoire Supplies

SOR sorbitol

TDR le test de diagnostic rapide

TP technique pra raffinose

TPHA Treponema Pallidum Hemagglutininations Assay

Tre tréhalose

TROD test rapide d'orientation diagnostique de l'angine

USA United States of America

VDRL venereal disease research laboratory

VP vouges proskauer

°C : Degré Celsius

% : Pourcentage.



Introduction

Introduction

Les bactéries rencontre dans le sol, l'eau, chez les plantes, les animaux et l'homme (du moins au niveau des régions du corps en relation avec l'extérieur : peau, nez, bouche, pharynx, tube digestif et muqueuses génitales). Les espèces susceptibles d'engendrer des lésions tissulaires et de provoquer des maladies infectieuses intéressent principalement la

Microbiologie Médicale. (**Hayette et all ,2017**).

Les amygdales sont des ganglions lymphatiques qui se trouvent à l'arrière du haut de la gorge .Elles font partie de l'anneau de Waldeyer qui comprend aussi les végétations adénoïdes et l'amygdale linguale(**François, 2008**). et ils peuvent être vus facilement lors de l'ouverture de la bouche, et apparaissent dans une couleur rose pâle, et ces nœuds peuvent être de taille normale Très petites à la naissance, elles augmentent progressivement de volume dans l'enfance et involuent à l'adolescence, , (**Hoffman , 2018**).Chez l'enfant, les amygdales sont volumineuses, car c'est à cet âge qu'elles sont le plus stimulées par les infections des voies respiratoires, angines, rhinopharyngites, otites ; elles régressent naturellement chez l'adolescent et l'adulte. Les amygdales appartiennent au tissu lymphatique et jouent un rôle essentiel dans la défense immunitaire, car situées à l'entrée des voies respiratoires et du système digestif, elles sont la première barrière contre les agents infectieux. Les amygdales ont aussi un rôle dans la formation des anticorps. (**kongolo , 2014**) .

les amygdales sont considérées comme l'une des parties les plus importantes du système lymphatique, où les amygdales sont la première ligne de défense du corps devant des corps étrangers, donc tout ce qui passe par la bouche ou le nez doit passer par les amygdales, et elles travaillent pour affiner ces substances et en ayant la possibilité Rassembler un Les virus et les bactéries à l'intérieur des amygdales peuvent être impliqués dans l'inflammation à la suite de blessures aux germes et les affaiblir, ils deviennent une source de dommages au corps plutôt que de le protéger. (**Bradford, 2018**). L'hypertrophie amygdalienne existe partout dans le monde, dans tous les pays, sous tous les climats (**François, 2008**). Plus d'un milliard de cas d'angine de poitrine se produisent chaque année chez les enfants du monde entier (**Cohen et al ,2014**). en particulier en hiver. L'une des principales raisons du consulting est les troubles de l'oreille, de l'oreille et de la gorge chez les enfants sont l'une des principales raisons du conseil. Les infections ORL sont fréquentes chez les enfants, en particulier les plus jeunes. (**Thomas ,2009**).

L'infection aiguë pharyngée et/ou amygdalienne ("angine") est une des causes les plus fréquentes de consultation en pédiatrie. On estime en effet que plusieurs millions d'ordonnances sont rédigées chaque année en France pour cette pathologie. Or, l'épidémiologie des angines reste mal connue chez l'enfant. (**Grimprel, 1996**).

L'angine se traduit habituellement par des maux de gorge et une fièvre. Fréquente, elle touche principalement l'enfant de plus de 2 ans. Il existe différents types d'angine, d'étiologies différentes, nécessitant une prise en charge spécifique.. Les angines sont virales dans 50 à 90% des cas, et bactériennes dans les autres cas. Parmi les angines bactériennes, la plus fréquente et la seule susceptible d'entraîner des complications générales est celle due au streptocoque bêta-hémolytique du groupe A, responsable notamment du rhumatisme articulaire aigu (RAA). Les angines aiguës streptococciques restent toujours un sujet de préoccupation en raison des complications suppuratives et post-streptococciques potentiellement graves (rhumatisme articulaire aigu, glomérulonéphrite) (**Portier, 2001**).

90% des maladies infectieuses ORL rhumes ; angines, otites et gripes sont des maladies qui dans la plupart des cas guérissent spontanément ; le rôle du médecin devrait donc se résumer à aider le malade à renforcer ses défenses immunitaires

dans les années 50 une mode venue des Etats-Unis encourageait les ORL à pratiquer systématiquement, en cas d'angines ou l'amygdalites récidivantes ; l'ablation des amygdales ; depuis plusieurs années les médecins ont fait marche arrière et limité considérablement cette opération ; ils ont constaté que les enfants privés d'amygdales étaient victimes d'infections graves des voies ORL et pulmonaires .on venait de découvrir que les tissus lymphoïdes des cavités oro-pharyngiennes sont des postes de défense placés à l'entrée des voies respiratoires ; avec pour mission d'empêcher les infections pulmonaires ;(les amygdales fabriquent des globules blancs et d'autres substances protectrices des muqueuses ORL et respiratoires) ; les amygdales sont des arènes barrières qui jouent un rôle de filtre ou d'éponge ; qui sont donc très souvent sollicités par les micro-organismes de l'environnement on considère à présent que cette opération est une amputation voire une mutilation ; et elle n'est proposée désormais que dans des cas exceptionnels (**Willem, 2014**).

Notre travail vise à rechercher et étudier l'infection bactérienne d'angine et à identifier l'infection. Cette étude est liée à l'étude des bactéries streptocoques du groupe A

En plus d'évaluer et d'examiner l'activité microbiologique de ce germe de bactéries

Ce travail est divisé en trois parties, nous aborderons dans une première partie une étude bibliographique qui à une étude bibliographique détaillée et générale sur les angine et tout ce qui concerne, y compris les symptômes, les types, le diagnostic et le traitement .

La deuxième partie décrit le matériel et les méthodes utilisées dans ce travail qui porte sur :

1. Diagnostic d'une infection bactérienne à l'intérieur de l'hôpital et comment obtenir des échantillons.
2. L'étude de l'activité Microbiologique des bactéries streptocoques du groupe A (Etude microbiologique d'un prélèvement pathologique)
3. Réalisation des tests Microbiologique des bactéries streptocoques du groupe A.

Enfin dans la troisième partie nous présenterons les résultats obtenus et leurs discussions. Notre travail est ensuite achevé par une conclusion et des perspectives.

Chapitre I

Etude Bibliographique



Les engines

I. Définition

Le mot angine vient du mot latin angina, du verbe Anger dérivé du grec agchéin : serrer, suffoquer (**Maurisse, 2009**).

L'angine (amygdalite aiguë) est l'inflammation des amygdales et/ou du pharynx, conduit qui se situe au fond de la bouche, à l'entrée des voies digestives et respiratoires. Elle est fréquente, en particulier chez les enfants; L'angine est une maladie infectieuse aiguë caractérisée par une inflammation des amygdales palatines, celles que beaucoup de gens appellent les glandes (<https://fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto.php>). les termes angine, pharyngite, amygdalite et pharyngo-amygdalite peuvent être considérés comme équivalents (**Maurisse, 2009**). Les amygdales capturent les bactéries et les virus qu'une personne inhale, et les cellules immunitaires et les anticorps présents dans les amygdales aident à les tuer et à prévenir les infections de la gorge et des poumons. inflammation du pharynx et des amygdales, l'angine est soit une maladie à part entière, soit le symptôme révélateur d'une affection générale (fièvre éruptive) son incidence varie avec l'âge rare avant 3ans, son époque de prédilection touchée principalement par les enfants d'âge préscolaire et scolaire de 5 et 15 ans au-delà, sa fréquence diminue progressivement, jusqu'à presque totale disparition après 30 ans, cette décroissance est due à l'involution, l'atmosphère de l'amygdale avec le vieillissement (**Willem, 2014**).

On estime en effet que plusieurs millions d'ordonnances sont rédigées chaque année en France pour cette pathologie. Or, l'épidémiologie des angines aiguës reste mal connue chez l'enfant. (**Grimprel et al, 1996**).

L'angine a été considérée comme un des axes possibles pour plusieurs raisons. D'une part il s'agit d'une pathologie fréquente, génératrice d'actes médicaux, de prescriptions de médicaments (**Modai, et al, 1993**).

II. Epidémiologie

En effet, l'angine de poitrine est comme son nom l'indique une douleur que l'on ressent au niveau du thorax, derrière le sternum, et qui s'étend parfois même au niveau de l'estomac. Également appelée « angor », elle apparaît généralement suite à un état de stress ou durant un effort physique, mais disparaît après s'être reposé, même après une petite pause de 5 minutes.

En France, l'angine concerne environ 8 millions de personnes chaque année et apparaît principalement en hiver à cause du « coup de froid ». Les enfants sont les plus touchés durant cette période de l'année, même si la maladie peut aussi survenir à tout moment. Cela ne dure généralement que moins de 10 jours, puisqu'au-delà, il peut s'agir d'une angine chronique (2 à 3 épisodes sur deux ans) nécessitant parfois l'ablation des amygdales.

L'angine de poitrine touche en revanche davantage les personnes âgées : 12 à 14% de la gent masculine de 65-85 ans, et 10 à 12% de la gent féminine de cette même tranche d'âge, l'âge étant un des principaux facteurs de cette maladie. D'ailleurs, elle est généralement liée aux maladies cardiovasculaires, dont les risques sont plus importants chez l'homme après 50 ans et chez la femme après 60 ans.

L'angine est une affection banale et fréquente : près de 9 millions de cas sont diagnostiqués chaque année en France. Elle peut survenir à tout âge, mais se rencontre le plus souvent chez les enfants d'âge scolaire (**Bergmann, 2009**).

Avec un peu moins de 9 millions de cas diagnostiqués chaque année, en France, les angines restent l'un des problèmes les plus fréquents de la pathologie infectieuse communautaire. Elles conduisent près de 8 millions de prescriptions antibiotiques (4,5 millions chez l'adulte et 3,3 millions chez l'enfant) faites par le médecin praticien (93 %), le pédiatre (5,5 %) ou l'ORL (1,2 %) ; Or il est probable que, selon les attitudes thérapeutiques habituelles des médecins français, 5 à 7 millions de traitements soient inutiles. (**Peyramond et al, 1997**).

Aux États-Unis, la douleur de gorge représente 2,1 % des motifs de consultation, c'est ainsi le deuxième symptôme motivant une visite médicale, après la toux (**Woodwell, 1998**).

Entre 1989 et 1999, on estime à environ 6,7 millions (selon les années, entre 5,1 millions et 8,7 millions) les consultations adultes annuelles pour une douleur de gorge. Dans 73 % des cas, des antibiotiques étaient prescrits. Dans 68 % des cas, les antibiotiques n'étaient pas ceux

des recommandations (Jeffrey et al, 2001). Il n'y a pas de chiffres concernant la prévalence de l'angine en Tunisie. Seule une étude faite par Ben Hamouda et al, 1991. trouve que 9% des angines sont d'origine streptococcique concernant le RAA, au cours de la décennie 90, le taux d'incidence était de 5,8 pour 100 000 habitants. D'autres études régionales trouvent un taux allant de 30 à 40/100 000 habitants.

III. Symptômes

Il existe plusieurs formes d'angor qui ont chacune leurs caractéristiques distinctives: symptômes, signes et méthodes de traitement. Les manifestations cliniques de l'angine de poitrine dépendent du degré de lésion tissulaire et du type d'agent pathogène. Il y a des symptômes locaux et généraux. Les symptômes locaux, communs à toutes les formes d'angine de poitrine, comprennent une gêne ou un mal de gorge, généralement très vif, augmentant en cas d'ingestion, une augmentation des ganglions lymphatiques, qui se fait sentir sous la mâchoire inférieure, plus près du cou. Les symptômes communs de l'angine sont le malaise, la faiblesse, la fièvre jusqu'à 39-40 ° C, les frissons; douleur possible dans les muscles, les articulations, la région du cœur. (<https://www.angines.com/symptome-angine.php>).

Chez les très jeunes enfants, l'angine peut se caractériser par de la bave (excès de salive) à cause d'une déglutition difficile ou douloureuse. D'autres signes sont un refus de manger ou une agitation inhabituelle (https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_4649_angines.htm).

Les symptômes de l'amygdalite chez un enfant. Chez les jeunes enfants, la maladie se produit chez les enfants spontanément en plus de la rougeur des amygdales et de la paroi postérieure du pharynx, des symptômes tels que le refus de manger, les odeurs de la bouche; faiblesse; la complexité de l'ouverture de la bouche; voix rauque; des douleurs aux oreilles, des nausées et des douleurs abdominales, l'apparition de selles molles et l'apparition de convulsions sont également caractéristiques. L'enfant pleure, est capricieux, il y a des problèmes de sommeil, l'enfant est lent ou avec une excitabilité accrue. Très souvent, les maux de gorge chez les enfants sont accompagnés de manifestations d'otites et de rhinites. (Gautron, 1816). L'apparition de la plaque purulente sur les amygdales, qui sont le signe le plus frappant qu'il y avait un mal de gorge chez un enfant de 3 ans. Les symptômes du mal de gorge ressemblent beaucoup au rhume, mais le mal de gorge est plus difficile à supporter, le mal de gorge est plus aigu, la durée de la maladie est plus longue, généralement de 5 à 7 jours. (<http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=angine>).

Il a été confirmé qu'en plus de ces signes communs, l'angine d'un patient est virale si celui-ci souffre en même temps d'une inflammation oculaire telle que la conjonctivite, d'une bronchite, d'une toux, d'une rhinite ou encore lorsque ses ganglions se situent à la partie arrière de sa gorge. Les angines bactériennes ne doivent pas non plus être confondues trop longtemps avec une angine virale puisqu'elles sont plus porteuses de complications. Induite par le bacille de Klebs-Löffler, une angine bactérienne s'accompagne d'une diphtérie et induite par les streptocoques bêta-hémolytique du groupe A (SGA), et peut aboutir à un rhumatisme articulaire aigu (RAA). Globalement, une angine d'origine bactérienne se reconnaît en cas de fièvre brutale en début d'infection, de caractère épidémique, de douleurs très intenses au niveau des amygdales et du pharynx, qui prennent un aspect extrêmement rouge. (<https://www.aboutkidshealth.ca/fr/Article?contentid=11&language=French>).

Si l'angine se manifeste surtout au niveau de la gorge, l'angine de poitrine, elle, provoque plusieurs sensations gênantes, voire angoissantes, comme un serrement intense au niveau du thorax. Bien que cela soit rare, des douleurs angineuses peuvent également se ressentir au niveau de l'estomac, des membres supérieurs (cou, bras), des épaules et même de la mâchoire. L'angor, comme on l'appelle également, disparaît toutefois rapidement lorsqu'on interrompt l'activité qui en est à l'origine ou après avoir pris un traitement adapté. . (<https://fr.iliveok.com/health/>) .

IV. Les causes

L'enfance, l'adolescence, le tempérament sanguin, l'humidité, le passage de l'une à l'autre saison, sont autant de causes qui pré disposent à l'angine. Aussi remarque-t-on cette maladie plus particulièrement au printemps et en automne, ainsi que pendant les variations de l'atmosphère. (**Gautron, 1816**).

Les angines sont dues à une infection bactérienne ou virale du pharynx et des amygdales. Cette distinction est importante (<https://fr.iliveok.com/health/>). l'origine bactérienne reste dominée par la crainte de streptocoque et des complications qu'il peut induire. (**Bidet et al, 2010**).

Les causes de la douleur dans la gorge de l'enfant dépendent de son âge, de sa saison et de son climat. Les virus sont les causes les plus fréquentes de maux de gorge chez les enfants, mais les bactéries sont encore plus dangereuses. Les bactéries et les virus sont transmis très facilement d'un enfant à l'autre. Les causes de l'infection peuvent également être toussé et

éternuer. Il est difficile de déterminer la cause de la douleur dans la gorge de l'enfant, sur la seule base des symptômes visuels, que les parents peuvent tout simplement ne pas comprendre. Dans la plupart des cas, des examens médicaux et des tests de laboratoire sont nécessaires (<http://fr.nextews.com/d01b2bb5/>).

Lorsqu'on parle d'angine, elle ne peut être que virale (dans la majorité des cas) ou bactérienne (avec prépondérance des complications). Les principaux virus impliqués sont notamment les adénovirus, le virus respiratoire syncytial, la coxsackie, les virus influenza ou encore parainfluenza de la grippe. Lorsqu'il s'agit d'une angine bactérienne (20% des diagnostics), les streptocoques bêta-hémolytiques du groupe A (SGA) sont les bactéries les plus impliquées dans cette maladie (25 à 40% des cas chez l'enfant). Il existe également d'autres bactéries qui peuvent la provoquer, mais cela reste très rare : les streptocoques bêta-hémolytiques des autres groupes (C, G, E, F), les Chlamydia pneumonie, les gonocoques, ou encore les Hémophiles influenzas. Qu'elle soit d'origine virale ou bactérienne, l'angine s'attrape via des virus ou bactéries présents dans l'air, sur des objets souillés ou sur le corps d'une personne malade (par contact physique). On peut notamment l'attraper lorsqu'une personne contaminée éternue ou tousse ou que l'on touche par exemple des mouchoirs, un téléphone, des vêtements, des jouets ou d'autres objets souillés par les sécrétions de la gorge ou du nez de cette personne. Pour ce qui est de l'angine de poitrine, elle est due à un stress, une forte émotion, un effort important (marche rapide, contre le vent/ en côte/par temps froid) ou toute situation intense (comme la digestion d'un gros repas) où le cœur fonctionne plus que d'habitude. Résultat : une artère coronaire rétrécit d'au moins 50%, réduisant ainsi l'apport en oxygène du muscle cardiaque. Dans le jargon médical, on parle d'athérosclérose, la cause de l'angine de poitrine dans 90% des cas. Les artères perdent de leur élasticité à cause de la dégénérescence fibreuse des artères (la sclérose). Parallèlement, des plaques de lipides apparaissent progressivement et viennent se déposer sur la paroi des artères, ce qui peut entièrement obstruer le vaisseau sur le long terme. Pour les 10% restants, une angine de poitrine peut être liée à d'autres affections comme une hypertension artérielle sévère avec un impact sur le cœur, la maladie du myocarde (myocardiopathie) ou encore des lésions des valves cardiaques. (<https://www.mmt-fr.org/maladies-virales/angine/>).

IV .1 . Angines virales

Les plus fréquentes des angines aiguës sont virales. Elle regroupe 50 à 90% des angines et correspond à une infection par un adénovirus, virus influenza ou para influenza (**Bergmann** ,

2009). il s'agit du même virus que celui du rhume ou d'une infection hivernale provoquant des symptômes de rhume. D'autres virus qui causent des maux de gorge les adénovirus et le virus d'Epstein-Barr (la cause de la mononucléose) (<http://www.santepratique.fr/angine-virale.php#dfinitiondelanginevirale>). L'angine virale est une maladie qui provoque une inflammation des amygdales (amygdale blanche). Le plus souvent ces infections sont dues à un virus et guérissent spontanément toutes seules. (willem, 2014) .

IV .1.1 La Durée de l'angine virale

La durée de la fièvre est de 2 à 3 jours. Le mal de gorge dure 7 jours. Traitement sans antibiotique. , Soigner une angine virale est possible en 3 à 7 jours.

IV .1 .2 . Le diagnostique de l'angine virale

➤ Les principales techniques pour diagnostiquer la maladie

Des prélèvements de gorge effectués avant le début de la prise d'antibiotiques peuvent mettre en évidence la bactérie. Les tests de diagnostic rapide (TDR), réalisables par les praticiens, sont recommandés devant toute angine virale. Si le test est positif, il signe la présence de Virale A et un traitement antibiotique (antibiotique angine pourra être proposé Si l'enfant présente une rhinite, une voix rauque, de la toux ou encore du wheezing (sibilants expiratoires à l'auscultation)), cela plaide en faveur d'une angine virale. (<https://www.angines.com/angine-virale.php>).

IV. 2 Angine Bactérienne

L'angine streptococcique est une infection de la gorge causée par une forme de bactérie appelée streptocoque.

L'angine streptococcique est plus courante chez les enfants de quatre à huit ans, et elle est rare chez les enfants de moins de deux ans. (Maurisse , 2009) .

Le streptocoque bêta-hémolytique du groupe A (SBGA) constitue la principale bactérie à l'origine de cette infection. Cette bactérie peut aussi entraîner des complications dans d'autres parties de l'organisme. Un petit nombre d'angines sont dues à des bactéries. de nombreux germes peuvent être incriminés (Arcanobacterium hemolyticum, Corynebacteria diphteria, streptocoques des groupes C, G et E, bactéries anaérobies...), mais le plus fréquent est un streptocoque bêta hémolytique du groupe A (SGA). "Seules les angines à streptocoques du

groupe A nécessitent un traitement antibiotique afin de prévenir les complications liées au germe" explique le Pr. Vincent Couloigner, ORL à Necker. (www.medisite.fr/mal-de-gorge-angine-streptocoque-symptomes-complications-traitements).

Dans l'angine bactérienne, la bactérie la plus souvent rencontrée est un streptocoque bêta-hémolytique du groupe A (SGA), *Streptococcus pyogenes*, qui est présent dans 20 % des angines tous âges confondus, 25 à 40 % des angines de l'enfant et 10 à 25 % des angines de l'adulte .L'angine à SGA atteint surtout l'enfant à partir de l'âge de 3 ans ; son pic d'incidence se situe chez l'enfant entre 5 et 15 ans et elle est rare chez l'adulte. Chez le nourrisson et l'enfant de moins de 3 ans (**Buchbinder , 2007**). les angines sont généralement d'origine virale et le streptocoque est rarement en cause. L'angine streptocoque est une infection bactérienne qui peut causer des maux de gorge et des démangeaisons. L'angine streptococcique ne représente qu'une petite partie des maux de gorge. Si elle n'est pas traitée, l'angine streptococcique peut entraîner des complications, telles qu'une inflammation rénale ou un rhumatisme articulaire aigu. L'angine streptocoque est plus fréquente chez les enfants, mais elle touche des personnes de tout âge. (sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2506296-angine-virale-bacterienne-traitement).

Comme l'angine streptococcique se propage facilement, l'enfant risque de la transmettre aux autres membres de la famille et à ses camarades de classe. Tout enfant ou adulte habitant dans domicile qui présente des symptômes de l'infection dans les cinq jours qui suivent le diagnostic chez l'enfant devrait consulter un médecin pour un prélèvement de gorge (www.aboutkidshealth.ca/fr/Article?contentid=11&language=French).

L'enfant ne sera plus contagieux 24 heures après avoir commencé à prendre les antibiotiques.

