

## Mise au point

# Allergènes en chirurgie bucco-dentaire

Lamia Kissi\*, Ihsane Ben Yahya

Service d'Odontologie chirurgicale, Centre de Consultations et de Traitements dentaires, CHU Ibn Rochd, Faculté de Médecine dentaire, Casablanca, Maroc

(Reçu le 17 mars 2012, accepté le 3 avril 2012)

**Mots clés :**  
hypersensibilité / allergie  
/ latex / titane /  
désinfectants /  
antiseptiques /  
anesthésiques locaux /  
matériaux dentaires /  
métaux / prévention

**Résumé** – En chirurgie bucco-dentaire, le praticien, le personnel et les patients sont de plus en plus confrontés à des phénomènes d'allergie et d'intolérance. Ces phénomènes sont fréquents et leur prévalence a tendance à s'accroître principalement à cause de la diversité et de la multiplication des produits allergisants qui sont manipulés. Les allergènes responsables ne sont pas toujours bien documentés. Parmi ces allergènes, le latex est le plus fréquemment cité dans la littérature et les réactions allergiques ont une prévalence variant entre 2,8 % à 16,9 % chez les professionnels de santé. Il serait responsable d'allergies cutanées et respiratoires de plus en plus fréquentes. Il est ainsi devenu une source de préoccupations pour les allergologues d'où l'intérêt de bien définir les allergènes responsables, les facteurs déclenchants, le pouvoir pathogène ainsi que les différentes expressions cliniques de cette allergie. Les matériaux prothétiques manipulés par le chirurgien dentiste et le prothésiste, notamment les résines acryliques et certains matériaux d'empreinte ainsi que les métaux (nickel, cobalt, chrome, or) ont été également incriminés dans la survenue des manifestations allergiques. Le titane, métal considéré comme ayant une excellente biocompatibilité, a également fait l'objet de nombreuses publications, ces dernières années, montrant son rôle dans la survenue de réactions allergiques. Rarement, les antiseptiques utilisés en pré-opératoire ainsi que certains désinfectants peuvent être responsables d'intolérance ou de sensibilisation de contact. Enfin, les anesthésiques locaux sont incriminés, souvent de façon abusive, dans des manifestations considérées comme des réactions allergiques.

Les réactions allergiques peuvent être banales à type d'érythème muqueux chez les patients ou à type d'urticaire, voire d'eczéma cutané chez les praticiens et le personnel, mais elles peuvent prendre d'autres formes : oedème de Quincke pour le latex, échec implantaire inexpliqué. La difficulté principale réside dans la recherche de l'étiologie de ces accidents allergiques. L'interrogatoire est d'une grande importance pour poser le diagnostic, pour dépister les patients à risque mais également pour mettre en œuvre les moyens de prévention ; toutes ces démarches doivent être effectuées en étroite collaboration avec l'allergologue.

**Key words:**  
hypersensitivity / allergy  
/ latex / titanium /  
disinfectants /  
antiseptics / local  
anesthetics / dental  
materials / metals /  
prevention

**Abstract** – Allergens in dentistry. In dentistry, the dentist, the staff and the patients are increasingly confronted with the phenomenon of allergy and intolerance. These are common and their prevalence tends to increase because such diversity and multiplication of allergenic products that are handled. The allergens involved are unfortunately poorly documented. Among these allergens, latex is the most frequently reported in the literature and can cause allergic reactions with a prevalence ranging from 2.8% to 16.9% among health professionals. It would be responsible for skin and respiratory allergies increasingly common. It has become a concern for allergists hence the interest in defining allergens, triggering factors, pathogenicity and its different clinical expressions. Denture materials handled by the dentist and dental technician, especially acrylic and some impression materials, and metals (nickel, cobalt, chromium, gold) have also been incriminate in the occurrence of allergic reactions. Titanium, metal with biocompatible properties, has been studied extensively in recent years, showing its role in causing allergic reactions in some patients. Rarely, antiseptics used preoperatively as well as some disinfectants have been reported as being responsible for intolerance or contact sensitization. Finally, local anesthetics were often wrongly referred to as allergens.

\* Correspondance : lamiakissi@yahoo.fr

Allergic reactions can be trivial to type of mucosal erythema in patients, type of urticaria or eczema in the practitioner and his staff but may have other clinical forms such as angioedema for latex or unexplained implant failures. The difficulty lies in establishing the etiologic diagnosis in the occurrence of allergic accidents. The medical history has its importance and the close collaboration between the dentist and the allergist to identify patients at risk but also to implement all the means of prevention.

En raison de la multiplicité croissante des substances et des matériaux utilisés en chirurgie bucco-dentaire, la fréquence des allergies ne cesse d'augmenter. Les professionnels de la santé bucco-dentaire constituent une population à haut risque puisqu'ils sont constamment au contact de nombreux allergènes. Parmi ces allergènes, citons le latex des gants d'examen, les métaux utilisés pour les reconstitutions prothétiques, les matériaux servant à réaliser les empreintes et les prothèses, et certains désinfectants et antiseptiques.

Le but de cet article est de rappeler les différents allergènes existants en chirurgie bucco-dentaire ainsi que leur rôle dans le développement des réactions allergiques, de préciser la gravité des risques encourus tant pour les malades que pour les professionnels de santé et, enfin, de démontrer la place du chirurgien dentiste dans le dépistage des sujets à risque et dans leur prise en charge en collaboration avec les allergologues.

## Allergie au latex

Le latex est une substance naturelle issue de la sève de l'arbre *Hevea brasiliensis*, arbre de la famille des euphorbiacées. Sa composition chimique varie en fonction de divers paramètres (géographiques, saisonniers, climatiques) [1-4]. Il est composé de 65 % d'eau et de 33 % de polyisoprènes (caoutchouc) en suspension dans une solution aqueuse mais visqueuse, constituée de protéines, de lipides, de sels inorganiques, de nucléotides et de cofacteurs [2, 5, 6]. Grâce à ce mélange, le latex est doté de nombreuses qualités (élasticité, résistance, adhésivité...) [7]. Il entre dans la composition de nombreux objets d'usage courant dans le domaine médical, en particulier les gants médicaux.

