



Ministère de la Santé  
Institut National de Santé Publique

*Revue Algérienne de Santé Publique*

Revue Scientifique Semestrielle

**Directeur de la revue**

**Pr. BOUAMRA Abderrezak**

Directeur Général de l'Institut National de Santé Publique

**Rédacteur en chef**

**Dr. MISSOUM Mohamed Fawzi Karim**

Comité de Lecture

**Pr. ACHOUR Nassima**

**Pr. BOUAMRA Abderezzak**

**Dr. BOUCHAIB Sana**

**Pr. MOULAI Nabila**

**Dr. KARTOBI Insaf Nafissa**

**Mme. SOUFANE Leila**

**Pr. BOUSSOUF Nadir**

**Pr. HAIL Kamel**

**Pr. BOUTAGHANE Nourredine**

**Pr. AMAR BOUDJELAL Hanane**

**Dr. MELZI Mohamed Aymen**

**Pr. MEDDAH Souad**

**Pr. BELAHRECHE Batoul Zakia**

Comité Scientifique

**Pr. BOUAMRA Abderrezak**

**Dr. MISSOUM Mohamed Fawzi Karim**

**Dr. BOUCHAIB Sana**

**Pr. ACHOUR Nassima**

**Pr. BOUGUERMOUH Yacine**

**Pr. AOUDIA Yazid**

**Pr. HAIL Kamel**

**Pr. BACHIR CHERIF Abdelghani**

**Dr. HAMMADI Djamila**

**Dr. MERROUCHE Brahim**

**Pr. MEDDAH Souad**

**Pr. AMAR BOUDJELAL Hanane**

**Vol: 01 - N°:01**

**MAI 2024**

ISSN: 2992-1147



**Institut National de Sante Publique**

INSP :04 Chemin EL Bakr El Biar-Alger.

Email : [insp@insp.dz](mailto:insp@insp.dz)

Tel : +231(023) 08 29 02

Fax : +213(023) 08 29 03

*Ministère de santé*  
*Institut National de Santé Publique*

*Revue Algérienne de Santé Publique*

*Revue Scientifique Semestrielle*  
*publiée par l'Institut National de Santé Publique*  
*I.N.S.P.*



INSP :04 Chemin EL Bakr El Biar-Alger.  
Email : [insp@insp.dz](mailto:insp@insp.dz)  
Tel : +213 (023) 08.29.02  
Fax : +213 (023) 08.29.03

## **EDITORIAL**

### **La prévention, enjeu de santé publique, enjeu de société**

La prévention constitue un pilier essentiel dans le domaine de la santé publique, mais elle transcende également les frontières de la simple gestion médicale pour devenir un enjeu majeur de société. Au cœur de cette dynamique se trouve la reconnaissance de l'impact significatif de la prévention sur la qualité de vie individuelle et collective.

En effet, la prévention englobe un spectre large d'actions allant de la promotion de modes de vie sains à la mise en place de politiques publiques visant à réduire les risques de maladies et de troubles. Elle incarne ainsi une approche proactive, anticipant les défis émergents plutôt que de simplement y réagir.

À travers cette perspective, la prévention s'érige en rempart contre les fléaux sanitaires et sociaux, qu'il s'agisse des maladies non transmissibles telles que les maladies cardiovasculaires ou le cancer, ou des épidémies virales comme celles que nous avons pu observer récemment. Elle offre un cadre propice à l'autonomisation des individus, les invitant à prendre conscience de leur santé et à adopter des comportements préventifs.

Pourtant, bien que l'importance de la prévention soit largement reconnue, sa mise en œuvre demeure parfois entravée par des obstacles divers. Ces derniers incluent des défis socio-économiques, tels que l'accès limité aux soins de santé et aux ressources préventives, ainsi que des barrières culturelles et comportementales qui peuvent entraver l'adhésion aux mesures préventives.

Ainsi, promouvoir la prévention nécessite un effort concerté de la part de tous les acteurs de la société, des individus aux gouvernements en passant par les professionnels de la santé et les entreprises. Cela implique de mettre en place des politiques de santé publique inclusives et efficaces, de favoriser l'éducation et la sensibilisation, et de créer des environnements favorables à des choix de vie sains.

En définitive, la prévention dépasse le simple cadre de la santé pour devenir un moteur de progrès social et économique. En investissant dans la prévention, nous investissons dans l'avenir de nos sociétés, en construisant des communautés plus résilientes, plus équitables et plus prospères. C'est là le défi et l'opportunité qui se présentent à nous : embrasser pleinement le potentiel transformateur de la prévention pour façonner un avenir où la santé et le bien-être sont accessibles à tous.

La prévention est bien plus qu'une simple stratégie de santé. C'est un impératif moral et un investissement judicieux dans la construction d'un avenir plus sûr, plus sain et plus équitable pour tous. En plaçant la prévention au cœur de nos priorités, nous pouvons véritablement transformer nos sociétés pour le mieux.

**Monsieur Abderrezak BOUAMRA**  
**Directeur Général de l'Institut National de Santé Publique**  
**(INSP)**

# SOMMAIRE

## **Editorial Directeur de L'Institut Nationale de Santé Publique**

*Monsieur Abderrezak BOUAMRA*

**Urgences Oncologiques : ça existe !** ..... 01-05

*H. MESSAOUDI, S. CHEMALI, M. BENAMER*

**Les accidents domestiques au service de chirurgie pédiatrique du CHU Mustapha..** 06-09

*D.BOUGUERMOUH, A. BOUAMRA, M. DEROUICHE, A. BELMEABEDI*

**Les conjonctivites allergiques chez l'enfant. Cas clinique / Mise au point** ..... 10-16

*Pr F. MAZARI, Dr K. AITIDIR, Dr M. A. HIMER*

**Effet de la vitamine D sur la pression artérielle chez les femmes hypertendues en préménopause et ménopausées dans la région de Blida (Algérie)** ..... 17-22

*A. BACHIR CHERIF, S. BENNOUAR, A. BOUAMRA*

**Peut-on se passer du traitement chirurgical dans les appendicites aiguës non compliquées?**

**Etude prospective comparative** ..... 23-26

*K. HAIL, K. BELHOCINE, A. BOUAMRA, D. BEKHOUKHA*

**Attitudes et comportements en matière de santé bucco-dentaire des étudiants**

**algériens**..... 27-32

*H. AMMAR BOUDJELAL, A. BOUAMRA*

**Prise en charge de la paralysie récurrentielle post thyroïdectomie: a propose de 92cas**..... 33-37

*M. HACHEMII, N. OUKILE, M. RAHMANI, F.Z.TOUARIGT, Y. AMOURACHE, M. HASBELLAOUI*

**Les facteurs de risques liés à l'apparition des leucomes post-orthodontique selon une revue de la littérature.**..... 38-42

*S.MEDDAH, H.AMMAR BOUDJELAL, M.A.MELZI, A. BOUAMRA, A.BARCHICHE, N.AHMED FOUATIH*

**Évaluer l'association entre les maladies parodontales et les complications de grossesse : une étude cas-témoins**..... 43-47

*H. IDOURAINE, S. ABROUK, S. BRIHOUM*

**Dents déulpées et facettes céramiques : à propos d'un essai clinique.** ..... 48-53

*S. DENDOUGA, H.IDOURAINE, C. ZERIATI*

**Rhumatisme psoriasique et biothérapie : à propos d'une observation.** ..... 54-57

*S. CHEMALI, H. MESSAOUDI, N. BENFENATKI, M. BENAMER*

**Association bidirectionnelle entre l'obésité et l'insuffisance en vitamine D** ..... 58-64

*S. BENNOUAR, A. BACHIR CHERIF, S. ABDI*

**Le dépistage du cancer colorectal** ..... 65-71

*Z.B.BENLAHRECH, A. BOUAMERA, C. BOUZID, K. HAIL*



## **Urgences Oncologiques : ça existe !**

### ***Oncological emergencies : It exists !***

**H. MESSAOUDI<sup>1</sup>, S. CHEMALI<sup>2</sup>, M. BENAMER<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Médecine Interne. EPH Rouïba

<sup>2</sup> Faculté de Médecine d'Alger. Université Alger 1

#### **Résumé :**

La cancérologie est une discipline principalement thérapeutique. La pratique de la cancérologie exige donc une compétence dans la prise de décision. Et la décision la plus difficile est celui de réanimer ou de ne pas réanimer ou d'arrêter une réanimation entreprise. Le cancer est de plus en plus fréquent, et plusieurs patients subiront des complications de cette maladie ou de son traitement. Le terme d'urgence oncologique se réfère donc à toute situation clinique liée au cancer ou au traitement oncologique, requérant une prise en charge rapide et présentant un risque vital ou de séquelles permanentes si des mesures thérapeutiques ne sont pas entreprises rapidement. Les urgences oncologiques peuvent affecter divers organes et être classées en désordres métaboliques (hypercalcémie), neurologiques (compression médullaire, augmentation de la pression intracrânienne, convulsions), cardiovasculaires et respiratoires (épanchements pleuraux et péricardiques malins, syndrome de la veine cave supérieure (SVCS)), hématologiques (hyperleucocytose et leucostase) ou effets indésirables de la chimiothérapie (neutropénie fébrile, syndrome de lyse tumorale, diarrhées, vomissements et syndrome coronarien aigu). La reconnaissance de l'urgence est primordiale puisque certaines de ces conditions, si elles ne sont pas traitées, peuvent avoir des conséquences parfois mortelles. Par ailleurs la douleur était un des premiers motifs de consultations aux urgences pour un cancéreux au stade avancé. L'évolution de la prise en charge du cancer s'illustre par des nouveaux traitements mis à disposition des patients et un allongement de la durée de vie en phase métastatique. En écho à ces changements, l'évolution se traduit aussi par de nouvelles complications de la maladie ou des traitements

**Mots clés:** Cancer, Epanchement péricardique, Compression médullaire, Neutropénie fébrile

#### **Abstract:**

Cancerology is a mainly therapeutic discipline. The practice of oncology therefore requires competence in decision-making. And the most difficult decision is to resuscitate or not to resuscitate or to stop a resuscitation undertaken. Cancer is becoming more common, and many patients will experience complications from this disease or its treatment. The term oncological emergency therefore refers to any clinical situation related to cancer or oncological treatment, requiring rapid care and presenting a vital risk or permanent sequelae if therapeutic measures are not taken quickly. Oncological emergencies can affect various organs and be classified into metabolic (hypercalcemia), neurological (spinal cord compression, increased intracranial pressure, convulsions), cardiovascular and respiratory disorders (malignant pleural and pericardial effusions, superior vena cava syndrome (SVCS), hematological (hyperleucocytosis and leucostasis) or adverse effects of chemotherapy (febrile neutropenia, tumor lysis syndrome, diarrhea, vomiting and acute coronary syndrome). Recognizing the urgency is paramount since some of these conditions, if left untreated, can have sometimes life-threatening consequences. In addition, pain was one of the primary reasons for emergency room consultations for advanced-stage cancer patients. The evolution of cancer care is illustrated by new treatments made available to patients and an extension of lifespan in the metastatic phase. Echoing these changes, the evolution is also reflected in new complications of the disease or treatments.