Pour déterminer la cause du mal de gorge de le enfant, le médecin effectuera un prélèvement des sécrétions de sa gorge en frottant un écouvillon (bâtonnet ouaté long et mince) le long des parois latérales et à l'arrière de celle-ci ; Un prélèvement de la gorge est très important au diagnostic de l'angine streptococcique, car ses symptômes sont similaires à ceux de la pharyngite virale, qui ne peut pas être traitée au moyen d'antibiotiques **Cornaglia , 2009**)

Les streptocoques sont partout, entre autres sur la peau et dans la gorge de nombreuses personnes. Les streptocoques ne provoquent pas toujours de maladies; c'est-à-dire des angines. Ils sont toutefois contagieux. Ils se transmettent à l'entourage de la même façon que

les virus du rhume, par la toux, les éternuements ou un contact physique effectué avec une main sur laquelle résident des traces de mucus ou de salive. Ils sont toutefois moins contagieux que le virus du rhume (<https://www.bonne-sante.net/angine/>).

IV. 2.1 Les symptômes de l'angine streptocoque

La gravité de l'angine streptococcique peut varier d'une personne à l'autre. Certaines personnes présentent des symptômes légers, comme un mal de gorge. D'autres personnes présentent des symptômes plus graves, notamment de la fièvre et de la difficulté à avaler. (Julie, 2016). Les symptômes courants d'une angine streptococcique sont les suivants : une fièvre soudaine, surtout si c'est 101°F (38°C) ou plus élevé ; un mal de gorge rouge et douloureux avec des taches blanches ; un mal de tête ; des frissons ; une perte d'appétit ; des ganglions lymphatiques enflés dans le cou, une difficulté à avaler. Ces symptômes se développent généralement dans les cinq jours suivant l'exposition à la bactérie streptococcique. Pour en savoir plus sur l'angine streptococcique sans fièvre,

Saison (automne-printemps) (<http://www.ameli-sante.fr/angine/traitement-de-langine-antibiotiques-ou-pas.html>).

IV. 2.2 Les causes de l'angine streptocoque

La cause du streptocoque de la gorge est une bactérie connue sous le nom de Streptococcus pyogenes, également connu sous le nom de streptocoque du groupe A. Les streptocoques sont très contagieux. Elles peuvent se propager par les gouttelettes en suspension dans l'air lorsqu'une personne infectée tousse ou éternue, ou par des aliments ou des boissons partagés. (www.mmt-fr.org/maladies-virales/angine/) .

Vous pouvez également ramasser les bactéries sur une poignée de porte ou une autre surface et les transférer à votre nez, votre bouche ou vos yeux. (www.angines.com/angine-infectieuse.php).

Le contact étroit avec une personne infectée par le streptocoque est le facteur de risque le plus courant. Par exemple, le cercle des membres de la famille qui cohabitent avec une personne qui a contracté l'infection reste souvent infecté à son tour. (Righini et al, 2014) .

Les maladies infectieuses ont tendance à se propager aux endroits où de nombreuses personnes se rassemblent. Les situations de surpeuplement, telles que salles de classe, crèches ou casernes, augmentent le risque de contracter une infection à streptocoque du groupe A.

Vous pouvez également être infecté en buvant dans le même verre ou en mangeant dans la même assiette qu'un malade(www.sante-sur-le-net.com/maladies/maladies-infectieuses/angine/).

IV. 2 .3. Durée

Si vous prenez des antibiotiques (généralement pendant 10 jours), après le premier jour, la fièvre sera abaissée et, après 2-3 jours. Les autres symptômes disparaîtront également (la réintégration dans la communauté peut déjà avoir lieu 24 heures après la première dose d'antibiotique) (**willem , 2014**). Un patient non traité est contagieux pendant 21 jours, même si les symptômes principaux sont déjà résolus. (www.angines.com/angine-gorge/) .

IV. 2.4. Tampon

Les maux de gorge causés par le streptocoque peuvent être suivis de complications si la bactérie se propage à d'autres parties du corps(www.sante-sur-le-net.com/maladies/maladies-infectieuses/angine/). Les complications peuvent consister en des abcès (collection de pus) autour des amygdales, des ganglions lymphatiques enflés au cou et des infections des sinus ou des oreilles paranasales .En l'absence de traitement ou en cas d'abandon précoce du traitement, vous êtes exposé à un risque de conséquences graves: rhumatisme articulaire aigu (avec dommages permanents possibles),la scarlatine ,quatrième maladie ,infections sanguines,l'impétigo ,Lésions rénales (glomérulonéphrite post-streptococcique),Syndrome de choc toxique streptococcique, Syndrome de PANDAS, Mastoïdite. (www.creapharma.ch/angine.htm).

En général, il n'est pas possible de diagnostiquer avec certitude un angor streptococcique avec la seule observation de la gorge et, étant donné que le mal de gorge peut être causé par de nombreux virus et bactéries, il est très important de déterminer si la cause en est un streptocoque du groupe A. un test rapide ou une culture de la gorge .Le prélèvement pharyngé (test rapide) peut être facilement réalisé en clinique grâce à un appareil permettant un diagnostic en quelques minutes; dans les cas douteux, il est plutôt possible de recourir au frottis pharyngé classique, effectué dans les laboratoires d'analyse, ce qui nécessite plusieurs jours pour obtenir la réponse. Le test rapide nécessite un écouvillonnage de la gorge sur lequel

effectuer le test pour voir si les symptômes sont dus au streptocoque du groupe A : Si le test est positif, le médecin peut vous prescrire des antibiotiques (médicaments qui tuent les bactéries). Si le test est négatif, mais que le tableau clinique est toujours résolu pour l'angine de poitrine par le streptocoque, le médecin procédera à un examen de culture sur un écouvillon de gorge pour vérifier la présence de bactéries.

Les tests de culture prennent plus de temps, mais peuvent être décisifs chez les enfants et les adolescents car ces personnes risquent de développer un rhumatisme articulaire aigu si l'infection n'est pas traitée correctement. Chez l'adulte, il n'est généralement pas nécessaire de procéder à une culture après un test négatif rapide, car le risque de rhumatisme articulaire aigu est faible. L'examen est relativement simple et sans douleur, bien qu'il puisse être ennuyeux. Un petit coton-tige est inséré doucement dans la gorge du patient, jusqu'à ce que les cellules et l'exsudat présents au niveau des amygdales soient capturés par frottement, pour être analysés (en clinique ou en laboratoire) avec des réactifs ou des milieux de culture spécifiques. Aucune préparation de test spécifique n'est requise. Étant donné que le streptocoque est présent dans une proportion discrète de patients sans être la cause de la maladie, le test n'est pas utilisé pour le dépistage, sauf dans des cas exceptionnels. (www.creapharma.ch/angine.htm) .

IV. 2 .6. Soins et thérapie

Contrairement aux maux de gorge causés par des virus, l'angine de poitrine à streptocoque doit être traitée avec des antibiotiques . Les médicaments de premier choix sont la pénicilline ou l'amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin), chez les sujets non allergiques aux pénicillines; dans ce dernier cas, il existe des alternatives valables pour l'éradication de la bactérie. Antibiotiques aider à guérir plus vite (même si le parcours serait rapide), prévenir la propagation de la maladie et des complications telles que le rhumatisme articulaire aigu. Le traitement antibiotique devrait idéalement commencer dans les 9 jours suivant l'apparition des maux de gorge et autres symptômes. Le sujet présentant un mal de gorge à streptocoque n'est généralement pas contagieux, même après 24 heures ou plus de traitement antibiotique approprié. Un sujet asymptomatique mais avec le test positif est appelé "porteur" .Les porteurs ne nécessitent généralement pas d'antibiotiques. Ils sont moins susceptibles d'infecter d'autres personnes et il est très peu probable que des complications se développent. Si un porteur a mal à la gorge après une infection virale, le test rapide peut être positif même si la maladie n'est pas réellement causée par un streptocoque. Le fait qu'une personne

continue de souffrir d'angine après un test positif et une cure d'antibiotique valide peut indiquer que la personne est en fait un porteur. Il est recommandé de consulter un médecin si l'on soupçonne que l'enfant peut être porteur de streptocoques. (<http://www.passeportsante.net/fr/Maux/Problemes/Fiche.aspx?doc=angine>).

Les maux de gorge constituent l'une des premières causes de consultation dans les cabinets médicaux, et environ 40 % à 50 % d'entre eux sont soignés par des antibiotiques. Toutefois, moins de la moitié des personnes recevant un traitement antibiotique ont réellement des infections bactériennes. Les autres souffrent principalement d'infections virales insensibles aux antibiotiques. Lorsqu'on les utilise de façon appropriée, les antibiotiques sont très utiles pour combattre les infections. Toutefois, l'utilisation inappropriée d'antibiotiques peut être nuisible, car ces médicaments peuvent tuer des bactéries inoffensives mais capables de garder les bactéries dangereuses hors de vos intestins. Il est important de savoir en quoi consiste une utilisation appropriée (ou inutile) des antibiotiques; il faut aussi apprendre à ne pas insister pour que le médecin prescrive un antibiotique si ce dernier juge que ce n'est pas nécessaire (Baron, 1988).

IV. 2 .7. Les préventions de l'angine streptococcique

ces conseils pour aider à prévenir la propagation de l'angine streptococcique :

Laver les mains correctement et régulièrement. Assurez-vous d'utiliser un désinfectant pour les mains ou du savon et de l'eau chaude ([://fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto.php](http://fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto.php)).

Nettoyage des surfaces de la maison si quelqu'un dans la maison a mal à la gorge. Les bactéries peuvent survivre pendant de courtes périodes sur les articles ménagers, tels que les poignées de porte et les dessus de table ([://fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto.php](http://fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto.php)).

Si une personne a une angine streptococcique, elle est contagieuse tant qu'elle présente des symptômes et elle doit rester à la maison loin du travail ou de l'école. Une fois qu'il commence à prendre les antibiotiques, il doit rester à la maison jusqu'à ce qu'il les ait pris pendant au moins 24 heures ([://fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto.php](http://fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto.php)).

IV. 3 La différence entre une angine virale et bactérienne

la maladie qu'est causée par un virus, les symptômes suivants apparaissent généralement chez les enfants souffrant de mal de gorge: toux, écoulement nasal, amygdales sont rouges,

mucus visible à l'arrière du pharynx, on observe souvent une conjonctivite. Dans le mal de gorge viral sur le palais mou, les arcades palatines, la langue, moins souvent sur les amygdales et le fond de la gorge se révèlent petits, de la taille d'une tête d'épingle, de bulles rougeâtres. Après quelques jours, les bulles éclatent, laissant derrière elles une érosion superficielle qui guérit rapidement, ou subissent un développement inverse sans suppuration préalable. La cause de l'angine virale est la grippe, le parainfluenza, le rhinovirus, le coronavirus, l'adénovirus ([://fr.gel-medic.com/angina-cto-jeto.php](http://fr.gel-medic.com/angina-cto-jeto.php)) .

Les agents responsables de l'amygdalite purulente sont des bactéries: les streptocoques et les staphylocoques. Le mal de gorge à streptocoque est différent du manque viral de toux et du nez qui coule. La principale différence par rapport au virus est la présence de fleurs blanches sur les amygdales. (<http://fr.nextews.com/d01b2bb5/>) .

La période d'incubation d'un mal de gorge, qu'il soit viral ou bactérien, est la même que 5 à 7 jours. (https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_4649_angines.htm) .

- **Tableau.1** .Principales caractéristiques cliniques et épidémiologiques des angines à SGA et des angines virales (**Berthélémy, 2016**) .

	Angine à SGA	Angine virale
Épidémiologie	- Épidémie – hiver et début printemps - Âge : pic d'incidence entre 5 et 15 ans (survenue possible dès 3 ans)	
Signes fonctionnels ou généraux	Début brusque - Odynophagie intense - Absence de toux - Fièvre élevée	Début progressif - Dysphagie modérée ou absente - Présence de toux, coryza, enrrouement, diarrhée,
Signes physiques	Érythème pharyngé intense - Purpura du voile - Exsudat	Vésicules (herpangine due à un entérovirus, coxsackie ou

	<ul style="list-style-type: none"> - Adénopathies satellites sensibles - Éruption scarlatiniforme 	<ul style="list-style-type: none"> gingivo-stomatite herpétiforme) - Éruption évocatrice d'une maladie virale (ex. syndrome pieds-mains- bouche) - Conjonctivite
--	---	---

V. Diagnostic

Mal de gorge chez les enfants de trois ans dans un diagnostic complexe et spécifique n'est pas nécessaire. Docteur lors de l'inspection visuelle détermine la rougeur de la gorge, gonflement des ganglions lymphatiques et les amygdales et le rhizoctone purulente de couleur blanche. Le diagnostic du médecin et de mettre sur la base de la description des parents disponibles aux symptômes de leur enfant (www.angines.com/angine-chronique).

La cause exacte de l'angine de poitrine est déterminée après avoir effectué tampon d'essai en laboratoire des sécrétions dans la gorge. Seuls les résultats de cette analyse montrent comment l'infection a été la cause de la maladie – une infection bactérienne ou virale. Pour déterminer les agents pathogènes et l'angine de poitrine porté petit test sanguin du patient (conseils-naturels.com/remedes-naturels-langine-streptocoque).

S'il y a un enfant de trois ans a un mal de gorge, le traitement peut être donné qu'après déterminer les causes exactes. Le médecin déterminera le cours nécessaire du traitement en fonction des résultats des tests (**Cornaglia, 2009**) .

V.1 Le degré de pathologie

Au stade initial d'un processus inflammatoire de la maladie n'a pas le temps de se propager aux couches plus profondes du tissu amygdalien. Dans ce cas, on peut dire qu'il y CATARRHAL l'angine de poitrine. Dans l'enfant de trois ans les symptômes et le traitement de cette maladie ne diffèrent pas de ceux des enfants plus âgés et. Un tel mal de gorge est habituellement traité simplement. Bien sûr médicale ne dure que deux ou trois jours et conduit à la récupération complète. Dans le cas contraire un traitement en temps opportun peut être initié et lancé plusieurs angines de poitrine chez l'enfant. Les symptômes de cette maladie – les follicules (suppuration jaune-blanc). Ils apparaissent sur les amygdales. Se débarrasser de cette maladie nécessite beaucoup d'efforts. Les cas les plus graves de la maladie est parfois

survient lacunaires amygdalite chez l'enfant. Les symptômes et le traitement de ces formes ont leurs propres caractéristiques. Une indication d'une telle angine de poitrine est une fusion entre un follicule. Amygdales sont entièrement couvertes par une touche originale. Le traitement dans ce cas est un long et complexe (fr.gel-medic.com/angina-cho-to-jeto.php

).

V .2.Diagnostic clinique

La clinique permet d'orienter le diagnostic étiologique, mais ne permet pas, à elle seule, de déterminer de façon certaine si une angine est virale ou bactérienne. Aucun signe ni symptôme n'est spécifique d'une angine à SGA, qui peut être érythémateuse, érythémato-pultacée voire unilatérale érosive.

Les éléments cliniques suivants sont en faveur d'une origine virale. début progressif ; absence de fièvre ; odynophagie modérée ou absente ; présence d'une toux, d'un enrrouement, d'un coryza, d'une conjonctivite, d'une diarrhée ; présence de vésicules ou d'une stomatite (herpangine ou gingivo-stomatite herpétique, syndrome pieds-mains-bouche). (**Med, 1999**).

Les éléments cliniques suivants sont en faveur d'une origine bactérienne (SGA) . Caractère épidémique (hiver et début du printemps) chez des enfants entre 5 et 15 ans ; survenue brutale ; intensité de la douleur pharyngée et de l'odynophagie ; absence de toux, fièvre élevée .érythème pharyngé intense, purpura du voile du palais, exsudat, adénopathies satellites sensibles ; douleurs abdominales ; rash scarlatiniforme. (**Med , 1999**). Le diagnostic étiologique des angines est difficile en se basant sur la clinique seule. Les examens microbiologiques, notamment la culture du prélèvement pharyngé et le test de diagnostic rapide (TDR), sont nécessaires pour le diagnostic de certitude des angines à SGA. (**Mezghani, 2009**).

Pour l'angine, des tests rapides réalisables en quelques minutes au cabinet médical existent également. Avec ces derniers, il suffit de réaliser un prélèvement au niveau de la gorge grâce à un écouvillon. Lorsque le résultat est positif, le diagnostic est confirmé. En cas de test négatif, une mise en culture s'impose afin d'affirmer le diagnostic chez les enfants et adolescents. Chez l'adulte, la mise en culture n'est pas nécessaire compte tenu de la faible incidence des infections à streptocoques (**Cohen, 1998**).

Le diagnostic de la fasciste nécrosante nécessite la réalisation d'examens supplémentaires : radiographie, scanner, IRM et mise en culture. Une chirurgie exploratrice est parfois nécessaire en complément (**Bisnoal, 1996**).

Pour diagnostiquer l'origine de l'angine, les médecins disposent d'un test rapide d'orientation diagnostique de l'angine (TROD angine). Il permet de savoir si l'angine est une angine bactérienne à streptocoque du groupe A .en 1980 un test de diagnostic rapide (TDR) a été mis sur le marché. Dans de nombreux pays, le traitement des angines suite aux résultats des TDR (**Benouda et al , 2009**). Aussi Il est mis gratuitement à disposition des médecins généralistes, des pédiatres et des ORL par l'Assurance Maladie. (www.angines.com/angine-a-repetition.php). La réalisation du test de diagnostic rapide (TDR) du SGA devrait modifier la prise en charge de l'angine. Ce test utilise une technique immunoenzymatique ou immuno-optique avec chromatographie sur bandelette, qui permet la détection spécifique des antigènes du streptocoque A. Les performance du test sont variables dans la littérature : la spécificité du tes varie de 85 à 99,4 % et sa sensibilité de 65 à 97 % selon les firmes . Une large utilisation du TDR permettrait une diminution de 50 à 87 % de la prescription d'antibiotiques Depuis 2002, l'Afssaps recommande le recours au TDR devant toute angine érythémateuse ou erythématopultacée, quels que soient l'âge ou la symptomatologie (**Buchbinder, 2007**)

V .3. le TROD angine

Ce test est pratiqué par le médecin lors de sa consultation. Le TROD angine est indolore et simple ; il ne prend que quelques minutes. Après son examen, le médecin fait un prélèvement au niveau des amygdales avec un écouvillon (sorte de grand coton-tige), qu'il place ensuite dans un tube qui contient un réactif. Une bandelette est immergée dans ce liquide .Selon la couleur que prend cette bandelette, le médecin sait si l'angine est due ou non à un streptocoque du groupe A. Il est recommandé de le réaliser chez les enfants à partir de 3 ans. Avant 3 ans, le test est inutile car l'angine bactérienne est très rare. Pour les adultes, le médecin juge de son utilité après avoir examiné le malade (www.angines.com/angine-chronique).

Selon les recommandations récentes, devant toute angine érythémateuse ou erythématopultacée, l est recommandé de réaliser un Test de Diagnostic Rapide du SBHA (TDR) chez tous les enfants à partir de 3 ans et chez tous les adultes ayant un score de Mac Isaac supérieur ou égal à 2 (**annexe 1**). Chez l'adulte, il est possible de décider de surseoir au

test si le score clinique de Mac Isaac est inférieur à 2. Chez le nourrisson et l'enfant de moins de 3 ans, la pratique du TDR est habituellement inutile. En 1997-1998, Mac Isaac propose d'améliorer ce score, en ajoutant un item concernant l'âge du patient : +1 si âge < 15 ans et -1 si > 45 ans. Si le test est positif, cela signifie que l'angine est due à la bactérie streptocoque du groupe A et qu'un traitement par antibiotiques est nécessaire (**Mcisaac et al,1997**).

À l'inverse, si le test est négatif, l'angine virale ne nécessite pas de traitement par antibiotique. Il dépend de l'examen clinique. Dans certains cas, le médecin pourra être amené à réaliser un frottis de dépistage rapide :

Symptômes très importants ; Enfants porteurs de maladies graves, Epidémie dans une communauté fermée. Si le test est positif, il signe la présence de Streptocoque A et un traitement antibiotique (antibiotique angine), pourra être proposé. Si l'enfant présente une rhinite, une voix rauque, de la toux ou encore du wheezing (sibilants expiratoires à l'auscultation), cela plaide en faveur d'une angine virale. (**www.angines.com/angine-enfant**).

En complément de ce score de Mac Isaac, des tests de diagnostic rapide (TDR) du SBHA sont utilisables au sein des cabinets médicaux (**annexe 2**) ; et les antibiotiques ont été prescrits dans 99,4 % des cas positifs et dans 18,3 % des cas négatifs (22,4 % pour les enfants de moins de 4 ans). (**Maurisse , 2009**).

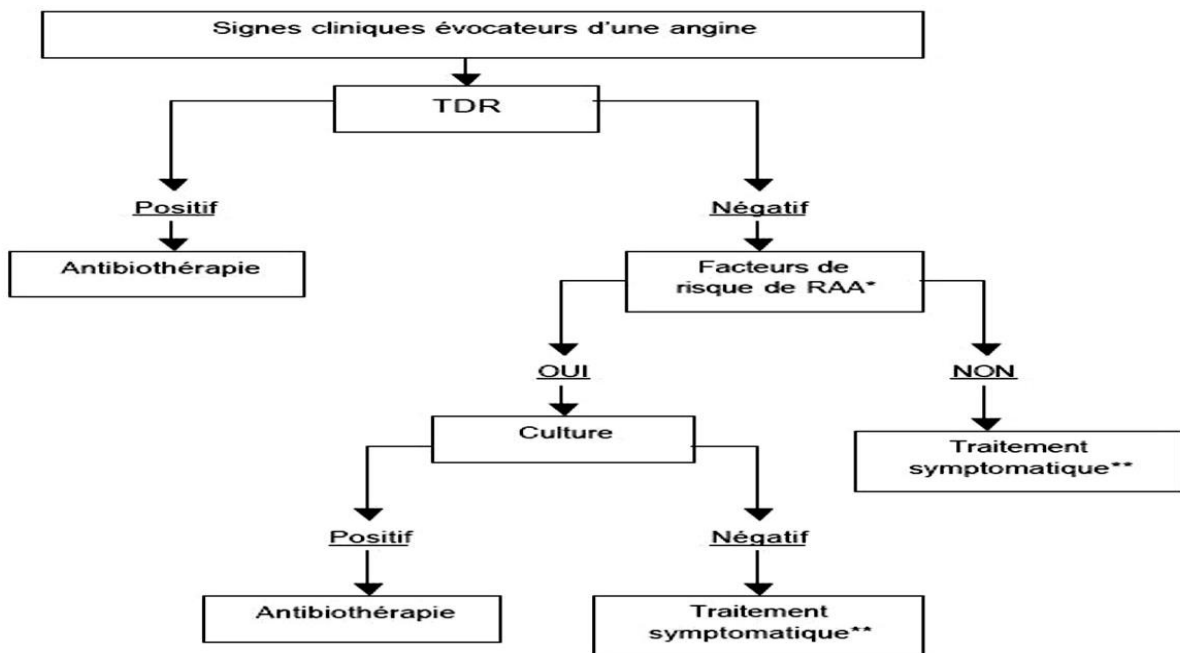


Figure 1 : Signes cliniques évocateurs d'une angine (Buchbinder et al, 2007).