La première description de l'allergie au latex a été faite en 1926. Avant 1980, ce type d'allergie était anecdotique. Dans les années 90, avec la généralisation du port des gants d'examen liée au développement de l'infection à VIH, on a observé une augmentation de la sensibilisation [1, 3, 7]. Depuis le décret 97-454 du 30 avril 1997, l'allergie au latex est reconnue en France comme maladie professionnelle au titre du tableau 95 [8].

### Epidémiologie

Dans une étude réalisée entre 2001 et 2002, Valks et al. ont souligné que la sensibilisation au caoutchouc naturel ou latex est beaucoup plus fréquente chez les professionnels de la santé que dans d'autres professions (16,7 % versus 2,3 %),

en particulier pour l'urticaire de contact (71,4 % contre 28,6 %) [9]. En 2006, Bousquet et al. ont repris toutes les études épidémiologiques concernant l'allergie immédiate au latex dans la population générale et les professionnels de la santé [10]. Cette méta-analyse, réalisée sous les auspices de l'Autorité française de régulation nationale, souligne la forte prévalence de l'allergie au latex, celle-ci était 3 à 3,5 fois plus élevée chez les professionnels de la santé que dans la population générale. Selon des études récentes, la prévalence de la sensibilisation au latex varie de 1,4 à 1,65 % dans la population générale alors que chez les professionnels de la santé, elle est de 4,1 à 5 % [10]. Ainsi, les professionnels de la santé et les techniciens de surface constituent la troisième catégorie de patients à haut risque après les employés des manufactures d'objets en latex et les patients ayant de nombreux antécédents chirurgicaux (patients ayant un syndrome malformatif, polytraumatisés) ou de fréquents sondages vésicaux et les enfants atteints d'une spina bifida [3, 5, 11-14]. Au Maroc, une étude transversale portant sur 2831 professionnels de la santé a montré que 7,1 % présentaient une allergie au latex [11].

Les lavages répétés des mains ainsi que l'utilisation des antiseptiques par les professionnels de la santé fragilisent la barrière cutanée, favorisant ainsi la pénétration des antigènes. Il existe aussi des variations dans la composition allergénique des surfaces internes et externes des gants en latex [15]. Les femmes sont plus touchées que les hommes selon certaines études par cette allergie [2].

### Pouvoir pathogène du latex

Le latex pur ne semble pas être allergénique, mais il le deviendrait au cours des diverses réactions chimiques nécessaires à sa transformation en caoutchouc [16]. Les protéines du latex représentent la fraction allergénique. Actuellement, 13 allergènes ont été inscrits au registre du comité international de nomenclature des allergènes du latex (Hev b1-13) [4]. Diverses protéines ont été tour à tour incriminées dont l'héveïne (la principale protéine du latex d'un poids moléculaire de 5 kd), mais les recherches les plus récentes semblent s'orienter essentiellement vers une protéine de 58 kd : the rubber elongation factor ou Hev bl qui constituerait l'allergène principal du latex naturel [6]. Il s'agit de protéines résiduelles (environ 2 à 3 % du produit fini) capables de résister au processus de vulcanisation (plus de 100 °C pendant 5 mn) [17]. Le problème est d'autant plus complexe qu'il s'avère fort probable qu'il n'y ait pas un mais probablement plusieurs allergènes.

Les sujets allergiques pourraient se sensibiliser spécifiquement et, de façon variable d'un individu à l'autre, à l'une ou l'autre des diverses protéines hydrosolubles du latex. C'est la nature hydrosoluble des allergènes protéiques qui expliquerait le caractère plus sévère des manifestations cliniques (choc anaphylactique) survenant à la suite de contacts latex-muqueuse, notamment en chirurgie bucco-dentaire [6].

Par ailleurs, les protéines contenues dans le latex naturel ne sont pas les seules à pouvoir déclencher des réactions allergiques. Il faut aussi prendre en compte d'une part les différents additifs entrant dans la fabrication du caoutchouc (accélérateurs de vulcanisation, conservateurs et anti-oxydants) et d'autre part les agents glissants (talc et poudre d'amidon, de maïs ou de blé pour les gants). Les agents glissants sont rarement impliqués directement, mais ils interviennent de façon indirecte en servant de véhicule aéroporté aux allergènes du latex, lesquels peuvent aussi pénétrer les muqueuses respiratoires et déclencher des réactions allergiques aiguës. Enfin, il faut encore tenir compte de certains excipients et principes médicamenteux qui, au contact du corps d'une seringue, peuvent solubiliser l'allergène protéique du latex. Celui-ci sera alors injecté avec la solution médicamenteuse [6,13].

#### Facteurs déclenchants

Le port de gants constitue le facteur déclenchant des réactions allergiques. Il serait responsable de 10 % des chocs anaphylactiques selon l'équipe de Leynadier dans une étude réalisée entre 1988-1993 [18]. En 1993, le Center of Devices and Radiological Health et la Food and Drug Administration rapportèrent plus de 1000 cas survenus entre 1988 et 1992. Dans cette série, les facteurs déclenchants sont les gants (485 cas), les sondes rectales au cours de lavements (422 cas dont 15 décès) ; ces chiffres doivent être relativisés car il semble que moins de 1 % des cas sont communiqués à la Food and Drug Administration [19].

Ces deux études mettent bien en évidence le rôle déclenchant des gants ainsi que le caractère excessivement dangereux des contacts directs latex-muqueuses s'expliquant par la riche vascularisation des muqueuses et la faible épaisseur de l'épithélium [2]. Les soins bucco-dentaires et stomatologiques sont à haut risque s'ils concernent la muqueuse et qu'ils comprennent des interventions chirurgicales.

Le nombre relativement peu important de réactions allergiques officiellement imputées ou déclenchées par le port de gants, de gouttières ou l'utilisation de la digue, s'explique en partie par le fait que la cause est généralement attribuée à l'anesthésique local. Ce serait cependant une erreur de les sous-estimer [6].

#### Terrain atopique

De nombreuses publications confirment l'association fréquente d'un terrain atopique et d'une allergie au latex avec

une fréquence variant entre 30 et 50 % [5, 6]. Dans une étude de Charpin et al., les infirmières possédant un terrain atopique avaient une probabilité de sensibilisation au latex atteignant 70 % [20].

L'allergie au latex est fréquemment retrouvée chez les patients multi-opérés [17]. Les enfants ayant un spina bifida ont une susceptibilité particulière et sont considérés à risque élevé en raison de leur exposition répétée au latex pendant le développement de leur système immunitaire. Selon les auteurs, 18 à 73 % de ces enfants seraient allergiques au latex [2].