**Keywords:** Cancer, Pericardial effusion; Spinal cord compression, febrile neutropenia

## Introduction

Le terme d'urgence oncologique se réfère donc à toute situation clinique liée au cancer ou au traitement oncologique, requérant une prise en charge rapide et présentant un risque vital ou de séquelles permanentes si des mesures thérapeutiques ne sont pas entreprises rapidement, la douleur est un des premiers motifs de venue aux urgences pour un patient atteint de cancer (1). Paradoxalement, alors que le slogan « zéro douleur » est passé dans les esprits, les cliniciens ont bénéficié de peu de formations dédiées aux antalgiques. Or, c'est dans ce domaine que le nombre de nouveaux médicaments a le plus évolué au cours de ces dernières années. Il existe ainsi de nombreuses options, adaptées au type de douleur et à l'état clinique, en particulier rénal et hépatique, mais ceci nécessite un effort de formation continue non négligeable (2). Même si nous nous efforçons de passer d'une médecine de la réaction au problème à une médecine qui anticipe les complications, la prise en charge des urgences cancérologiques demeurera une nécessité, qui impose un partage des connaissances actualisé entre les cliniciens référents du patient et les urgentistes et réanimateurs

## La défaillance vitale chez un patient atteint de cancer

La décision de réanimer doit être pesée. Le séjour en réanimation est toujours pénible. Cette décision, idéalement, a été anticipée et discutée. La défaillance vitale s'inscrit dans quatre situations distinctes.

La progression tumorale : Le patient peut décéder de la maladie cancéreuse selon 4 modalités (3) : la défaillance d'un organe vital envahi (méninges, cerveau, poumons, foie, péritoine), la cachexie, la maladie veineuse thromboembolique, et, très exceptionnellement, en raison d'un syndrome paranéoplasique. Les métastases cérébro-méningées deviennent une cause majeure de décès dans les cancers du sein et du poumon. Les carcinomes péritonéaux (4)

sont une grande cause de décès pour les cancers sous diaphragmatique. La défaillance vitale par envahissement, au cours d'un cancer incurable, mais dont la défaillance d'organe, peut être surmontée de manière définitive ou prolongée. Dans ce cas, il faut s'assurer que la qualité de vie durant le temps de vie gagné et le mode de décès qui en découlera, demeurent un gain appréciable pour le patient par rapport à l'abstention et à la mise en œuvre alternative de soins palliatifs.

Urgences liées à la maladie

**Epanchement péricardique.** L'épanchement *péricardique malin* (figure 1) est une complication potentiellement mortelle qu'il faut pouvoir diagnostiquer rapidement. La péricardite néoplasique est généralement peu symptomatique, sauf en cas de tamponnade. Dans ce cas, on objective une dyspnée d'effort avec des palpitations et résistance à la trinitrine, mais répondant aux anti-inflammatoires, en cas d'absence de prise en charge rapide, des signes de décompensation cardiaque droite apparaissent tels que l'œdème des membres inférieurs, turgescence des jugulaires, hépatomégalie douloureuse et, en cas de tamponnade, un pouls paradoxal, une hypotension artérielle et de la tachycardie (5). L'échocardiographie doppler est l'examen de choix pour le diagnostic et l'évaluation des répercussions hémodynamiques. L'infiltration néoplasique est l'étiologie la plus importante, et, de façon moins, la radiothérapie, la toxicité des médicaments cytotoxiques (cyclophosphamide à hautes doses), les infections (virus, tuberculose) et les hémorragies. En cas de signes de tamponnade ; une ponction-drainage (sous contrôle échographique) est de mise, avec éventuellement la mise en place d'un cathéter permettant l'injection d'une chimiothérapie intra péricardique afin de diminuer le risque de récurrence (6) Le drainage est formellement indiqué lorsque l'épanchement dépasse 20mm en diastole à l'échographie cardiaque, en cas de tamponnade ou d'hémodynamique compromise. La réalisation d'une fenêtration dans le péricarde par une

thoracotomie antérieure permet l'écoulement du liquide et prévient les récurrences.

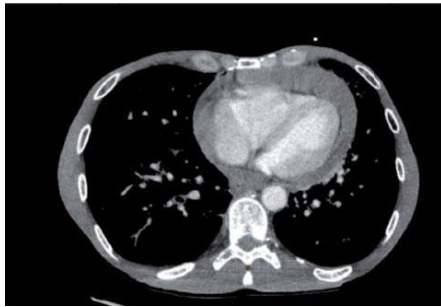


Figure 1 : épanchement péricardique circonférentiel de grande abondance (CT)

### Compression médullaire.

La compression de la moelle épinière par un envahissement tumoral de l'espace péri-dural est l'une des complications les plus dévastatrices chez les patients atteints de cancer. C'est une urgence absolue qui touche jusqu'à 5 à 10 % (7) de tous les patients ayant des métastases ou autres atteintes tumorales osseuses (figure 2). L'étiologie la plus fréquente est l'épidurite carcinomateuse. Le tableau clinique peut comporter douleurs radiculaires (90%), parésie avec syndrome pyramidal, hypo- ou anesthésie, troubles sphinctériens ou syndrome de la queue de cheval. Les cancers du sein, de la prostate et du poumon seraient chacun responsables de 15 % à 20 % des cas de compression métastatique de la moelle épinière. Les lymphomes non hodgkiniens, le myélome multiple et les néoplasies du rein, quant à eux, seraient chacun la cause de 5 % à 10 % des cas diagnostiqués (8). La compression survient le plus fréquemment au niveau thoracique (60 % à 80 %). Chez 15% à 30% des patients, l'atteinte se situera au niveau lombosacré et, dans moins de 10% des cas, au niveau cervical 2.4. La résonance magnétique constitue l'examen de choix lorsque l'on soupçonne une compression médullaire, elle permet de détecter très précocement un syndrome subclinique, les niveaux segmentaires atteints et la nature de la compression (9), La radiothérapie demeure l'élément central du traitement de la compression médullaire chez la majorité des patients. Comme il s'agit d'une

urgence, elle devrait être entreprise dans les plus brefs délais, Parallèlement à l'administration de corticostéroïdes. Actuellement (10), l'intervention chirurgicale est surtout envisagée en présence d'une instabilité au niveau spinal, d'une compression osseuse ou d'une évolution de l'atteinte neurologique après un traitement de radiothérapie. Le choix entre ces différentes options est fonction du contexte clinique et les patients doivent être pris en charge par une équipe multidisciplinaire (neurochirurgie, radiologie, oncologie, radiothérapie).



Figure 2 : compression médullaire D7 sur atteinte tumorale de D6, D7 et D8 avec tassement de D7 (IRM)

### Neutropénie fébrile

La neutropénie fébrile est une complication majeure des traitements par chimiothérapie des patients porteurs de cancers en raison de sa morbi-mortalité (11). Elle est potentiellement mortelle nécessitant l'instauration rapide d'une antibiothérapie. Elle est définie par une température orale strictement supérieure à 38,3° ou deux prises de température consécutives, deux heures d'intervalle supérieure à 38° et un nombre de polynucléaires neutrophiles (PNN) inférieur à  $0,05 \times 10^9/L$  ou, inférieur ou égal à  $1000/mm^3$  PNN avec une chute prévisible à moins de 500 au cours des 48 heures suivantes. Le risque de développer une neutropénie fébrile dépend du traitement de chimiothérapie utilisé, des degrés de la neutropénie induite par celle-ci et du terrain du patient incluant son âge, les comorbidités préexistantes, l'état nutritionnel (taux d'albumine) [12], Le risque de développer des complications infectieuses dépend de la durée et de la profondeur de la neutropénie. Ces

deux variables prédisent aussi le risque de développer une infection sévère. Les recommandations de bonne pratique proposent qu'en cas de neutropénie fébrile, une antibiothérapie à large spectre, soit administrée. Une antibiothérapie orale peut être choisie chez les patients à faible risque de complication selon

le score prédictif Multinational Association for Supportive Care in Cancer (MASCC) (tableau 1)

### Score prédictif MASCC

L'addition des points donne un score total. Si le score total est  $\geq 21$  le patient neutropénique fébrile présente un risque réduit de complications sévères ( $< 10\%$ ).

**Tableau 1 : MASCC** : Multinational Association for Supportive Care in Cancer.

L'addition des points donne un score total, si le score total est $\geq 21$ , le patient neutropénique fébrile présente un risque réduit de complications sévères ( $\leq 10\%$ ) <b>MASCC</b> : Multinational Association for Supportive Care in Cancer.
Sévérité du tableau Clinique initial : symptômes absents ou légers
Sévérité du tableau Clinique initial : symptômes modérés
Absence d'hypotension
Absence de broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO)
Tumeur solide ou hémopathie maligne en l'absence d'infection fongique préalable
Absence de déshydratation
Patient ambulatoire au moment d'apparition de la fièvre
Age $< 60$ ans

### La cachexie.

La cachexie cancéreuse est une complication fréquente des maladies cancéreuses, en particulier dans le cas de tumeurs malignes de l'appareil digestif, et qui a des conséquences défavorables sur l'évolution de la maladie, sur la qualité de vie et le pronostic, et qui peut parfois devenir par elle-même immédiatement une menace vitale. c'est une cause majeure de décès, (12,13). Les masses tumorales majeures peuvent être compatibles avec la conservation de la fonction de l'organe envahi mais la cachexie progressive, en partie liée au volume tumoral, provoque le décès. La présence d'une dénutrition sévère rend souvent illusoire le bénéfice d'une réanimation, même si la cause est potentiellement réversible. La cachexie s'associe avec une morbi-mortalité très élevée en cas de réanimation ou de chimiothérapie ultérieure (14). Elle les rend également moins performante et corrèle avec une survie très courte.

