

# La prévention de l'endocardite infectieuse d'origine bucco-dentaire.

## 2<sup>ème</sup> partie : Révision des recommandations.

**Mots clés :**

Endocardite infectieuse  
Prophylaxie  
Recommandations

### *Prevention of infective endocarditis of oral origin. Part II : Revision of the guidelines.*

**Keywords :**

Infective endocarditis  
Prevention  
Guidelines

LAMIA ABDELLAOUI\*, Z. AZZIMAN\*\*, O.K ENNIBI\*\*\*

\* Professeur assistante en parodontologie.

\*\* Spécialiste en Parodontologie.

\*\*\* Professeur de l'enseignement supérieur en Parodontologie - Chef de service de Parodontologie au centre de consultations et de traitements dentaires de Rabat - Chef de département de parodontologie - Faculté de Médecine dentaire de Rabat - Maroc.

r é s u m é

L'endocardite infectieuse (EI) est une maladie sévère, relativement rare responsable d'une morbidité et d'une mortalité importantes dominées par le risque d'insuffisance cardiaque et d'embolies d'origine cardiaque. Au cours de ces dernières années, son profil épidémiologique et microbiologique s'est considérablement modifié. De nouvelles données ont été publiées et plusieurs dogmes classiquement admis ont été remis en cause. Ceci a mené les experts de différents pays à modifier les lignes directrices de la prophylaxie de l'endocardite infectieuse. Cet article en deux parties se propose de faire le point sur les nouvelles données de la littérature concernant les patients à risque et les gestes à risque de provoquer une endocardite infectieuse ainsi que la synthèse des recommandations récentes de la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF 2002) et de l'American Heart Cardiology (AHA 2007).

a b s t r a c t

Infective endocarditis (IE) is a severe, relatively rare disease responsible for substantial morbidity and mortality dominated by the risk of heart failure and emboli of cardiac origin. During these last years, its epidemiological and microbiological profiles have considerably changed. New data have been published and several classically accepted principles were questioned. This led the experts of different countries to modify their guidelines for prevention of IE. This article in two parts is to review the new data of the literature concerning patients at risk and procedures at risk of provoking an IE as well as to make a synthesis of the recent guidelines of the Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF 2002) and the American Heart Association (AHA 2007).



Les premières recommandations américaines concernant la prophylaxie de l'endocardite infectieuse (EI) datent de 1955 (Jones et coll., 1955). Depuis, différentes sociétés savantes ont régulièrement publié et mis à jour leurs recommandations. Ces dernières ont été souvent jugées trop complexes et leur application problématique (Carmona et coll., 2002). De plus, elles sont fondées sur des présomptions de liens de causalité entre gestes à risque et survenue de l'endocardite, et sur une supposée efficacité de l'antibioprophylaxie telle qu'elle est pratiquée actuellement. Toutefois, ces deux notions sont de plus en plus fréquemment remises en cause dans la littérature (Seymour et coll., 2003).

La deuxième partie de cet article se propose de décrire les conséquences de cette évolution des concepts et de faire la synthèse des recommandations internationales récentes notamment françaises (Société de pathologie infectieuse de langue française SPILF 2002) et américaines (American Heart Academy AHA 2007) (Wilson et coll., 2007) concernant la prévention de l'EI d'origine bucco-dentaire.

## Identification des patients nécessitant une antibioprophylaxie dans le cadre de la prévention de l'EI

Selon les recommandations de la SPILF en 2002, deux groupes de cardiopathies sont à différencier : les cardiopathies à haut risque (groupe A) qui comportent une incidence élevée d'EI et une mortalité et une morbidité élevées et les cardiopathies à risque moins élevé (groupe B) (**tableau I**). En dehors des groupes A et B, il existe des situations cardiaques où il n'y a pas par rapport à la population générale, d'augmentation de l'incidence de l'EI. Ces situations sont dites à « faible risque d'endocardite infectieuse » et largement détaillées par la SPILF 2002 (**tableau II**). Selon ce groupe de travail, l'antibioprophylaxie est recommandée pour les patients appartenant au groupe A qui nécessitent des soins bucco-dentaires invasifs non contre-indiqués, tandis qu'elle est devenue optionnelle pour les patients appartenant au groupe B nécessitant le même type de gestes.

Le choix de la prescription est laissé au jugement des cliniciens en charge du patient qui réalisent l'acte en tenant en compte en particulier de la nature de l'acte réalisé et de l'état général du patient (notion de ter-

The first American guidelines concerning the prevention of infective endocarditis (IE) date back to 1955 (Jones et al., 1955). Since, various scientific societies regularly published and updated their guidelines. These guidelines have been often considered too complex and their application is problematic (Carmona et al., 2002). Furthermore, they are based on assumptions of causal relations between procedures at risk and the incidence of endocarditis, and on a supposed efficacy of antibioprophylaxis such as it is presently practiced. However, these two notions are increasingly and frequently questioned in the literature (Seymour et al., 2003).

The second part of this article proposes a description of the consequences of this evolution of the concepts and tries to make the synthesis of recent international guidelines notably French (Société de pathologie infectieuse de langue française SPILF 2002) and American (American Heart Academy, AHA, 2007) (Wilson et al., 2007) concerning the prophylaxis of IE of oral origin.

## Identification of patients requiring an antibioprophylaxis for IE prevention

According to the 2002 SPILF guidelines, two groups of cardiac conditions are to be differentiated : cardiac conditions at high risk (group A) with a high incidence of IE and high mortality and morbidity and cardiac conditions at lesser risk (group B) (**table I**). Other than groups A and B, there are cardiac situations not regarding to the general population with an increased incidence of IE. These situations are said to « weak risk of infective endocarditis » and widely described by the SPILF in 2002 (**table II**). According to this working group, antibioprophylaxis is recommended in group A patients who require non-contraindicated invasive oral care, whereas it became optional in group B patients requiring the same type of procedures.