Par ailleurs, il existe une controverse concernant le risque lié aux carpules d'anesthésie pour les patients qui présentent une hypersensibilité au latex connue. Ces carpules contiennent un diaphragme en latex : elles pourraient donc constituer une source d'exposition au latex. Pour Shojaei et Haas, le risque d'allergie lié aux carpules reste très faible [21].

La possibilité d'une réactivité croisée avec la gutta-percha constitue un autre sujet de débat. Bien que la gutta-percha soit presque structurellement identique au latex et provienne d'arbres de la même famille botanique, la réactivité croisée n'a pas été clairement établie. Néanmoins, par mesure de précaution, une consultation avec un allergologue et des tests d'allergie pour la gutta-percha sont indiqués avant tout traitement endodontique chez les patients ayant une sensibilité au latex [22].

D'autre part, l'existence d'allergies alimentaires croisées (avocats, bananes, kiwis, châtaignes, ananas, fraises, amandes, tomates) avec l'allergie au latex a souvent été relevée avec une fréquence variant entre 41 et 75 % selon les études. Enfin, dans 50 % des cas d'allergie au latex, on retrouve une allergie médicamenteuse [2, 17, 21].

#### Expressions cliniques de l'allergie au latex

Les réactions d'hypersensibilité au latex peuvent prendre deux formes : une réaction d'hypersensibilité retardée de type IV faisant intervenir les additifs incorporés dans le latex lors de sa fabrication et une réaction d'hypersensibilité immédiate de type I dont l'allergène est constitué dans l'immense majorité des cas par les protéines hydrosolubles du latex naturel [6, 17].

Les manifestations allergiques apparaissent au cours de soins dentaires et elles sont soit locales à type urticaire de contact ou œdème des lèvres et des joues, soit loco-régionales à type de rhinite, de toux ou d'œdème de Quincke. Enfin, les manifestations générales s'expriment par un urticaire généralisé, une respiration sifflante ou un choc anaphylactique [3, 4, 17].

#### Allergie aux métaux

En chirurgie bucco-dentaire, divers métaux sont utilisés dans la confection des prothèses, des produits d'obturation ou des instruments parmi lesquels le mercure, le nickel, le chrome,

le cobalt et l'or. Ils sont très souvent responsables de manifestations allergiques [22]. Le pouvoir allergène des métaux, et plus particulièrement du chrome, du cobalt et du nickel, est connu depuis de nombreuses années. Ces métaux induisent essentiellement des stomatites allergiques de contact donnant des lésions érythémateuses, érosives ou lichénoïdes [23, 24]. Le nickel vient en tête des métaux allergisants. La sensibilisation de contact au nickel et à ses sels serait professionnelle dans 20 % des cas [25]. Il est l'allergène le plus fréquemment rencontré chez la femme avec une fréquence de 10 à 12 %.

Bien que rare, une forme hyperplasique de la muqueuse gingivale induite par ce métal a été également rapportée [26].

L'allergie au chrome est devenue moins fréquente, elle se traduit par des ulcérations douloureuses, taillées à l'emporte pièce, qui cicatrisent lentement ou des dermatites de type eczéma [25].

L'allergie au mercure se traduit par des manifestations cliniques diverses qui font suite au contact ou à l'inhalation. Les réactions allergiques sont sévères et réalisent une éruption prurigineuse en nappes maculo-papuleuses. En France, on estime que 2,8 % à 3,6 % de la population générale ont des tests positifs pour le mercure (test MELISA pour memory lymphocytes immuno-stimulation assay, test d'activation lymphocytaire et tests épicutanés) [27, 28].

Certaines prothèses fixes peuvent contenir de l'or. Cet allergène est actuellement placé en deuxième position après le nickel. L'allergie à l'or réalise généralement des stomatites lichénoïdes. Ces symptômes cliniques localisés à la cavité buccale doivent alerter et orienter le chirurgien dentiste [29]. Dezfoulian et al. ont rapporté un cas d'allergie à l'or se manifestant par des ulcérations et des douleurs buccales à type de brûlures [30]. Par ailleurs, une étude portant sur 102 patients a été réalisée à la Faculté de Chirurgie dentaire de Malmo (Suède) : elle démontre qu'il y a bien une corrélation entre la quantité d'or présente dans la cavité buccale et la fréquence des allergies rapportées [31].

Le port de gants de latex ne protège pas contre les contacts avec les métaux et seuls les gants en matière plastique (nylon ou polychlorure de vinyle « PVC ») seraient efficaces [25].

## Allergie au titane

Le titane est connu pour son caractère hautement biocompatible. Il est également très résistant à la corrosion mais on sait maintenant que certaines situations favorisent la corrosion des implants et la libération d'ions métalliques [32]. Le titane se comporte alors comme un perturbateur du système immunitaire. Les particules de titane se lient aux protéines et ces protéines dénaturées sont identifiées comme des éléments étrangers que l'organisme va tenter d'éliminer, pouvant générer des troubles tels qu'éruptions cutanées, douleurs musculaires, syndrome de fatigue chronique, voire des maladies auto-immunes.

En 1997, Stejskal et Vera affirment que 4 % des patients testés par le protocole MELISA se révèlent allergiques ou intolérants au titane [33].

Sicilia et al. en 2008, confirment la réalité de l'allergie au titane. Menée sur un échantillon de 1500 patients, porteurs d'implants en titane ou candidats à une implantation, cette étude a mis en évidence des tests positifs au titane chez 9 patients dont 3 avaient développé des symptômes d'allergie après la mise en place d'un implant et 5 avaient été victimes d'un échec implantaire. La prévalence de l'allergie au titane était de 0,6 % dans cette série.

Les auteurs concluent qu'il faut y penser et la rechercher chez les patients souffrant de symptômes d'allergie après une implantation mais aussi devant un échec implantaire inexpliqué et répété [34].

Siddiqi et al., dans une revue de littérature faite en 2011, indiquent que le titane peut induire une hypersensibilité chez les patients sensibles et pourraient jouer un rôle déterminant dans l'échec des implants nécessitant un suivi clinique et radiologique à long terme de tous les patients ayant eu des implants dentaires et qui sont connus sensibles aux métaux. [35]

D'autres études récentes ont aussi montré que l'utilisation d'implants dentaires en titane peut provoquer une réaction allergique qui peut être de type I ou IV [36-38].