Il existe un test en kit rapide pour déterminer la nature virale ou bactérienne d'une angine, qui ne prend que cinq minutes, basée sur la détection de l'antigène microbien.

Le médecin généraliste frotte un écouvillon sur les amygdales de son patient et dépose l'écouvillonnât sur une plaque en présence de la solution test. L'apparition d'une bande rose témoin dans les secondes qui suivent permet de confirmer le bon fonctionnement du test. La présence d'une deuxième bande rose révélera la présence d'un germe dans la gorge. Ce germe peut cependant n'être pas responsable de l'angine (« porteurs sains ») mais la négativité du test permet d'affirmer l'origine non bactérienne de l'angine. Malgré sa grande fiabilité et sa rapidité d'exécution, ces tests microbiologiques ne sont encore que trop peu utilisés par les médecins (Cornaglia, 2009).

Le prélèvement bactériologique du fond de la gorge avec mise en culture donne des résultats plus tardifs et expose aux mêmes problèmes de faux positifs chez les porteurs sains : la présence d'un streptocoque bêta-hémolytique ne prouve pas qu'il aura toutes les conséquences possibles, graves, rencontrées dans certains cas, rares. Les tests sérologiques

(dosage des anticorps) ne permettent qu'un diagnostic rétrospectif car leur production est retardée par rapport à l'infection (Michael et al ,2009).

VI. Type d'angines

VI .1. Angines rouges (ou érythémateuses)

L'angine rouge, correspond à une infection locale du pharynx qui provoque des douleurs aiguës dans la gorge, notamment lors de la déglutition (autrement dit, lorsqu'on avale). Elle est dite "rouge" car elle entraîne une inflammation des amygdales et du pharynx qui les rend rouges vifs. L'angine est dite "rouge" si les amygdales sont enflammées et donc rouge vif. En revanche, il s'agit d'une angine dite "blanche" s'il y a des petits points blancs sur la surface de l'amygdale et s'il y a des dépôts blanchâtres sur la membrane. Comme l'angine blanche, ou érythémato-pultacée, l'angine rouge peut être d'origine virale, cas le plus fréquent, ou bactérienne. Il s'agit, dans la plupart des cas d'une maladie bénigne, mais contagieuse et il peut arriver qu'elle soit à l'origine de complications sérieuses. Elle est très fréquente chez les enfants de moins de 15 ans (CUISNIER , 2002).

L'angine rouge, aussi appelée angine érythémateuse, est une inflammation aiguë des amygdales très courante. Angine, pharyngite, ... Avec le froid, la gorge et le nez deviennent des zones particulièrement vulnérables, exposées à de nombreux virus ou bactéries. En constante augmentation depuis quelques années, les infections ORL constituent une des premières causes de consultation médicale, notamment chez les enfants. Retour sur des troubles souvent bénins et pourtant redoutés des angines. L'angine rouge, comme l'angine blanche, provoque des douleurs aiguës dans la gorge, notamment lors de la déglutition. On observe une coloration rouge des amygdales palatines et du pharynx. Elles sont le plus souvent d'origine virale, peuvent inaugurer ou accompagner une maladie infectieuse spécifique : oreillons, grippe, rougeole, rubéole, varicelle, poliomyélite... Une angine rouge peut constituer le premier signe d'une scarlatine, maladie infectieuse d'origine microbienne. Une fièvre à 40 °C avec vomissements, l'aspect rouge vif du pharynx, des deux amygdales et des bords de la langue, l'absence de catarrhe rhinopharyngé doivent faire rechercher un début de rash-Scarlatineux aux plis de flexion et pratiquer un TDR pour mettre en évidence un streptocoque β -hémolytique. À l'aide d'un écouvillon, ustensile ressemblant à un grand coton-tige, qu'il frotte sur l'amygdale. Ce geste est indolore. L'écouvillon est ensuite mis au contact d'un réactif qui, en fonction de sa coloration, va permettre de déterminer si l'angine est due à un streptocoque, donc bactérienne, et qu'elle nécessite un traitement par antibiotiques

(sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2506296-angine-virale-bacterienne-traitement).

Il est nécessaire de consulter quand les maux de gorges persistent pendant plusieurs jours et qu'ils sont accompagnés d'une fièvre persistante. Si les troubles de la déglutition sont majeurs au point de ne plus pouvoir avaler, la consultation médicale est nécessaire en urgence. Les complications de l'angine rouge sont rares mais chez les sujets fragiles on peut observer des phlegmons amygdaliens, des complications cardiaques ou un rhumatisme articulaire aigu (Med, 1999).

Les angines rouge bactérienne évoluent le plus souvent favorablement en 3-4 jours même en l'absence de traitement. Cependant, elles peuvent donner lieu à des complications potentiellement graves (syndromes post-streptococciques: rhumatisme articulaire aigu dont la prévention justifie la mise en œuvre d'une antibiothérapie. (Righini et al, 2014) .



Figure 2 : Angines rouges (ou érythémateuses) (Cuisnier , 2002).

VI .2 . Angines blanches (ou érythémato-pultacées)

L'angine blanche, aussi appelée angine érythémato -pultacée, est une inflammation aiguë des amygdales très courante. Une expression médicale qui signifie qu'en plus d'être rouge, elle s'accompagne de petits points blancs sur la surface de l'amygdale. Il s'agit d'une inflammation de la gorge, généralement bénigne. Il est plus fréquente chez l'enfant entre 5 et 15 ans que chez l'adulte. Mal de gorge entraînant une difficulté à avaler, fièvre entre 38 ° et 39 °C, il peut s'agir d'une angine blanche. Ces signes ont souvent associés à une toux, un rhume, des troubles digestifs. D'origine virale ou bactérienne, il s'agit d'une inflammation des amygdales à l'intérieur de la gorge. Elles succèdent souvent à la forme précédente et se caractérisent par

la présence sur des amygdales rouge vif d'un exsudat pultacé : gris jaunâtre, punctiforme ou en traînées, mince et friable, facilement dissocié, ne débordant pas la surface amygdalienne. Les signes fonctionnels sont en général plus marqués. Outre l'origine virale, dont la MNI, ou le streptocoque β -hémolytique A, l'étiologie peut-être un streptocoque hémolytique non A, un staphylocoque, un pneumocoque, *Pasteurella tularensis* (tularémie) ou *Toxoplasme gondi* (toxoplasmose). **(Cuisnier, 2002).**

L'angine blanche ou angine érythémato-pultacée se distingue de l'angine rouge par la couleur de la gorge après infection. Celle-ci, en plus d'être rouge, s'accompagne de points blancs sur la surface de l'amygdale. Elle est une maladie très fréquente. Neuf millions sont diagnostiquées chaque année en France. Les enfants entre 5 et 15 ans sont généralement les plus touchés, bien que la maladie puisse toucher tous les âges. Il existe deux origines possibles de l'angine blanche. L'angine virale est la plus répandue puisqu'elle représente environ 80% des cas. Elle disparaît en général en quelques jours, sans aucune conséquence ; dans le cas d'une angine bactérienne, l'infection est causée par un streptocoque (le plus souvent un streptocoque bêta-hémolytique du groupe A, ou SGA). Si elles sont moins fréquentes, elles sont néanmoins plus graves. En effet, une angine bactérienne peut entraîner des complications sérieuses comme une atteinte cardiaque, une inflammation rénale un rhumatisme articulaire ou une septicémie. Elle ne concerne quasiment jamais les enfants de moins de trois ans (www.maxisciences.com/angine/angine-blanche-symptomes-traitement-duree-contagion-comment-la-soigner_art36109).

L'angine blanche peut également être la conséquence d'une mononucléose. **(Righini et al , 2014) .**

Une angine blanche d'origine virale est en général sans gravité, et guérit en moins d'une semaine. Elle peut néanmoins s'accompagner de bronchite ou de sinusite (sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2506296-angine-virale-bacterienne-traitement).

En revanche, une angine bactérienne peut faire l'objet de complications en l'absence de traitement : rhumatismes, abcès, ou affection des reins



Figure 3 : Angine blanche (C uisnier ,2002).

VI .3.L'angine herpétique

L'angine herpétique est une infection du pharynx et des amygdales, provoquée par le virus herpès simplex. Les zones affectées sont très rouges avec des vésicules blanches et des petites ulcérations pouvant devenir des aphtes. Très douloureuse le plus souvent, il n'existe pas de traitement spécifique pour l'angine herpétique mais avec des soins appropriés, elle guérit spontanément en 5 à 10 jours. L'angine herpétique, comme son nom le laisse entendre, est due au virus de l'herpès (virus Herpès simplex). Elle fait partie, avec l'herpangine, des angines virales parmi les plus courantes. débute brutalement avec une fièvre importante pouvant atteindre 40°C. Le patient a du mal à avaler en raison de la douleur ressentie, qui peut toucher non seulement la gorge mais aussi les oreilles avec parfois des vertiges. La gorge et les amygdales sont de couleur rouge vif ou rosée, avec des petites vésicules ou des reliefs arrondis. A mesure que l'angine herpétique évolue, apparaissent des petites ulcérations (petite perte de substance) couvertes de taches blanches aux bords rouge vif. "A noter que l'angine herpétique est souvent associée à des lésions d'herpès au niveau des lèvres, de la cavité buccale et/ou des narines. Une affection des gencives est possible, surtout chez l'enfant. Les ganglions du cou augmentent de volume et le plus souvent sont douloureux" souligne le Docteur Marie-Paule Morisseau-Durand, ORL pédiatre à la Clinique Marcel Sembat à Boulogne-Billancourt. Le plus souvent l'extension à l'amygdale d'une gingivo-stomatite herpétique. Elle est due le plus souvent au HSV1. "La primo infection herpétique en est la première expression, note le Dr Morisseau-Durand. Elle s'observe chez les enfants de 6 mois à 5 ans, dans 50% des cas avant l'âge de 2 ans. Elle débute après une fièvre élevée, par des bouquets de vésicules qui se transforment en érosions blanchâtres douloureuses sur les gencives puis dans la cavité buccale, le voile du palais, les amygdales. L'enfant bave beaucoup et refuse de se nourrir.

Des ganglions sensibles sont palpables au niveau du cou." L'évolution est le plus souvent bénigne en 10 à 14 jours. Chez le nourrisson, elle est due à HSV2 (**Cuisnier, 2002**)

Il n'existe pas de traitement spécifique contre l'angine herpétique. Cette affection guérit spontanément en quelques jours sans laisser des séquelles. Cependant, en raison de l'importance des symptômes, un traitement de la douleur et de la fièvre (antalgiques contre la douleur, antipyrétiques contre la fièvre type paracétamol en prise systématique toutes les 6 heures) s'avère nécessaire ainsi qu'une alimentation adaptée aux difficultés de la déglutition. En cas de surinfection, le médecin pourra prescrire un antibiotique. Localement il peut exister une surinfection, pouvant nécessiter une antibiothérapie. Les complications générales sont rares mais graves, en particulier chez l'enfant : des complications encéphaliques et oculaires sont possibles. "Il faut par ailleurs absolument éviter le contact entre un enfant à la peau sèche fragilisée par une allergie et un enfant porteur d'une primo infection herpétique. En effet l'herpès peut diffuser au visage et à tout le corps", met en garde la spécialiste. Enfin l'herpès peut devenir récidivant : l'aspect est identique mais plus atténué. Il guérit en 7 jours (www.angines.com/angine-herpetique)

L'angine herpétique est douloureuse et peut entraîner une gêne pour avaler ("déglutir") les aliments solides. Il faut privilégier une alimentation froide voir glacée, molle et non acide pendant toute la durée de l'infection. Il faut en revanche boire beaucoup d'eau pour éviter la déshydratation (**Mallet, 1997**)

VI .4.Angines pseudomembraneuses (ou à fausses membranes)

La mononucléose infectieuse en est certainement la cause la plus fréquente. Cependant des germes pyogènes (staphylocoque doré, streptocoque bêta-hémolytique du groupe A, pneumocoque) peuvent en être responsables. (**Cuisnier, 2002**)

L'examen du pharynx montre de fausses membranes nacrées, extensives, pouvant déborder la région amygdalienne, le voile et ses piliers. Il faut penser en particulier à la mononucléose infectieuse (virus Epstein-Barr) lorsque l'angine se prolonge et qu'il s'y associe des adénopathies diffuses, une splénomégalie, une asthénie marquée, un purpura du voile. Les fausses membranes se décolent facilement. La numération formule sanguine (hyperleucocytose avec mononucléose hyperbasophile), la cytolysé hépatique et surtout la sérologie MNI en font le diagnostic (**Mallet, 1997**)

La diphtérie, autrefois étiologie classique de cette forme clinique, est devenue exceptionnelle en France depuis la vaccination obligatoire. Il faut cependant toujours y penser devant une angine pseudomembraneuse rapidement extensive avec pâleur et asthénie inhabituelles. Les fausses membranes sont adhérentes, non dissociables. Chez une population transplantée en nombre croissant, les deux points qui orientent le diagnostic sont l'absence de vaccination et le retour d'une zone d'endémie. L'isolement (1 mois), la sérothérapie antidiphtérique (10 000 à 20 000 U chez l'enfant, 30 000 à 50 000 U chez l'adulte), la recherche de *Corynebacterium diphtheriae* doivent être mis en route immédiatement, afin d'éviter les formes malignes, autrefois de pronostic très grave. Une antibiothérapie doit être associée (**Pessey ,2008**)

D'autres causes sont possibles, mais rares : staphylocoques, streptocoques, pneumocoques ou encore les autres syndromes mononucléosiques (CMV, HIV). Dans le doute, une sérothérapie antidiphtérique et une antibiothérapie sont instituées immédiatement. (**Righini et al , 2014**)



Figure 4 : Angine pseudomembraneuse (Cuisnier , 2002)

VI .5.Angines ulcéreuses et nécrotiques

L'ulcération, en règle unilatérale, est plus profonde et recouverte d'un enduit nécrotique.

L' angine de Vincent débute insidieusement chez un adolescent ou un adulte jeune à l'état général médiocre (fatigue, surmenage en période d'examen...) :

- les signes généraux et fonctionnels sont peu marqués : état subfébrile, discrète dysphagie unilatérale, puis fétidité de l'haleine

- à l'examen, on découvre, sur une amygdale un enduit pultacé blanc grisâtre, friable, recouvrant une

ulcération atone, à bords irréguliers et surélevés, non indurée au toucher. La réaction ganglionnaire est minime :

- le prélèvement de gorge montre une association fusospirillaire. La numération-formule est normale ;

- on retrouve souvent un point de départ buccodentaire (gingivite, carie, péricoronarite d'une dent de sagesse inférieure) :

- l'évolution est bénigne en 8 à 10 jours. Le diagnostic différentiel principal est le cancer de l'amygdale ;

- le traitement par pénicilline (après avoir éliminé une syphilis) est très efficace et hâte la guérison.

Le chancre syphilitique de l'amygdale réalise un aspect très voisin, mais :

- l'ulcération unilatérale de l'amygdale repose sur une induration « en carte de visite » ;

- l'adénopathie est plus importante, avec gros ganglion central entouré de ganglions plus petits.

- le prélèvement de gorge avec examen à l'ultramicroscope montre le *Treponema pallidum*.

L'anamnèse peut être délicate à recueillir. La sérologie syphilitique confirme le diagnostic (sérologie initiale et à J15) : VDRL positif 2 à 3 semaines après le chancre, TPHA positif 10 jours après le chancre, FTA se positivant très précocement (7 à 8 jours) et d'excellente spécificité, le test de Nelson se positivant plus tardivement à 1 mois. Une sérologie HIV est systématiquement proposée. La pénicillinothérapie est le traitement de base : par exemple Extencilline (2,4 MU à 8 jours d'intervalle) ou Biclinocilline. **(Righini et al , 2014)**

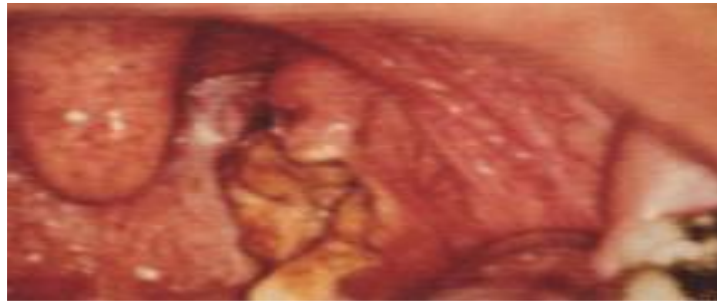


Figure 5: Angine ulcéreuse (Cuisnier , 2002)

VI .6.Angines vésiculeuses

Elles sont caractérisées par une exulcération du revêtement épithélial, succédant à une éruption vésiculeuse fugace au niveau des amygdales et des piliers.

L'angine herpétique en est l'exemple, due au virus **herpès simplex**, habituellement de type 1 : son début est brutal par une température à 39-40 °C avec frissons et dysphagie douloureuse intense ; dans les premières heures, sur des amygdales rouge vif, des bouquets de petites vésicules hyalines sont observés, puis à la période d'état, des taches blanches d'exsudat entourées d'une auréole rouge, confluant quelquefois en une fausse membrane à contour polycyclique. Cet exsudat recouvre des érosions superficielles à bords nets ; un herpès narinaire ou labial est fréquemment associé ; l'évolution est bénigne, en 4 à 5 jours, sans complication ni séquelle ; le traitement est uniquement symptomatique.

L'herpangine a une symptomatologie très voisine ; elle est due en fait au virus coxsackie du groupe A et survient surtout chez le jeune enfant. Son évolution est également bénigne et le traitement symptomatique (**Pessey , 2008**).

De nombreux signes sont possibles avec une angine vésiculeuse. Il y a ceux qui sont considérés comme primaires. C'est en fait l'ensemble des symptômes classiques d'une simple angine. C'est le cas notamment de la douleur lors de la déglutition et la présence d'une importante fièvre. À noter qu'en cas d'une angine de type vésiculeuse, il est fort probable que les signes préliminaires soient des douleurs ne se limitant pas à la partie buccale. En effet, il est possible d'avoir une sensation de brûlure au niveau de l'oreille. On a par ailleurs souvent une sorte de vertige (**www.angine.org/angine-vesiculeuse**).

Dans la plupart des cas, il existe un examen considéré comme obligatoire. Si on suspecte la présence d'une affection de la gorge associée à des troubles vésiculeux, un examen buccal particulier est mené. Elle est annoncée quand on perçoit des vésicules sur les parois du pharynx. Ces éléments se présentent d'ailleurs comme les caractéristiques fondamentales de

cette maladie de la gorge. À vrai dire, il n'y pas que le pharynx qui est touché, mais les amygdales et tout ce qui est aux alentours. Une ulcération va bien évidemment s'installer et s'accompagne d'une membrane blanche avec un contour rouge. Il n'est plus étonnant si on fait souvent face à des aspects divers d'infections. (www.angine.org/angine-vesiculeuse).

Étant généralement d'origine virale, ce type de trouble de la gorge est catégorisé comme étant de l'angine herpétique. Cela est dans le fait qu'il y a apparition d'herpès aux lèvres ou aux narines. L'ulcération lors d'une angine de type vésiculeuse atteint outre cela les gencives.

Si les enfants peuvent facilement attraper cette affection, les adultes sont les principales victimes. À noter que ce type d'angine se développe surtout en période chaude.

Le traitement d'une angine vésiculeuse se fait suivant différentes étapes. Chaque symptôme de la maladie est à considérer. Les démarches thérapeutiques à suivre vont largement en dépendre (www.angines.com/angine-enfant).

Quand on souffre de ce trouble de la gorge, il existe des précautions à prendre en compte étant donné qu'il s'agit d'une affection très contagieuse. Il faut surtout éviter toute forme de contact physique avec son entourage.

Comme cette angine se particularise par des douleurs vraiment extrêmes, le traitement est à base d'anti-inflammatoires. Le médecin prescrit des médicaments veillant à réduire les douleurs . Pour ce qui est de la solution contre les vésicules au niveau de la gorge et les différentes sortes d'infections qui ont lieu, un traitement à base d'antibiotique est obligatoire (<https://www.angines.com/angine-infectieuse>).

Il est entre autres possible d'associer les soins avec des éléments naturels comme des infusions à base de racines et de feuilles de guimauve. Ce qui contribue à apaiser efficacement les douleurs (www.angines.com/angine-herpetique).



Figure 6 : Angine vésiculeuse (Cuisnier , 2002).

VI .7. Angines gangréneuses, nécrosantes

Dues à des infections à germes anaérobies, elles survenaient sur un terrain très fragile : diabète, insuffisance rénale, hémopathies. Elles n'ont plus qu'un intérêt historique. **(Righini et al , 2014) .**

Complications

VII .1. Les complications loco-régionales

Le phlegmon péri-amygdalien : odynophagie, trismus, bombement des piliers amygdaliens **(Cuisnier, 2002).**

VII .2. Le phlegmon péri-amygdalien.

C'est une suppuration de l'atmosphère celluleuse extra-capsulaire de la loge amygdalienne, à point de départ amygdalien. Dans 80 % des cas, il est de localisation antérosupérieure. L'agent microbien habituel de ces phlegmons péri-amygdaliens est dans l'immense majorité des cas le streptocoque du groupe A, les bactéries anaérobies venant en seconde position. 2 La symptomatologie associe une douleur pharyngée unilatérale intense, une odynophagie, un état général altéré avec une fièvre élevée à 39-40°. L'examen, souvent gêné par le trismus, retrouve une tuméfaction de la partie supérieure du pilier antérieur, une luette déviée du côté contro-latéral, oedématisée, translucide et une amygdale refoulée en dedans. La prise en charge est dans tous les cas médico-chirurgicale avec une incision et drainage de l'abcès sous anesthésie locale ou générale, associés à une antibiothérapie par voie intraveineuse au début. **(Gehanno, 1992).**

VII .3. L'adéno-phlegmon

Il est l'apanage du nourrisson et se manifeste par une tuméfaction ganglionnaire majeure, avec fièvre, fluctuation et rougeur de la peau. **(Pessey, 2008).**

VII .4 . Les suppurations profondes.

Les phlegmons rétro et latéro-pharyngés sont rares et à partir d'éléments cliniques distinctifs, il est possible de différencier le phlegmon rétro-pharyngé, le phlegmon pré-stylien et le phlegmon rétro-stylien **(Pessey, 2008).**

VII .5. La cellulite cervicale.