The prescription choice is left to the judgment of the clinicians in charge who perform the treatment by taking into account in particular the nature of the performed procedure and the patient's general status





Tableau I -

## Comparaison des groupes de cardiopathies nécessitant une antibioprofylaxie selon l'AHA (2007 et la SPILF (2002)

|  | SPILF 2002  | AHA 2007   |
|--|---|--|
| Cardiopathies nécessitant une antibioprofylaxie lors de gestes buccodentaires à risque élevé et non contre-indiqués* | <b>Cardiopathies à haut risque (groupe A) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothèses valvulaires (mécaniques, homogreffes ou bioprothèses)</li> <li>• Cardiopathies congénitales cyanogènes non opérées et dérivations chirurgicales (pulmonaires-systémiques)</li> <li>• Antécédent d'endocardite infectieuse</li> </ul>                                       | <b>Cardiopathies à haut risque d'évolution défavorable en cas de survenue d'EI :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prothèse valvulaire cardiaque</li> <li>• Antécédent d'endocardite</li> <li>• Cardiopathie congénitale (CC) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- CC cyanogène non réparée, y compris shunts et conduits palliatifs</li> <li>- CC complètement réparée avec matériel ou dispositif prothétique, placé par cathétérisme ou chirurgicalement, pendant les 6 mois suivant la procédure</li> <li>- CC réparée avec des défauts résiduels sur le site ou adjacent au site du patch prothétique (ce qui inhibe l'endothélialisation)</li> </ul> </li> <li>• Receveurs de transplantation cardiaque présentant une valvulopathie</li> </ul> |
| Cardiopathies justifiant une antibioprofylaxie optionnelle pour des gestes bucco-dentaires à risque                  | <b>Cardiopathies à risque moins élevé (groupe B) :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvulopathies : IA, IM, RA</li> <li>• PVM avec IM et/ou épaissement valvulaire</li> <li>• Bicuspidie aortique</li> <li>• Cardiopathies congénitales non cyanogènes sauf CIA</li> <li>• Cardiomyopathie hypertrophique obstructive (avec souffle à l'auscultation)</li> </ul> | Pas de distinction d'un groupe de cardiopathies équivalent par l'AHA   |

\* certains gestes bucco-dentaires sont contre-indiqués chez les patients du groupe A selon la SPILF (2002), et non spécifiés comme tels selon l'AHA(2007).

AHA : American Heart Association - SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française - IA : insuffisance aortique - IM : insuffisance mitrale - RA : rétrécissement aortique - PVM : prolapsus de la valve mitrale - CIA : communication interauriculaire - CC : cardiopathies congénitales

rain). Les facteurs de risque associés orientant ce choix sont listés dans le **tableau III**.

Dans le même souci de limiter au maximum les indications de l'antibioprofylaxie, l'American Heart Association en 2007 dans ces nouvelles lignes directrices, a abordé le sujet différemment que par le passé, en essayant plutôt d'identifier les patients qui sont à haut risque d'évolution défavorable en cas de survenue d'EI. Les évolutions défavorables mentionnées dans les lignes directrices de l'AHA de 2007 comprennent décès, dys-

(notion of predisposing factors). The associated risk factors orientating this choice are listed in **table III**. In the same concern to limit at most the indications of antibioprofylaxis under their new guidelines, the American Heart Association, AHA (2007), has approached the subject differently than in the past, by trying rather to identify the patients who are at high risk of unfavorable evolution in case of arisen IE. The unfavorable evolutions mentioned in these AHA guidelines 2007 include death, severe valve





**Table I -**

**Comparison of cardiac conditions requiring an antibioprophyllaxis according to the AHA (2007) and the SPILF (2002)**

|  | <b>SPILF 2002</b>   | <b>AHA 2007</b>  |
|--|---|--|
| Cardiac conditions requiring an antibioprophyllaxis during dental procedures at high risk and not contraindicated* | <p><b>Cardiac conditions at high risk (group A) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosthetic cardiac valve (mechanical, homograft or bioprostheses)</li> <li>• Unrepaired cyanotic congenital heart disease and surgical derivations (pulmonary-systemic)</li> <li>• Previous infective endocarditis</li> </ul>                        | <p><b>Cardiac conditions with high risk of unfavorable evolution in case of arisen IE :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosthetic cardiac valve</li> <li>• Previous endocarditis</li> <li>• Congenital heart disease (CHD) :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unrepaired cyanotic CHD, including palliative shunts and conduits</li> <li>- Complete repaired CHD with prosthetic material or device placed by catheter intervention or by surgery, during the first 6 months following the procedure</li> <li>- Repaired CHD with residual defects at the site or adjacent to the site of a prosthetic patch (which inhibits endothelialization)</li> </ul> </li> <li>• Cardiac transplantation recipients who develop cardiac valvulopathy</li> </ul> |
| Cardiac conditions justifying an optional antibioprophyllaxis for dental procedures at risk                        | <p><b>Cardiac conditions at lesser risk (group B)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvulopathies : IA, IM, RA</li> <li>• PVM with IM and/or valve thickening</li> <li>• Aortic bicuspidie</li> <li>• Non-cyanotic CHD except CIA</li> <li>• Obstructive hypertrophic cardiomyopathie (with murmur detected by auscultation)</li> </ul> | No distinction of an equivalent group of cardiac conditions by the AHA   |

\* certain dental procedures are contra-indicated in group A patients according to the SPILF (2002), and non specified according to the AHA (2007).