Les manifestations cliniques rapportées sont à type d'eczéma du visage, de psoriasis ou encore de réactions inflammatoires des tissus mous environnants. Une rémission complète a été notée suite à la dépose des implants [16, 37, 39].

Le risque de développer une allergie au titane étant plus élevé chez les patients présentant des antécédents d'allergie à d'autres métaux, il est important que des tests allergiques de type MELISA soient réalisés chez ces derniers [36].

Ainsi, la stabilité biologique du titane devient de plus en plus remise en question malgré ses bonnes propriétés mécaniques, sa résistance à la corrosion élevée et son excellente biocompatibilité [40].

## Allergie aux anesthésiques locaux

Les effets indésirables non allergiques des anesthésiques locaux sont fréquents et dus le plus souvent à des effets pharmacologiques ou toxiques secondaires entre autres au blocage de la conduction neuromusculaire. Ces réactions sont à expression neurologique à type de syncope vaso-vagale, de syndrome d'hyperventilation ou à type de crise de spasmophilie. Les accidents toxiques par réactions dues à l'anesthésique lui-même font également partie des effets indésirables [41, 42].

En revanche, les accidents allergiques aux anesthésiques locaux sont rares, voire exceptionnels [41, 42, 43].

Les allergies par hypersensibilité de type IV sont responsable d'eczéma et sont principalement le fait des esters [41].

Les allergies par hypersensibilité de type I sont rarissimes, et se manifestent par un urticaire, un œdème local au point d'injection, un œdème de Quincke, voire un choc anaphylactique.

Quelques chocs anaphylactiques ont été décrits après injection de procaine. L'anaphylaxie à la lidocaïne apparaît si exceptionnelle que certains auteurs en nient l'existence. Les rares cas décrits sont d'ailleurs sujets à controverse. Neuf cas d'allergie immédiate à la xylocaïne ont été recensés après une revue de littérature avec des symptômes et un délai de survenue compatibles ainsi que des tests cutanés positifs [41].

Par ailleurs, la plupart des auteurs insistent aussi sur le rôle allergique potentiel des conservateurs associés dans les conditionnements usuels : méthylparaben, métabisulfites, ester d'acide parahydroxybenzoïque mais aussi du nickel contenu dans les aiguilles [2, 39, 45].

À la suite d'une réaction mal définie après une injection d'anesthésique local, et en l'absence de nouveau contact, certains patients ne bénéficient plus d'aucune anesthésie locale ou loco-régionale (ALR) [43].

En cas d'indication d'une ALR pour l'intervention prévue, un bilan allergologique permet souvent de lever cette contre-indication. Après avoir vérifié la réactivité cutanée du patient, des pricks test puis des intradermoréactions (si le pricks test est négatif) seront effectués à doses croissantes toutes les 20 mn, jusqu'à la dilution 1/10. En cas de négativité, il est réalisé un test de provocation par injection de 0,5 à 1 ml de la solution d'anesthésique local non diluée et non adrénalinée, par voie sous-cutanée. Le test est négatif si aucune réaction anaphylactique n'apparaît dans les 30 mn suivant l'injection [43].

## Allergie aux antiseptiques et aux désinfectants

La lutte anti-infectieuse a entraîné une utilisation massive de désinfectants, de détergents et d'antiseptiques dans le secteur des soins. Ces produits sont utilisés lors des opérations de désinfection des locaux (surfaces et sols) et du matériel médical (désinfection par trempage des dispositifs médicaux), ils sont également utilisés chez les patients pour l'antisepsie de la peau saine et des plaies. L'objectif est de limiter au maximum le risque de transmissions croisées des germes entre les patients et donc réduire les infections nosocomiales.

Malheureusement, la plupart de ces produits sont corrosifs, sensibilisants, et peuvent provoquer des affections cutanées invalidantes pour le personnel exposé [46].

La fréquence des allergies aux produits désinfectants et antiseptiques a augmenté ces dernières années [47]. Il existe

des facteurs de risque incriminés notamment les erreurs d'utilisation : produit trop concentré, non protection des mains lors de la manipulation des produits, absence de protection vestimentaire, insuffisance d'aération des locaux, travail en milieu humide, lavage fréquent des mains, port de gants (18, 47).

La notion d'antécédents d'eczéma atopique dans la petite enfance avec atteinte généralisée et/ou atteinte des mains augmente considérablement ce risque [18, 47].

– Les aldéhydes constituent le premier groupe d'allergènes chez le personnel de santé. Ce sont principalement le formaldéhyde, le glutaraldéhyde et le glyoxal

Ils sont très utilisés pour la désinfection terminale, la désinfection des sols, des surfaces et des systèmes d'aspiration. Ils entrent également dans la composition des fixateurs de films radiologiques [47].

Les infirmières et les assistantes dentaires sont les plus sensibilisées essentiellement au glutaraldéhyde et au glyoxal [47].

Différentes formes cliniques peuvent être rencontrées avec les allergies aux aldéhydes. Il s'agit d'ulcérations caustiques, d'eczémas ou d'urticaires de contact mais aussi de dermatites de contact aéroportées lorsque ces produits sont utilisés sous forme de spray [47].

Les manifestations allergiques respiratoires sont plus rares, toutefois plusieurs cas de rhinite et d'asthme ont été notés chez le personnel développant des clichés radiographiques [25].

– Les ammoniums quaternaires sont des produits de plus en plus utilisés en milieu de soins pour la désinfection des surfaces, des instruments et aussi l'antisepsie de la peau.

Durant ces dernières années, de nombreux cas d'irritation et d'allergie de contact ont été signalés lors de la manipulation des ammoniums quaternaires parmi lesquels le bromure de lauryldiméthyl-benzylammonium, le bromure de cétrimonium, le didécylidiméthylammonium et le chlorure de benzalkonium [18].

Des cas d'allergie ont été rapportés chez les infirmières et les assistantes dentaires pour ce dernier avec un taux de sensibilisation très élevé [25, 47].