**La décompensation d'une comorbidité.** : Il a été démontré que les comorbidités influencent les

antécédents, les décisions de traitement du cancer ainsi que la survie à court et à long terme (15). La prise en charge des comorbidités prend de plus en plus de place compte tenu du vieillissement des patients souffrant de cancer et posent problème au réanimateur, au cardiologue devant un infarctus du myocarde chez un patient atteint de cancer métastatique va avoir besoin d'être rapidement informé des risques compétitifs de décès pour juger jusqu'où aller (coronarographie ? stent ? stent actif ?) et pareil pour le chirurgien dans le cadre d'une urgence (16). La présence d'une comorbidité sévère impacte la réalisation d'une chimiothérapie adjuvante ainsi que la chirurgie, et réduit la survie globale.

### La complication aigue de cause inconnue

Lorsque le contexte clinique n'est pas évident, que le tableau clinique prête à discussion, et que le praticien n'a pas accès aux informations médicales (17), l'absence de donnée formelle va conduire le plus souvent à initier une réanimation en attendant de disposer d'éléments de décision suffisants qu'il convient de réunir au plus vite.



## Conclusion

Le nombre de patients atteints de cancer ne cessent d'augmenter et les personnes souffrant de cancer constituent un groupe de patients particulièrement fragiles du fait de leur maladie oncologique et des traitements administrés. Le praticien, que ce soit le médecin traitant, l'urgentiste, l'interniste ou l'oncologue, risque de rencontrer de plus en plus d'urgences oncologiques. Il est donc primordial pour lui de reconnaître l'urgence et de connaître le traitement de pathologies, comme la compression médullaire ou les épanchements péricardiques et pleuraux malins. L'urgence oncologique doit être traitée comme toute urgence médicale en tenant compte néanmoins de la situation oncologique (type de cancer, stade de la maladie, traitements administrés) et de l'attitude générale souhaitée par le patient. Le pronostic global de la maladie entre parfois en ligne de compte dans la stratégie de prise en charge mais ne doit pas la retarder, car il reste souvent difficile à déterminer de manière individuelle. Si beaucoup d'urgences sont de diagnostic relativement évident, comme l'obstruction ventilatoire, l'hémoptysie massive ou les événements thromboemboliques, il existe néanmoins un certain nombre d'urgences dont le diagnostic est plus délicat et dont les séquelles peuvent compromettre de manière significative la qualité de vie d'un patient. Les investigations doivent donc être entreprises sans tarder, de même qu'un traitement adéquat, car le résultat dépend souvent du délai avant sa mise en route.

## Points forts

- L'urgence oncologique n'est pas rare
- C'est un événement aigu pouvant rapidement menacer la vie du malade
- Les urgences oncologiques peuvent être en rapport direct ou indirect avec le cancer dont le patient est atteint où être en rapport avec ses traitements

- Le clinicien doit pouvoir reconnaître rapidement l'urgence afin d'instaurer des soins dans les plus brefs délais

## Bibliographie

- (1) Phuong Thao Tran. La douleur en cancérologie. Caractéristiques, évaluation et traitement. [en ligne]. [Consulté le 07/09/17]. Disponible sur : [http://www.jle.com/download/jpc-289746-la\\_douleur\\_en\\_cancerologie-](http://www.jle.com/download/jpc-289746-la_douleur_en_cancerologie-)
- (2) Rostaing-Rigattieri S, Guérin J. Prise en charge des douleurs cancéreuses rebelles : stratégies pratiques. Médecine Palliative - Soins de Support - Accompagnement - Éthique. 2014 ;13(6) :312-22.
- (3) Warren S (1932) The immediate causes of death in cancer. AmJMed Sci 184:610-15
- (4) M Pocardn, peritoneal carcinomatosis is multifaceted, treatment requires expertise and collaboration with other health care personnel: New avenues of research are open. J Visc Surg. 2019 Dec ;156(6) :471-472.
- (5) G. Rousseau-Bussac and al, Prise en charge des péricardites secondaires à un cancer broncho-pulmonaire, revue des maladies respiratoires, .2014.02.011
- (6) Aboukhoudir, Métastase cardiaque d'un adénocarcinome pulmonaire mimant un myxome atrial Ann Cardiol Angeiol (Paris). 2020 Nov; 69(5): 299–302.
- (7) Prasad D, Schiff D. Malignant spinal-cord compression. Lancet Oncol 2005; 6 (1): 15-24.
- (8) Schiff D. Spinal cord compression. Neurol Clin 2003; 21 (1): 67-86, viii.
- (9) Loblaw DA, Perry J, Chambers A, Laperriere NJ. Systematic review of the diagnosis and management of malignant extradural spinal cord compression: the Cancer Care Ontario Practice Guidelines Initiative's NeuroOncology Disease Site Group. J Clin Oncol 2005; 23 (9): 2028-37.
- (10) Prasad D, Schiff D. Malignant spinal-cord compression. Lancet Oncol 2005 ; 6 (1) : 15-2
- (11) Panel j. and al, neutropénie fébrile au cours des cancers pulmonaires RMR ;S1877-1203(17)30076-9
- (12) Nelson K, Walsh D, Sheehan F (1994) The cancer anorexia-cachexia syndrome. J Clin Oncol 12:213-25 (13)-M. J. Tisdale, « Cachexia in cancer patients », Nat Rev Cancer, vol. 2, 2002, p. 862-871
- (14) Vickie E Baracos and al, Cancer-associated cachexia, Nat Rev Dis Primers, 2018 Jan 18; 4:17105.
- (15) R. D. Lohberg et al. (Art. de revue), « The lethal phenotype of cancer: the molecular basis of death due to malignancy », CA Cancer J Clin, vol. 57, 2007, p. 225–241
- (16) E.H. Ouaalaya Le cancer et les comorbidités cardiovasculaires sont associés à la mortalité chez les patients BPCO, rmra.2019.11.070
- (17) Elie El Rassy, Paraneoplastic syndromes in cancers of unknown primary: An unknown field for oncologists. Bull Cancer, 2019 Jun; 106(6):590-603



**Les accidents domestiques au service de chirurgie pédiatrique du CHU  
Mustapha**

***Domestic accidents in the pediatric surgery department of Mustapha  
University Hospital***

**D. BOUGUERMOUH \*<sup>1</sup>, A. BOUAMRA<sup>2</sup>, M. DEROUICHE<sup>1</sup>, A. BELMEABEDI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Chirurgie pédiatrique CHU Mustapha Alger

<sup>2</sup> Institut National de Santé Publique d'Algérie (INSP)

**Résumé :**

Les accidents domestiques chez les enfants représentent une préoccupation majeure de santé publique et sont l'une des principales causes de mortalité et de morbidité chez les enfants. Cette étude analyse les données des accidents domestiques au service de chirurgie pédiatrique du CHU Mustapha durant une année, mettant en lumière des caractéristiques épidémiologiques et des implications cruciales pour la prévention. Les résultats révèlent une prédominance masculine, surtout chez les jeunes enfants. Les chutes sont la principale cause d'accidents, suivies des blessures et de l'ingestion de corps étrangers. Les lieux les plus courants d'accidents sont le salon, la chambre et les escaliers. Les accidents surviennent souvent l'après-midi et le soir, avec une fréquence plus élevée les vendredis et samedis. La prévention, par l'éducation des parents et l'installation d'équipements de sécurité, joue un rôle crucial dans la réduction des risques. Il est essentiel d'investir dans la recherche et les programmes de prévention pour assurer un environnement domestique sûr pour tous les enfants.

**Mots clés:** accidents domestiques ; enfants, prévention ; chirurgie pédiatrique ; sécurité.

**Abstract:**

Domestic accidents in children represent a major public health concern and are one of the leading causes of mortality and morbidity among children. This study analyzes data from domestic accidents at the pediatric surgery department of CHU Mustapha over one year, highlighting epidemiological characteristics and crucial implications for prevention. The results reveal a male predominance, especially among young children. Falls are the main cause of accidents, followed by injuries and ingestion of foreign bodies. The most common locations for accidents are the living room, bedroom, and stairs. Accidents often occur in the afternoon and evening, with higher frequencies on Fridays and Saturdays. Prevention, through parental education and installation of safety equipment, plays a crucial role in reducing risks. Investing in research and prevention programs is essential to ensure a safe home environment for all children.

**Keywords:** domestic accidents, children, prevention, pediatric surgery, safety

## **Introduction**

Les accidents domestiques représentent une préoccupation majeure de santé publique, et peuvent entraîner des conséquences graves, voire mortelles. En 2016, plus de 600 000 enfants âgés de 14 ans et moins sont décédés des suites de blessures non intentionnelles dans le monde. (OMS 018). (1). Les accidents domestiques se définissent comme des traumatismes non intentionnels. survenant soit à l'intérieur soit autour d'une résidence, au niveau de la cour, le jardin et les allées environnantes, mais exclut les accidents de la route. (2). Les enfants sont particulièrement vulnérables aux blessures à domicile, qui peuvent inclure des chutes, des brûlures, ingestion de corps étrangers et de produits caustiques, des noyades et d'autres incidents. Comprendre les caractéristiques épidémiologiques, les mécanismes de survenue et les implications des accidents domestiques est essentiel pour développer des stratégies efficaces de prévention et de prise en charge. Dans cette étude, nous analyserons les données relatives aux accidents domestiques traités au service de chirurgie pédiatrique du CHU Mustapha sur une période d'un an.

## **Matériel et méthodes**

Une étude prospective a été menée sur une période d'un an (année 2023) au sein du service de chirurgie pédiatrique du CHU Mustapha. Les données ont été recueillies à partir des cas d'accidents domestiques traités aux urgences de chirurgie pédiatriques. Les critères d'inclusion ont englobé tous les traumatismes non intentionnels survenus à domicile ou dans ses environs. Les patients présentant exclusivement des traumatismes relevant d'autres spécialités ont été exclus. Les données recueillies comprenaient l'âge, le sexe, le lieu, le mécanisme et les conséquences des accidents domestiques. L'analyse des données a été effectuée avec le logiciel EPI Info V.7.

## **Résultats**

Les accidents domestiques représentent en moyenne 13749 (58%) des consultations des urgences en chirurgie pédiatrique. On note une prédominance masculine à tous les âges. Les garçons étaient les plus fréquemment touchés 8510 (61%). Presque 45% des patients étaient âgés de 0 à 4 ans, suivie par les 5-9 ans (38%) et les 10-15 ans (17%). Les chutes étaient la principale cause d'accident domestique (51%), suivi par les blessures (31%) et l'ingestion de corps étrangers (11%) et autres (07%) c'est-à-dire l'ingestion et l'inhalation de caustique, les noyades, l'électrocution, les morsures et griffures d'animaux domestiques

## **Discussion**

Les résultats de notre étude mettent en évidence une prévalence significative des accidents domestiques parmi les consultations notamment les enfants en bas âge, L'observation d'une prédominance masculine parmi les victimes d'accidents domestiques dans notre étude rejoint les données antérieures. (3). Cette prédominance peut être attribuée à des différences physiques et de tempérament, les garçons étant souvent plus actifs et audacieux, les exposant potentiellement à un risque accru d'accidents.