*AHA : American Heart Association - SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française - AI : aortic insufficiency - MI : mitral insufficiency - AS : aortic shrinkage - MVP : mitral valve prolapsus - IAC : interauricular communication - CHD : congénital heart disease*

fonction valvulaire sévère, insuffisance cardiaque, événements emboliques multiples, et extension périvalvulaire, y compris abcédation. Seuls les patients appartenant à ce groupe et nécessitant des gestes bucco-dentaires à risque doivent bénéficier d'une antibioprophyllaxie (**tableau I**) (Wilson et coll., 2007). Autrement dit, un grand nombre de patients inclus dans les recommandations de l'AHA de 1997 (Dajani et coll., 1997), ne répondent plus aux indications de l'antibioprophyllaxie d'après les lignes directrices actuelles. En effet, certains

dysfonction, heart failure, multiple embolic events and peri-valve extension and abscess formation. Only the patients belonging to this group and requiring oral procedures at risk can be prescribed with an antibioprophyllaxis (table I) (Wilson et al., 2007). In other words, a large number of patients included in the AHA guidelines 1997 (Dajani et al., 1997) do not respond any more to the indications for antibioprophyllaxis according to the current guidelines. Indeed, certain groups of patients should not be prescribed



**Tableau II - Situations dites à « faible risque d'EI » (SPILF 2002)**

*Situations called at « low risk of IE » (SPILF 2002)*

- Communications interauriculaires type ostium secundum ou type sinus venosus
  - Les antécédents de plus de 6 mois de réparation chirurgicale des communications interventriculaires et des communications interauriculaires sans shunt résiduel
  - Les antécédents de plus de 6 mois de fermeture percutanée des communications interauriculaires ou des foramen ovale sans shunt résiduel
  - Les antécédents de plus de 6 mois de fermeture chirurgicale ou percutanée de canal artériel sans shunt résiduel
  - Les antécédents de plus de 6 mois de plastie valvulaire mitrale chirurgicale en l'absence de fuite résiduelle (y compris avec anneau prothétique)
  - Les antécédents de pontages coronariens
  - Les angioplasties coronaires avec ou sans mise en place d'endoprothèse
  - Les cardiomyopathies dilatées sans insuffisance mitrale significative
  - Le rétrécissement mitral pur
  - Une régurgitation valvulaire minime uniquement détectée en échographie Doppler
  - Le prolapsus valvulaire mitral sans régurgitation et sans épaissement valvulaire anormal
  - Les souffles valvulaires fonctionnels
  - Les antécédents de maladie de Kawasaki sans dysfonction valvulaire
  - Les antécédents de rhumatisme articulaire aigu sans dysfonction valvulaire
  - Les antécédents de transplantation cardiaque ( en l'absence d'anomalie valvulaire)
- 
- *Interauricular communications with ostium secundum type or sinus venosus type*
  - *Antecedents of more than 6 months of surgical repair of interventricular communications and interauricular communications without residual shunt*
  - *Antecedents of more than 6 months of percutaneous closure of interauricular communications or oval foramen without residual shunt*
  - *Antecedents of more than 6 months of surgical or percutaneous closure of arterial canal without residual shunt*
  - *Antecedents of more than 6 months of surgical mitral valve plasty in the absence of residual leak (including with prosthetic ring)*
  - *Antecedents of coronary bypass*
  - *Coronary angioplasties with or without endoprosthesis placement*
  - *Dilated cardiomyopathies without significant mitral insufficiency*
  - *Pure mitral shrinkage*
  - *Minimal valve regurgitation only discovered by doppler ultrasound*
  - *Mitral valve prolapsus without regurgitation and without abnormal valve thickening*
  - *Functional valve murmurs*
  - *Antecedents of Kawasaki disease without valve dysfunction*
  - *Antecedents of acute rheumatoid arthritis without valve dysfunction*
  - *Antecedents of heart transplant (in the absence of valve anomalie)*

groupes de patients ne devraient plus bénéficier d'antibioprophylaxie, non pas qu'ils ne présentent plus de risque de développer une EI, mais, plutôt parce que, s'ils devaient en développer une, leur risque d'évolution défavorable n'est pas considéré comme élevé.

Le rationnel derrière ces modifications prend sa source, comme cela a été expliqué dans la première partie de cet article, dans l'absence de preuve que l'antibioprophylaxie prévienne l'EI et dans le fait que les antibiotiques ne sont pas dénués de risque, dont l'ana-

any more for antibioprophyllaxis, not that they present no more risk of developing an IE but rather because, if it were to develop, their risk of unfavorable evolution is not considered as elevated.

The rational behind these modifications is, as explained in the first part of this article, a lack of proof showing that antibioprophyllaxis prevents an IE. Moreover, antibiotics are not without risk, among which anaphylaxis and the resistance to antibiotics.



**Tableau III - Facteurs orientant le choix dans les situations où l'antibioprophylaxie de l'EI est optionnelle (SPILF 2002)**

|  |
|--|
| <b>Arguments en faveur de la prescription</b>  |
| <p><b>Terrain :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Age &gt; 65 ans</li> <li>• Insuffisance cardiaque, rénale, respiratoire, hépatique</li> <li>• Diabète</li> <li>• Immunodépression acquise, constitutionnelle ou thérapeutique (corticoïdes, immunosuppresseurs)</li> </ul> <p><b>Etat bucco-dentaire :</b><br/>Hygiène bucco-dentaire défectueuse notamment</p> <p><b>Gestes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saignement important (intensité, durée)</li> <li>• Geste techniquement difficile (durée prolongée de l'acte)</li> <li>• Souhait du patient après information</li> </ul> |
| <b>Arguments en faveur de l'abstention</b>   |
| <p>Allergie à de multiples antibiotiques</p> <p>Souhait du patient après information</p>   |

phylaxie et la résistance aux antibiotiques. Même si la prophylaxie pouvait diminuer le risque d'EI, seul un petit nombre de cas pourraient être prévenus chez les patients subissant des procédures dentaires ou autres. C'est ainsi que l'AHA en 2007 recommande de cibler uniquement les patients susceptibles de tirer le plus grand bénéfice de l'antibioprophylaxie, en d'autres termes ceux qui ont un risque élevé d'évolution défavorable en cas de survenue d'EI.

Il est intéressant de noter que l'AHA (2007) considère les patients ayant subi une chirurgie de transplantation cardiaque comme à haut risque de dysfonctionnement valvulaire acquis spécialement durant les périodes de rejet. Une endocardite se déclarant chez ces patients est à haut risque de complications (Wilson et coll., 2007).