Dans une étude rétrospective et descriptive, réalisée entre novembre 2002 et avril 2007 lors d'une consultation hospitalière de dermatoses professionnelles, 120 cas de dermatoses d'origine professionnelle ont été diagnostiqués : 50, soit 38,7 % concernaient des salariés exposés aux désinfectants, détergents et antiseptiques. Les principaux allergènes étaient les désinfectants et les antiseptiques (26 %) principalement les ammoniums quaternaires, les aldéhydes ainsi que le nickel [46].

Certains antiseptiques allergisants sont utilisés comme conservateurs dans les dentifrices et les produits d'hygiène buccale en particulier l'hexamidine, la chlorhexidine et le chlorure de benzalkonium [48].



– Les halogènes comme l'hypochlorite de sodium ou eau de javel sont également irritants pour la peau et les muqueuses et peuvent aussi induire des allergies de contact [18].  
 – L'iode, actuellement très utilisé dans les antiseptiques et désinfectants, peut être en solution alcoolique (teinture d'iode : soluté alcoolique à 5 % ; alcool iodé à 2 % dans de l'alcool à 70 %) ou combiné (iodophore : l'iode est combiné à un agent organique, comme la polyvinylpyrrolidone, qui le libère progressivement) [47].

Il peut induire des réactions de type urticaire ou eczéma de contact [4, 18, 25].

Ces allergies souvent évoquées, seraient plutôt secondaires à des réactions à la polyvidone sans lien avec l'iode [43].

L'hypersensibilité à la chlorhexidine est rare, mais son potentiel à provoquer un choc anaphylactique est probablement sous-estimé [48, 49]. L'allergie immédiate à la chlorhexidine est médiée par les IgE : elle peut être grave lors d'une exposition muqueuse. Plus de 30 cas de choc anaphylactique à ce produit ont été rapportés, la plupart par des auteurs japonais [47].

Une revue de littérature réalisée par une équipe scandinave rappelle à tous les cliniciens le risque important de cet antiseptique employé couramment. Cette incidence étant variable selon les pays [50].

Les manifestations peuvent aller d'une simple dermatite de contact à une réaction anaphylactique [21].

Enfin, l'alcool éthylique et l'alcool isopropylique sont largement utilisés comme antiseptiques (alcool à 70 %) mais aussi comme désinfectants [47]. Le plus utilisé est l'alcool éthylique. En applications répétées, il exerce un effet desséchant et une action tannante, son pouvoir allergisant est extrêmement faible mais sa nature organique favorise la pénétration des allergènes [25].

## Allergie aux matériaux de prothèse

Les résines acryliques sont des résines thermoplastiques utilisées dans le milieu médical et paramédical. Ces acrylates sont le méthylméthacrylate, le triéthylène glycol diméthacrylate, l'éthylène glycol diméthacrylate et l'éthylène métacrylate [25].

Les chirurgiens dentistes et surtout les techniciens de laboratoire de prothèses utilisent quotidiennement et presque en permanence des colles, des ciments, et du matériel de prothèse à base de résine acrylique. Il en résulte des cas de plus en plus nombreux de dermatites de contact aiguës qui répondent la plupart du temps à un mécanisme allergique plutôt que d'irritation [27,51].

Les agents étiologiques seraient les agents durcisseurs des résines qui pourraient provoquer des stomatites de contact [52].

Dans une étude rétrospective de 1975 à 1998, Kaneva et al. ont colligé 630 dermatoses professionnelles chez les

professionnels dentaires : 70,6 % étaient de type allergique, 161 dermatoses étaient en rapport avec le méthacrylate, toutes détectées après 1981, et 87 % d'entre elles étaient de type allergique [25].

Les lésions cutanées consistent en d'importantes pulpites souvent chroniques des pouces et des index ou des dermatites kératosiques, fissurées, très douloureuses [25].

La stomatite allergique au méthacrylate de méthyle est caractérisée par un érythème diffus, un œdème et quelquefois de petites érosions ou vésicules localisées aux zones de contact avec la prothèse. Les patients se plaignent de brûlures intenses dans la cavité buccale et cette réaction peut s'étendre aux régions qui ne sont pas en contact direct avec la prothèse [53].

Certains matériaux d'empreintes ont été également responsables de manifestations allergiques.

Un cas d'eczéma de contact est survenu après la prise d'une empreinte avec un polyéther (Impregum®) se traduisant par des ulcérations superficielles recouvertes d'un enduit fibrino-leucocytaire et d'un érythème avec des érosions intéressant peu la fibro-muqueuse mais surtout la muqueuse libre [51].

## Démarche diagnostique

Le chirurgien dentiste joue un rôle primordial dans le diagnostic d'allergie. L'interrogatoire mené avec minutie va préciser :

- les circonstances de survenue ;
- les antécédents médicaux d'atopie et d'allergie alimentaires notamment aux fruits ;
- les antécédents personnels chirurgicaux ;
- la chronologie d'apparition des signes cliniques ;
- l'aspect initial des lésions buccales et cutanées et les signes accompagnateurs (ulcérations, inflammation, douleur, prurit...) ;
- le nombre d'épisodes allergiques ;
- et la profession (produits manipulés, moyens de protection).

La collaboration avec un allergologue est capitale afin de détecter l'allergène en cause par la réalisation de tests allergologiques [5,28].

Ces derniers font appel à des batteries commercialisées d'allergènes déjà préparés à des concentrations adéquates pour éviter de faux négatifs ou de faux positifs. En chirurgie bucco-dentaire, il existe des batteries dentaires simplifiées que l'allergologue pourra compléter en fonction de son expérience personnelle [16].

– Les pricks tests cutanés permettent l'exploration des réactions d'hypersensibilité immédiate en déposant la solution allergénique diluée sur une brèche cutanée [1,5]. Le test quelque soit le type d'allergène utilisé est dit positif quand, sous le patch cutané qui le maintient au contact de la peau, on observe au bout d'une vingtaine de minutes une réaction érythémateuse avec une papule d'au moins 3 mm de diamètre.

Tableau I. Critères de lecture proposés par l'International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG) [54].

Table I. Lecture criterions suggested by the International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG) [54].

-	Test négatif
+ ?	Réaction douteuse, léger érythème
+	Réaction légère, érythème, œdème, infiltration légère
++	Réaction forte, érythème, œdème, infiltration et vésicules
+++	Réaction très forte, érythème, œdème, infiltration, vésicules confluentes, bulles
IR	Test irritatif
NT	Non testé

Le prick test est moins dangereux pour les malades avec la plus faible probabilité de survenue de réaction anaphylactique [6].