L'âge apparaît également comme un facteur déterminant, avec une prévalence plus élevée des accidents domestiques chez les enfants de moins de 5 ans. Cette tendance peut s'expliquer par le fait que ces enfants passent davantage de temps à la maison, augmentant ainsi leur exposition aux dangers domestiques. (4). Quant aux lieux de survenue des accidents, notre étude confirme que les lieux les plus courants étaient le salon, suivis de la chambre, les escaliers, la salle de bain et les chutes du balcon, ces derniers entraînant souvent des fractures du rachis associées. Ces résultats soulignent l'importance de sécuriser ces zones pour réduire les risques d'accidents.

En ce qui concerne la période de la journée et le jour de la semaine où les accidents se produisent le plus fréquemment, nos résultats correspondent à ceux d'autres études. Les après-midis et les

soirées, en particulier entre 16 heures et 22 heures, sont des moments critiques, souvent associés à des activités de jeu ou de sport après l'école. De plus, les accidents sont plus fréquents les vendredis et samedis, ce qui peut s'expliquer par une surveillance parentale potentiellement moindre pendant ces jours de repos.

Une analyse des données épidémiologiques révèle que la chute est le principal mécanisme par lequel ces accidents surviennent. Ces incidents peuvent entraîner une variété de blessures, allant des contusions et plaies aux fractures, et dans les pires des cas, ils peuvent malheureusement conduire à des décès ou laisser des séquelles handicapantes. (6).

L'ingestion de corps étrangers chez les enfants est un problème courant rencontré. Bien que les pièces de monnaie restent les corps étrangers les plus couramment avalés par les enfants, l'ingestion de piles est devenue plus fréquente ces dernières années parmi les enfants, en raison de l'accessibilité croissante aux jouets électroniques et aux appareils électroniques par les enfants. En général, les piles passent facilement à travers le tractus gastro-intestinal supérieur et sont éliminées dans les selles en quelques jours. Cependant, surtout chez les jeunes enfants, les piles d'un diamètre de 20 mm ou plus peuvent rester bloquées dans l'œsophage et causer des perforations et fistule oeso trachéale.(7).

L'ingestion de produit caustique fait partie des accidents domestiques qui demeurent fréquents chez l'enfant. (stockage de produits caustiques dans des récipients ordinaires ou dans des endroits accessibles aux petits enfants).(8). Les complications dépendent de la nature et de la quantité du produit ingéré, pouvant engager le pronostic vital avec le risque majeur d'évolution vers la sténose de l'œsophage .

En cas d'accidents impliquant des animaux domestiques, notamment les morsures, de chiens. La qualité des premiers secours sur place et le traitement initial en milieu chirurgical détermineront la survenue de complications immédiates. (9), telles que des surinfections

locales, il est essentiel pour les familles de bien comprendre et de respecter les besoins des animaux pour éviter les accidents

Les interventions de prévention des blessures, peuvent jouer un rôle crucial dans la réduction des accidents domestiques chez les enfants. Cette prévention nécessite l'intervention de toutes les structures concernées: la cellule familiale, le personnel médical et paramédical, les industriels et les pouvoirs publics. Pour la prévention primaire, l'éducation des parents est d'une importance capitale, par le biais des méthodes audio-visuelles sur les pratiques de sécurité à domicile, et la promotion de comportements sécuritaires pour les enfants. Par exemple, l'installation de barrières de sécurité aux escaliers, le verrouillage des armoires contenant des produits chimiques dangereux et la surveillance étroite des enfants lorsqu'ils sont près de l'eau peuvent aider à prévenir les accidents les plus courants. Le rôle des pouvoirs publics et des industriels est important en instaurant des programmes de sensibilisation et d'éducation du grand public et en renforçant la sécurité des produits dangereux. (10).

### **Conclusion**

Les accidents domestiques restent une préoccupation majeure pour la santé publique, avec des conséquences importantes pour la santé et le bien-être des enfants. Cependant, en adoptant des stratégies de prévention basées sur la sensibilisation des parents et des professionnels de la santé, il est possible de réduire efficacement ces risques. Il est impératif de continuer à investir dans la recherche et les programmes de prévention des blessures afin de garantir un environnement domestique sûr pour tous les enfants.

### **Bibliographie**

(1).Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, et al., éditeurs. World report on child injury prevention. World Health Organization; 2008. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563574>

#### ***D. Bouguermouh et coll***

- (2) .Maaloul I,et al. Epidemiology of home accidents in childhood: experience in the Division of General Pediatrics in Southern TunisiaPan Afr Med J. 2019 Jun 12;33:108. doi:10.11604/pamj.2019.33.108.12022. e Collection 2019.
- (3).A.S. Mohamed A. Omid M. Ndoye. Les accidents domestiques chez l'enfant à Dakar : à propos de 555 cas.Journal de Pédiatrie et de Puériculture November 2015.
- (4).M. Abdoun .S. Bouaoud. Aspects épidémiologiques des accidents domestiques de l'enfant dans la wilaya de Sétif, Algérie (2010-2020) .Journal of Epidemiology and Population Health11 March 2024
- (5).Schwebel DC, Kendrick D. Caregiver supervision and injury risk for young children: time to re-examine the issue. Inj Prev. 2017;23(4):233-235. doi:10.1136/injuryprev-2016-042245
- (6).Anne-Solène Naudon. **Ingestions accidentelles chez l'enfant, savoir réagir et les éviter** Actualités Pharmaceutiques31 March 2023
- (7).Connors GP, Mohseni M. Pediatric Foreign Body Ingestion.2023 Jun 12. In: Stat Pearls . Treasure Island (FL): Stat Pearls Publishing; 2024 Jan-.PMID: 28613665
- (8).J. Sutherland .L. Bowen **Ingestion of foreign bodies and caustic substances in children** BJA Education21 December 2022
- (9) .J. Lavaud , M.P. Vazquez , V.C. Bordas , C. Duval .Animaux domestiques et accidents chez l'enfant. Archives de pédiatrie 12 (2005) 228–233
- (10).Kendrick D, Majsak-Newman G, Benford P, et al. Prevention of falls and injury trials. Inj Prev. 2015;21(1):e5. doi:10.1136/injuryprev-2013-041063



**Les conjonctivites allergiques chez l'enfant. Cas clinique / Mise au point**  
***Allergic conjunctivitis in children. Clinical case / Update***

**Pr F. MAZARI<sup>1</sup>, Dr K. AITIDIR<sup>2</sup>, Dr M. A. HIMER<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Service d'Ophtalmologie, CHU Mustapha Alger

<sup>2</sup> Service de Pédiatrie de l'HCA

<sup>3</sup> Service de Biologie du CPMC

**Résumé :**

Les conjonctivites allergiques (CA) représentent chez l'enfant l'un des motifs de consultation les plus fréquents en ophtalmologie. Elles sont le plus souvent à l'origine d'un retentissement socio-psychologique difficile pour l'enfant et les parents ; comme dans le cas de la kérato-conjonctivite tarsale ou limbique. Le diagnostic clinique est facile mais la mise en évidence de l'allergène en cause est souvent non évidente. La physiopathologie des CA est très complexe ; à l'origine d'une classification spécifique et de formes cliniques différentes en rapport avec le type d'hypersensibilité en cause. La connaissance des mécanismes en cause est fondamentale. Dans tout les cas la collaboration de l'ophtalmologiste et de l'allergologue est indispensable en vue d'une prise en charge efficace. Les CA peuvent être consécutives à une hypersensibilité de type I ou II c'est-à-dire médiées par les IgE et peut être de type III et IV, c'est-à-dire médiées un mécanisme cellulaire.

L'aspect clinique et l'interrogatoire orienté aident à l'orientation du bilan allergologique qui fait appel à des tests cutanés comme le Prick-tests dont la pratique est très facile et indolore et dont la sensibilité est actuellement satisfaisante. Des tests in vitro peuvent compléter le bilan.

En cas de doute sur la responsabilité de l'allergène, un test de provocation allergénique peut venir confirmer ou infirmer l'implication de l'allergène. Pour adapter son attitude pratique devant une conjonctivite de l'enfant, l'ophtalmologiste doit connaître les allergènes susceptibles de déclencher une poussée de conjonctivite.

**Mots clés:** conjonctivite ; enfant ; allergie.

**Abstract:**

Allergic conjunctivitis (AC) in children is one of the most frequent reasons for consultation in ophthalmology. As with tarsal or limbal keratoconjunctivitis, the clinical diagnosis is easy, but it is often difficult to identify the causative allergen. The pathophysiology of CA is highly complex, leading to a specific classification and different clinical forms depending on the type of hypersensitivity involved. Knowledge of the mechanisms involved is fundamental. In all cases, collaboration between the ophthalmologist and the allergist is essential for effective treatment. CA may result from type I or II hypersensitivity, i.e. mediated by IgE antibodies, or from type III or IV hypersensitivity, i.e. mediated by a cellular mechanism. The clinical aspect and the oriented interrogation help to orient the allergic assessment, which calls for skin tests like the Prick-tests whose practice is very easy and painless and whose sensitivity is currently satisfactory.

In vitro tests can complete the assessment. In case of doubt about the allergen's responsibility, an allergen provocation test can confirm or refute the involvement of the allergen. To adapt his practical attitude to conjunctivitis in children, the ophthalmologist must know the allergens that can trigger a conjunctivitis attack.

**Keywords:** conjunctivitis; child; allergy.

## Introduction

La conjonctivite allergique (CA) représente une des pathologies les plus fréquentes dans la pratique ophtalmologique quotidienne de l'enfant. Elle est secondaire à une sensibilisation allergénique à un agent donné, elle associe une atteinte oculaire localisée isolée, associée à une rhinite, un asthme ou à une dermatite.

Ils existent plusieurs entités pathologiques qui diffèrent par leurs pathogénèses, leurs mécanismes d'hypersensibilité, leurs critères diagnostiques et leurs prises en charge.

Le plus souvent il s'agit d'une affection bénigne, parfois elle peut être invalidante.

La prise en charge adéquate et optimale sera obtenue en collaboration avec le pédiatre, l'allergologue et la biologie.

## Cas clinique :

Ishak 5ans, suivi en pédiatrie pour des poussées de dermatite atopique depuis l'âge de 11mois, nous a été adressé pour conjonctivite allergique sévère rebelle au traitement symptomatique antiallergique habituel évoluant depuis 2 années.