### Définition des gestes bucco-dentaires à risque

Selon les recommandations françaises de 2002, 3 types d'actes bucco-dentaires sont à distinguer : les actes bucco-dentaires invasifs et contre-indiqués pour les cardiopathies du groupe A et B, les actes bucco-dentaires à risque pour lesquels une antibioprophylaxie est

Although prophylaxis could decrease the risk of IE, only a small number of cases could be prevented in the patients undergoing dental procedures or others. The 2007 AHA therefore recommends to target only the patients susceptible to draw the highest benefit of antibioprophylaxis, in other words those who have a high risk of unfavorable evolution in case of arisen IE.

It is interesting to note that the AHA (2007) considers the patients having undergone a surgery of heart transplant as at high risk of valve dysfunction acquired specially during the rejection period. An endocarditis occurring in these patients is at high risk of complications (Wilson et al., 2007).

### Definition of dental procedures at risk

According to the 2002 French guidelines 3 types of dental procedures are to be distinguished : invasive and contraindicated dental procedures for cardiac conditions of groups A and B, dental procedures at risk to which an antibioprophylaxis is recom-





**Table III - Factors orienting the choice in the situations where antibioprophyllaxis for IE is optional (SPILF 2002)**

|  |
|--|
| <b>Arguments in favor of the prescription</b>  |
| <p><b>Predisposing factors :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Age &gt; 65 years</li> <li>• Cardiac, renal, respiratory, hepatic failure</li> <li>• Diabetes</li> <li>• Acquired, constitutional or therapeutic immunodepression (corticoids, immunosuppressors)</li> </ul> <p><b>Oro-dental status :</b><br/>Notably poor oral hygiene</p> <p><b>Procedures :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significant bleeding (intensity, duration)</li> <li>• Technically difficult procedure ( prolonged by the act)</li> <li>• Wish of the patient after information</li> </ul> |
| <b>Arguments in favor of an abstinence</b>   |
| <p>Allergy to multiple antibiotics</p> <p>Wish of the patient after information</p>  |

recommandée pour le groupe A et optionnelle pour le groupe B et les actes non invasifs qui ne nécessitent aucune antibioprophyllaxie quel que soit le groupe auquel appartient le patient (voir tableau IV et V).

Il est intéressant de noter que dans les nouvelles recommandations américaines de 2007, il n'est nullement spécifié qu'un quelconque acte bucco-dentaire si invasif soit-il soit contre-indiqué. Par contre, sont considérés à risque tous les gestes bucco-dentaires qui impliquent la manipulation du tissu gingival, la région périapicale de la dent ou l'effraction de la muqueuse buccale. Ces derniers nécessitent une antibioprophyllaxie chez les patients à haut risque d'évolution défavorable en cas de survenue d'EI. Les gestes qui ne nécessitent pas de prophylaxie sont aussi spécifiés : injection d'anesthésie à travers des tissus non infectés, prise de radiographies dentaires, mise en place de prothèses orthodontiques amovibles, pose et ajustement d'appareillage orthodontiques. La perte des dents de lait ainsi que tout saignement provenant du traumatisme des lèvres ou de la muqueuse buccale ne nécessitent pas non plus d'antibioprophyllaxie.

Il faut toutefois souligner des différences dans la classification de certains gestes bucco-dentaires entre la SPILF 2002 et l'AHA 2007, notamment la dépose des points de suture considérée comme geste à risque par l'AHA en 2007 et sans risque par la SPILF en 2002.

mended for group A and optional for group B and non-invasive procedures requiring no antibioprophyllaxis not depending on the group (see tables IV and V).

It is interesting to note that in the new 2007 American guidelines, it is specified by no means that any invasive dental procedure is contraindicated. On the other hand, all dental procedures considered at risk are those involving manipulation of gingival tissue or the periapical region of teeth or perforation of the oral mucosa. These latter require an antibioprophyllaxis in the patients at high risk of unfavorable evolution in case of arisen IE. Procedures not requiring prophylaxis are also specified : anesthetic injections through noninfected tissue, taking dental radiographs, placement of removable orthodontic prostheses, placement and adjustment of orthodontic appliances. Shedding of deciduous teeth as well as any bleeding from trauma to the lips or oral mucosa does not require either an antibioprophyllaxis.

It is however necessary to underline the differences in the classification of certain dental procedures between the SPILF 2002 and the AHA 2007, notably suture removal considered as procedure at risk by the AHA in 2007 but without risk by the SPILF in 2002.





Tableau IV -  
Description des actes bucco-dentaires à risque selon la SPLIF 2002 et l'AHA 2007

|  | Recommandations SPLIF 2002   | Recommandations AHA 2007  |
|--|--|---|
| Actes bucco-dentaires contre-indiqués      | <p>Pour les cardiopathies groupe A et B :</p> <p><b>Anesthésie intraligamentaire</b></p> <p><b>Soins endodontiques :</b><br/>Traitement des dents à pulpe non vivante, y compris la reprise de traitement canalaire</p> <p><b>Actes chirurgicaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amputation radiculaire</li> <li>• Transplantation/réimplantation</li> <li>• Chirurgie périapicale</li> <li>• Chirurgie parodontale</li> <li>• Chirurgie implantaire</li> <li>• Mise en place de matériaux de comblement</li> </ul> <p><b>Orthopédie dento-faciale :</b><br/>Chirurgie préorthodontique des dents incluses ou enclavées</p>   | Non spécifiés   |
| Actes bucco-dentaires invasifs ou à risque | <p><b>Mise en place d'une digue</b></p> <p><b>Soins parodontaux non chirurgicaux :</b><br/>Détartrage avec et sans surfaçage<br/>Sondage</p> <p><b>Soins endodontiques</b><br/>Traitement des dents à pulpe vivante</p> <p><b>Soins prothétiques à risque de saignement</b></p> <p><b>Actes chirurgicaux :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avulsions dentaires :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dent saine</li> <li>- Alvéolectomie</li> <li>- Séparation des racines</li> <li>- Dent incluse ou en désinclusion</li> <li>- Germectomie</li> </ul> </li> <li>• Freinectomie</li> <li>• Biopsie des glandes salivaires accessoires</li> <li>• Chirurgie osseuse</li> </ul> <p><b>Orthopédie dento-faciale</b></p> <p><b>Mise en place des bagues</b></p> | <p><b>Tous les soins qui impliquent la manipulation des tissus gingivaux ou la région périapicale des dents ou l'effraction de la muqueuse buccale dont :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biopsie</li> <li>• Dépose des points de suture</li> <li>• Pose de bagues orthodontiques</li> </ul> |