Il s'agit d'une infection grave, nécrosante touchant initialement les fascias puis s'étendant aux tissus avoisinants et parfois au médiastin. Il faut évoquer le diagnostic devant l'apparition ou l'aggravation d'un trismus, un empatement cervical, un érythème cervical. Les signes respiratoires associés témoignent d'un œdème laryngé réactionnel, voire d'une diffusion de

l'infection au larynx pouvant conduire à une détresse respiratoire. La prise en charge chirurgicale est une urgence vitale, sous couvert d'une antibiothérapie par voie veineuse (Pessey,2008).

VII .6.Les complications inflammatoires post-streptococciques.

C'est l'ensemble des complications non suppurées et non toxiques des infections streptococciques, à savoir les complications immunologiques. On définit des syndromes mineurs comme l'érythème noueux ou des manifestations articulaires isolées et des syndromes majeurs comme le rhumatisme articulaire aigu, la glomérulonéphrite aiguë ou la chorée (Pessey,2008).

VII .6.1.Le rhumatisme articulaire aigu (RAA).

Sa physiopathologie n'est pas toujours clairement établie. La crise peut apparaître dans 30 à 50 % des cas en l'absence d'antécédent clinique d'amygdalite. Dans les pays en voie de développement, on incrimine surtout les mauvaises conditions d'hygiène, le niveau économique bas, la dénutrition. Quelques points paraissent cependant importants : l'angine à streptocoque du groupe A non traitée ne se complique de RAA que dans 1 à 3 % des cas suivant les années et plus sûrement suivant les sérotypes en cause. Par ailleurs, le risque de RAA est d'autant plus grand que les signes d'angine sont discrets, car ils sont alors négligés. On a vu apparaître en 1985 aux USA des épidémies frappant des enfants blancs de classe socio-économique moyenne. Dans plus de la moitié des cas, les enfants n'avaient pas eu d'épisode pharyngé symptomatique dans les 3 mois précédant la poussée. Ces résurgences ne semblent pas liées aux habitudes thérapeutiques de ce pays, mais plutôt à l'existence de souches appartenant généralement à certains sérotypes M1, M3, M18, dont le caractère particulièrement mucoïde pourrait être responsable d'une augmentation de la virulence et de la capacité à provoquer un RAA.Il apparait donc important de surveiller l'apparition éventuelle de telles souches dans notre pays. Les résultats d'une enquête nationale récente permettent de dire que le RAA est devenu une maladie virtuelle avec environ 10 nouveaux cas chaque année en France. (www.angines.com/angine-herpetique).

VII .6.2.La glomérulonéphrite aiguë

Elle est liée à la mise en circulation de complexes immuns circulants apparaissant 10 à 20 jours après l'angine streptococcique et se révélant par une hématurie, une protéinurie et des oedèmes (Pessey , 2008).

VII .6.3.Les néphropathies

Elles se voient surtout entre 10 et 30 ans et sont caractérisées par la succession de poussées aiguës (purpura cutanéomuqueux, hématurie) contemporaines d'infection des voies aériennes supérieures (Pessey , 2008).

VII .6.4.Le choc toxique

Le tableau clinique associe une fièvre, une hypotension, des troubles de la conscience, une éruption à type de cellulite localisée avec des vésicules ou bien à type de rash scarlatiniforme suivi de desquamation, et enfin une défaillance multi-viscérale (respiratoire, rénale, hépatique et cardiaque). Les Streptocoques A sont souvent de sérotype M1 et produisent la toxine érythrogyène A, B ou C. Le taux de mortalité se situe entre 20 et 30 %.

VII .6.5.Les angines récidivantes

Cette entité particulière résulte soit d'une récurrence précoce après un épisode traité, soit d'une fréquence anormalement élevée d'angines aiguës chez un patient donné. On peut considérer que l'angine est récidivante à partir d'au moins trois épisodes en 12 mois ou cinq épisodes en 2 ans. - L'étude du profil bactérien de ces angines récidivantes apparaît parfois difficile du fait des différences entre la flore intra-amygdalienne et celle prélevée en surface. Ces prélèvements montrent toujours un nombre particulièrement élevé d'espèces. Parmi ces espèces, on note la présence de streptocoque du groupe A représentant environ 20 % des étiologies bactériennes, mais également des Streptocoques des groupes C et G. On peut également retenir la présence d'*Haemophilus influenzae*, de *Staphylococcus aureus* ; la flore intra-amygdalienne se caractérisant essentiellement par la présence de *Moraxella catarrhalis*, d'entérobactéries et des anaérobies dont des fusobactéries. - Les facteurs à l'origine de ces angines récidivantes sont apparemment multiples. Les infections répétées engendrent des modifications anatomiques et histologiques induisant un phénomène de fibrose pouvant parfois évoluer vers une amygdalite chronique. La pénétration tissulaire de l'antibiotique dans l'amygdale se trouve de ce fait considérablement diminuée. D'autre part, un déséquilibre de la flore commensale apparaît au niveau de l'amygdale. Un état bactériologique instable, créé par la diminution de portage, notamment de Streptocoque alpha en rapport avec l'usage répété d'antibiotiques, serait donc propice au développement de souches pathogènes dont le Streptocoque A. Deux autres facteurs paraissent à l'origine de récurrences : - Des facteurs bactériologiques avec la théorie, bien que discutée, de la pathogénie indirecte. Elle résulte de l'activité lytique des bêta-haémolysines secrétées par les germes de la flore commensale sur la

Pénicilline. On note par ailleurs depuis quelques années l'apparition de souches de Streptocoques" tolérants" à la Pénicilline. - L'inobservance du traitement par la Pénicilline. En effet l'une des dernières hypothèses pouvant expliquer l'apparition de réinfections après un traitement par la Pénicilline tient à l'inobservance de l'antibiothérapie. En effet, la posologie de cet antibiotique implique, pour assurer l'éradication du Streptocoque, 10 jours de traitement à raison de 3 prises quotidiennes. Une telle posologie est rarement respectée, une fois les symptômes disparus (Pessey, 2008) .

VII. Traitement

VIII.1 Température de normalisation

Dans ce cas, si la détection des maux de gorge virale chez les enfants, le traitement est effectué à l' aide antipyrétiques, antiseptiques locaux et des médicaments antiviraux. Lorsque la cause de la maladie est une bactérie, il est nécessaire d'accepter les antibiotiques de l' enfant. Lorsque élever la température du corps à 38,5 degrés et plus, ce qui a provoqué un mal de gorge chez les enfants, le traitement doit consister en la nomination d'un tel médicament comme « l'ibuprofène ». Ce médicament aide à augmenter le seuil de la douleur, la suppression et à éliminer la fièvre gonflements. Acheter le médicament « Ibuprofen » est possible dans le réseau des pharmacies sans ordonnance écrites par votre médecin. Les instructions fournies au médicament, une description détaillée des dosages et des conditions de réception. Il est nécessaire de se conformer strictement à ces recommandations. Dans le cas contraire, le médicament peut causer des saignements dans l'estomac et les reins (Anonyme

Si l'augmentation de la température a causé un mal de gorge chez un enfant (3 ans), que de traiter encore la pathologie? « Paracétamol » peut également être utilisé. Ce médicament est presque éliminer complètement la douleur et réduire la température. Le médicament peut être administré sans ordonnance d'un médecin, tout en respectant les instructions qui s'y rattachent. Une mauvaise utilisation du médicament peut provoquer des troubles du foie . Si l'amygdalite diagnostiqué chez les enfants (3 ans), que de la traiter avec l'échec du médicament « Paracétamol » abaisser la température a atteint 40 degrés? Dans ce cas, l'enfant reçoit le médicament « Nurofen » et de prendre des mesures supplémentaires. Par exemple, faire un mélange de 1 c. l. vinaigre de cidre de pomme, la même quantité d'alcool à friction et le volume d'eau similaire. Cela signifie frotter le corps du bébé (fr.nextews.com/d01b2bb5).

L'angine doit être traitée en fonction de son origine. Lorsqu'elle est due à un virus, le médecin prescrit des médicaments qui soignent les symptômes, donc qui atténuent les douleurs et qui réduisent notamment la fièvre. Solutions pour gargarisme, spray, pastilles à sucer, antalgiques et antipyrétiques permettent d'y arriver. Les antibiotiques sont effectivement inefficaces contre les virus. En revanche, en cas d'angine bactérienne, un traitement à temps avec des antibiotiques à base de pénicilline ou d'amoxicilline, ou en cas d'allergie de céphalosporine par voie orale, suffit pour guérir la maladie et éviter les complications. Lorsqu'il s'agit d'un angor, Il est avant tout conseillé d'arrêter la douleur dès son apparition. Voici ce qu'il faudra faire : cesser tout effort intense, se relaxer, respirer profondément, et éventuellement s'allonger si le malade ressent le vertige. Il existe également une autre solution qui permet de soigner la maladie : le recours aux médicaments. Dans ce cas, le médecin prescrit la trinitrine, à administrer sous la langue. Ce médicament permet d'irriguer suffisamment le cœur par les artères coronaires en les dilatants. Autre solution médicamenteuse : l'Amlodipine ou Istin (la version générique d'Amlor). Cet antagoniste calcique permet de contrôler l'hypertension artérielle ainsi que les douleurs cardiaques, y compris les symptômes de l'angine de poitrine. Le muscle cardiaque reçoit effectivement plus d'oxygène, car le muscle lisse vasculaire se relaxe, réduisant ainsi toute résistance périphérique et améliorant l'apport sanguin vers le cœur. Associée à une bonne hygiène de vie, ces traitements permettent d'éviter toute récurrence et complication comme les troubles du rythme cardiaque ou encore l'insuffisance cardiaque .(**Lê et al, 2007**).

S'il y a des indications qu'il y avait un mal de gorge chez les enfants (3 ans), que de traiter cette gorge de pathologie? A un stade très précoce de la maladie les enfants sont affectés antiseptiques locaux. Il médicaments tels que "Miramistin", "Ingalipt", "Tangum verde", "Ang C spray" et d'autres. Ils réduisent la douleur dans la gorge et désinfectent bouche(fr.nextews.com/d01b2bb5).

Si le mal de gorge détectée chez les enfants, le traitement de la maladie devrait inclure l'utilisation de solutions pour le rinçage. Les enfants prescrivent des médicaments tels que: 0,1 pour cent du permanganate de potassium; solution furatsilina; un mélange de ½ c le bicarbonate de soude et le sel, qui sont ajoutés 2-3 gouttes d'iode; 1% d'acide borique; "Stomatolin". Si le bébé ne peut pas encore indépendamment de rincer la bouche, les amygdales avec pus enlevé tige trempé dans la médecine. Pour ce faire, les parents doivent être enroulés sur l'index de son coton à la main, le tremper dans la formulation et lubrifier la gorge d'un enfant. Une telle procédure serait rinçage beaucoup plus efficace.Pour lubrifier la

gorge des médicaments appropriés, tels que le peroxyde « Stomatolin », « chlorophylline » (huile), ainsi que « Leugol » et une faible teneur en eau (www.ameli-sante.fr/angine/traitement-de-langine-antibiotiques-ou-pas.html

).

VIII.2. Traitement de l'angine virale

Le traitement dépend de la cause de l'angine blanche. Dans le cas d'une angine blanche d'origine virale, le médecin prescrit du paracétamol en première intention, ou des anti-inflammatoires non stéroïdiens (www.angines.com/angine-blanche.php).

Les antibiotiques n'ont pas d'action sur les virus ; seules les infections dues à des bactéries peuvent être efficacement traitées par des antibiotiques. (uniquement recommandé pour l'angine)
Prise de médicaments chez l'enfant de 3 à 15 .

L'utilisation de traitements symptomatiques visant à améliorer le confort, notamment antalgiques et antipyrétiques sont toujours recommandés. Chez l'enfant, le traitement de premier choix est le paracétamol, à titre antipyrétique et antalgique. Une bonne hydratation est recommandée (<https://www.angines.com/angine-maladie.php>

).

Dans le cas d'une angine virale, il faudra simplement faire preuve de patience, comme lors d'un rhume. Des antalgiques permettront néanmoins de soulager la douleur, notamment ressentie à la déglutition.

- **Remède naturel de l'angine virale**
- **Homéopathie pour soigner une angine virale**

Belladone : le 1er grand remède, souvent retrouvé. Gorge rouge écarlate, très sèche avec soif ; mais sensation de constriction, de spasme en avalant. Langue rouge, sèche, framboisée. Ganglions sous – maxillaires augmentés de volume, douloureux.

Mercureuse solubilise : Fièvre modérée ; pâleur, fatigue, moiteur. Sueurs nocturne sans soulagement. Pharynx rouge, sec et exsudats crémeux blanc-jaunâtre. Ganglions cervicaux douloureux.

Ailanthus glandules : Fièvre élevée, face rouge. Pharynx rouge foncé avec taches pourpres, ulcérations possibles; ganglions cervicaux douloureux; langue sèche.

Lachesis : Pharynx rouge sombre, violacé ; langue rouge, vernissée ; bouche sèche. Déglutition très douloureuse, sensation d'étranglement de corps étranger ou suffocation.

Eparsulfur : Amygdalite aiguë avec menace de suppuration. Douleurs battantes, irradiant à l'oreille, zones enflammées très douloureuses au moindre contact.

Cette angine n'expose à aucune complication: l'origine bactérienne reste dominée par la crainte du streptocoque et des complications qu'il peut induire. (<http://www.santepratique.fr/angine-virale.php#dfinitiondelanginevirale>).

VIII.3 .Les traitements de l'angine streptococcique

Le traitement dépend de la cause de l'angine blanche. Un traitement antibiotique est préconisé en cas d'angine blanche due à une bactérie : amoxicilline en général, ou céphalosporine voire un macrolide en cas d'allergie. "La phytothérapie peut aussi être utile : plantes à tanins, feuille de ronce ou cyprès par exemple, en boisson et gargarismes peuvent vous aider", indique le Dr. Morel.

En raison du risque de complications graves, le streptocoque doit être traité avec des médicaments dont les antibiotiques le plus tôt possible. Mais s'il existe des complications, une chirurgie peut être nécessaire.

Qu'il faille traiter par antibiotique les angines streptococciques, cela ne se discute plus. Par contre, les modalités du traitement sont toujours l'objet de controverses passionnelles. Les buts du traitement antibiotique sont clairs : prévenir les complications post-streptococciques, particulièrement le RAA, diminuer la durée du portage pharyngé de SGA afin de rompre la chaîne de transmission, et enfin, ce qui est prioritaire pour le patient ou sa famille, plus secondaire pour l'épidémiologiste, améliorer plus rapidement l'état clinique. (**Peyramond ,1997**).

S'il s'agit d'une angine bactérienne, un traitement par antibiotique est nécessaire pour guérir rapidement. C'est le seul cas où les antibiotiques sont indiqués : ils sont inefficaces en cas d'angine virale. Au contraire, leur utilisation abusive ne ferait que renforcer la résistance des bactéries aux antibiotiques ! En outre, il ne faut pas piocher dans sa pharmacie une boîte d'antibiotiques prescrite il y a quelques mois. Les antibiotiques ne doivent jamais être pris sans prescription ! De même, l'automédication n'est jamais anodine : l'identification du type d'angine est primordiale, comme nous avertit le Docteur Handschuh : "Depuis quelques années, la prise d'anti-inflammatoires est vivement déconseillée face à un tableau infectieux

qui n'est pas clairement identifié. Dans le cas d'une angine bactérienne, ces médicaments peuvent s'avérer dangereux et provoquer des abcès de la gorge. En revanche, si on a la certitude que l'angine est virale, on peut donner des anti-inflammatoires stéroïdiens (type cortisone). (<https://ressourcessante.salutbonjour.ca/condition/getcondition/angine-streptococcique>).

VIII.4. Les antibiotiques

Parmi toutes ces infections, l'angine était celle dont le diagnostic était le plus fréquemment suivi d'une prescription d'antibiotique. Ainsi en 1998, huit millions d'angines ont été traitées par antibiotiques. Il s'agit pourtant d'une maladie le plus souvent virale (50 à 80 % des cas).

La progression des résistances bactériennes en France a imposé une modification de nos modes de prescription vers un bon usage des antibiotiques. (Cornaglia et al, 2009).

Une distinction clinique entre cause bactérienne et virale est impossible. Une antibiothérapie systématique, outre son coût, participe à l'émergence de résistance du streptocoque du groupe A (SGA) à différentes classes d'antibiotiques (Buchbinder, 2007).

Le choix d'un antibiotique pour traiter une angine chez enfant est basé sur la triple connaissance de l'agent pathogène responsable (prélèvement de gorge) ou données actualistes de l'épidémiologie ; du spectre d'activité des antibiotiques auxquels on peut avoir recours ; de la capacité de diffusion de ces différents agents antimicrobiens dans le tissu amygdalien. Le quotient inhibiteur c'est-à-dire le rapport de la concentration d'antibiotique dans l'amygdale sur la CMI du germe responsable d'angine, est un des facteurs déterminants de la guérison.

Plusieurs études soulignent la bonne diffusion amygdalienne des macrolides, la pénétration des bêta-lactamines orales étant plus inconstante et à des taux moindres aux posologies habituellement recommandées dans le traitement de angine streptococcique ou la prévention de ses complications. La description de la méthodologie de dosage des antibiotiques dans le tissu amygdalien, ainsi qu'une analyse des travaux de la littérature concernant la diffusion amygdalienne chez enfant des antibiotiques prescrits habituellement dans angine, font objet de cette revue. (Safran, 1988).

chez l'enfant âgé de moins de deux ans, l'antibiothérapie recommandée en première intention s'inscrit parmi les choix suivants :

– amoxicilline plus le acide clavulanique per os (80 mg/kg d'amoxicilline) ; cefpodoxime proxétil (Orelox®) 8 mg/kg par jour en deux prises ; céfuroxime axétil (Zinnat®) 30 mg/kg par jour en deux prises. Si allergie aux pénicillines sans contre-indications aux céphalosporines : cefpodoxime proxétil ou céfuroxime axétil (**Annex 3**). s'il y a contre-indication aux bêtalactamines : érythromycine– sulfafurazole (enfant âgé de moins de six ans) ou pristinamycine (enfant âgé de plus de six ans), le choix initial de la ceftriaxone en injection intramusculaire (50 mg/kg par jour pendant trois jours) doit rester exceptionnel. La durée de l'antibiothérapie est alors de huit à dix jours.

Chez l'enfant âgé de plus de deux ans et peu symptomatique, l'antibiothérapie n'est pas systématiquement recommandée sauf en cas de symptomatologie bruyante (fièvre élevée ; otalgies intenses). Le choix de l'abstention doit s'accompagner d'une réévaluation de l'enfant, au terme de 48 à 72 heures d'un traitement symptomatique. Si une prescription d'antibiotiques s'avère nécessaire, celle-ci est alors identique à celle qui doit être prescrite chez le nourrisson, et ce, pendant une durée de cinq jours. L'échec du traitement antibiotique est défini par l'aggravation ou la persistance de signes fonctionnels la fièvre plus de 48 heures après le début de l'antibiothérapie, ou par la réapparition de ces signes dans les quatre jours suivant la fin du traitement. (**Bourrillon et al ,2007**).

Si en cas de défaite des maux de gorge se produit streptocoque chez un enfant, l'élimination des pathologies nécessitent des antibiotiques. Ces médicaments sont prescrits dans le cas où il y a une plaque sur les amygdales, les ganglions lymphatiques douloureux dans le cou, une fièvre élevée et il n'y a pas de toux. S'il y a trois de ces symptômes à un moment où l'angine de poitrine se produit à l'enfant, les antibiotiques sont prescrits même sans procéder à des examens microbiologiques. S'il y a un ou deux symptômes, ces médicaments peuvent être prescrits par votre enfant seulement après avoir reçu les résultats des tests positifs (**fr.nextews.com/d01b2bb5/**).

L'angine de poitrine est une maladie infectieuse. Voilà pourquoi il est dans une forme sévère. La condition principale pour l'élimination réussie de la maladie – des mesures prises à temps. Cela permettra non seulement de faciliter l'état du patient, mais aussi pour prévenir les complications graves infection streptococcique qui provoquent un mal de gorge, est le plus sensible à la pénicilline. Par conséquent, un médecin pour le bébé est écrites ces fonds. Ainsi, le médicament est le groupe de la pénicilline « Amoxicilline ». Il est disponible sous diverses formes. Cela peut être des comprimés, des capsules ou des sirops (**Baron, 1988**).

Si un mal de gorge chez les enfants .le traitement est généralement effectué avec l'utilisation de suspensions. Parfois, les enfants prescrivent des injections. Dans ce cas, lorsque votre enfant a une intolérance de la pénicilline ou les bactéries ne sont pas sensibles à cette substance, un antibiotique est prescrit, relatif au groupe makrolidovoy. Ces médicaments détruisent un grand nombre de micro-organismes pathogènes et sont très efficaces. La première préparation dans ce groupe – « érythromycine ». À l'heure actuelle, les analogues largement utilisés – "Zitrolid" "Sumamed" et "Hemomitsin".

Quels sont les médicaments les plus efficaces si l'enfant a un mal de gorge? Plus rapide d'éliminer les médicaments de pathologie tels que "Amoksiklav" "Sumamed", "Flemoksin-soljutab", "Augmentin", "Supraks" et "Amosin" (fr.nextews.com/d01b2bb5/).

Avant l'apparition des antibiotiques, 1 h 3 % seulement des angines streptococcique se compliquaient de RAA et une premier pousse de RAA était exceptionnellement observées après 25 ans. Le traitement des angines streptococciques par la pénicilline, utilise sous différentes formes, a été proposé, par l'American Heart Association Council, il y a 40 ans, à la suite des travaux de Danny et Wannamaker .La pénicilline V, plus maniable que les formes injectables, a pris dans ce traitement une place prioritaire, encore récemment confirmée En 1996, La pénicilline reste le traitement de référence de l'angine.(**Peyromond ,1997**).

Les antibiotiques utilisés pour traiter l'angine streptococcique comprennent les antibiotiques suivants :

La pénicilline V orale était le traitement de référence de l'angine en termes de prévention du RAA. Elle est devenue, du fait de sa durée de prescription (dix jours), son traitement historique

Dés 1953, l'American Heart Association (AHA) (10) préconisait l'utilisation préventive de la pénicilline

V, pendant 10 jours, dès lors que 3 % des patients porteurs de SBHA pouvaient être atteints de rhumatisme articulaire aigu. Cette recommandation a été confirmée par l'AHA en 1984 ; (**Gehanno et al, 1991**)

Phénoxyméthylpénicilline : prise par voie orale, c'est l'antibiotique le plus couramment prescrit pour le streptocoque du poumon.