– Les tests épicutanés sont réservés aux eczémas de contact. La substance testée est appliquée sur la peau et maintenue sous occlusion pendant 48 heures.

La réaction allergique se développe en 2 à 3 jours et la lecture du test se fait généralement vers la 72<sup>ème</sup> ou la 96<sup>ème</sup> heure.

La réaction d'eczéma est évaluée selon les critères proposés par l'International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG) (Tab. I) [5, 54].

– Le test de provocation avec réexposition à l'allergène permet de poser le diagnostic de certitude mais ils exposent à un risque de réaction sévère. Leurs indications doivent être murément posées et leur réalisation effectuée en milieu hospitalier sous étroite surveillance [1, 4].

– Les tests biologiques par le dosage des IgE. Le taux des IgE totales n'a qu'une valeur présomptive puisqu'il peut être élevé en dehors de l'allergie et que des sensibilisations existent, même si les taux ne sont pas élevés.

La mesure des IgE spécifiques est plus intéressante mais fait appel à des techniques radio-immunologiques ou immunoenzymatiques [54].

– Les tests immunobiologiques notamment les tests de transformation lymphocytaire (TTL) et le test MELISA.

Le test de transformation lymphocytaire reste aujourd'hui le test de référence, il est utilisé depuis les années 70 dans le diagnostic d'allergie aux médicaments [16]. Ce test explore une hypersensibilité retardée de type IV selon la classification de Gell et Coombs. Il est basé sur le fait que les lymphocytes T mémoires sensibilisés par un antigène se transforment en lymphoblastes et prolifèrent lors d'un nouveau contact à ce même antigène. Au cours de cette transformation cellulaire, de nombreux mécanismes biologiques se mettent en place : synthèse de protéines, synthèse d'ARN suite à une synthèse accrue d'ADN. Ce test quantifie la répllication d'ADN provoquée par l'allergène et elle est mise en évidence par l'incorporation

d'un marqueur radioactif (thymidine tritiée) rentrant dans la composition de l'ADN. Il est également utilisé pour la mise en évidence d'une sensibilisation aux différents métaux comme le nickel, le cobalt ou le mercure [16].

Le test MELISA permet une détection immunologique des récepteurs antigéniques présents sur la membrane extérieure des cellules. Parmi les globules blancs, les lymphocytes T jouent un rôle crucial et prépondérant lors de l'induction de toutes les réactions immunologiques. En effet, suite au contact avec un antigène, les lymphocytes T spécifiques de cet antigène, en coopération avec les lymphocytes B et les macrophages, vont induire, par le biais de médiateurs immunologiques (des cytokines) des réactions physiologiques protectrices ou préjudiciables pour l'organisme. La mémoire du contact avec l'antigène est maintenue pendant des années à la surface de certains lymphocytes T (les « lymphocytes à mémoire »).

Une prise de sang suffit pour isoler une quantité suffisante de lymphocytes qui seront mis en culture. Cette culture cellulaire sera celle où on ajoute l'allergène à tester. Sous l'influence de stimuli antigéniques, les petits lymphocytes à mémoire se transforment en lymphoblastes à condition que les récepteurs pour l'allergène testé soit présent.

Bien que très délicate, la méthode MELISA est de conception simple et sa sensibilité est beaucoup plus grande que celle des méthodes classiques de dosage des métaux. Pour le chirurgien dentiste, l'outil est d'autant plus intéressant qu'il lui permet le dépistage des intolérances aux métaux lourds avant la pose de prothèses ou d'implants [16].

## Prévention

La prévention est primordiale et multidisciplinaire incluant des mesures diverses à prendre par le personnel paramédical, le chirurgien dentiste lui-même et son patient.

La prévention individuelle pour le personnel paramédical est basée sur le port de gants adaptés, à longues manchettes pour éviter la pénétration des produits à l'intérieur des gants. Est également recommandé le port de vêtements protecteurs et d'équipements de protection individuelle tels qu'un tablier imperméable, des lunettes ou visières de protection et des bottes [47].

Pour prévenir les allergies au latex, la réduction de la quantité de poudre dans les gants lors de leur fabrication et l'application d'une crème avant le port de ces derniers est recommandé ce qui éviterait le contact de l'allergène à la peau [6].

L'utilisation de gants stériles composés de néoprène, polychloroprène ou copolymère ainsi que des gants synthétiques en vinyle permet également de réduire le risque d'allergies au latex.

De nombreux hôpitaux et établissements de soins de santé ont décidé de restreindre l'utilisation ou d'interdire totalement

tous les latex en caoutchouc naturel (NRL) ce qui a réduit de manière significative le taux d'allergies liées au latex [3].

La directive européenne n° 93/42 du 14 juin 1993 (transcrite en droit français par le décret n° 93-292 du 16 mars 1995) concerne les exigences en matière de fabrication et de mise sur le marché des gants médicaux (applicable à partir du 17 juin 1998). Elle exige en particulier la norme « pr EN 455-3 » qui propose une méthode de dosage du taux des protéines totales contenues dans les gants médicaux disponibles [25].

En 1997, Meyer et al. de l'Institut national de recherche et de sécurité ont proposé une liste de gants médicaux disponibles sur le marché qui pourra aider les professionnels et les médecins de travail chaque fois qu'ils sont conduits à trouver une solution de substitution d'un gant particulier [25].

Les gants médicaux en vinyle et en polyéthylène offrent une bonne protection contre le glutaraldéhyde (temps de perméation supérieur à 60 mn). Cependant, les gants en caoutchouc butyle ont une meilleure efficacité (temps de perméation supérieur à 4 h au glutaraldéhyde). En revanche, les alcools isopropylique et éthylique pénètrent rapidement à travers les gants en latex et en vinyle et les détériorent [47].

En cas de sensibilisation aux acrylates, la seule protection efficace est le port de gants en nitrile [18].

À l'échelle collective, la prévention repose sur l'information et la sensibilisation du personnel des risques liés à l'utilisation de certains allergènes, le choix des produits dont la formulation limite les expositions par voie respiratoire, le respect des conditions d'utilisation en rappelant les règles de dilution et les indications, mais aussi la lecture claire des étiquettes [46, 47].