**Table IV -  
Description of dental procedures at risk according to the 2002 SPILF and the 2007 AHA**

|   | <b>2002 SPILF guidelines</b>   | <b>2007 AHA guidelines</b>   |
|---|--|--|
| Contra-indicated oral-dental procedures   | <p>For group A and B cardiac conditions :</p> <p><b>Intraligament anesthesia</b></p> <p><b>Endodontic treatment :</b><br/>Treatment of non-vital teeth, including root canal retreatment</p> <p><b>Surgical acts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Root amputation</li> <li>• Transplantation/reimplantation</li> <li>• Periapical surgery</li> <li>• Periodontal surgery</li> <li>• Implant surgery</li> <li>• Placement of filling materials</li> </ul> <p><b>Dentofacial orthopedics :</b><br/>Pre-orthodontic surgery of impacted or embedded teeth</p>   | Not specified  |
| Invasive oro-dental procedures or at risk | <p><b>Rubber dam placement</b></p> <p><b>Non-surgical periodontal treatment :</b><br/>Scaling with and without root planing<br/>Probing</p> <p><b>Endodontic treatment</b><br/>Treatment of teeth with vital pulp</p> <p><b>Prosthetic treatment at risk of bleeding</b></p> <p><b>Surgical procedures :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tooth extraction :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Healthy tooth</li> <li>- Alveolectomy</li> <li>- Separation of roots</li> <li>- Removal of embedded teeth</li> <li>- Germectomy</li> </ul> </li> <li>• Frenectomy</li> <li>• Biopsy of accessory salivary glands</li> <li>• Bone surgery</li> </ul> <p><b>Dentofacial orthopedics</b></p> <p><b>Placement of bands</b></p> | <p><b>All treatments involving the manipulation of gingival tissues or periapical region of the teeth or violation of oral mucosa :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biopsy</li> <li>• Removal of suture stitches</li> <li>• Placement of orthodontic bands</li> </ul> |





**Tableau V -  
Description des gestes bucco-dentaires « sans risque » selon la SPILF 2002 et l'AHA 2007**

|                                    | <b>Recommandations SPILF 2002</b>   | <b>Recommandations AHA 2007</b>  |
|------------------------------------|---|--|
| Actes bucco-dentaires non invasifs | <p align="center"><i>Sans risque de saignement important</i></p> <p><b>Prise de radiographie dentaire</b></p> <p><b>Actes de prévention</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application de fluor</li> <li>• Scellement de sillons</li> </ul> <p><b>Soins conservateurs</b> (restauration coronaire)</p> <p><b>Soins prothétiques non sanglants</b></p> <p>Prise d'empreinte</p> <p><b>Ablation post-opératoire de sutures</b></p> <p><b>Pose de prothèse amovibles orthodontiques</b></p> <p><b>Pose ou ajustement d'appareils orthodontiques</b></p> <p><b>Anesthésie locale non intra-ligamentaire</b></p> | <p><b>Prise de radiographies</b></p> <p><b>Pose/dépose/ajustement d'appareillage orthodontique amovible</b></p> <p><b>Pose de brackettes</b></p> <p><b>Anesthésie à travers des tissus non infectés</b></p> <p><b>Chute de dents de lait</b></p> <p><b>Saignement suivant un trauma des lèvres ou de la muqueuse buccale</b></p> |

### Modalités de l'antibioprofylaxie lors des soins bucco-dentaires ambulatoires

Lors de gestes bucco-dentaires, il est classiquement admis que les antibiotiques prescrits pour la prophylaxie de l'EI doivent être actifs sur les principales bactéries responsables : les streptocoques oraux. Ils doivent être administrés en prise unique par voie orale pendant l'heure précédant le geste. Les principaux antibiotiques ayant montré leur efficacité dans les modèles expérimentaux sont : l'amoxicilline, la clindamycine, les synergistines, l'azithromycine et la clarithromycine (Fluckiger et coll., 1994, Rouse et coll., 1997, Vermot et coll., 1996, Girard et coll., 1993). En 2002, la SPILF a décidé de ne pas modifier les modalités d'administration de l'antibioprofylaxie de 1992 et n'a pas introduit l'utilisation des nouveaux macrolides, en raison des faibles taux sériques et du manque de preuves quant à leur efficacité dans les modèles animaux. Par ailleurs, leur coût élevé ainsi que la disponi-

### Modalities of antibioprofylaxis during ambulatory dental care

During dental procedures, it is classically accepted that antibiotics prescribed for IE prophylaxis must be active on principle responsible bacteria, oral streptococci. They must be administered in unique oral intake during the hour preceding the procedure. Main antibiotics having shown their efficacy in experimental models are amoxicillin, clindamycin, synergistins, azithromycin and clarithromycin (Fluckiger et al., 1994 ; Rouse et al., 1997 ; Vermot et al., 1996 ; Girard et al., 1993). In 2002, the SPILF decided not to modify the administration modalities of antibioprofylaxis of 1992 and did not introduce the use of new macrolides due to weak serum rates and the lack of proofs as for their efficacy in animal models. Besides, their high cost as well as the availability in France of pristinamycin are