Amoxicilline : est une alternative utile à la pénicilline orale car elle peut être administrée avec de la nourriture, ce qui peut aider les gens à se rappeler de prendre toutes leurs doses.

Les céphalosporines orales de deuxième (C2G) et troisième génération (C3G)

Conduisent également à des traitements raccourcis (céfuroxime axétil : quatre jours cefpodoxime proxétil : cinq jours) assurant une meilleure observance. Leur indication doit être limitée aux seuls enfants ayant une allergie aux pénicillines sans contreindications aux céphalosporines.

les macrolides

ne doivent plus actuellement être réservés qu'aux enfants ayant une contre-indication aux bêtalactamines après qu'ait été réalisé un prélèvement bactériologique (pour culture et antibiogramme) afin de tenir.

Benzathine benzylpénicilline ou pénicilline procaïne : est administrée en une seule injection intramusculaire et peut être utilisée chez les patients qui ne sont pas en mesure de prendre la pénicilline par voie orale ou qui sont peu susceptibles de compléter le traitement oral de 10 jours.

Succinate éthylique d'érythromycine : est une alternative antibiotique orale appropriée pour les personnes allergiques à la pénicilline.

Dans le cas d'une antibiothérapie orale, le traitement complet de 10 jours.

Tableau 2 : Intention de traiter par antibiotique l'aspect de l'angine (Peyramond, 1998).

Aspect de l'angine	Traitement antibiotique
Erythémateuse	89,7 %
Érythémateux-pultacée	99 %
Pseudo membraneuse	95 %
Vésiculeuse	75,7 %
Ulcéra-nécrotique	88,2 %
Total	92,1%

VIII.4.1.La chirurgie

Même si les symptômes disparaissent après seulement deux ou trois jours, afin de s'assurer que l'infection ne réapparaît pas et de minimiser le risque de développer un rhumatisme articulaire aigu et une maladie rénale. Le soulagement des symptômes du mal de gorge peut être obtenu à l'aide d'un gargarisme à l'eau salée (une demi cuillerée à thé de sel dans une tasse d'eau chaude) et en absorbant des pastilles pour la gorge contenant des ingrédients rafraîchissants, anesthésiants, antiseptiques ou anti-inflammatoires. L'ablation chirurgicale des amygdales peut être recommandée pour les personnes qui ont un streptocoque récurrent de la gorge. La chirurgie comporte certains risques, y compris des saignements pendant et après l'opération chez certaines personnes. Les douleurs à la gorge et la difficulté à manger sont habituelles dans les premiers jours après l'opération. Le rétablissement complet prend généralement de deux à trois semaines.

VIII.5.Conseils de la médecine traditionnelle

Si l'enfant a un mal de gorge, comment est-il traité les produits qui nous sont donnés par la nature? Selon les experts de la santé, les remèdes populaires aident seulement à soulager la condition de l'enfant patient. Ils soulagent les symptômes de la douleur dans la gorge et aider à faire face à la maladie plus rapidement le corps de l'enfant. Cependant, ils ne peuvent pas se substituer aux antibiotiques (fr.nextews.com/d01b2bb5/).

Si l'enfant a un mal de gorge, la façon de traiter les gens signifie peu de patient? Pour ce faire, il y a beaucoup de recettes (fr.nextews.com/d01b2bb5/).

Le premier conseil – gorge chaude. Il faut attacher mohair ou un foulard de laine. Cette procédure simple permettra d'améliorer la circulation sanguine et améliorer la circulation lymphatique. En outre, un enfant devrait commencer à donner des boissons abondantes et chaudes. Dans ce cas de thé au citron approprié, gelée de fruits, boissons aux fruits, les hanches de bouillon ou viburnum, eau minérale et ainsi de suite. D. Boire beaucoup de liquides va aider le corps à se débarrasser des produits toxiques qui s'accumulent dans le corps pendant la maladie .Déjà au premier stade de la maladie du bébé devrait être mis au lit. Ce mode doit être observé non seulement pendant la montée en température, mais après deux ou

trois jours après sa normalisation. Ceci est nécessaire afin d'éviter des perturbations dans le système cardio-vasculaire, qui ne sont pas rares dans l'angine de poitrine. Voilà pourquoi il est souhaitable de procéder à une période dangereuse dans le lit. **(fr.nextews.com/d01b2bb5/)**.

Si l'enfant a un mal de gorge (3 ans), elle peut être traitée par inhalation. A cet effet, des moyens adaptés à la main, ce qui est dans chaque maison. Onion inhalation très efficace. grille de légumes et de mettre en Healthful un verre. De plus pris une serviette et tordu dans un entonnoir. A travers ce tube self-made devrait obtenir des oignons. Une séance dure généralement de trois à cinq minutes et se répète toutes les trois heures. Il convient de garder à l'esprit que les oignons doivent être frais râpé. Sinon, l'efficacité du produit est considérablement réduit **(fr.nextews.com/d01b2bb5/)**.

Une telle inhalation peut être effectuée avec de l'ail et les oignons. En effet respirer et un peu plus de pommes de terre cuites.

Guérisseurs folkloriques recommandent une gorge de sarrasin chaud. Pour cette céréale devrait verser dans la casserole et mis à feu le feu. Par la suite, le sarrasin chaud placé dans un sac et a été chauffé à la gorge. Particulièrement bien cette méthode dans les premiers stades de la maladie. Toutefois, il convient de garder à l'esprit que le chauffage est interdit en augmentant la température du corps .Ne pas oublier la confiture de framboise et de miel. Ces produits aident non seulement le cou du patient, mais sera amusant pour votre bébé. Faites passer le plat profond de la confiture ou du miel et demander à l'enfant de lui lécher. Habituellement, les enfants sont heureux d'accepter de le faire. Dans le processus de lécher le produit raidira racine de la langue et améliore la circulation sanguine dans la gorge. En même temps, désinfecter le cou. **(<https://fr.iliveok.com/health/>)**.

Médecins recommandent Folk pour traiter l'angine au moyen d'un citron. Deux ou trois tranches de ce fruit doivent être pelés et retirés de leur film blanc. Alternativement tranches de citron doivent être mis dans la bouche près de la gorge du bébé. Une variante idéale est celle où le bébé rassaya et tranches. Mais même si l'enfant est incapable de le faire, des fruits sains aura son effet désinfectant. La procédure a été répétée toutes les trois heures. Dans les premiers stades de la maladie, cette méthode est capable de plus pour arrêter la propagation de l'infection .Lorsque la plaque sur les amygdales nécessitent un rinçage. Pour cela, une solution de 1 cuillère à café teinture alcoolique de millepertuis, calendula ou eucalyptus et cent grammes d'eau chaude. Ce col de la drogue de l'enfant doit être lavé cinq à six fois par jour. Pour rincer peut prendre écrasé à une pâte et inondé avec un verre de tête de l'eau bouillie

chaude de l'ail. Au cours de la procédure, la solution ne doit pas tomber dans la gorge dans les oreilles. Pour éviter cela, l'enfant devra jouer le poulet, rejeter sa tête en arrière et lui a demandé de répéter un « Ko-Ko-ko ». .(fr.nextews.com/d01b2bb5/).

A la fin de la procédure de rinçage, il est souhaitable de donner un médicament d'enfant avec un antiseptique sous forme de bonbons. Lorsque l'angine a un bon effet de médicaments, qui sont un composant majeur du phénol, la chlorhexidine ou le chlorure de déqualinium. Les pastilles peuvent être faites de façon indépendante. La formulation de ces médicaments comprennent les ingrédients suivants: 2 c. l. carottes râpées sur une râpe fine; 1 cuillère à soupe. l. miel; 20 gouttes de teinture de propolis (vendu en pharmacie); 1 c. jus de citron; 1 c. l'huile d'argousier ou églantier.

Tous les composants doivent être mélangés, puis mis sous l'enfant angue sexe cuillère à thé de drogue. Cet enfant de bonbons doit se dissoudre lentement.

Faciliter l'enfant une compresse chaude. Pour cuire, vous aurez besoin de prendre les deux parties de miel, un – Aloie et 3 – la vodka. Ce mélange est imprégné de plusieurs couches de bandage, qui doivent être placés sur le cou du bébé plus près de la mâchoire. Il est tout recouvert de papier d'aluminium et enveloppé d'une écharpe chaude. La modification telle cataplasme trois fois au cours de la journée. En outre, il est nécessaire de faire une nouvelle nuit. (fr.nextews.com/d01b2bb5/).

En phase aiguë de la maladie du bébé compresse le fromage. Il enlèvera même la douleur la plus sévère. Pour effectuer cette procédure dans une enveloppe de tissu de lin devrait cent grammes de température ambiante de caillé pressé. Ainsi, le produit préparé est appliqué sous la mâchoire de l'enfant. Top avec un chiffon de fromage recouvert de papier d'aluminium. . (<https://fr.iliveok.com/health/>).

VIII.6.L'huile essentielle

VIII.6.1.L'huile essentielle de Thym à thujanol

Anti-infectieuse virale ou bactérienne, et stimulante des défenses immunitaires, elle peut être prise par voie orale à raison de 2 gouttes dans un peu de miel ou pure 3 fois par jour pendant maximum 7 jours. Très efficace, des améliorations sont ressenties rapidement. Attention à respecter leurs usages :

Pour les enfants de + de 12 ans : 1 goutte, 3 fois par jour pendant 7 jours.

Pour les enfants de + de 6 ans : 1 goutte 2 fois par jour pendant 7 jours.

Pour les enfants de – 6 ans : usage interdit.

En massage local sur le cou et la nuque :

Pour les adultes : 2 gouttes, 3 fois par jour pure ou dans un peu d'huile végétale.

Pour les enfants de 3 ans à 12 ans: 1 goutte dans un peu d'huile végétale à appliquer 2-3 fois par jour.

VIII.6.2.L'huile de tournesol

Si l'angine streptococcique rend difficile pour vous le fait de parler ou cause un enrouement de votre voix, vous avez besoin d'utiliser l'huile de tournesol. L'huile de tournesol peut facilement traiter la douleur associée à l'angine à streptocoque et apportent un soulagement apaisant d'autres symptômes .Prener une cuillère à café d'huile de tournesol et buvez la lentement, de sorte que la gorge se couvre des propriétés curatives de cette huile . Répéter deux fois par jour jusqu'à ce que l'enrouement de la voix soit guéri. Évitez l'eau potable immédiatement après avoir fait cela. .(conseils-naturels.com/remedes-naturels-langine-streptocoque).

VIII.6.3.L'huile essentielle de Ravintsara

Immunostimulante, elle est toute aussi intéressante pour stimuler le système immunitaire. Reportez-vous toutefois aux précautions d'usages plus bas.

En usage externe : appliquer en prévention 1 goutte pure soit sur la voute plantaire ou sur le creux du poignet, frotter les poignets l'un contre l'autre. Il est possible de respirer ensuite ses poignets profondément. A faire dès l'arrivée du froid, pendant l'hiver en prévention.

En usage interne : 1 goutte dans un peu de miel ou sur de la mie de pain à prendre dès les premiers symptômes (3 fois par jour pendant maximum 7 jours).

Il est possible de combiner : 1 goutte de ravintsara + 1 goutte de Thym thujanol.

En l'absence d'amélioration rapide, sous 48 heures, il faut consulter un médecin.

VIII.6.4.La teinture-mère d'échinacée

Elle stimule le système immunitaire. Elle permet de lutter contre le refroidissement et les premiers signes de l'angine. Les adultes et les adolescents de plus de 12 ans peuvent en prendre 20-25 gouttes 3 à 5 fois par jour dans de l'eau avant les repas. Les enfants à partir de 4 ans prennent 10 gouttes 3 à 5 fois par jour. Se reporter aux précautions d'usages en fin d'article.

IX En complément

Supprimer les produits laitiers, les protéines, le gluten le temps que l'angine soit passée (ils sont pro-inflammatoires). Privilégier les légumes, fruits, compote, soupes froides ou chaudes selon l'effet apaisant ressenti, bien s'hydrater. Se reposer au maximum. En l'absence d'amélioration rapide, sous 48 heures, il convient de consulter un médecin. Les maux de gorge intenses qui empêchent d'avaler, associés à de la fièvre, des maux de tête et de la fatigue sont des indices forts. Le médecin pratique un rapide prélèvement qui détermine l'origine virale ou bactérienne de l'angine. Cette dernière impose un traitement antibiotique.

X Conseils pédiatre connu

Yevgeny Komarovsky est considéré comme un moderne Spock. Ceci est un pédiatre, a une trentaine d'années d'expérience médicale et de l'écriture sur les soins de l'enfant et l'éducation de l'enfant. livres Komarovsky sont très populaires auprès des parents. Les conseils d'un célèbre pédiatre suivi par de nombreuses familles avec de jeunes enfants. Les difficultés rencontrées au cours des cinq premières années de la vie, Komorowski a déclaré sans catégorique et drame. Ses œuvres sont écrits dans une langue simple et rationnelle, avec une légère touche d'humour . Selon le pédiatre bien connu, l'angine de poitrine commence toujours soudainement et a un caractère aigu de l'écoulement. Cette maladie virale de l'enfant « prend » beaucoup plus rapide après avoir subi leur hypothermie, le stress, ou IRA IRA. Il a été au cours de cette période dans le système immunitaire d'un jeune patient est affaibli.Komarovsky ne se réfère pas aux médecins qui ont peur des parents avec diverses histoires d'horreur. Il soutient que l'angine peut passer rapidement avec un traitement opportun et approprié. Sinon, la maladie entraînera de graves complications dans les organes tels que le cœur, les articulations et les reins . S'il y avait une telle nuisance que l'angine d'un bébé, Komarovsky conseille de commencer immédiatement le traitement du bébé. Dans le

même temps, il donne à ses parents quelques recommandations. Donc, si l'angine chez un enfant que pour le traiter:

- donner des antibiotiques pour lutter contre le virus, et appliquer également ces médicaments au cou.
- respecter le repos au lit, qui normalisera la température.
- Donner à l'enfant des aliments doux, qui ne nuira pas aux amygdales.
- Fournir au bébé une boisson abondante de la température ambiante (eau minérale, thé, boissons aux fruits, compotes);
- rincer le cou ou l'essuyer, si le bébé ne peut pas effectuer cette procédure par lui-même;
- Donner des analgésiques et des médicaments antipyrétiques à haute température (fr.nextews.com/d01b2bb5/).

VIII. Prévention

Depuis le mal de gorge est très contagieuse (ce sont généralement les agents pathogènes transmissibles par l'infection gouttelettes), tous ceux qui vivent dans la même maison avec la maladie, les soins doivent être prises pour protéger contre la maladie. Par conséquent, prévention de l'angine ne sera jamais superflu. Le moyen le plus efficace pour prévenir l'angine de poitrine est de se conformer aux règles d'hygiène: il est nécessaire de se laver les mains fréquemment et nettoyer toutes les surfaces qui peuvent avoir acquis sur les agents infectieux. Prévention de l'angine chez les enfants Maux de gorge chez les enfants - une maladie courante Maux de gorge chez les enfants - une maladie courante.

Il est une tâche difficile, non seulement parce que de plus faibles jeunes patients immunitaires, mais aussi parce qu'ils oublient toujours sur l'hygiène . Si l'enfant parle déjà et la comprend, il est nécessaire non seulement pour lui rappeler régulièrement de la nécessité de se laver les mains souvent, mais aussi à expliquer pourquoi il devrait être fait . Dites-nous en termes simples, que lorsque la maison de quelqu'un a une angine streptococcique, sur divers sujets, ainsi que sa peau sera exposé à des êtres invisibles de l'œil humain, en raison de laquelle une personne a de la fièvre et des maux de gorge commence . Si l'enfant est très petite, vous pouvez devez vous assurer qu'il touche, et qui met dans sa bouche; Ne pas le laisser à côté du bol pour le manger les malades, serviettes, dont il jouissait, et d'autres

éléments qui peuvent être porteurs de l'infection . Les enfants malades ne doivent pas aller à l'école maternelle ou - il peut non seulement conduire à l'infection des enfants en bonne santé, mais aussi pour le développement de complications de l'angine de poitrine. Le patient est nécessaire d'allouer un bol et une serviette séparée, et alors qu'il n'a pas récupéré, ils doivent être séparés de la vaisselle et des serviettes d'autres membres de la famille. Bien sûr, baisers et des caresses avec le patient est mieux exclure - sur sa peau peuvent être des particules de salive, qui contiennent un agent infectieux. (fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto).

Les parents devraient tout d'abord prévenir l'apparition de maladies chez l'enfant. Le célèbre pédiatre Komarovsky insiste sur cela. Pour que les enfants puissent le moins se blesser, ils doivent avoir une forte immunité. Pour renforcer les défenses du corps, il faudra créer un régime de température optimal et une humidité normale dans la pièce. En outre, le contact avec les allergènes devrait être minimisé. Il est nécessaire de développer une alimentation rationnelle et équilibrée pour l'enfant. L'enfant a besoin de beaucoup de marche à l'extérieur, en train de bouger activement et de tremper. (www.angines.com/angine-gorge).

La prévention de l'angine passe par des mesures d'hygiène simples : se laver régulièrement les mains et utiliser des désinfectants à base d'alcool, mettre sa main devant sa bouche en toussant ou éternuant, se servir des mouchoirs jetables, ou encore éviter de serrer la main d'une personne malade.

XI.1. Personnes à risque

Les enfants de plus de trois ans et les adolescents sont particulièrement concernés par l'angine, et notamment par l'angine d'origine virale. (www.angines.com/angine-maladie).

XI.2. Facteurs de risque

Certaines périodes de l'année seraient plus propices à la circulation du streptocoque. Ces périodes sont la fin de l'automne et le début du printemps. L'angine virale sévit elle toute l'année. (www.angines.com/angine-maladie).

Chapitre II

Etude expérimentale



Matériel et méthodes

Matériel et méthodes

L'infection aiguë pharyngée et/ou amygdalienne ("angine") est une des causes les plus fréquentes de consultation en pédiatrie. Or, l'épidémiologie des angines aiguës reste mal connue chez l'enfant. Elle varie notamment selon l'âge. Ainsi, après trois ans, 20 à 50 % des angines sont d'origine streptococcique (streptocoque du groupe A essentiellement) (1, 2, 3, 4). L'antibiothérapie des angines streptococciques doit être systématique compte tenu des risques de complications rhumatologiques et rénales que fait courir le streptocoque A chez l'enfant. En l'absence de prélèvement bactériologique systématique, il est extrêmement difficile d'affirmer le caractère viral ou bactérien de l'angine. (**Grimprel et al, 1996**)

I. Lieux d'étude

Notre travail expérimental a été réalisé au niveau du Laboratoire de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie à l'université Abdelhamid Ibn Badis-Mostaganem ; quant aux échantillons, nous les avons prélevés à l'hôpital central. Ces prélèvements provenaient de malades hospitalisés en pédiatrie à l'Hôpital (**annexe 04**)

Ce travail vise à étudier l'activité biologique des bactéries streptocoques du groupe A à partir de l'infection bactérienne d'angine chez les enfants

Cette partie de travail est scindée en plusieurs étapes :

1. réalisation un prélèvement au niveau de la gorge grâce (zone des amygdales enflammées) pour confirmer le diagnostic.
2. L'étude des caractéristiques cliniques et microbiologiques des bactéries d'angine à streptocoques avec l'identification.
3. Étudier la sensibilité des bactéries streptocoques du groupe A aux antibiotiques.

Et en raison des circonstances que traversent le pays et le monde entier, malheureusement, nous n'avons pas pu faire le travail appliqué, nous nous sommes donc appuyés sur ce que nos collègues ont fait les années précédentes.

II. Matériel et méthodes

Les divers matériel et outils utilisés dans ce travail sont mentionnés dans (**Annexe 05**).

II.1 Préparation de milieu Gélose au sang

La gélose au sang est enrichie. Milieu de croissance bactérienne. Organismes, tels que pointilleux, streptocoque ne poussent pas bien sur les médias de croissance ordinaire. Gélose au sang est un type de milieu de culture (gélose trypticase de soja enrichi avec 5% de sang de mouton) et 5 à 10 % de CO₂ qui favorise la croissance des bactéries, telles que les streptocoques, qui, autrement, ne poussent pas.

La gélose au sang frais convient à la culture de certaines bactéries exigeantes, et permet de mettre en évidence le pouvoir hémolytique de certaines bactéries

Afin d'obtenir La gélose au sang frais on a Mélange Peptone avec Amidon ;; Chlorure de sodium ;; et l'agar-agar à la fin l'un après l'autre dans un Erlenmeyer qui contient 1000ml d'eau distillé et mettre dans un La palanque chauffant quelle que minutes avec l'agitation toujours et Mesure le PH de milieu . Autres produits nécessaires tels que : Sang de mouton ou sang de cheval. Après avoir mélangé les produits en quantités contrôlées à l'aide d'un Balance (**Annexe 06**), puis refroidie à 44 à 47 °C en ajoutant la quantité (5 à 10 % /) de sang nécessaire avec ajuster le pH à 7,3, en remuant toujours en continu avant chaque utilisation en faisant rouler le tube entre les mains, en évitant la formation de bulles ; nous obtenons **La gélose au sang frais**

Le sang ne doit pas être sorti au dernier moment du réfrigérateur, sinon il y a prise en masse du milieu au moment de l'addition du sang.

Après Incuber à $37 \pm 1^\circ\text{C}$ jusqu'à 48 à 72 heures

Le sang frais peut être placé directement dans la boîte de Pétri. On coule ensuite le milieu en surfusion dans lequel on a ajouté le mélange sélectif, et on homogénéise dans la boîte de Pétri.

La composition et le mode de préparation des milieux de cultures qui ont servi à notre étude sont rapportés en détail dans (**Annexe 07**).

Cette gélose est préparée par **Kara , 2019**

II.2 Étude bactériologique

II.2 .1 Echantillonnages

Un prélèvement de gorge est un test de diagnostic commun qui est effectué lorsque l'inflammation et les infections se produisent. Grâce à la procédure, il est possible d'identifier l'agent causal de la maladie. En outre, le matériel permet d'exclure la diphtérie et d'autres pathologies dangereuses.

Les échantillons ont été prélevés au service de pédiatrie, qui comprend 12 enfants d'âges ; sexe et de conditions médicales différents.

Le prélèvement de gorge a été pratiqué à l'aide d'un écouvillon appliqué sur la face interne des amygdales

Utiliser un abaisse-langue et 2 écouvillons avec milieu de transport. Prendre un coton-tige d'écouvillon de la gorge, spécialiste demande à la personne d'ouvrir sa bouche et doucement incliner la tête avec Faire émettre le son « AAA ». Puis il appuie doucement sur la langue avec un outil plat. Puis un tampon stérile passe sur les muqueuses des amygdales et de la gorge. (**Annex 08**)

Après avoir recueilli le mucus, le spécialiste le place dans un milieu nutritif. Il prévient la mort des microorganismes avant d'effectuer des recherches qui aident à établir leur variété. Avec la seule précaution que le patient doit être présent dans le laboratoire sur un estomac vide et ne doit pas avoir pris des antibiotiques dans les jours avant l'examen.