L'examen dermatologique objective :

- Xérose cutané: sévère
- Erythème : sévère
- Œdème : sévère
- Suintement : sévère des lésions
- Excoriation (grattage) : sévère
- Lichénification (épaississement) : sévère

[Ces lésions dermatologiques sont classées selon le SCORAD \(Score for Atopic Dermatitis\) et atteignent un score de 58](#)

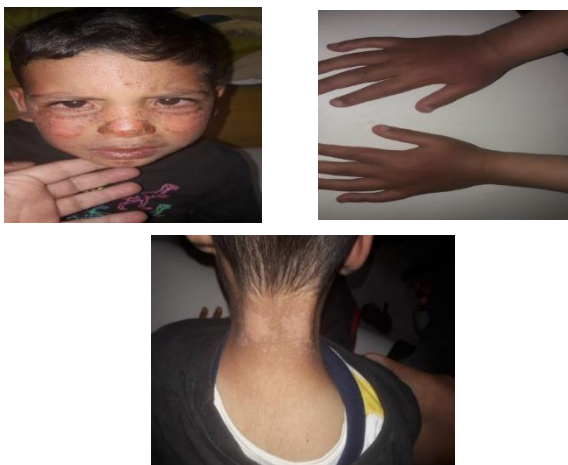
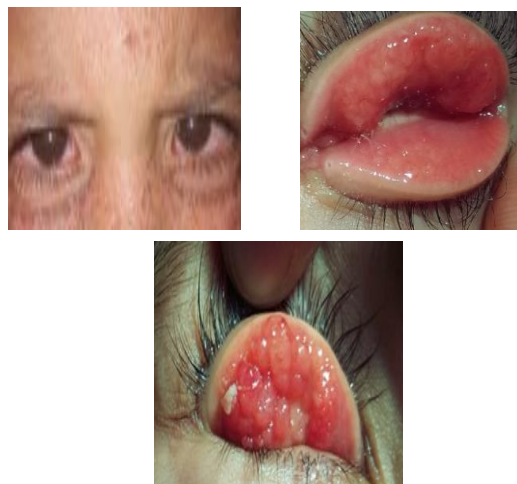


Figure1 : Lésions de xérose erythémateuse avec épaississement de la peau, prurigineuses dissimulées sur le visage, le cou et les membres . ( Iconographies Pr F Mazari)

L'examen ophtalmologique quant à lui retrouve :

- Larmoiement: **2 : Modéré**
- Prurit: **3 : Sévère**
- hyperhémie: **2 : Modérée**
- **L'œdème palpébral: 2 : Modéré**
- **Conjonctivite giganto-papillaire bilatérale**



**Figure 2** : Prurit oculaire dermoconjonctival,rougeur oculaire avec présence de papilles géantes conjunctivo-tarsales aux 2yeux. ( Iconographies Pr F Mazari).

Ces résultats indiquent une **conjonctivite allergique sévère** avec des symptômes marqués. La prise en charge doit être adaptée en collaboration avec l'ophtalmologue et l'allergologue pour améliorer le confort d'Ishak.

Suite à un bilan biologique spécifique, les résultats ont révélé les éléments suivants :

Dosage des IgE spécifiques : Une allergie au cyprès a été identifiée, avec un classement en **classe 3**.

En prenant en compte les trois critères :

- Dermatite atopique
- Conjonctivite giganto-papillaire
- IgE spécifiques en classe 3

Le diagnostic d'une **kérato-conjonctivite atopique à médiation IgE** a été retenue et un traitement instaure comme suit

Sur le plan dermatologique :

- Utilisation d'un émollissant
- Application d'un corticoïde modéré
- Administration locale d'un antibiotique et par voie orale

Sur le plan ophtalmologique, nous avons recommandé:

- Un antihistaminique et un antigranulante localement
- Une corticothérapie locale de courte durée

Ce traitement a été associé à une éviction de l'allergène



Figure 3 : Amélioration clinique dermatologique et ophtalmologique à un mois de traitement

Les conjonctivites allergiques présentent un polymorphisme clinique dépendant de mécanismes physiopathologiques et immunologiques complexes, pour simplifier et comprendre ces mécanismes nous allons répondre à un ensemble de questions propres à ces conjonctivites allergiques.

### 1- Quelle est leur fréquence?

Les *conjonctivites allergiques* chez l'enfant et même chez l'adulte constituent l'un des motifs très fréquents de consultation.

Nous ne disposons pas d'études épidémiologiques globales au niveau de nos pays, mais selon les études étrangères les CA sont estimées entre 15 et 20% de la population générale (1)

Nous avons effectué en 2015 au niveau du CHU Hussein Dey une étude épidémiologique sur les pathologies oculaires infantiles ; la conjonctivite allergique a été retrouvée chez 29% de tous les patients.

Pour la fréquence des formes cliniques il existe une (2):

- Association conjonctivite allergique «saisonnière» et rhinite allergique dans 65%

- Association conjonctivite allergique «per-annuelle» et rhinite allergique dans 46%

### 2- Quels sont les principaux allergènes ?

De nombreux allergènes sont identifiés comme étant responsables de ces CA, ce pendant chez un grand nombre de patients aucun allergène n'est mis en évidence. Nous citons essentiellement les acariens, les poils d'animaux, la poussière, les végétaux, les cosmétiques tel que les shampoings, les moisissures ou encore le chlore ainsi que certains produits alimentaires **sont** également des éléments qui peuvent provoquer une **conjonctivite allergique**.

Les conjonctivites allergiques sont des affections oculaires qui présentent une grande variabilité clinique

résultant de mécanismes physiopathologiques et immunologiques complexes. Pour simplifier et mieux comprendre ces mécanismes, examinons quelques questions spécifiques liées à ces conjonctivites allergiques.

#### 1. Quelle est leur fréquence ?

-Les conjonctivites allergiques sont fréquentes chez les enfants et les adultes, constituant l'un des motifs de consultation les plus courants.

-Bien que nous manquions d'études épidémiologiques globales dans notre pays, des études étrangères estiment que les conjonctivites allergiques touchent entre 15 % et 20 % de la population générale.

-En 2015, une étude épidémiologique menée au CHU Hussein Dey a révélé que la conjonctivite allergique était présente chez 29 % de l'ensemble des patients examinés.

Et les formes cliniques les plus fréquentes sont :  
Association de la conjonctivite allergique saisonnière et de la rhinite allergique : 65 %  
Association de la conjonctivite allergique per-annuelle et de la rhinite allergique : 46 %.

#### 2. Quels sont les principaux allergènes ?

Plusieurs allergènes sont impliqués dans les conjonctivites allergiques. Cependant, chez de nombreux patients, aucun allergène spécifique n'est identifié. Parmi les principaux allergènes, nous citons : Les acariens, les poils d'animaux, la poussière, les végétaux, les cosmétiques (shampoings, etc.), les moisissures, le chlore et certains produits alimentaires. Tous ces éléments peuvent provoquer des réactions allergiques et contribuer au développement de la conjonctivite allergique.

#### 3. Quels mécanismes physiopathologiques ?

Les **conjonctivites allergiques** résultent de mécanismes d'hypersensibilité variés, pouvant être classés en quatre types principaux (types I, II, III et IV). Voici une explication succincte de chacun de ces types :

Ces mécanismes immunologiques complexes peuvent entraîner des réactions inflammatoires et des lésions tissulaires, caractéristiques des hypersensibilités allergiques

Ces allergies ont été différenciées en 4 types, en fonction de leur mécanisme physiopathologique, par Gell et Coombs dans leur classification princeps, récemment modifiée par Pichler (3) (Voir tableau )



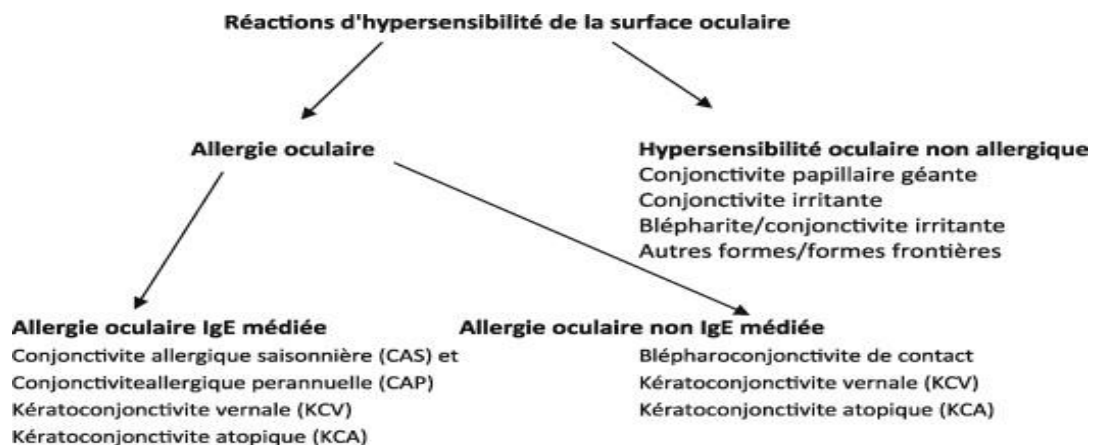
Tableau 1 : illustration des types de réponse immunitaire, caractéristiques physiopathologiques et symptômes cliniques

Type	Type de réponse immunitaire	Caractéristiques physiopathologiques	Présentations cliniques
Type I	IgE	Activation des mastocytes et des basophiles	Conjonctivite saisonnière Conjonctivite perannuelle Kérato-conjonctivite vernale Conjonctivite allergique atopique
Type II	IgG et FcR1	Cytotoxicité dépendant du FcR1	Vascularite
Type III	IgG ou IgM et Complément ou FcR	Dépôts d'immuns complexes	Vascularite
Type Iva	Th1 (IFN $\gamma$ )	Activation des monocytes	Kérato-conjonctivite vernale Conjonctivite allergique atopique
Type Ivb	Th2 (IL-4 et IL-5)	Inflammation éosinophilique	Kérato-conjonctivite vernale Conjonctivite allergique atopique
Type Ivc	Lymphocyte T cytotoxique	Lyse des kératinocytes médiée par les lymphocytes T CD4- ou CD8-	Syndromes de StevensJohnson et de Lyell
Type IVd	Lymphocyte T (IL-8/CXCL8)	Recrutement et activation des neutrophiles	Syndromes de StevensJohnson et de Lyell

#### 4. Quelle classification?

Gell et Coombs dans leur classification princeps récemment modifiée par Pichler ont différencié les

allergies oculaires en 4 types, en fonction de leur mécanisme physiopathologique et manifestations cliniques (3)(9).