Table V -  
Description of dental procedures « without risk » according to the 2002 SPLIF and the 2007 AHA

|                                    | 2002 SPLIF guidelines   | 2007 AHA guidelines  |
|------------------------------------|---|--|
| Non invasive oro-dental procedures | <p style="text-align: center;"><i>Without risk of significant bleeding</i></p> <p><b>Taking of dental radiography</b><br/> <b>Prevention procedures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluoride application</li> <li>• Pits and fissures sealant</li> </ul> <p><b>Conservative treatments</b> (coronal restoration)<br/> <b>Non-bleeding prosthetic treatments</b><br/>           Impression taking<br/> <b>Post-operative removal of sutures</b><br/> <b>Placement of orthodontic removal prostheses</b><br/> <b>Placement of adjustment of orthodontic apparatus</b></p> <p><b>Non intraligament local anesthesia</b></p> | <p><b>Radiographic taking</b></p> <p><b>Placement/removal/adjustment of removable orthodontic apparatus</b><br/> <b>Placement of brackets</b></p> <p><b>Anesthesia through non infected tissues</b><br/> <b>Shedding of deciduous teeth</b><br/> <b>Bleeding following a trauma of lips or oral mucosa</b></p> |

bilité en France de la pristinamycine sont des arguments qui n'ont pas encouragé leur utilisation dans le cadre de la prophylaxie de l'EI (Argumentaire de la SPLIF 2002). De même, les céphalosporines de première génération n'ont pas été recommandées comme alternative chez les patients allergiques aux pénicillines en raison du risque de réactions allergiques croisées avec d'autres antibiotiques à cycle  $\beta$ -lactame. La dose de 3 g d'amoxicilline, recommandée par la conférence de consensus de 1992, a été reconduite ; toutefois, elle a été modulée à 2 g dans certaines circonstances, par exemple pour un patient au poids inférieur à 60 kg ou une intolérance préalable à la dose de 3 g.

L'AHA en 2007 a maintenu également les différents schémas d'antibioprophylaxie recommandées lors de la conférence de consensus de 1997 (Dajani et coll., 1997), estimant que les céphalosporines et les macrolides apparentés sont actifs contre le streptocoque viridans et peuvent être prescrits comme alternative à l'amoxicilline en cas d'allergie aux pénicillines (Rouse et coll., 1997 ; Vermot et coll., 1996 ; Girard et coll., 1993).

La disparité entre ces deux schémas d'antibioprophylaxie lors des soins ambulatoires est soulignée dans le **tableau VI**.

arguments which did not encourage their use for IE prophylaxis (Statement of the SPLIF 2002). Also, cephalosporins of first generation were not recommended as alternative in patients allergic to penicillins because of the risk of allergic reactions crossed with other  $\beta$ -lactame antibiotics. The 3g dose of amoxicillin, recommended by the conference of consensus in 1992, was renewed. However, it was modulated to 2 g in certain circumstances, for example in a patient whose weight lower than 60 kg or with a preliminary intolerance to the 3g dose.

The AHA in 2007 also maintained the antibioprophy-laxis regimens recommended during the 1997 consensus conference (Dajani et al., 1997), considering that cephalosporins and similar macrolides are active against viridans streptococcus and can be prescribed as alternative to amoxicillin in case of allergy to penicillins (Rouse et al., 1997 ; Vermot et al., 1996 ; Girard et al., 1993).

The disparity between these two antibioprophy-laxis regimens during ambulatory care is underlined in **table VI**.



**Tableau VI -  
Schémas d'antibioprophylaxie selon la SPLIF 2002 et l'AHA 2007.**

|  | Recommandations françaises 2002             |  | Recommandations américaines 2007 |  |   |  |
|--|---|--|----------------------------------|--|---|--|
|  | Agent                                       | Schéma : dose unique per os, 60 minutes avant la procédure |                                  | Agent  | Schéma : dose unique per os, 30 à 60 minutes avant la procédure |  |
| <b>Pas d'allergie aux β-lactamines</b> | Amoxicilline                                | Adulte :<br>3 g  | Enfant :<br>75 mg/kg             | Amoxicilline   | Adulte :<br>2 g   | Enfant :<br>50 mg/kg                                     |
| <b>Allergie aux β-lactamines</b>       | <b>Pristinamycine</b><br>ou<br>Clindamycine | 1 g<br><br>600 mg  | 25 mg/kg<br><br>15 mg/kg         | <b>Cephalexine*</b><br>ou<br>Clindamycine<br>ou<br><b>Azithromycine</b><br>ou<br>Clarithromycine | 2 g<br><br>600 mg<br><br>500 mg<br><br>500 mg                   | 50 mg/kg<br><br>20 mg/kg<br><br>15 mg/kg<br><br>15 mg/kg |

*\* ou autre céphalosporine orale de première ou de deuxième génération à posologies adulte ou pédiatriques équivalentes. Les céphalosporines ne devraient pas être utilisées chez les patients qui présentent une réaction d'hypersensibilité immédiate (urticaire, angioedème, anaphylaxie aux pénicillines).*

## Importance des mesures d'hygiène dans la prévention de l'endocardite infectieuse

Pour terminer l'énoncé de toutes ces recommandations, il faut insister sur une recommandation particulière concernant la prévention de l'EI. Le risque de la bactériémie spontanée dans le développement de l'EI est aujourd'hui parfaitement connu. La plupart des endocardites ne surviennent pas à la suite d'une intervention médico-chirurgicale. La prophylaxie primaire est fondamentale. Toutes les sociétés savantes aujourd'hui s'accordent à insister sur les mesures générales d'hygiène bucco-dentaires et cutanées qui doivent être rigoureuses. Cette prophylaxie inclut également la prévention et l'éradication de tous les foyers infectieux de l'organisme. Une surveillance systématique de l'état bucco-dentaire doit être au minimum réalisée deux fois par an chez les patients porteurs d'une cardiopathie.