D'autres particules de mucus sont envoyées à des études spéciales (laboratoire).

II.2 .2 La culture

Prendre la gélose au sang qui préparer et dans la zone stérile «un bec bunsen»

Prendre un coton-tige contenant les échantillons prélevés sur les enfants et Effectuer une striation continue (gauche) ou une série de 4 stries (droite) en évitant de passer deux fois au même endroit. Après sa on Effectue une 2e striation continue (gauche) en ne passant que 2 fois dans la 1ère strie; ou une 2e série de 4 stries (droite) en évitant de passer deux fois au même endroit. Puis Effectuer une 3e striation continue (gauche) en ne passant que 2 fois dans la 2e strie; ou une 3e série de 4 stries (droite) en évitant de passer deux fois au même endroit.et Effectuer une 4e striation continue (gauche) en ne passant que 2 fois dans la 3e strie; ou une 4e série de 4stries (droite) en évitant de passer deux fois au même endroit. Incuber 24h à 37°C dans le étuve. C'est appelé Ensemencement d'une gélose par striation.



Figure 07: Ensemencement sur la gélose

Cette partie est appliquée par **Kara , 2019 ; Koibich ,2016 ; Ezziane ,2017 .** Et certaines étapes ont été tirées du TP précédent que nous avons remarqué dans l'étude régulière.

II.3 L'identification

L'identification comporte une série d'étapes, se succédant le plus souvent dans un ordre déterminé. Les résultats obtenus au cours de chaque étape permettent l'orientation des démarches ultérieures. (**Afissa, 2014**). L'identification consiste à mettre en évidence quelques caractères importants (morphologie des Colonies, coloration de Gram, recherche de l'oxydase et de la catalase). Qui permettront de ranger le germe isolé dans une famille, genre et espèce. (**Roland, 2006**)

II.3.1 Examen macroscopique :

L'examen macroscopique des cultures est le premier examen effectué à partir de l'isolement après incubation. Cet examen permet de déterminer la forme des colonies, leur couleur, l'aspect des bords de colonies, la consistance, le relief.

II.3.2 Test de mobilité :

Pour mettre en évidence la mobilité du Streptocoque, on met la suspension bactérienne entre lame et lamelle dans une goutte d'eau physiologique stérile, et on réalise un examen microscopique.

II.3.3 La coloration de Gram

La coloration de Gram est la méthode de coloration la plus utilisée en bactériologie médicale; elle permet de colorer les bactéries et de les distinguer à l'examen direct par leur aptitude à fixer le violet de gentiane (Gram +) ou la fuschine (Gram -). L'intérêt de cette coloration est

de donner une information rapide et médicalement importante. Cette différence de coloration est liée à des différences de nature de la paroi bactérienne. (**Document Afnor , 2012**).

. Elle permet de nous renseigner sur : Le type Gram + ou Gram – ; La forme des bactéries ; La taille et Le mode de regroupement.

II.3.3.1 Technique

Un examen microscopique à la coloration de Gram a été pratiqué systématiquement pour apprécier l'aspect de la flore et la présence éventuelle de leucocytes. Il y a différentes étapes à cette coloration de Gram :

Cet examen permet non seulement d'observer la morphologie des cellules et leurs modes de regroupement, mais aussi de différencier ces bactéries à Gram négatif des bactéries à Gram positif. La coloration est effectuée en plusieurs étapes :

dans cette partie utilisé 4 réaction (**figure 08**) .

Un frottis de colonie à tester fixé à la chaleur est coloré pendant une minute au **violet de gentiane** et rincé rapidement à l'eau courante, traité pendant une minute par une solution de **Lugol**, de nouveau rincé rapidement. On soumet alors le frottis coloré à une étape de décoloration en le traitant avec **l'éthanol 95%**. À ce stade les cellules gram- seront incolores, les cellules Gram positif violettes. On soumet ensuite le frottis à une contre coloration de 30 secondes à la **fushine** pour colorer les cellules gram- présentes.

Après un bref rinçage, on sèche le frottis ; on l'examine à l'objectif à immersion (grossissement % 100). le mode de préparation de coloration de gram qui ont servi à notre étude sont rapportés en détail dans **l'Annexe 09**



Figure 08 : les réactions de coloration

II.3.4 Recherche de l'oxydase

Une partie de la colonie est étalée sur un disque d'oxydase qui est imbibé de l'eau distillée. La réaction est considérée comme étant positif après apparition d'une couleur violette.

II.3.5 Recherche de la catalase

Ce test permet de différencier les staphylocoques des streptocoques, une petite quantité de culture bactérienne est prélevée, placée sur une lame, et réagit dans une goutte de peroxyde d'hydrogène (H₂O₂). Une réaction positive se traduit par le dégagement de bulles de gaz (oxygène)

Cette partie préparée par **Kridech et Blidia, 2016**

II.3.6 Le système API STREP (Bio Mérieux®)

Le principe consiste à inoculer dans des micro tubes à l'aide d'une pipette pasteur une suspension bactérienne homogène. Les réactions produites pendant la période d'incubation se traduisent par des virages colorés spontanés (**annexe 10**) La lecture de ces réactions se fait à l'aide d'un tableau de lecture permettant une identification de l'espèce bactérienne et la détermination du biotype (**Kara, 2014**). Cette partie préparée par **kara , 2019**. **KRIDECH et BEN BLIDIA, 2016**



Figure 09 : la lecture d'API STREP

II.4 Étude de la sensibilité aux antibiotiques

II.4.1 Antibiogramme

L'antibiogramme est un examen effectué pour tester la bactérie vis-à-vis d'un panel d'antibiotiques pour déterminer la sensibilité aux antibiotiques à partir d'une colonie et guider le choix d'un traitement. Les disques des antibiotiques sont très standardisés. Nous pouvons avoir des aminosides, des Bactamines,... plusieurs sortes d'antibiotiques sont proposées (**Tableau 3**) (**Roland, 2006**). Le but de la réalisation d'un antibiogramme est de prédire la sensibilité d'un germe à un ou plusieurs antibiotiques dans une optique essentiellement thérapeutique. Il sert également à :

- La surveillance épidémiologique de la résistance bactérienne.
- L'identification bactérienne par la mise en évidence de résistances naturelles.

La sensibilité aux antibiotiques est étudiée par la méthode de diffusion en milieu solide par la méthode de disque, selon les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie. Cette méthode permet de déterminer la sensibilité des bactéries à croissance rapide vis-à-vis d'une gamme d'antibiotiques (**Labioud, 2016**).

Le principe est simple : des papiers-buvards imbibés de quantités connues de divers antibiotiques sont déposés à la surface d'une culture fraîchementensemencée. Si la bactérie est sensible, une zone d'inhibition de croissance sera observée autour du papier-buvard. Des normes internationales standardisées nous permettent de déterminer, selon la grandeur du diamètre de la zone d'inhibition, si la bactérie est résistante, moyennement sensible ou très sensible à l'antibiotique. Préalablement ensemencé avec une culture pure de la souche étudiée et incubé les boîtes à 37°C pendant 24 heures. Après incubation, les disques s'entourent de zones d'inhibition circulaires correspondant à une absence de culture (**Burnichon, 2003**)

Cette partie préparée par **Kridech ; Blidia. 2016**

II.4.1.1 Manipulations

À l'aide d'un écouvillon, prélevé un échantillon de la bactérie et ensemencer une gélose de façon à former un tapis bactérien. Laisser sécher les boîtes 10 minutes avant de déposer les disques. À l'aide de pinces stérilisées (flambées à l'alcool) et/ou d'un distributeur automatique, disposer les papiers buvards (disques) sur la gélose : ils doivent être placés en périphérie (1,0 cm du bord) et à au moins 2,0 cm les uns des autres. À l'aide de pinces stérilisées, appuyer légèrement sur les disques de papier pour qu'ils adhèrent bien à la surface

de la gélose (sans pour autant qu'ils s'y enfoncent). Incuber selon les conditions appropriées 37°C pendant 24 heures.

II.4.1.2 Après l'incubation

Mesurer le diamètre (mm) de chacune des zones d'inhibition de croissance.

À l'aide d'une chartre de valeurs standardisées (**annexe 11**), déterminer le degré de sensibilité de la bactérie aux antibiotiques testés (sensible **S**, moyennement sensible (ou Intermédiaire) **I** ou résistante **R**). (**Labioud, 2016**).

Cette partie est appliqué par **Bouricha , 2017** et **Kara, 2019** .

Et certaines étapes ont été tirées du TP précédent que nous avons remarqué dans l'étude régulière.

Tableau 03 : Les antibiotiques utilisés pour l'antibiogramme

Antibiotiques testés	Charge du disque
Cefotaxime (CTX)	30 µg
Ampicilline (AMX)	10 µg
Ciprofloxacine (CIP)	5 µg
Amoxicilline (OX)	25 µg
Pénicilline G (P)	30 µg
Amoxicilline /clavulanate acid (AMC)	20 µg /10 µg



***Résultats
et
Discussion***

Résultats et discussion

Prélèvements

65 prélèvements de la gorge ont été pratiqués. Un *S. pyogenes* a été identifié dans 12 cas (18.6 %). (Tableau4). Deux pics de prévalence de SGA sont à noter (**Figure. 9**) ; 7.6% chez la tranche d'âge située entre 3_8 et 11 % chez la tranche d'âge située entre 12 et 15 ans (grands enfants). (**Benouda , 2009**)

Tableau 4 : Prévalence des angines à SGA chez l'enfant

la tranche d'âge	Nombre de prélèvements	Nombre d'angines à SGA
< 8	42	7
8 >	23	5

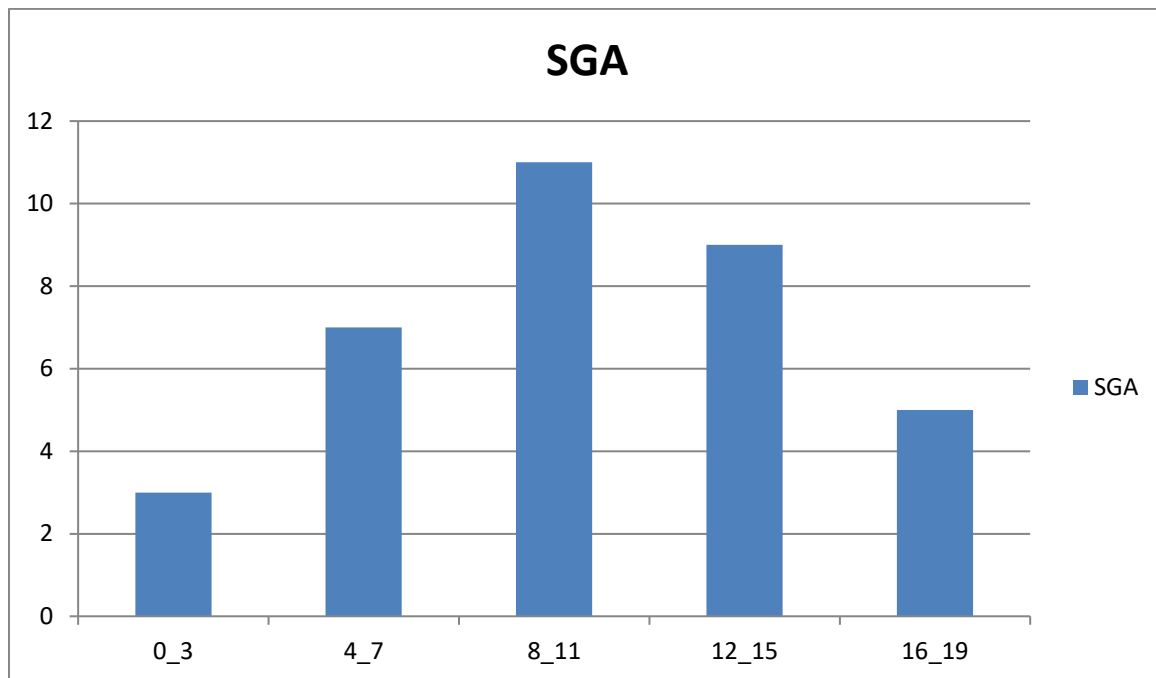


Figure 09 : Distribution des prélèvements et des taux des angines à SGA par tranche d'âge (Benouda , 2009)

Parmi 12 prélèvements réalisés à partir de service d'hôpital de Chéguivara, un nombre de 8 souches de Streptocoques a été obtenu.

Sur les 12 prélèvements analysés, 66.66 % se sont révélés positifs (développement bactérien), (figure 10), nous considérons comme négatifs, les prélèvements qui ne présentent aucun signe de culture ou bien ne montrent pas de croissance après la culture sur le milieu gélos au sang. (Kara, 2019)

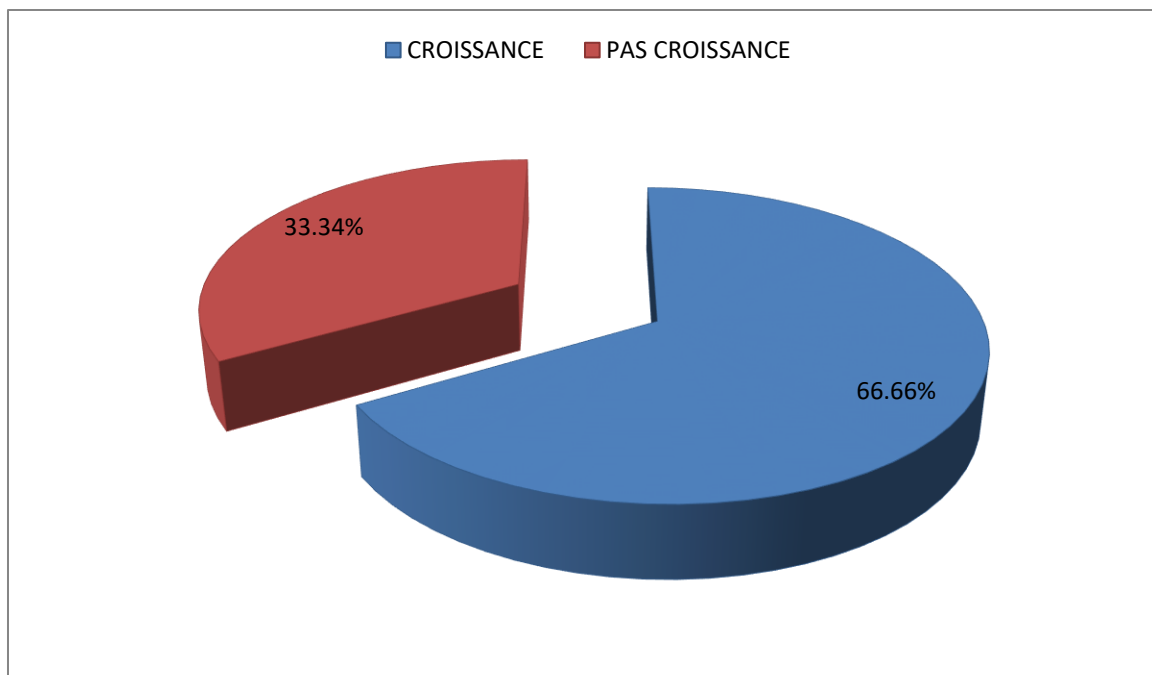


Figure 10 : Répartition des prélèvements selon le contenu bactérien.

Les résultats macroscopiques

La plupart des SGA sont producteurs de β - hémolyse, ce qui entraîne une lyse des hématies en culture sur gélose au sang. Cette propriété est à la base de l'identification en routine des

SGA en culture dans les laboratoires de bactériologie. Face à une colonie β - hémolytique à partir d'un prélèvement de gorge. L'hémolyse est la dégradation des globules rouges. La capacité des colonies bactériennes à provoquer une hémolyse lorsqu'elles se développent sur une plaque de gélose est utilisée pour classer certains micro-organismes. Ceci est particulièrement utile pour classer les bactéries streptocoques. La substance qui cause l'hémolyse est une maladie hématologique. De nombreux types de cocci à Gram positif ont produit des toxines externes appelées hémolysines qui peuvent détruire les globules rouges (RBC) et l'hémoglobine. La gélose au sang permet aux bactéries de se distinguer en fonction de leur capacité à dissoudre les globules rouges. Les trois principaux types d'hémolyse sont l'hémolyse β , l'hémolyse α et l'hémolyse γ . Pour déterminer le type de colonie après 24h, les résultats sont présentés dans les figures suivantes :

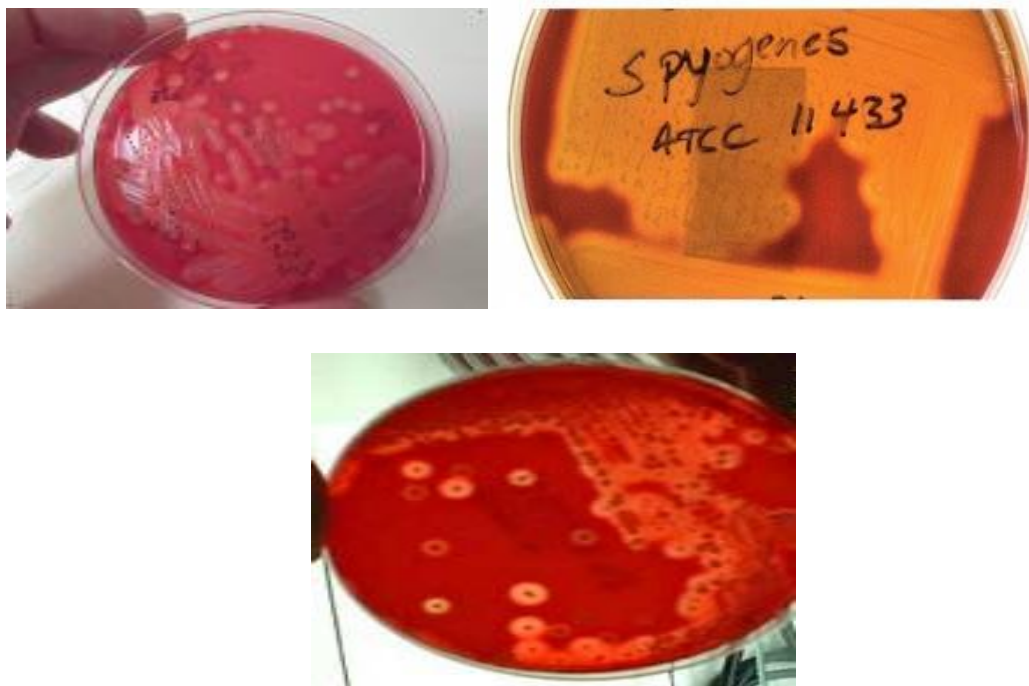


Figure 11 : Les résultats de après culture

La mise en culture de divers échantillons cliniques sur le milieu solide Gélose au sang a décelé après 48h d'incubation à 37°C une croissance bactérienne, dont lequel on observées colonies en jaunes sont entourées d'une zone claire et incolore.

Les colonies sont entourées d'un halo d'éclaircissement total à bord net et d'une zone claire et incolore; La bactérie a dégradée, entièrement, de l'hémoglobine les globules rouges sont lysés et l'hémoglobine dégradée en un composé incolore. D'après les connaissances antérieures et les résultats apparents et après incubation, nous concluons que les colonies qui se sont développées Dans certaines biotes sont streptocoque La bêta-hémolyse de groupes A.

Nos résultats sont similaires avec ceux obtenus par **(Dennis et al ,2011)**, qui ont montré que la présence de colonies blanchâtres ou jaunâtres sur le milieu de culture gélose au sang, indique la présence de streptocoque .

Et cela dépend et d'accord avec **Appelbaum et al, 1984** qui ont montre que la Streptocoques β -hémolytiques produisent des colonies suffisamment grandes après 24 heures de incubation.

Hémolyse bêta (β -hémolyse), parfois appelée hémolyse complète, est une lyse complète des globules rouges dans les milieux autour et sous les colonies: la zone apparaît éclaircie (jaune) et transparente. La streptolysine, une exotoxine, est l'enzyme produite par les bactéries qui provoque la lyse complète des globules rouges. Il existe deux types de streptolysine: la streptolysine O (SLO) et la streptolysine S (SLS). La streptolysine O est une cytotoxine

sensible à l'oxygène, sécrétée par la plupart des streptocoques du groupe A (GAS), et interagit avec le cholestérol dans la membrane des cellules eucaryotes (principalement les globules rouges et blancs, les macrophages et les plaquettes), et entraîne généralement une bêta-hémolyse sous la surface de la gélose au sang. La streptolysine S est une cytotoxine stable à l'oxygène également produite par la plupart des souches de GAS, ce qui entraîne une clairance à la surface de la gélose au sang. SLS affecte les cellules immunitaires, y compris les leucocytes et les lymphocytes polymorphonucléaires. (Mezghani,2010)

Résultats de coloration de Gram

Les bactéries peuvent être groupées en 2 catégories selon la méthode de coloration de Gram. Après coloration, les bactéries Gram+ deviennent violettes alors que les bactéries Gram- apparaissent en rose. La répartition des bactéries en Gram+ ou Gram- est un critère systématique important pour la classification des bactéries. En outre, la coloration de Gram reste une étape essentielle dans l'analyse médicale pour la détermination des pathogènes. Elle permet de visualiser facilement les bactéries et de donner des indications sur leurs formes et leurs tailles. La coloration de Gram est presque toujours la première étape du diagnostic d'une infection bactérienne. Bien que le résultat de la coloration de Gram puisse dépendre de l'état physiologique des bactéries (âge de la colonie, conditions de croissances...) elle reste cependant la technique de coloration de base de la bactériologie. Les résultats microscopiques obtenus sont présentés dans la figure suivante



Figure 12 : Observation microscopique O2 (X 100)

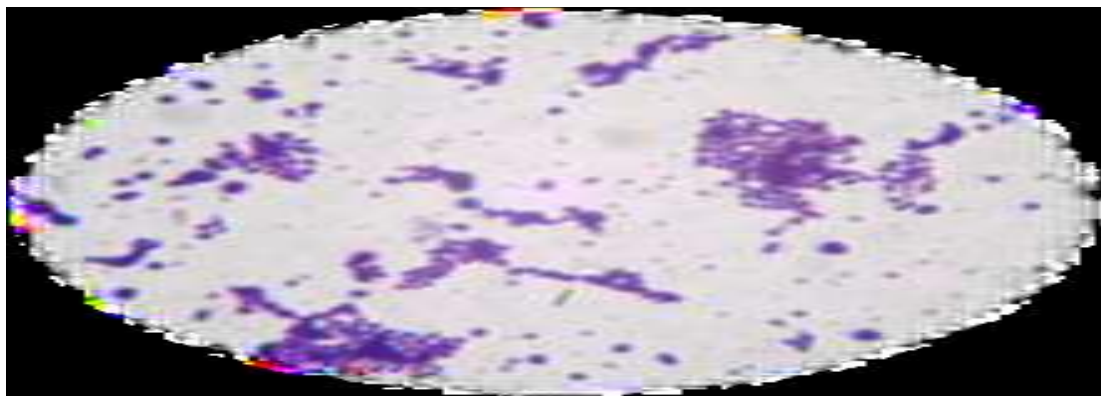


Figure 13 : Observation microscopique 03 (X 40)

Après la coloration de Gram Dans notre observation on a des coques gram positifs de 0,5 à 1 μm de diamètre, présentant un groupement typique en diplocoques (en chaînettes (Figure 13) de longueur variable, immobiles, donc cette bactérie est streptocoque

Nous renforçons nos résultats avec les résultantes d'**Alouf et al, 1997** qui ont montre que Examen direct de Streptocoques pyogènes :

Observation de diplocoques et de chaînettes à Gram positif.