Nouvelle classification basée sur la physiopathologie et la terminologie de l'hypersensibilité proposée par la Task Force. Noter que les mécanismes dépendant des IgE et des cellules T ont été identifiés dans la kératoconjonctivite vernale et dans la kératoconjonctivite atopique.

#### 5. Quels sont les signes évocateurs?

Les **signes évocateurs** des conjonctivites allergiques sont liés au phénomène de **dégranulation mastocytaire** et incluent les symptômes suivants :

##### Prurit (démangeaisons oculaires) :

Son absence doit faire rechercher une autre cause que l'allergie oculaire.

Classification :

0: Aucun

1: Léger (sensation intermittente de chatouillement dans l'angle interne)

2: Modéré (légère sensation de démangeaison continue, ne nécessitant pas de se frotter l'œil)

3: Sévère (démangeaisons nettes avec désir de se frotter l'œil)

4: Insupportable (nécessité impérieuse de se frotter l'œil)

##### Larmolement :

Il est inconstant et non spécifique. Les larmes sont claires, mais des sécrétions peuvent survenir en cas de surinfection.

Classification :

0 : Absent

1 : Léger (aspect brillant de l'œil)

2 : Modéré (écoulement nasal occasionnel)

3 : Sévère (les larmes ruissellent sur les joues)

##### Rougeur ou hyperhémie oculaire :

En rapport avec une dilatation des vaisseaux conjonctivaux.

Classification :

0: Absente (vaisseaux normaux)

1: Légère (quelques vaisseaux clairement dilatés)

2: Modérée (diffusion)

3: Sévère (œil intensément rouge, les vaisseaux étant difficilement individualisés)

**Œdème ou chémosis :**

Peut être palpébral ou conjonctival (chémosis).

Secondaire à une réaction inflammatoire excessive.

Classification :

0: Absent

1: Léger (paupières paraissant gonflées par endroits)

2: Modéré (gonflement net des paupières inférieure et supérieure)

3: Sévère (paupières fermées par l'œdème)

**L'association à la rhinite et à l'asthme :**

La présence d'une rhinite ou d'un asthme associé facilite le diagnostic de l'allergie oculaire.

**Signes de gravité :**

Principalement représentés par la photophobie, les sécrétions et les douleurs oculaires.

## **6- Quelles sont les formes cliniques?**

a. La conjonctivite allergique saisonnière (CAS) : Elle est la plus fréquente de toutes les CA, généralement associée à une rhinite.

Sa prévalence augmente entre le printemps et l'automne quand le niveaux de pollens sont élevés.

Elle est due à une réaction allergique de type IgE médiée. Cliniquement elle se manifeste par un prurit intermittent et une hypertrophie papillaires de la conjonctive peu importante.

L'enquête étiologique complétée par des tests allergologiques permettront d'identifier le ou les allergènes responsables de cette hypersensibilisation.

b. La conjonctivite allergique per-annuelle (PAC)

Elle se caractérise par les mêmes signes et symptômes que la CAS, c'est une affection chronique, avec des symptômes légers persistants, à l'origine d'une altération de la qualité de vie du patient avec un impact socio-économique significatif. Réaction de mécanisme IgE médiée aux allergènes présents toute l'année (les acariens, les squames d'animaux, aux moisissures ou à des sensibilisations multiples).

Le caractère commun entre la conjonctivite allergique saisonnière et la conjonctivite allergique per-annuelle est l'absence de l'atteinte cornéenne.

c. La kérato-conjonctivite vernale tarsale (KCV)

C'est une forme d'allergie oculaire sévère et persistante, particulièrement fréquente dans les pays chauds +++ (5). Elle débute à la petite enfance et disparaît habituellement après la puberté. De type IgE médiée dans 50 %, et sont impliqués également les lymphocytes-T, l'activation et l'infiltration massive des éosinophiles et une hyperactivité non spécifique. Le prurit intense, les larmoiements et la photophobie sont des symptômes typiques et sensation de corps étranger en rapport avec les frottement des papilles conjonctivales géantes sur la cornée. La forme tarsale de la KCV se caractérise par des papilles hypertrophiées de taille irrégulière.

d. La kérato-conjonctivite vernale limbique (KCV).

La forme limbique comme son nom l'indique se caractérise par des infiltrats translucides limbiques ou conjonctivaux, d'aspect jaune-gris gélatineux, avec superposition de points ou de nodules blancs, connus sous le nom de nodules de Trantas (accumulations de cellules épithéliales altérées et taux bas d'éosinophiles). L'atteinte cornéenne est à type de macro-érosions superficielles ou d'ulcères profonds.

e. La kérato-conjonctivite atopique (KCA) :

Elle associe une kérato-conjonctivite chronique sévère à une dermatite atopique (7). Le mécanisme est complexe et implique les IgE, les lymphocytes Th2 et Th1 dans la pathogenèse. Le signe caractéristique est la lésion eczémateuse de la paupière, qui s'épaissit, se durcit et se fissure. La rougeur conjonctivale et le chémosis affectent surtout le cul-de-sac conjonctival inférieur et la conjonctive palpébrale inférieure.

Tout comme pour la KCV, la cornée et le limbe peuvent être atteints

7- Quels sont les examens para-cliniques ?

Plusieurs tests diagnostiques biologiques sont recommandés (4)

**Tests cutanés:**

**1- Prick test:**

C'est un test simple, indolore, peu coûteux, reproductible, sensible, anodin et fiable

Il se fait en ambulatoire et permet une :

**\*Recherche d'une sensibilisation allergénique aux :**  
-Acariens, phanères animaux (Chat Chien), moisissures, P Graminées, P Arbres et certains aliments

\*En pratique: il consiste à

- Déposer une goutte de l'allergène
- Poncture dans le derme
- Témoin négatif et positif
- Induration +++ (Erythème)

\* avec des précautions à prendre:

- Pas de pathologie en cours (allergique ou autre)
  - Pas de lésion cutanée (eczéma, urticaire)
  - Pas de traitement en cours impose :
- Arrêt des Corticoïde général (5 jours), des Antihistaminique général H1 (1 semaine) et de Dermocorticoïde (2 jours)

### **2-tests de provocation conjonctivale spécifique:**

Ils consistent à Instillation de doses progressivement croissantes d'allergènes pour confirmer l'implication de l'allergène testé comme responsable des symptômes

Les indications du TPC sont :

- Travaux pharmaco-cliniques ou de recherche (FDA)
- Confirmation de l'implication d'un allergène
- Éviction
- Désensibilisation
- Suivi d'immunothérapie

### **8- Quelle est la conduite pratique devant une CA ?**

La conduite pratique actuelle selon les consensus consiste à (9)

- Interrogatoire détaillé
- Identifier la forme clinique

#### **Si le tableau est typique,**

Orienter vers un allergologue pour une recherche étiologique (tests cutanés, sériques et TPC ; en fonction de la pertinence des résultats on aura une réponse adaptée

#### **Si le tableau atypique**

- Reprendre anamnèse
- Examen des paupières, bord libre et film lacrymal).
- Si le doute persiste sur l'origine allergique de la conjonctivite, faire les tests lacrymaux et réadapter la thérapeutique

### **9- Quelle sera la prise en charge?**

Le traitement dépend de la forme clinique et de la sévérité de la symptomatologie clinique (8) :

#### **\*Antihistaminiques:**

- Effet thérapeutique 1 à 60 min après instillations
- Durée d'action 24h
- Association formes locales et générales possible

#### **\*Antidégranulants mastocytaires :**

- Voie locale, non absorbé par le tractus digestif
- Effets brefs et incomplets

- Plusieurs administrations journalières

#### **\* Corticoïdes :**

- Inhibe la voie de la phospholipase A2
- Effets indésirables+++
- ( hypertonie,cataracte, infections...)
- Phénomène de rebond, corticodépendance

- Cures courtes à haute dose

#### **\* Immunosuppresseurs :**

- Ciclosporine en collyre à 2%
- Réservés aux formes sévères et rebelles au traitement anti- allergique habituel.

#### **\* Traitement chirurgical des plaques vernaes :**

- Cryothérapie des papilles géantes
- Résection des papilles géantes

### **En conclusion :**

Devant une suspicion de conjonctivite allergique en en vue d'une meilleure adaptation thérapeutique il faut : pratiquer une anamnèse détaillée, Identifier la forme clinique.

Si le tableau est typique et la forme clinique identifiée: il faut orienter le patient vers un allergologue en vue de l'identification de l'allergène en cause en pratiquant des tests cutanés puis sériques ± un TPC en fonction de la pertinence des résultats. Si le tableau n'est pas typique : il faut reprendre l'interrogatoire, effectuer un examen plus poussé des paupières, des bords libres et du film lacrymal. Si le doute persiste sur la nature allergique de la conjonctivite, les examens biologiques lacrymaux peuvent orienter. Une orientation vers l'allergologue s'imposera en cas de doute pour terminer les explorations (prick-test, RAST ± TPC).

### **References:**

- (1) Bielory L, Katelaris CH, Lightman S, Naclerio RM. Treating the ocular component of allergic rhinoconjunctivitis and related eye disorders. Medscape Gen Med 2007;9:35.
- (2) Mannes T. Managing eye conditions in general practice. British Med J 1997; 315 : 816-17
- Canonica GW et coll. Seasonal and perennial allergic rhinitis : is this classification adherent to real life? Allergy 2005; 60 :882-7
- (3) Johansson SG, Bieber T, Dahl R, Friedmann PS, Lanier BQ, Lockey RF, Motala C, Ortega Martell JA, Platts-Mills TA, - Ring J, Thien F, Van Cauwenberge P, Williams HC. Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003. J Allergy Clin Immunol 2004 ; 113 : 832-6

- (4) Fauquert JL. Diagnosing and managing allergic conjunctivitis in childhood: The allergist's perspective. *Paediatric allergy and immunology* 2019
- (5) Hong D, Coutu A, Ferrier-Le Bouedec MC, Chiambaretta F, Fauquert JL. [Atopic keratoconjunctivitis: One allergy may mask another. A clinical observation with two types of hypersensitivity reactions: IgE-mediated and non-IgE-mediated]. *J Fr Ophtalmol.* 2018 Mar; 41 (3) :224-230. doi: 10.1016/j.jfo.2017.10.003.
- (6) Leonardi A, Silva D, Perez Formigo D, Bozkurt B, Sharma V, Allegri P, Rondon C, Calder V, Ryan D, Kowalsky M, Delgado L, Doan S, Fauquert JL. Management of ocular allergy. *Allergy.* 2019 Mar 19. doi: 10.1111/all.13786. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 30887530.
- (7) Leonardi A, Doan S, Fauquert JL, Bozkurt B, Allegri P, Marmouz F, Rondon C, Jedrzejczak M, Hellings P, Delgado L, Calder V. Diagnostic tools in ocular allergy. *Allergy.* 2017 Oct; 72 (10): 1485-1498. doi: 10.1111/all.13178. Epub 2017 May 10. Review. PubMed PMID: 28387947.
- (8) Bielory L, Katelaris CH, Lightman S, Naclerio RM. Treating the ocular component of allergic rhinoconjunctivitis and related eye disorders. *Medscape Gen Med* 2007;9:35.
- (9) Manners T. Managing eye conditions in general practice. *British Med J* 1997; 315 : 816-17
- Canonica GW et coll. Seasonal and perennial allergic rhinitis : is this classification adherent to real life? *Allergy* 2005; 60 :882-7



## Effet de la vitamine D sur la pression artérielle chez les femmes hypertendues en préménopause et ménopausées dans la région de Blida (Algérie)

### Effect of vitamin D on blood pressure in premenopausal and postmenopausal hypertensive women in the area of Blida (Algeria)

A. BACHIR CHERIF<sup>1</sup>, S. BENNOUAR<sup>2</sup>, A. BOUAMRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Service de médecine interne, CHU Blida

<sup>2</sup> Laboratoire central de Biochimie, CHU Blida

<sup>3</sup> Institut National de Santé Publique d'Algérie (INSP)

#### Résumé :

**Objectif :** Évaluer l'effet de la supplémentation en 25 (OH) vitamine D sur la pression artérielle (PA) chez les femmes hypertendues dans les périodes de préménopause et de post-ménopause.