La prévention consiste également en la suppression des substances allergisantes ou leur substitution si possible par un produit équivalent, la limitation de la désinfection des locaux par pulvérisation, l'utilisation du matériel autoclavable le plus souvent possible, la limitation de la désinfection par trempage à froid, l'automatisation avec utilisation de désinfectant en circuit fermé. Pour la désinfection manuelle, les bacs doivent être recouverts et enfin le maintien d'une bonne ventilation des locaux de travail où sont manipulés ces allergènes est essentielle [47].

Comme pour toute prévention de dermatite de contact des mains, le lavage avec des produits de nettoyage doux et l'application fréquente et régulière d'émollients sont nécessaires. Le lavage antiseptique des mains doit être réservé aux tâches le nécessitant [47].

Le chirurgien dentiste a également un rôle dans la prévention par le dépistage des patients à risque d'où l'importance de la collaboration avec l'allergologue [5, 6, 28].

Ce dernier pourra faire appel à une prémédication à base d'antihistaminiques et de corticostéroïdes chez les patients connus comme étant allergique [2].

Enfin, il faut rappeler le rôle de la surveillance médicale assurée par le médecin du travail qui s'attachera à dépister

les signes précoces d'intolérance aux produits manipulés (gants, désinfectants...). Il donnera au chirurgien dentiste et aux assistantes dentaires les conseils de prévention pour les irritations et les allergies. Il fera réaliser les explorations complémentaires nécessaires. En cas de maladie invalidante, le médecin de travail pourra être amené à demander un changement de poste ou un reclassement professionnel [25].

## Conclusion

Les accidents allergiques en chirurgie bucco-dentaire ne sont pas rares. Plusieurs situations à risque sont présentes en dentisterie mettant en contact les allergènes avec les muqueuses mais aussi la peau (gants en latex, digue en caoutchouc, métaux entrant dans la composition des prothèses, chaînettes de traction...).

Malheureusement, cette incidence est sous-estimée en chirurgie bucco-dentaire. Les mécanismes mis en cause dans ces allergies sont complexes et ne sont pas complètement élucidés.

Ces manifestations irritatives doivent être traitées de façon active et doivent être évitées au maximum par la diffusion de la formation et de l'information.

Le rôle du chirurgien dentiste est capital dans la prévention et le dépistage des patients à risque en collaboration avec les allergologues.

Conflits d'intérêt : aucun

## Références

1. Taylor JS, Erkek E. Latex allergy: diagnosis and management. *Dermatol Therapy* 2004;17:289-301.
2. Kean T, McNally M. Latex hypersensitivity: a closer look at considerations for dentistry. *JCDA* 2009;75:279-82.
3. Palosuo T, Antoniadou I, Gottrup I, Phillips P. Latex medical gloves: time for a reappraisal. *Int Arch Allergy Immunol* 2011;156:234-46.
4. Navarrete MA, Salas A, Palacios L, Marín JF, Quiralte J, Florido JF. Latex allergy. *Farm Hosp* 2006;30:177-86.
5. Bentaleb R, Zouhair K, Bouchikhi H. Allergie au latex : où en sommes-nous ? *Espérance Méd* 2007;4:347-50.
6. Pélissier A. L'allergie au latex. *Med Buccale Chir Buccale* 1996;2:9-19.
7. Hemery ML, Demoly P. Les gants au latex naturel poudrés à l'hôpital et l'allergie au latex : des risques encourus aux solutions envisageables. *Mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie* 2004;3:53-6.
8. Crépy MN. Le point sur les dermatoses professionnelles. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 2003;43:113-9.