## Discussion

L'endocardite infectieuse est une affection rare mais sévère. Afin de prévenir cette affection, des recommandations ont été établies et modifiées depuis

## Significance of hygiene measures in infective endocarditis prophylaxis

To conclude the statement of all these guidelines, it is essential to emphasize on a particular recommendation concerning IE prophylaxis. The risk of spontaneous bacteremia in the development of IE is now perfectly known. Most endocardites do not arise following a medical surgical intervention. Primary prophylaxis is fundamental. All the scientific societies presently agree to insist on rigorous general oral and skin hygiene measures. This prophylaxis also includes the prevention and eradication of all infectious sources of microorganisms. A systematic surveillance of the oral status must be performed at least twice a year in patients with heart disorder.

## Discussion

Infective endocarditis is an uncommon but severe disorder. To prevent this disorder, guidelines have been established and modified since decades.



Table VI -  
Antibioprophylaxis regimens according to the 2002 SPILF and the 2007 AHA

|  | 2002 French guidelines                    |   |                          | 2007 American guidelines   |  |  |
|--|---|---|--------------------------|--|--|--|
|  | Agent                                     | Regimen : single dose per os, 60 minutes before procedure |                          | Agent  | Regimen : single dose per os, 30-60 minutes before procedure |  |
| <b>Not allergic to <math>\beta</math>-lactamines</b> | Amoxicillin                               | Adult :<br>3 g  | Child :<br>75 mg/kg      | Amoxicillin  | Adult :<br>2 g   | Child :<br>50 mg/kg                                      |
| <b>Allergic to <math>\beta</math>-lactamines</b>     | <b>Pristinamycin</b><br>or<br>Clindamycin | 1 g<br><br>600 mg   | 25 mg/kg<br><br>15 mg/kg | <b>Cephalexin*</b><br>or<br>Clindamycin<br>or<br><b>Azithromycin</b><br>or<br>Clarithromycin | 2 g<br><br>600 mg<br><br>500 mg<br><br>500 mg                | 50 mg/kg<br><br>20 mg/kg<br><br>15 mg/kg<br><br>15 mg/kg |

\* Or other oral cephalosporin of first or second generation in adult or equivalent pediatric posologies. Cephalosporins should not be used in patients presenting an immediate hypersensitivity reaction (urticaria, angioedema, anaphylaxis to penicillins).

des décennies. Les données cliniques et scientifiques qui ont servi de base à l'établissement de ces recommandations sont cependant limitées. De nouvelles données indiquent que les gestes bucco-dentaires sont moins importants dans l'apparition d'une bactériémie que les activités journalières, que l'impact de l'antibioprophylaxie dans la prévention de la bactériémie et de l'endocardite est limité et que ses effets secondaires dépassent probablement ses avantages. En tenant compte de ces données, la SPILF en 2002 a tenté de limiter les indications de l'antibioprophylaxie mais tout en gardant une marge de « prudence » où le jugement du clinicien sur le risque individuel du patient intervient en tenant compte du contexte général. Par contre, l'AHA en 2007 a formulé des recommandations plus radicales en limitant davantage les indications de l'antibioprophylaxie aux situations où le rapport bénéfice individuel/bénéfice collectif semble le plus élevé, facilitant ainsi les prises de décision des cliniciens.

Ces nouvelles recommandations déplacent encore davantage l'accent sur les procédures dentaires et l'antibioprophylaxie vers l'amélioration de l'accès aux soins dentaires et de l'hygiène buccale. De même, les patients doivent être éduqués au risque de survenue d'endocardite et des raisons ayant conduit à modifier la politique de prophylaxie de l'endocardite pour obtenir leur adhésion à ces nouvelles recommandations.

Clinical and scientific data used as basis to the establishment of these guidelines are however limited. New data indicate that dental procedures are less significant in the appearance of a bacteremia than daily activities, that the impact of antibioprophylaxis in the prevention of bacteremia and endocarditis is limited and that its side effects probably exceed its advantages. By taking into account these data, the 2002 SPILF tried to limit the indications of antibioprophylaxis while however keeping a margin of "caution" where the clinician's judgment on the patient's individual risk intervenes by taking into account the general context. On the other hand, the 2007 AHA formulated more radical guidelines by limiting the indications of antibioprophylaxis in the situations where the individual/collective benefit relationship seems the highest, thus facilitating the decision-makings of the clinicians.

Even more, these new guidelines move the emphasis on dental procedures and antibioprophylaxis towards the improvement of dental treatment access and oral hygiene. Also, patients must be educated on the risk of arisen endocarditis and reasons having led to modify the policy of endocarditis prophylaxis to obtain their adherence to these new guidelines.

Toutefois, il faut s'attendre à ce que ce changement considérable dans l'approche de la prévention de l'endocardite infectieuse soulève aussi certaines inquiétudes de la part des praticiens, pour des raisons de responsabilité, mais aussi de la part d'une catégorie de patients qui, par le passé, étaient habitués à cette prescription antibiotique de « sécurité ». Ces inquiétudes peuvent limiter l'application de ces recommandations dans la pratique clinique courante.

Ainsi, des essais cliniques bien conçus, prospectifs, randomisés, contre placebo doivent être réalisés pour évaluer le risque ou le bénéfice des antibiotiques pour prévenir l'endocardite infectieuse. De même, il est important de pouvoir suivre l'évolution de l'EI à l'échelon international par la réalisation régulière de nouvelles enquêtes observationnelles afin d'étudier l'impact à long terme de l'application de ces nouvelles recommandations sur l'incidence, le profil clinique et microbiologique de cette pathologie. Ces études futures devraient permettre d'éclaircir certaines interrogations ainsi que de valider ou réviser ces nouvelles recommandations (Duval et Leport, 2008).

Néanmoins, et en attendant les résultats de ces futures études, il ne faut pas oublier, qu'à l'heure actuelle, une législation existe et que, à ce jour, juridiquement, il faut suivre ces recommandations.

However, it is necessary to expect that this considerable change in the approach of infective endocarditis prophylaxis raises certain inquietudes of the practitioners, for reasons of responsibility, but also of the category of patients who, in the past, were used to this "safety" antibiotic prescription. These anxieties can limit the application of these guidelines in the current clinical practice.