**Matériels et méthodes :** Nous avons étudié prospectivement 1250 femmes hypertendues entre janvier 2022 et janvier 2023, suivies en consultation d'HTA au service de médecine interne du centre hospitalo-universitaire de Blida (Algérie). 629 femmes en période de préménopause (groupe I) et 621 femmes ménopausées (groupe II). Le traitement antihypertenseur a été complété par un ajout de cholécalciférol 200 000 UI/mois pour les sous-groupes B. La moyenne des PA systoliques et diastoliques pendant le jour et la nuit ont été calculé tout en effectuant une mesure ambulatoire de la PA à l'inclusion, 3, 6 et à 12 mois de suivi.

**Résultats :** Après traitement, la moyenne de la PAS la nuit est devenue inférieure ( $p < 0,02$ ) dans le groupe IB par rapport au groupe IA. Dans le sous-groupe IIB, les indices de PAS le jour étaient plus élevés ( $p = 0,04$ ) à l'inclusion que dans le groupe IIA. Après traitement, la moyenne de la PAS au cours de la journée a diminué mais restait la plus élevée ( $p < 0,05$ ) dans le sous-groupe IIB ( $14,8 \pm 10,8$  mmHg) par rapport au sous-groupe IB ( $12,0 \pm 8,1$  mmHg), ainsi qu'aux sous-groupes IIA ( $10,9 \pm 9,8$  mmHg) et IA ( $10 \pm 8,1$  mmHg). Nous avons retrouvé une corrélation significative du cholécalciférol avec la moyenne de la PAS au cours de la journée.

**Conclusions :** La carence en vitamine D semble être un facteur de modification tensionnelle. Bien que la moyenne du groupe des femmes ménopausées reste supérieure à celles des autres groupes, la correction du niveau de 25 (OH) D par l'apport de cholécalciférol 200000 UI par mois conduit à une réduction de la moyenne de la PA chez les femmes hypertendues étudiées et peut permettre d'éviter des complications morbimortelles.

**Mots clés:** Vitamine D; Déficit; Insuffisance; pression artérielle; Préménopause ; Ménopause.

#### Abstract:

**Objective:** To evaluate the effect of 25 (OH) vitamin D supplementation on blood pressure (BP) variability in hypertensive women in the pre-menopausal and post-menopausal periods.

**Materials and methods:** 1250 hypertensive women prospectively followed for an interventional study between January 2022 and January 2023, in specialized consultation at the department of internal medicine at the Blida University Hospital (Algeria). 629 premenopausal women (group I) and 621 menopausal women (group II). The initial serum 25 (OH) D level for each group was determined by the enzyme immunoassay. In groups I and II, we identified 2 subgroups, A: insufficiency (vit D between 29 and 20 ng/ml) and B: deficiency (vit D less than 20 ng/L). Antihypertensive therapy was supplemented with an additional 200000 IU/month cholecalciferol for the two B subgroups. The mean of BP was calculated as the ratio of mean systolic and diastolic BP during daytime and nighttime, with performing ambulatory BP measurement at baseline, 3, 6, and 12 months of follow-up.

**Results:** After treatment, the mean of the SBP at night became lower ( $P < 0.02$ ) in group IB compared to group IA. In subgroup IIB, daytime mean indices were higher ( $P = 0.04$ ) at inclusion than in group IIA. After treatment, the mean of SBP during the day decreased but remained the highest ( $P < 0.05$ ) in subgroup IIB ( $14.8 \pm 10.8$  mmHg) compared to subgroup IB ( $12.0 \pm 8.1$  mmHg), as well as to subgroups IIA ( $10.9 \pm 9.8$  mmHg) and IA ( $10 \pm 8.1$  mmHg). We found a significant correlation of cholecalciferol with the mean of SBP during the day.

**Conclusions :** Vitamin D deficiency appears to be a factor of a mean of BP. Although the mean of the postmenopausal group remains higher than that of the other groups, the correction of the level of 25 (OH) D by the supply of cholecalciferol 200000 IU per month leads to a reduction in the mean of BP in the studied hypertensive women could help to prevent morbimortal complications.

**Keywords:** Vitamin D; Deficiency; Insufficiency; Blood pressure; Premenopausal; Menopausal

## Introduction :

La carence en vitamine D (vit D) est un problème médical mondial [1] car elle est associée à un risque accru de troubles cardio-vasculaires [2,3]. Le traitement à la vitamine D chez les femmes hypertendues préménopausées et postménopausées peut réduire le niveau moyen de PA sur 24 heures, et peut également réduire l'ampleur et la fréquence du risque cardiovasculaire.

Cette étude est la première en Algérie concernant l'effet de la vitamine D sur la PA des femmes hypertendues préménopausées et ménopausées.

## 2. Objectifs de l'étude :

Notre objectif était d'évaluer l'effet d'une supplémentation en 25 (OH) D sur la PA chez des femmes hypertendues en période préménopausique et postménopausique.

## 3. Matériel et méthodes :

De janvier 2022 à septembre 2023, 1250 femmes ont été recrutées pour la présente étude. 629préménopausées (groupe I) et 621 ménopausées (groupe II) ont été suivis en ambulatoire dans une consultation spécialisée d'hypertension au service de médecine interne du Centre Hospitalier Universitaire de Blida (Algérie).

L'étude consistait à remplir un questionnaire sur les variables démographiques de base, les antécédents médicaux et la prise de médicaments, complété par un examen clinique incluant : les paramètres épidémiologiques (âge, profession, domicile) ; Le poids, la taille et le tour de taille ont également été mesurés le même jour. La tension artérielle a été mesurée trois fois à deux minutes d'intervalle après

cinq minutes de repos à l'aide d'un moniteur électronique de tension artérielle (Omron705 CP). La moyenne des deux dernières mesures a été utilisée pour l'analyse statistique [4].

L'hypertension a été définie comme une pression artérielle systolique (PAS) supérieure ou égale ( $\geq$ ) à 140 mmHg ou une pression artérielle diastolique (PAD)  $\geq$  90 mmHg ou l'utilisation continue d'un traitement médicamenteux antihypertenseur [4].

La mesure ambulatoire de la PA au départ, à 3, 6 et 12 mois de suivi. L'analyse temporelle étudie les variations de la PA autour de sa moyenne et les exprime en termes de déviations standard (DS). Ces écarts types ont été calculés par période de 30 minutes pendant 24 heures [5].

Le taux de 25 (OH) D a été déterminé par dosage immunoenzymatique. La carence en vitamine D est définie par une concentration de 25 OH de D < 20 ng/ml. Une concentration comprise entre 20 et 29 ng/ml est considérée comme une carence en vitamine D [6].

Le groupe I (préménopause) et le groupe II (ménopause) ont été divisés en deux sous-groupes : le sous-groupe A avec une carence en vit D et le sous-groupe B avec une carence en vit D. Le traitement antihypertenseur a été complété par du cholécalciférol 200 000 UI/mois par voie orale pour les deux sous-groupes B. Ainsi, 4 groupes ont été classés.

L'analyse statistique est réalisée en collaboration avec un épidémiologiste, à l'aide d'un logiciel informatique : SPSS version 23.0.

## 4. Résultats :

Les caractéristiques générales de la population sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 : Caractéristiques de la population étudiée.

	Tous	Préménopause	Ménopause	P
Distribution(Nombre)	1250	629	621	NS
Moyen d'age(ans)	54±10	48±6.1	55±8.1	0.01
Qualité de vie(%)				
Faible	21.3	22.5	20.1	
Moyen	53.2	54.3	52.9	
Haut	11.5	10.6	12.9	NS
Niveau instruction(%)	56.6	58.4	54.9	NS
Agedehypertension(ans)	5.8±5.7	3.8±6.3	7.2±5.8	0.02
Sedentarité (%)	44.4	40.1	47.9	0.05
Prise de poids/obésité(%)	34.5	31.2	37.4	0.04
Dyslipidemie(%)	26.7	28.6	27.1	NS
Diabete(%)	31.1	26.2	34.8	0.01
Traitement Anti-HTA(%)				
Un médicament	21	23	20.2	
Deux médicaments	46.8	44.7	48.1	
Trois médicaments	24.8	23.4	26.1	NS

En moyenne, les femmes ménopausées étaient en surpoids par rapport aux femmes pré-ménopausées, avec une différence significative (37,4 % contre 31,2 %, P = 0,04).

Les autres facteurs de risque associés à l'hypertension sont la sédentarité dans 44,4 % des cas (40,1 % chez les patientes préménopausées contre 47,9 % chez les femmes ménopausées, P < 0,05), le diabète sucré dans 31,1 % des cas (très fréquent chez les femmes ménopausées 34,8 % contre 26,2 % chez les femmes préménopausées, avec une différence significative, P < 0,01). Il n'y a pas de différence de dyslipidémie entre

les deux groupes (28,6 % chez les femmes pré-ménopausées contre 27,1 % chez les femmes ménopausées, P = NS). La sensibilité de l'HT était de 5,8 ± 5,7 ans. Elle est très fréquente chez les femmes ménopausées avec une différence significative (7,2 ± 5,8 contre 3,8 ± 6,3 chez les femmes préménopausées, P < 0,01).