9. Valks R, Conde-Salazar L, Cuevas M. Allergic contact urticaria from natural rubber latex in healthcare and non-healthcare workers. *Contact Dermatitis* 2004;50:222-4.
10. Bousquet J, Fiahault A, Vandenplas O, Ameille J, Duron JJ, Pecquet C, Chevré K, Annesi-Marsano I. Natural rubber latex allergy among health care workers. A systematic review of the evidence. *J Allergy Clin Immunol* 2006;118:447-54.
11. Alaoui-Yazidi A, Bartal M, El Fassi Fihri MT, Laraqui CH. Profil des allergies respiratoires et dermatologiques chez le personnel de santé au Maroc. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 2003;43:377-84.
12. Noble KA. The patient with latex allergy. *J Perianesth Nurs* 2005;20:285-8.
13. Cleenewerck MB. Update on medical and surgical gloves. *Eur J Dermatol* 2010;20:434-42.
14. Crépy MN. Dermatitis de contact aux équipements de protection individuelle (EPI). INRS, Documents pour le médecin du travail 2009;117:89-103.
15. Tennstedt D, Baeck M. Allergie au latex : en 2007, faut-il encore y penser ? (pp. 35-56). In *Progrès en Dermato-allergologie*, Gerda. John Libbey Eurotext, Paris, 2007.
16. Eppe P. Allergies et intolérances en implantologie. Mémoire de l'Attestation d'Etude et de Recherche approfondies en Implantologie orale, Université Bordeaux II, 2005-2006.
17. Deval R, Ramesh V, Prasad GB, Jain AK. Natural rubber latex allergy. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 2008;74:304-10.
18. Barbaud A. Dermatoses professionnelles en milieu hospitalier. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 2005;45:252-6.
19. Shojaei AR, Haas DA. Local anesthetic cartridges and latex allergy: a literature review. *J Can Dent Assoc* 2002;68:622-6.
20. Hook D, Fishelberg G. The use of gutta-percha for obturation during root canal therapy in latex-allergic patients. *Gen Dent* 2003;51:337-9.
21. Harper NJ, Dixon T, Dugué P, Edgar DM, Fay A, Gooi HC, Herriot R, Hopkins P, Hunter JM, Mirakian R, Pumphrey RS, Seneviratne SL, Walls AF, Williams P, Wildsmith JA, Wood P, Nasser AS, Powell RK, Mirakur R, Soar J. Working party of the association of anaesthetists of Great Britain and Ireland. Suspected anaphylactic reactions associated with anaesthesia. *Anaesthesia* 2009;64:199-211.
22. Forte G, Petrucci F, Bocca B. Metal allergens of growing significance: epidemiology, immunotoxicology, strategies for testing and prevention. *Inflamm Allergy Drug Targets* 2008;7:145-62.
23. Raap U, Stiesch M, Reh H, Kapp A, Werfel T. Investigation of contact allergy to dental metals in 206 patients. *Contact Dermatitis* 2009;60:339-43.
24. Torgerson RR, Davis MD, Bruce AJ, Farmer SA, Rogers RS 3rd. Contact allergy in oral disease. *J Am Acad Dermatol* 2007;57:315-21.
25. Gargouri I, Fantoni S, Masmoudi ML, Gharbi R, Frimat P. Allergènes en milieu de soins : étiologie, épidémiologie et manifestations cliniques. *Rev Fr Allergol Immunol Clin* 2002;42:178-92.
26. Özkaya E, Babuna G. Two cases with nickel-induced oral mucosal hyperplasia: a rare clinical form of allergic contact stomatitis ? *Dermatol Online J* 2011;17:12.
27. Ditrichova D, Kapralova S, Tichy M, Ticha V, Dobesova J, Justova E, Eber M, Pírek P. Oral lichenoid lesions and allergy to dental materials. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2007;151:333-9.
28. Douira L, Ismaili N, Hassam B. Allergie cutanée aux métaux. *Espérance Méd* 2004;11:367-70.
29. Stejskal V, Hudecek R, Stejskal J, Sterzl I. Diagnosis and treatment of metal-induced side-effects. *Neuro Endocrinol Lett* 2006;27 Suppl 1:7-16.
30. Dezfoulian B, Henno A, Jason F, De La Brassinne M. Fait clinique « Une bouche en or ». *Rev Fr Allergol* 2004;44:527-30.
31. Ahlgren C, Ahnlide I, Bjorkner B, Bruze M, Liedholm R, Moller H, Nilner K. Contact allergy to gold is correlated to dental gold. *Acta Derm Venereol* 2002;82:41-4.
32. Ektessabi AM, Mouhyi J, Louette P, Sennerby L. Investigation of corrosion and ion release from titanium dental implant. *Int J PIXE* 1997;7:179-99.
33. Stejskal VDM. Human hapten-specific lymphocytes: biomarkers of allergy in man. *Drug Inform J* 1997;31:1379-82.
34. Sicilia A, Cuesta S, Coma G, Arregui I, Guisasaola C, Ruiz E, Maestro A. Titanium allergy in dental implant patients: a clinical study on 1500 consecutive patients. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:823-35.
35. Siddiqi A, Payne AG, De Silva RK, Duncan WJ. Titanium allergy: could it affect dental implant integration? *Clin Oral Implants Res* 2011;22:673-80.
36. Evrard L, Waroquier D, Parent D. Allergies to dental metals. Titanium: a new allergen. *Rev Med Brux* 2010;31:44-9.
37. Egusa H, Ko N, Shimazu T, Yatani H. Suspected association of an allergic reaction with titanium dental implants: a clinical report. *J Prosthet Dent* 2008;100:344-7.
38. Müller K, Valentine-Thon E. Hypersensitivity to titanium: clinical and laboratory evidence. *Neuro Endocrinol Lett* 2006;27 (Suppl. 1):31-5.
39. Du Preez LA, Bütow KW, Swart TJ. Implant failure due to titanium hypersensitivity/allergy? Report of a case. *SADJ* 2007;62:22,24-5.
40. Tshernitschek H, Borchers L, Geurtsen W. Nonalloyed titanium as a bioinert metal: a review. *Quintessence Int* 2005;36:523-30.
41. Gunera-Saad N, Guillot I, Cousin F, Philips K, Bessard A, Vincent L, Nicolas JF. Réactions d'allure immédiate aux anesthésiques locaux : démarche diagnostique et thérapeutique. *Ann Dermatol Venereol* 2007;134:333-6.
42. Faure S. Anesthésiques locaux. *Actual Pharmaceut* 2010;493:49-52.
43. Lucas-Polomeni MM, Rochefort-Morel C, Delaval Y. Bilan allergologique lors de la consultation de préanesthésie : pour qui ? Comment ? *Prat Anesth Réanim* 2008;12:158-66.

44. Grzanka A, Misiótek H, Filipowska A, Miškiewicz-Orczyk K, Jarząb J. Adverse effects of local anaesthetics – allergy, toxic reactions or hypersensitivity. *Anaesth Intens Therapy* 2010;42:175-8.
45. Brockow K, Romano A, Blanca M, Ring J, Pichler W, Demoly P. General considerations for skin test procedures in the diagnosis of drug hypersensitivity. *Allergy* 2002;57:45-51.
46. Paul M, Loddé B, Roguedas-Contios AM, Eniafe-Eveillard MB, Misery L, Dewitte JD. Dermatoses professionnelles induites par les détergents, désinfectants et antiseptiques. À propos de 50 patients d'une consultation de dermatologie professionnelle. *Arch Mal Prof Env* 2009;70:437-45.
47. Crépy MN. Dermatoses professionnelles aux antiseptiques et désinfectants. INRS, Documents pour le médecin du travail 2001;85:83-90.
48. Barbaud A, Vigan M, Delrous JL, Assier H, Avenal-Audran M, Collet E, Dehlemmes A, Dutartre H, Gérard C, Girardin P, Le Coz C, Milpied-Homs B, Nassif A, Pons-Guiraud A, Raison-Peyron N et les membres du groupe du Revidal. Allergie de contact aux antiseptiques : 75 cas analysés par le réseau Revidal de dermato-allergovigilance. *Ann Dermatol Venerol* 2005;132:962-5.
49. Garvey LH, Roed-Petersen J, Menne T, Husum B. Danish anaesthesia allergy centre – preliminary results. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45:1204-9.
50. Garvey LH, Roed-Peterson J, Husum B. Is there a risk of sensitization and allergy to chlorhexidine in health care workers? *Acta Anaesthesiol Scand* 2003;47:720-4.
51. Mikov I, Turkalj I, Jovanovi M. Occupational contact allergic dermatitis in dentistry. *Vojnosanit Pregl* 2011;68:523-5.
52. Carrel JP, Ott A, Samson J. Allergies en médecine buccale. *Réal Clin* 1999;10:431-45.
53. Laskaris G. Allergies aux agents chimiques en application locale. Atlas de maladies buccales 2<sup>ème</sup> éd. Flammarion, Paris, 1994.
54. Jacobs MC, Tennstedt D, Lachapelle JM. Dermatite allergique de contact. *Encyc Med Chir Dermatol* 145-A-10, Elsevier Masson, Paris, 1998.