Le colorant violet de gentiane qui colore l'intérieur des bactéries. Celles-ci sont ensuite décolorées à l'alcool. En raison de leur paroi de structure plus épaisse et de composition chimique particulière, les bactéries Gram garde la coloration violette. Les bactéries Gram resteront violettes.

Nos résultats sont en accord avec ceux obtenus par **hamada ,1980 et Bouricha, 2017**, qui ont montré que les Streptocoques sont des cocci à Gram positif

Test mobilité :

Les streptocoques sont des *cocci* immobiles. Selon (**Willey et al, 2010**).

Les résultats obtenus sont en accord avec la littérature ; nous avons observé l'absence de mobilité et de flagelles

Test catalase :

-Le mélange d'eau oxygénée (H_2O_2) avec la suspension bactérienne ne résulte pas l'apparition de bulles d'oxygène ce qui traduit la présence d'une catalase négative. Donc les streptococciques isolées sont catalase négative. Nos résultats ont été confirmés après l'étude de **kara (2019)** qui ont montre que les Streptocoques sont catalase négatif (**Fig 15**).



Figure 15 : Résultat de la production de la catalase

L'enzyme catalase sert à neutraliser les effets bactéricides de peroxyde d'hydrogène . La catalase accélère la décomposition du peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) en eau et oxygène ($2H_2O_2 + \text{Catalase} \rightarrow 2H_2O + O_2$). Cette réaction est évidente par la formation rapide de bulles. le test de catalase est utilisé pour les streptocoques qui sont catalase négatifs (**Macfaddin, 2000**) donc la réaction négative a été produite par *Streptococcus pyogenes* (**Mahon et al, 2011**)

Test d'oxydase

En principe, soit immédiatement, soit quelques secondes après, Comme il n'y a pas eu de coloration c'est-à-dire que les résultats obtenus étaient négatif pour l'ensemble des bactéries (**Figure 16**). Et nos résultats ont été confirmés après l'étude de **kara (2019)**, selon laquelle la réaction positive s'est traduite par l'apparition d'une coloration violette à l'endroit où la colonie a été déposée

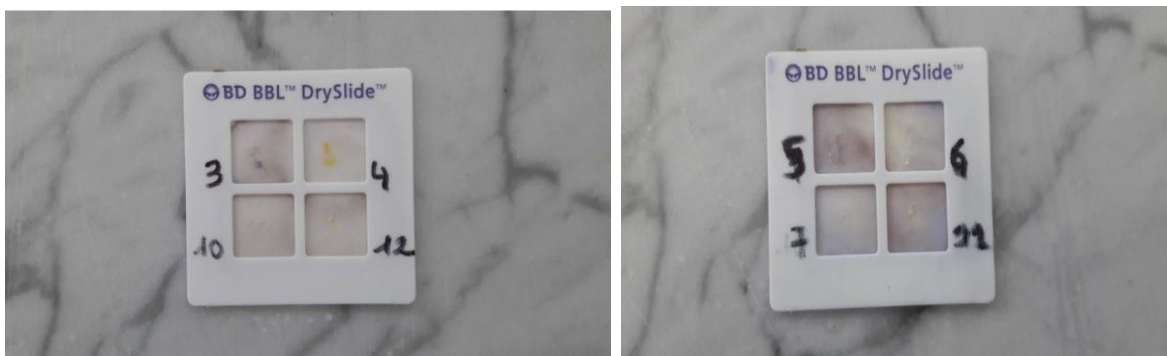


Figure 16 : Résultat de la production d'oxydase

Lecture de l'API Strep

Nous avons utilisé le test API pour une souche de Streptocoques, la lecture de résultats de l'acidification des sucres est comme suit

Ces résultats sont similaires avec l'étude de **Kridech (2016) et Appelbaum et al, 1984**

Après incubation dans une chambre d'humidité pendant 18-24 heures à 37 ° C, les réactions colorées sont lues Les résultats sont dans **la figure 17** qui applique sur le tableau suivant

Tableau 5: Résultats d'API Strep

active ingrédient	Couleur	résultat	l'interprétation
VP	Rous	positif	produit l'acétyle méthyle-carbinol
lac	Jaune	positif	fermenté le lactose.
man	Rouge	négatif	Pas de fermentation
tré	Jaune	positif	métabolisé
RIB	jaune	positif	Fermentation de ribose
ara	Rouge	négatif	Pas de fermentation
AMD	jaune	positif	Activité enzymatique
RAF	Rouge	Négatif	Pas de fermentation
β GAL	Rose	positif	l'indicateur de l'acidification à partir du substrat carbohydrate
α GAL		Négatif	Enzyme inactive
ADH	Jaune	positif	décarboxylation d'arginine
HIP	bleu	positif	la production de l'enzyme hippuricase
LAP	orang	positif	Activité enzymatique décarboxylation de leucine
SOR	Rouge	négatif	Pas de fermentation
PAL	Violet	positif	Activité enzymatique

			Présence de alcaline
INU	Rouge	négatif	Pas de fermentation
ESC	Vert	négatif	Pas de hydrolyser l'esculine
GLYG	Rouge	négatif	Pas de fermentation
B GUR	Bleu	Positif	Activité enzymatique
RAF	Rouge	négatif	Pas de fermentation
PYRA	Oronge claire	Positif /négatif	Activité enzymatique



Figure 17 : résultat d'API strep

L'études de APPELBAUM et al, 1984 confirme les résultats obtenu les légères différences sont dues à l'environnement et à la méthode de réalisation du test

Le tableau 06 résultante d'API strep (Appelbaum et al, 1984)

VP	HIP	ESC	PYRA	A GAL	B GUR	B GAL	LAP	PAL	ADH
-	-	-	-	-	+	-	+	+	+
+	+	+	V	V	+	-	-*	+	+
RIB	ARA	MAN	SOR	LAC	TRE	INU	RAF	AMD	GLYG
+	-	-	+	+	-	-	-	+	+
+	-	+	+	+	+	+	+	-	-

La bandelette API 20 Strep est constituée de 20 microtubes contenant des substrats déshydratés pour la démonstration de l'activité enzymatique ou la fermentation des sucres.

Les tests enzymatiques sont inoculés avec une suspension dense d'organismes, réalisée à partir d'une culture pure, qui est utilisée pour reconstituer les substrats enzymatiques. Pendant l'incubation, le métabolisme produit des changements de couleur qui sont soit spontanés, soit révélés par l'ajout de réactifs. Les tests de fermentation sont inoculés avec un milieu enrichi qui réhydrate les substrats de sucre. La fermentation des glucides est détectée par un décalage de l'indicateur de pH. Les réactions sont lues selon le tableau de lecture et l'identification est obtenue en se référant à l'Index du profil analytique ou à l'aide du logiciel d'identification. Les milieux, bandelettes et réactifs sont systématiquement contrôlés en qualité aux différentes étapes de leur fabrication. Un contrôle qualité rationalisé peut être utilisé pour confirmer les performances acceptables du système API 20 Strep après le stockage d'expédition. Cette méthodologie peut être effectuée en suivant les instructions ci-dessus pour les tests et en répondant aux critères énoncés dans le contrôle de qualité CLSI® M50-A pour les systèmes d'identification microbienne commerciaux. Les tests peuvent être effectués à l'aide de *Streptococcus equi* spp *zooepidemicus* ATCC® 700400 pour évaluer les performances du test ARA. Les tests réalisés par bioMérieux ont montré que le test ARA est le plus labile sur la bandelette API 20 Strep. Lors du test de la bandelette, *Streptococcus equi* spp *zooepidemicus* ATCC 700400 peut être utilisé pour détecter la dégradation. Après 4 heures d'incubation: 2336 souches de collecte et souches de diverses origines appartenant aux espèces incluses dans la base de données ont été testés:

- 87,9% des souches ont été correctement identifiées (avec ou sans tests complémentaires).
- 5,7% des souches n'ont pas été identifiées.
- 6,4% des souches ont été mal identifiées.

• Après 24 heures d'incubation:

3782 souches de collection et souches d'origines diverses appartenant aux espèces incluses dans la base de données ont été testés:

- 93,4% des souches ont été correctement identifiées (avec ou sans tests complémentaires).
- 3,2% des souches n'ont pas été identifiées.
- 3,4% des souches ont été mal identifiées. (**Appelbaum et al, 1984**)

Antibiogramme :

L'évaluation de la sensibilité aux antibiotiques des espèces isolées, aux niveaux de l'hôpital de Chéguivara s'avère d'une importance primordiale, vu qu'elle oriente le choix des traitements et permet de réduire la pression de sélection exercée par les antibiotiques

Les résultats obtenus à partir de l'antibiogramme montrent que les Streptocoques isolés présentent une sensibilité vis-à-vis de différents antibiotiques (**Figure.18**).

Nos résultats sont en accord avec ceux obtenus par **Benouda (2009)**.

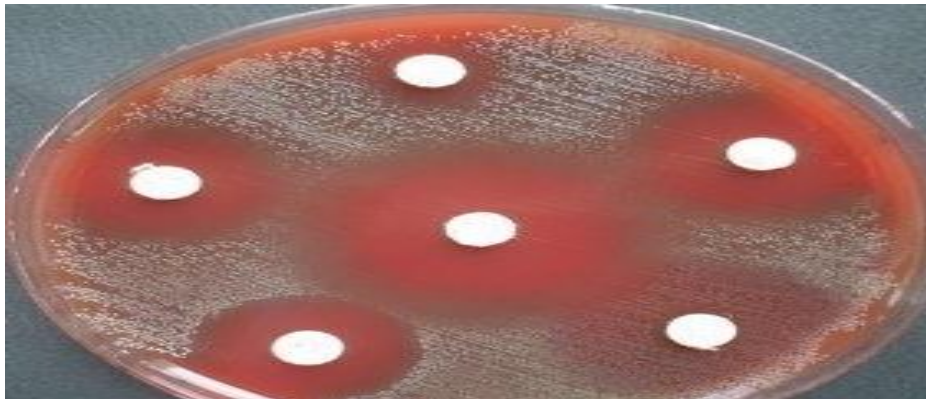


Figure 18: Effet des antibiotiques sur streptocoque

Cefotaxime	Sensibles
Pénicilline G	Sensibles
oxacilline	sensibles
Ciprofloxacine	sensibles
l'érythromycine.	résistance

Tableau 7 : Résultats d'Antibiogramme

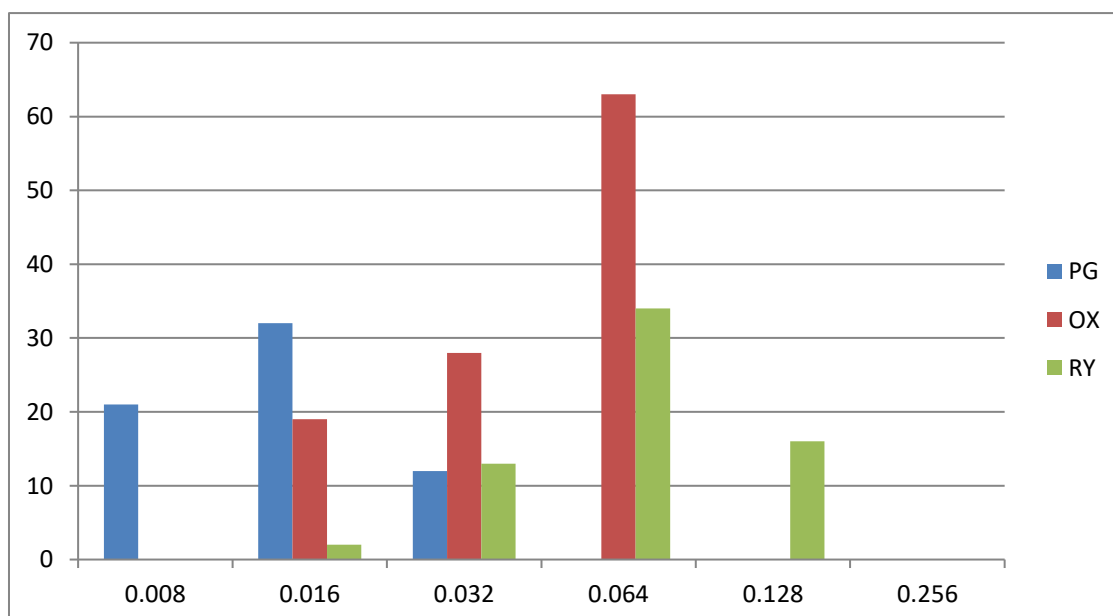


Figure 19 : La sensibilité (CMI en mg/mL) des SGA isolés à la pénicilline G, l'amoxicilline et l'érythromycine. (Benouda, 2009)

Cette étude confirme l'excellente activité in vitro des pénicillines (pénicilline G et amoxicilline). Elle montre, par ailleurs, un faible taux de résistance à l'érythromycine (environ 1,5 %). **(Figure.19)**

Les résultats portés sur la figure montrent que les souches des SGA cliniques isolées présentent une résistance à la famille de macrolides, le important a été observé l'érythromycine (E), Les SGA étudiés ont montré un pourcentage de sensibilité élevé pour les autres antibiotiques.

Le pourcentage de résistance élevé et l'apparition des souches résistantes à l'érythromycine est probablement du à la pression de sélection exercée par ces molécules. Le risque de sélection de bactéries résistantes est variable pour chaque antibiotique et chaque espèce bactérienne. Conformément à plusieurs auteurs, les antibiotiques doivent traverser une épaisse couche constituée d'exopolysaccharides, d'ADN et de protéines afin de pouvoir atteindre leurs cibles. Ces antibiotiques pénètrent difficilement dans les biofilms des streptocoques. Les streptocoques ne sont pas tués par ces concentrations et sont alors amené à établir des résistances. L'utilisation excessive et inadaptée des antibiotiques est la principal responsable de l'émergence des résistances **(Bali et Djebasse, 2015)**.

La surveillance de la résistance des souches aux antibiotiques doit être continue et systématique, la coopération permanente entre cliniciens et microbiologistes est nécessaire pour un double objectif : thérapeutique et prophylactique **(Bali et Djebasse, 2015)**.



Conclusion

Conclusion

Dans notre travail, nous avons effectué une recherche bibliographique qui illustre le maladie d'angine et sa pathologie pour les enfants.

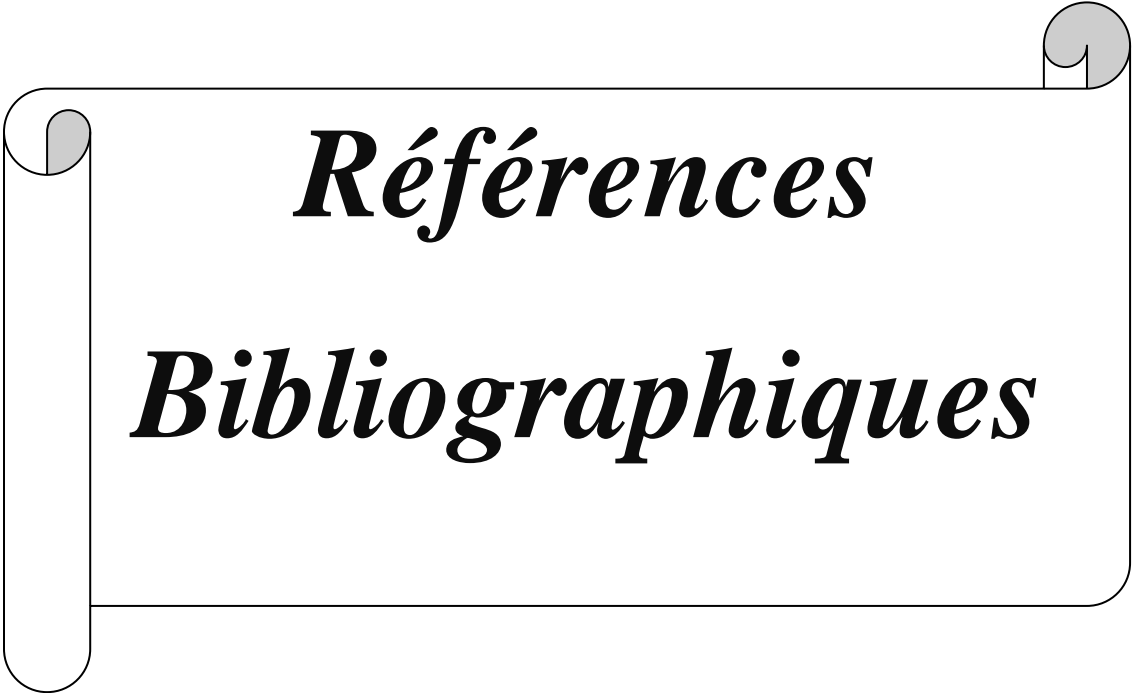
Les analyses effectuées au laboratoire de bactériologie (laboratoire de université) a partir d'un obtenir des échantillons (hospitalier de Mostaganem) sont basée sur la méthode de les analyses biochimique et microbiologique.

Le résultat de cette étude montre que la plus part des malades d'angine bactérienne ou tous ils sont les enfants.

Les germes trouvés dans les angines des malades sont : streptocoque groupes A.

Les résultats obtenus par l'antibiogramme montrent une forte sensibilité de Streptocoque groupe A à pénicilline et oxacilline faible sensibilité à ciprofloxacine et cefotaxime, avec une résistance pour l'érythromycine.

Grâce à notre présence à l'hôpital et à la prise de contact avec les médecins pédiatres, nous sommes arrivés à la conclusion que l'angine bactérienne n'est pas un phénomène courant et une petite infection chez les enfants de l'État. Le taux varie de 20 à 25 pour cent, et il n'est pas considéré comme une affection très grave, sauf en cas de maladie récurrente après avoir suivi le traitement qui peut entraîner Pour enlever les amygdales, vous devez donc toujours faire preuve de prudence de la part de l'enfant, et consulter le médecin est nécessaire



***Références
Bibliographiques***

Références bibliographiques



AFISSA HS (2014), Etude de l'antibiorésistance des souches de Staphylocoques isolées à partir des dispositifs médicaux à l'hôpital de Mohamed Boudiaf. Mémoire du master. Université Kasdi Merbah. Ouargla (Algérie), 67 p

Alouf J. E. et Horaud T, 1997,« *Streptococcal Research at Pasteur Institute from Louis Pasteur's time to date.* », *Advances in Experimental Medicine and Biology*, n° 418, p. 7-14

APPELBAUM P.C., CHAURUSHIYA P.S., JACOBS M.R., DUFFETT A. (1984) Evaluation of the Rapid Strep System for Species Identification of Streptococci. *J. Clin. Microbiol.*, 19, 588-591.



Baron, S. & Bégue, P. (1988). *Traitement antibiotique des angines. Médecine et Maladies Infectieuses*, 18, 521–525

Ben Hamida ,A; Kechrid .A; Oabaja .R; Messaoudia A. 1991 ; *Maghreb Médical* – 247 : 38 – 42

Benouda, A., Sibile, S., Ziane, Y., Elouennass, M., Dahani, K., & Hassani, A. (2009). Place de *Streptococcus pyogenes* dans les angines au Maroc et état actuel de sa sensibilité aux antibiotiques. *Pathologie Biologie*, 57(1), 76–80

Berthélémy, S. (2016). Conseils à un patient souffrant d'une angine. *Actualités Pharmaceutiques*, 55(554), 35– 38

Bidet, P., Plainvert, C., Doit, C., Mariani-Kurkdjian, P., Bonacorsi, S., Lepoutre, A., ... Bingen, E. (2010). Infections à *Streptococcus pyogenes* ou streptocoque du groupe A chez l'enfant : données du Centre national de référence (CNR). *Archives de Pédiatrie*, 17(2), 201–208

BISNOAL. 1996. Acute pharyngitis : etiology and diagnosis. *Pediatrics* ; 97 : 949-54.

Bradford A. (2018), "Tonsils: Facts, Function & Treatment" *livescience*, Retrieved 4-8-2018

Bouricha .H . 2017Caractérisation du lait cru de la ferme expérimentale de Hassi-Mamèche : Précisément la flore thermophile et mésophile ; mémoire de master ; université abd alhamid ben badise Mostaganem ; P 35.50.

Bourrillon, A., Benoist, G., Cohen, R., & Bingen, E. (2007). Prescriptions actuelles de l'antibiothérapie chez le nourrisson et l'enfant. *Archives de Pédiatrie*, 14(7), 932–942

Buchbinder, N., Benzdira, A., Belgaid, A., Dufour, D., Paon, J.-C., Morel, A., & Le Roux, P. (2007). Angine streptococcique aux urgences pédiatriques: performances et impact d'un test de diagnostic rapide. *Archives de Pédiatrie*, 14(9), 1057–1061.

Burnichon N, (2003). L'antibiogramme : détermination des sensibilités aux antibiotiques des bactéries : p86



Cohen, R., & Reinert, P. (1998). Pour une évaluation de l'angine streptococcique : du diagnostic au traitement. *Archives de Pédiatrie*, 5(6), 673–678.

Cornaglia, C., Robinet, J., & Partouche, H. (2009). Évolution de la pratique du test diagnostic rapide (TDR) de l'angine streptococcique parmi les médecins généralistes, maîtres de stage de la faculté de médecine Paris Descartes : 2005–2007. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 39(6), 375–381.

CUISNIER, O, 2002, les angines ; Faculté de Médecine de Grenoble ; ed ; 1_6



Document Afnor 2012, NF EN ISO 15189. Laboratoires d'analyses de biologie médicale – Exigences particulières concernant la qualité et la compétence. Décembre 2012

François, M. (2008). L'hypertrophie bilatérale des amygdales palatines. *Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique*, 48(2), 91–94.