Therefore, well designed, prospective, randomized clinical trials comparing to placebo must be performed to evaluate the risk or the benefit of antibiotics in infective endocarditis prevention. Also, it is important to follow the evolution of IE at the international level by performing regular new observational surveys in order to study the long-term impact of the application of these new guidelines on the incidence, clinical and microbiologic profiles of this pathology. These future studies should clarify certain doubts as well as to validate or revise these new guidelines (Duval and Leport, 2008).

In waiting for the results of these future studies, the practitioners should not forget that, at the moment, the legislation exists and thus these guidelines must be legally followed.

**Liste des abréviations**

- EI : endocardite infectieuse
- AHA : American Heart Association
- SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française
- IA : insuffisance aortique
- IM : insuffisance mitrale
- RA : rétrécissement aortique
- PVM : prolapsus de la valve mitrale
- CIA : communication interauriculaire
- CC : cardiopathies congénitales

**List of abbreviations**

- IE: infective endocarditis*
- AHA : American Heart Association*
- SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française*
- AI : aortic insufficiency*
- MI : mitral insufficiency*
- AS : aortic shrinkage*
- MVP : mitral valve prolapsus*
- IAC : interauricular communication*
- CHD : congenital heart disease*

Traduction : Ngampis SIX

**Demande de tirés-à-part :**

**Lamia ABDELLAOUI - Sect 5 - Rue El Kortob- Résidence Nassim- Hay Ryad, Rabat - MAROC.**



CARMONA I.T., DIZ DIOS P., SCULLY C.  
An update on the controversies in bacterial endocarditis of oral origin. *Oral Surg* 2002;**93**(6):660-670.

CINQUIEME CONFERENCE DE CONSENSUS  
EN THERAPEUTIQUE ANTI-INFECTIEUSE  
Prophylaxie de l'endocardite infectieuse. 27 Mars 1992- Paris.  
*Med mal Infect* 22 (special):1104-1111.

DAJANI A.D., TAUBERT K.A., WILSON W.,  
BOLGER A.F., BAYER A., FERRIERI P., GEWITZ M.H.,  
SHULMAN S.T., NOURI S., NEWBURGER J.W.,  
HUTTO C., PALLASH T.J., GAGE T.W.,  
LEVISON M.E., PETER G., ZUCCARO G.Jr  
Prevention of bacterial endocarditis. Recommendations  
by the American Heart Association.  
*J Amer Med Ass* 1997;**277**(22):1794-1801.

DUVAL X., LEPORTE C.  
Prophylaxis of infective endocarditis: current tendencies,  
continuing controversies. Review.  
*Lancet infect Dis* 2008;**8**(4):225-232

FLUCKIGER U., FRANCIOLI P., BLASER J.,  
GLAUZER M.P., MOREILLON P.  
Role of amoxicillin serum levels for successful  
prophylaxis of experimental endocarditis due to tolerant  
streptococci. *J infect Dis* 1994;**169**(6):1397-1400.

GIRARD A.E., CIMOCHOWSKI C.R., FAIELLA J.A.  
The comparative activity of azithromycin, macrolides and  
amoxicillin against streptococci in experimental infections.  
*J Antimicrob Chemother* 1993;**31**Suppl E: 29-37.

JONES T.D., BAUMGARTNER L., BELLOWS M.T.  
Prevention of rheumatic fever and bacterial endocarditis  
through control of streptococcal infections.  
*Circulation* 1955;**11**:317-320.

PROPHYLAXIE DE L'ENDOCARDITE INFECTIEUSE.  
Révision de la conférence de consensus de mars 1992.  
Recommandations 2002. Texte long.  
*Med mal Infect* 2002;**32**:542-552.

PROPHYLAXIE DE L'ENDOCARDITE INFECTIEUSE.  
Révision de la conférence de consensus de mars 1992.  
Argumentaire. *Med mal Infect* 2002;**32**:553-586.

ROUSE M.S., STECKELBERG J.M., BRANDT C.M.,  
PATEL R., MIRO J.M., WILSON W.R.  
Efficacy of azithromycin or clarithromycin for  
the prophylaxis of viridans group streptococcus  
experimental endocarditis.  
*Antimicrob Agents Chemother* 1997;**41**(8):1673-1676.

SEYMOUR R.A., PRESHAW P.M., THOMASON J.M.,  
ELLIS J.S., STEELE J.G. – Cardiovascular diseases and  
periodontology. *J clin Periodontol* 2003;**30**(4):279-292.

VERMOT D., ENTENZA J.M., VOUILLAMOZ J.,  
GLAUZER M.P., MOREILLON P.  
Efficacy of clarithromycin versus that of clindamycin  
for single dose prophylaxis of experimental streptococcal  
endocarditis.  
*Antimicrob Agents Chemother* 1996;**4**(3):809-811.

WILSON W., TAUBERT K.A., GEWITZ M.,  
LOCKHART P.B., BADDOUR L.M., LEVISON M.,  
BOLGER A., CABELL C.H., TAKAHASHI M.,  
BALTIMORE R.S., NEWBURGER J.W., STROM B.L.,  
TANI L.Y., GERBER M., BONOW R.O., PALLASCH T.,  
SHULMAN S.T., ROWLEY A.H., BURNS J.C.,  
FERRIERI P., GARDNER T., GOFF D., DURACK D.T.  
Prevention of infective endocarditis: guidelines from  
the American Heart Association. A Guideline from the  
American Heart Association Rheumatic fever, endocardi-  
tis, and Kawasaki Disease Committee, Council on cardio-  
vascular disease in the young, and the Council on Clinical  
Cardiology, Council on cardiovascular surgery and  
Anesthesia, and the Quality of care and Outcomes  
Research Interdisciplinary Working Group.  
*J Amer dent Ass* 2007;**138**(6):739-745, 747-760.