J

Jeffrey A. Linder, Randall S. Stafford, « *Antibiotic Treatment of Adults With Sore Throat by Community Primary Care Physicians. A National Survey, 1989-1999* », JAMA, n° 286, 2001, p. 1181-1186

H

HAYETTE P. HUYNEN P. MEEUX C..2017 . MICROBIOLOGIE GENERALE universite liège . 3.4

Hoffman ; A., 2018 The Tonsils ‘webmd, Retrieved 4-8.

G

Gautton .F. M..1816, Langine gutturale inflammatoire; a la Faculté de Médecine de Paris, france ;la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n.° 13 ; 6_9

Gehanno, P., & Chiche, D. (1991). Traitement des angines à streptocoque bêta hémolytique du groupe A par le céfuroxime axétil pendant 4 jours : étude comparative à la pénicilline V pendant 10 jours. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 21, 66–70.

Gehanno, P ;1992 ;les point actuel sur l'épidémiologie de l'angine aiguë et des syndromes post streptococcique ,42 ;284_287

Grimprel, E., Anjak, I., Vu-Thien, H., Moissenet, D., Quinet, B., & Bégué, P. (1996). Epidémiologie de l'angine aiguë streptococcique de l'enfant : étude pratiquée aux

urgences de l'hôpital Trousseau sur 12 mois. Médecine et Maladies Infectieuses, 26(4), 469–474.



Kongolo.N.2014.prévalence des infection respiratoires supérieures chez les enfants de 0 a 15.ans.**kalemie.1.5**

KARA.MZ 2019 ; Les Staphylocoques à coagulas négative (SCN) et leur formation de biofilm sur les biomatériaux ; mémoire de master ; université d'Abd alhamid ben badis. Mostaganem P95.138.

KaraTerki I. (2014). Caractirisation et évaluation de la formation de biofilme de souches de staphylocoques isolées de sondes urinaires chez les patients hospitalisés au CHU de Tlemcen. Thèse de doctorat ES science en Biologie cellulaire et biochimie, université Abou bekr belkaid Tlemcen : P 26, 27.

KRIDECH H ; BEN BLIDIA A. 2016 ; Isolement et caractérisation des staphylocoques responsables des infections urinaires ; mémoire de master ; université d'Abd alhamid ben badis. Mostaganem. P 22. 37



LABIOD R (2016), Valorisation des huiles essentielles et des extraits de *Satureja calaminthanepeta* : activité antibactérienne, activité antioxydante et activité fongicide. Thèse du doctorat. Universite Badji Mokhtar-Annaba (Algérie), 162 p.

Lê, P., Zeiter, A. L., & Ramaheriarison, Y. (2007). Une angine à streptocoque associée à une appendicite compliquée. Archives de Pédiatrie, 14(10), 1199–1201.



Mallet, E. (1997). Etiologie, expression clinique de l'angine. Médecine et Maladies

Infectieuses, 27(4), 418–423.

MacFaddin, J. F. 2000. Biochemical tests for identification of medical bacteria, 3rd ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA

Mahon, C. R., D. C. Lehman, and G. Manuselis. 2011. Textbook of diagnostic microbiology, 4th ed

1 **Michael A.** Gerber, Robert S. Baltimore, Charles B. Eaton, Michael Gewitz, Anne H. Rowley, Stanford T. Shulman, Kathryn A. T. 2009. Prevention of Rheumatic Fever and Diagnosis and Treatment of Acute Streptococcal Pharyngitis. «A Scientific Statement From the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, the Interdisciplinary Council on Functional Genomics and Translational Biology, and the Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research: *Endorsed by the American Academy of Pediatrics*» *Circulation* 2009;119:1541-1551.

MAURISSE_ A ;(2009) ; Angine et prescription d'antibiotiques :Impact de l'utilisation systématique du score de mac Isaac ; Thèse de doctorat : université; Denis Disedot (paris 7) faculté de médecine en France ; ;P 9_22

McIsaac WJ, Goel V, Slaughter PM, Parsons GW, Woolnough KV, Weir PT, Ennet JR, « *Reconsidering sore throats. Part 2: Alternative approach and practical office tool* », *Can Fam Physician*, n° 43, 1997, p. 495-500

Med mal infect , 1999, 10^e conférence de consensus en thrapentique anti infection 19 juin 1996 lyon , les infection ORL , 27 , 334 , 55

Mezghani Maalej, S., Rekik, M., Boudaouara, M., Jardak, N., Turki, S., Arous, R., ... Hammami, A. (2010). Les angines aiguës de l'enfant dans la région de Sfax (Tunisie) : épidémiologie et intérêt du test de diagnostic rapide. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 40(4), 226–231

Modai, J., Carbon, C., Bégué, P., Régnier, B., Worning, A. M., Staehr-Johansen's, K., & Forrest, M. (1993). Etude Quali-Soins Angine France : la prescription de pénicilline V dans

les angines aiguës présumées bactériennes, en France. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 23(8-9), 620–623.

P

PESSEY.JJ ;2008 , angine et pharyngites de l'enfant et de l'adulte , service ORL et chirurgie cervico _ facial_ chu de narguilé , 7_9 .

Peyramond, D., Patey, O., & Sauty, E. (1998). Influence du test de diagnostic rapide de l'angine aiguë sur la prescription antibiotique des médecins généralistes. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 28(10), 658–665.

Portier, H., Bourrillon, A., Lucht, F., Choutet, P., Géhanno, P., Meziane, L., & Bingen, E. (2001). Traitement des angines aiguës à streptocoque β -hémolytique du groupe A chez l'enfant par la josamycine pendant cinq jours. *Archives de Pédiatrie*, 8(7), 700–706.

R

Righini .Ch. A, Debry .Ch, Mondain. M ; 2014 ORL ; chapitre 13 : Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant p 155, 160; **Collège Français d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale** ; Angines de l'adulte et de l'enfant et rhinopharyngites de l'enfant, Francophone ; 4e édition ; p432

Roland Achille YF (2006). Profil antibiotypique des bactéries responsables d'infection urinaire communautaire. Thèse de doctorat ES science en pharmacie, université de Bamako : p 39, 40, 42.

S

Safran, C. (1988). Diffusion amygdalienne des antibiotiques chez l'enfant. *Médecine et Maladies Infectieuses*, 18, 513–517.

T

Thomas C, Thu T N, Paul L. 2009 surveillance épidémiologique des pathologies hivernales de la sphère ORL chez l'enfant en France. Service de biostatistique et d'informatique médicale, Groupe hospitalier Necker - Enfants Malades, Paris, France



willem ;J_P_ ; 2014 ,antibiotique naturels ; les maladies infectieuses du carrefour ORL et pulmonaire ;France,© ed 207_213

Woodwell DA. « National Ambulatory Medical Care Survey: 1998 Summary » Advance Data From Vital and Health Statistics n° 315.

Site internet

<https://conseils-naturels.com/remedes-naturels-langine-streptocoque/>

<https://fr.gel-medic.com/angina-cho-jeto.php>

<http://fr.nextews.com/d01b2bb5/>

<https://fr.iliveok.com/health/>

<https://ressourcessante.salutbonjour.ca/condition/getcondition/angine-streptococcique>

<https://www.aboutkidshealth.ca/fr/Article?contentid=11&language=French>

<http://www.ameli-sante.fr/angine/traitement-de-langine-antibiotiques-ou-pas.html>

<https://www.bonne-sante.net/angine/>

<https://www.creapharma.ch/angine.htm>

https://www.doctissimo.fr/html/sante/encyclopedie/sa_4649_angines.htm

<https://www.enfant.com/votre-bebe-0-1-an/sante/mal-de-gorge-et-fievre-et-si-bebe-avait-une-angine-blanche/>

<https://www.medisite.fr/mal-de-gorge-angine-streptocoque-symptomes-complications-traitements>.

<http://www.santepratique.fr/angine-virale.php#dfinitiondelanginevirale>

<https://sante.journaldesfemmes.fr/fiches-maladies/2506296-angine-virale-bacterienne-traitement>

<https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/maladies-infectieuses/angine/>

https://www.soinsdenosenfants.cps.ca/handouts/strep_throat

<https://www.angines.com/symptome-angine.php>

<https://www.angines.com/angine-a-repetition.php>

<https://www.angines.com/angine-chronique>

<https://www.angines.com/angine-de-poitrine.php>

<https://www.angines.com/angine-enfant>.

<https://www.angines.com/angine-gorge>.

<https://www.angines.com/angine-herpetique>.

<https://www.angines.com/angine-infectieuse.php>

<https://www.angines.com/angine-maladie.php>

<https://www.angine.org/angine-vesiculeuse/>

<https://www.angines.com/angine-blanche.php>

<https://www.angines.com/angine-virale.php>

<https://www.mmt-fr.org/maladies-virales/angine/>

https://www.maxisciences.com/angine/angine-blanche-symptomes-traitement-duree-contagion-comment-la-soigner_art36109.



Annexe

ANNEXE 01 Scores cliniques, en pratique, peu réalisé

Critères cliniques	Centro	Mc Isaac	Wald
Fièvre > 38°C	1 point	1 point	1 point
Ni toux ni rhinite	1 point	1 point	1 point
Adénopathies cervicales antérieures sensibles	1 point	1 point	1 point
Amygdalite avec ou sans exsudat	1 point	1 point	1 point
âge de 3 à 14 ans	1 point		1 point
> 45 ans			-1 point
Saison de novembre à mai			1 point
TOTAL			

Centro (Med Déc. Making 81), Wald (Pédiatre Emerge Care 98), Mc Isaac (CAMJ 98, 2000).

Bonne VPN score Mc Isaac < 2 => SGA < 5%

Mais sensibilité 50-56% si >4

Chez l'enfant, scores insuffisamment validés

Annexe 2 : le Test de diagnostic rapide du streptocoque (TDR)



1. Boîte
2. Solutions d'extraction A et B
3. Contrôles positif et négatif
4. 20 Tests bandelettes en sachet aluminium individuel
5. Notice détaillée
6. 20 abaisses langue en sachets individuels

7.20 Écouvillons stériles marqués CE

8.1 Portoir

9.20 tubes d'extraction souples

10. Fiches techniques de sécurité

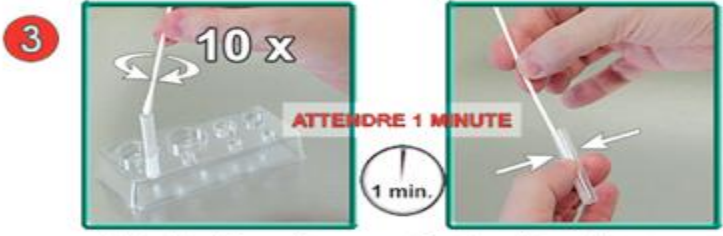
Résumé opératoire :



Prélèvement à l'aide d'un écouvillon.



Déposer 4 gouttes de réactif A puis 4 gouttes de réactif B dans le tube d'extraction.



Introduire l'écouvillon dans le tube d'extraction. Réaliser une dizaine de rotations. Exprimer l'écouvillon en pressant les parois du tube.



Immerger la bandelette. Lire le résultat au bout de 5 min.



Antibiotiques	Enfant	Nb de prises	Durée
Amoxicilline	50 mg/kg/j	2	6j
Céfuroxime axetil	20 mg/kg/j	2	4j
Cefpodoxime proxétil	8 mg/kg/j	2	5j
Céfotiam hexétil	400 mg/j	2	5j

Annexe 03 : Angine SGA, traitement

Tenir compte des résistances

SGA toujours sensibles aux β -lactamines et aux aminosides

Résistance macrolides :4,5% chez l'enfant < 15ans vs 1% >15 ans

ANNAXE 04 : présentations de lieu de travaux

Université Abdelhamid Ibn Badis :

1.1 Définition :

L'université de Mostaganem ou université Abdelhamid Ibn Badis Mostaganem est une université située à Mostaganem en Algérie, fondée en 1978 (ex-Institut de technologie agricole, ITA 1970). L'université compte 10 sites Universitaires répartis à travers la ville de Mostaganem.

Elle est classée par l'U.S. News & World Report au 115 e rang du classement régional 2016 des universités arabes.



Figure 20 : Vue de la face de l'université Abdelhamid Ibn Badis.

1.2 Historique:

☒ En 1969, Création de l'Institut de technologie agricole (I.T.A. de Mostaganem) qui formait des Ingénieurs en agronomie appliquée, sous le nom de Hadj benabdellah Benzaza.

☒ En 1978, Création du Centre universitaire, qui a ouvert ses portes avec des formations supérieures en sciences exactes, biologie, en tronc commun de sciences médicales.

En 1984, Dissolution et division du Centre universitaire de Mostaganem en quatre écoles et instituts.

☒ En 1992, Nouvelle organisation des institutions de l'enseignement supérieur de Mostaganem.

☒ En 1997, Fusion des infrastructures pédagogiques de l'institut d'agronomie dans le centre universitaire.

☒ En 1998, Création de l'université Abdelhamid Ibn Badis de Mostaganem par décret exécutif no 98-220 (U.M.A.B).

Le plan architectural :



Figure 21 : Plan de masse N°03 ex (Lita).

Hôpital de chéguévara :

2.1 Historique

La ville de Mostaganem a hérité du temps de la colonisation d'un hôpital qui a été baptisé, en 1965, «Ernesto Che Guevara» dans le cadre de la coopération médicale algéro-cubaine qui a pris fin en 1984.



Figure 22 : Vue de la face de l'établissement public hospitalier -Chéguévara-Mostaganem.

Statut juridique de l'HPD

Arrêté n°2770 du 06 Février portant création des services et de leurs unités constitutives au sein de l'EPH de Mostaganem.

Mission de l'hôpital

L'Hôpital Principal de Mostaganem assure un rôle de référence, de formation des personnels et de soutien au patient de la wilaya. Outre les missions générales d'un établissement hospitalier, l'hôpital principal de Mostaganem possède une vocation régionale dans les domaines de la formation, de la recherche, de l'expertise et du traitement des maladies tropicales.

2.4 Les différents services de l'hôpital :

Hôpital de type pavillonnaire dispos de 5 blocs cliniques et médico-techniques qui réalisent des activités d'hospitalisation, des activités de consultations et des actes techniques médico-chirurgicaux chaque blocs comporte différents services :

Bloc A

Bloc opératoire

Service de Réanimation

Service d'orthopédie

Service de chirurgie générale

Pharmacie

Laboratoire d'analyses

Bloc B

Service de médecine interne

Service de gastro-entérologie

Service de neurologie

Service d'anatomie pathologie

Service de radiologie

Bloc C

Service pneumo phtisiologie

Service ORL

Service urologie

Cuisine

Dépense

Bloc D

Direction des services sanitaires

Conseil médical

Service des maladies infectieuses

Direction des affaires économique

Bloc E

bureau de entrees

bureau de accueil et de orientation

suveillance medicale

bureau de solde

ANNEXE : 05

Pour la réalisation de ce travail nous avons utilisé divers matériel :

I- Appareils :

Bec bunsen - microscope optique - étuve - bain marie - pH mètre – vortex -
agitateur + plaque chauffante - densitomètre - autoclave - balance de précision –
distillateur - haute - réfrigérateur - éliza et son lecteur.

II- Outils :

Micropipette de 150 µm - embouts de 1 ml - pipette graduée - pipette pasteur -
pro-pipette - portoir - porte lames - flacons de 250 ml stériles - fiole 1000 ml -

erlenmeyer 500ml - bécher 1000 ml - porte verreries - eppendorfs - flacons de prélèvement - lames - boîtes de pétries - gant anti chaleur - gants en plastiques stériles - bac profond - corbeille métallique - pince en bois - pince métallique - seringue - ciseau - pissette - papier absorbant - spatule – aluminium - anse de platine - marqueur indélébile - baguette pour fermeture hermétique -briquet – blouse.

ANNEXE 06

Composition de gélose au sang

Composition	Quantité
Peptone	15 g
Amidon	1 g
Extrait de levure	5 g
Chlorure de sodium	5 g
l'agar-agar	12 g
digestat de foie	2 .5 g
Sang de mouton ou sang de cheval	50 ml

ANNEXE 07

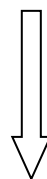
LES étapes de préparation de gélose au sang



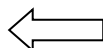
1



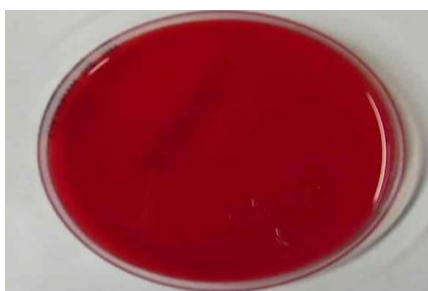
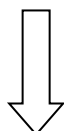
2



3



4

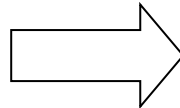


5

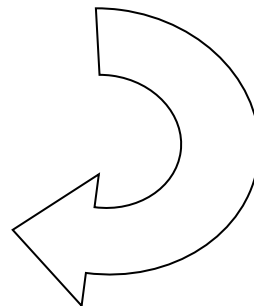
- 1 Mesure pas balance les masse et Ajouter dans l'erlenmeyer les produite qui mesure l'un après l'autre
- 2 Mettre l'erlenmeyer dans La planque chouffant
- 3 Décoller l'erlenmyer de planque et attendre refroidir avec Mesure le PH de milieu

- 4 versé la mélange dans le flacon après scotché et incubation dans étuve à 37c°
- 5 Lorsqu'ils sont utilisés, mettez-les dans des boîtes de Pétri après avoir chauffé les flacons

ANNEXE : 08 prélèvements avec Un écouvillon



2

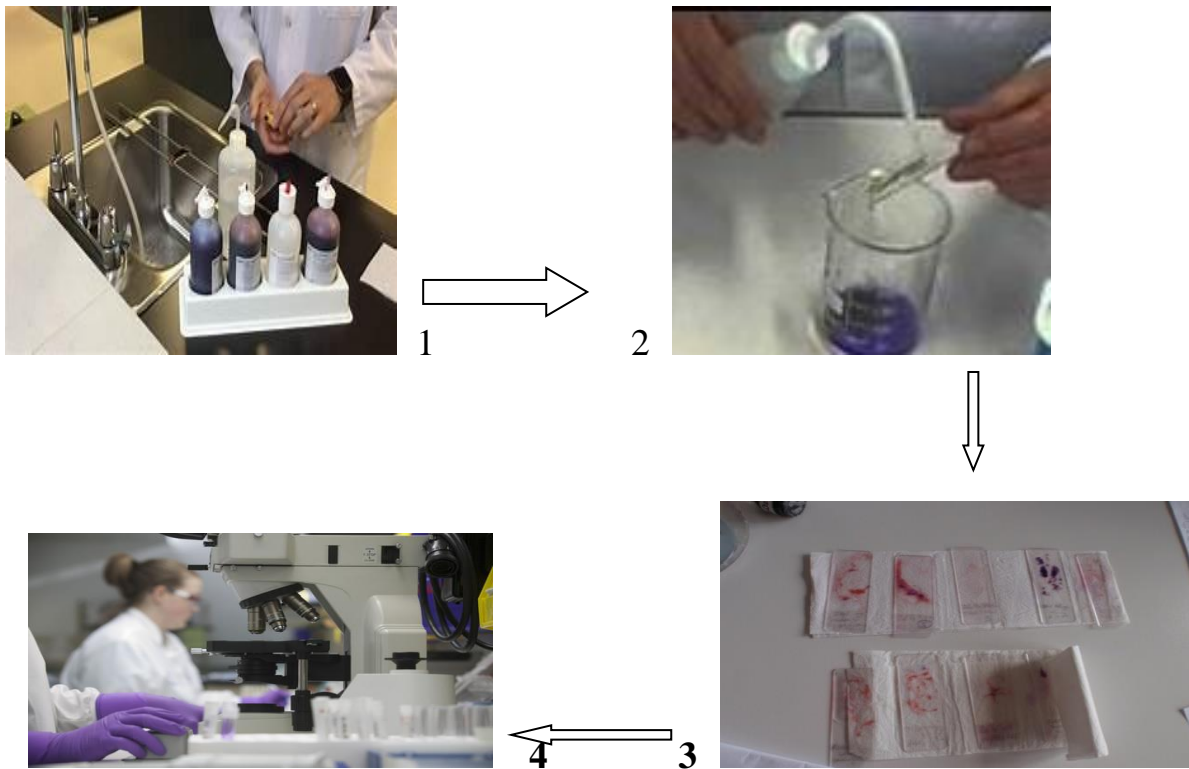


1. Utiliser écouvillons avec milieu de transport.
2. prendre un coton-tige d'écouvillon de la gorge
demande à la personne d'ouvrir sa bouche
3. doucement incliner la tête avec Faire émettre le son « AAA ».

appuie doucement sur la langue avec un outil plat.

un tampon stérile passe sur les muqueuses des amygdales et de la gorge

ANNEXE 09 : Les étapes de coloration de gram



1. traité les lame avec les réactions et après chaque réactif attendons un certain temps
2. rincer avec l'eau distille
3. sécher avec papier mouchoir
4. observer dans microscope optique

ANNEXE 10

virages colorés spontanés d'API STREP



1. teste positive
2. teste négative

ANNEXE 11

une chartre de valeurs standardisées

Agent antibactérien	Ident. des disques	Charge du disque (µg)	Diamètre de la zone d'inhibition (mm)		
			Résistant ≤	Limite	Sensible ≥
Ampicilline	AMP				
Bat G ⁻ entériques		10	11	12-13	14
<i>Actino. pleuropneumoniae</i>		10	21	22-24	25
Staphylocoques		10	28	-	29
Strept. non-entérocoques		10	21	22 - 29	30
Entérocoques		10	16	-	17
Chloramphénicol¹	C	30	12	13 - 17	18
Erythromycine	E	15	13	14 - 17	18
Gentamicine	CN	10	12	13 - 14	15
Néomycine	NE	30	12	13 - 16	17
Pénicilline	P				
Staphylocoques		10*	28	-	29
Strept. non-entérocoques		10*	19	20 - 27	28
Entérocoques		10*	14		15
Autres (Bâtonnets Gram-négatifs)		10*	11	12 - 21	22
Streptomycine	S	10	11	12 - 14	15
Sulfamidés	S3	300	12	13 - 16	17
Tétracycline	TE	30	14	15 - 18	19
<i>Actino. pleuropneumoniae</i>		30	25	26 - 28	29
Triméthoprimé-sulfaméthoxazole	SXT	1.25/23.75	10	11 - 15	16

* Unités internationales au lieu de µg

¹ Usage interdit chez les animaux destinés à la consommation humaine.