Après supplémentation, le taux de 25 (OH) D a augmenté (P < 0,001) dans le sous-groupe IB (38,3 ± 11,9 ng/ml) et dans le sous-groupe IIB (37,3 ± 10,5 ng/ml) et est devenu plus élevé (P < 0,001) que dans les sous-groupes IA et IIA (Tableau 2)

Tableau 2 : Taux de vitamine D (ng/ml) pour les deux groupes étudiés au départ et pendant le suivi.

	GroupeIA	GroupeIIA	GroupeIB	GroupeIIB	P
Inclusion	28.1±10.7	25.2±10.1	19.3±8.5	18.2±9.5	0.05
3 mois	28.3±10.4	26.3±11.5	38.3±11.9	37.3±10.5	0.001
6 mois	26.4±11.1	27.4±10.5	43.2±10.8	46.4±8.8	0.001
12mois	24.8±10.7	25.4±9.6	49.3±10.2	57.4±10.6	0.001

IA : insuffisance pré-ménopausique en vitamine D ; IB : carence pré-ménopausique en vitamine D ; II A : insuffisance ménopausique en vitamine D ; II B : carence ménopausique en vitamine D.

La moyenne de la PA au départ est élevée chez les femmes hypertendues préménopausées et

postménopausées présentant une carence en 25 (OH) D. Après un traitement à la vitamine D, on a observé une tendance à réduire la moyenne de la PAS et de la PAD au cours du suivi à partir de 3 mois, avec une corrélation négative significative (Tableau 3).

Tableau 3 : moyenne de la PA pour la population étudiée au départ et après supplémentation en vitamine D

	Inclusion	3 mois	6 mois	12mois
<i>PAS jour</i>				
Moyenne	146.3±20.4	130.6±20.5	120.5±20.9	111.7±21.5
SD±SD	9.9±4.1	9.1±4.8	8.3±5.0	7.5±5.8
FC	2.03(1.95–4.05)	2.0(1.21–5.45)	2.11(1.19–4.16)	1.95(1.5–3.01)
<i>PAD jour</i>				
Moyenne	89.6±10.9	80.1±10.6	72.4±10.6	69.5±10.4
SD±SD	7.0±3.3	6.1±2.8	5.3±2.6	5.2±2.3
FC	3.43(1.74–4.44)	2.33(1.19–3.78)	1.78(1.41–2.05)	1.97(1.55–4.05)
<i>PAS Nuit</i>				
Moyenne	110.3±21.4	109.6±17.2	107.5±18.5	106.7±17.1
SD±SD	5.9±2.1	5.1±2.4	5.3±3.0	4.4±5.8
FC	1.11(1.0–2.05)	1.03(0.68–3.05)	1.03(0.90–4.15)	2.03(0.95–5.55)
<i>PAD Nuit</i>				
Moyenne	70.6±10.9	62.1±10.6	60.4±10.6	57.0±9.1
SD±SD	4.3±3.1	4.1±2.2	3.3±2.1	3.2±2.3
FC	2.71(0.67–5.96)	1.14(0.91–2.95)	2.56(0.97–4.05)	2.1(0.82–3.75)

Tableau 4 : moyenne de la PA chez les femmes hypertendues préménopausées au départ et au cours du suivi

Moyenne PA	Inclusion		Suivi		P
	GroupeIA	GroupeIB	GroupeIA	GroupeIB	
PAS JOUR	11.3±10.1	12.1±10.2	10±8.1	10.9±9.8	0.09
PAD JOUR	8.9±2.0	9.8±1.8	8.4±1.2	8.8±1.3	0.1
PAS NUIT	12±10.4	13±10	8± 5.4	6.3±4.3	0.02
PAD NUIT	4.9±3.1	5.7±4.9	4.0±3.1	3.8±4.0	0.01

Tableau 5 : moyenne de la PA chez les femmes hypertendues ménopausées au départ et au cours du suivi

Moyenne PA	Inclusion		Suivi		P
	Groupe II A	Groupe II B	groupe II A	Groupe IIB	
PAS JOUR	14.1±10.2	17.2±11.6	12.0±8.1	14.8±10.8	0.08
PAD JOUR	8.8±7.3	9.1±8.3	6.5±6.1	6.6±7.8	0.001
PAS NUIT	11.1±10.5	13.1±11.6	9.1±10.5	10.1±11.2	0.05
PAD NUIT	6.0±8.1	7.9±7.4	5.1±6.9	5.7±7.0	0.04

Groupe II A : insuffisance ménopausique en vitamine D ; groupe II B : insuffisance ménopausique en vitamine D;

### 5. Discussion

Cette étude portant sur la population des femmes hypertendues pré-ménopausées et post-ménopausées a permis d'approcher les effets de la supplémentation en vitamine D sur la PA. La vitamine D ne doit donc plus être considérée comme nécessaire uniquement pour la prévention des maladies osseuses. Son rôle dans la prévention de nombreuses MCV et son effet sur la PA et sa variabilité ont été bien démontrés par des données épidémiologiques et expérimentales [1,7,8]. Nos données, concernant une population spécifique à haut risque CV, peuvent servir de points de référence pour des études ultérieures, et permettront également de développer des stratégies efficaces pour le contrôle de l'hypertension afin de prévenir les complications cardiovasculaires.

A notre connaissance, peu de publications ont étudié l'effet de la supplémentation en vitamine D sur la moyenne de la PA chez les femmes pré-ménopausées et post-ménopausées souffrant d'hypertension.

Dans notre travail, les femmes ménopausées étaient en moyenne en surpoids par rapport aux femmes préménopausées avec une différence significative. Shin et al ont trouvé des taux plus élevés d'IMC chez les femmes ménopausées ayant une 25 (OH) D < 15 ng/ml par rapport à celles ayant une D plus élevée [9]. La carence en vitamine D et l'augmentation de la prévalence de l'obésité sont désormais considérées comme d'importants problèmes de santé publique [10]. Plusieurs études épidémiologiques ont montré que les personnes obèses ont des concentrations sériques de 25 (OH) D plus faibles, avec une association inverse entre la concentration en vitamine D, l'IMC et le tour de taille [11-12]. De même, il existe une grande variation interindividuelle connue dans la dose-réponse à la vitamine D qui dépend également de l'IMC, de sorte que les personnes en surpoids et obèses ont besoin de 2 à 3 fois la dose de vitamine D d'un individu ayant un IMC normal [13].

Les autres facteurs de risque associés à l'hypertension artérielle sont la sédentarité et le diabète sucré. Il n'y a pas de différence entre les deux groupes en ce qui

concerne la dyslipidémie. Cette fréquence élevée des facteurs de risque de maladies cardiovasculaires chez les femmes ménopausées a également été constatée dans des travaux antérieurs [14]. Comme ceux de Shin et al, dans lesquels les femmes ménopausées déficientes en vitamine D avaient moins d'activité physique [9]. A l'inverse, dans une méta-analyse de 28 études, une augmentation du taux de 25 (OH) D était associée à une réduction de 55% de l'incidence du diabète, à un risque de syndrome métabolique diminué de 51% et à un risque de MCV diminué de 33% [15,16].

La prévalence des FR associés à l'AHT est variable selon le statut de la vitamine D dans notre population. Les valeurs de fréquence des dyslipidémies et du diabète étaient significativement plus élevées dans le groupe ayant un taux inférieur à 10 ng/ml de 25 (OH) D. Les méta-analyses d'études observationnelles ont largement montré que les taux de vit D étaient inversement liés aux FR [15].

La fréquence de l'insuffisance ou de la carence en vit D dans notre étude quel que soit le seuil est très important, au-delà de nos hypothèses de départ, bien que l'Algérie soit considérée comme un pays chaud et ensoleillé. Ce résultat est plus important que ce que l'on peut observer dans l'étude nationale nutrition santé réalisée en France [17]. Il rejoint cependant ce que l'on trouve dans des études plus récentes menées par Le Goaziou et Reynaud et al [18,19].

Dans les deux groupes IB et IIB supplémentés en vit D, les taux sériques de 25 (OH) Vit D ont augmenté significativement, ce qui corrobore la majorité des travaux publiés et ceux de Makariou et al, où la supplémentation a corrigé la vit D de 91 % (de 16,0 [3,0-35,0] à 30,6 [8,4-67,0] ng/ml, P < 0,001) [20]. Cette supplémentation a été utilisée pour corriger les carences en vitamine D à partir de 3 mois. Nous avons également constaté qu'un faible taux sérique de 25 (OH) D était associé à une augmentation significative de la PA chez les femmes pré-ménopausées et post-ménopausées. Les résultats de la plupart des études d'observation suggèrent qu'un faible taux de 25 (OH)



D est associé à un risque plus élevé d'hypertension artérielle [14,21,22].

La moyenne de la tension artérielle au départ est plus élevée chez les femmes hypertendues préménopausées et postménopausées. Après un traitement à la vitamine D, il y avait une tendance à réduire la moyenne de la SBP et de la DBP pendant le suivi à 3, 6 et 12 mois avec une corrélation significative. Selon Scragg R et al, une association indépendante significative a été trouvée entre de faibles niveaux de 25 (OH) D sérique et une SBP et DBP plus élevées. Dans l'ensemble, le fait d'avoir des taux de D inadéquats au départ et d'atteindre des taux optimaux de 25 (OH) D a réduit de manière significative le risque d'hypertension artérielle à un an [16]. La force de l'association est importante et dans les analyses actuelles, l'effet sur la PA est significatif (80 % pour la PAS, 105 % pour la PAD). Une relation dose-réponse est suggérée avec l'augmentation de la 25 (OH) D sérique de l'intervalle physiologique déficient et associée à des réductions significatives de la SBP (< 7,5 mmHg) et de la DBP (< 4,4 mmHg). Une méta-analyse a montré qu'en cas de diagnostic d'hypertension artérielle, la supplémentation en vitamine D peut réduire la TAD de -3,1 mmHg (IC à 95 %, -5,5 à -0,6) et la TAS de -6,2 mmHg (IC à 95 %, -12,32 à -0,04). Une supplémentation en vitamine D n'a pas d'effet chez les patients ne souffrant pas d'hypertension artérielle [23]. Après traitement, la variabilité de la tension artérielle nocturne est devenue plus faible ( $P < 0,02$ ) dans le groupe déficient par rapport au groupe insuffisant qui n'a pas été traité. Nous avons trouvé une corrélation significative entre le niveau de cholécalférol et la variabilité de la tension artérielle pendant la journée. Pour Makariou et al, dans le groupe traité à la vitamine D, l'augmentation du taux sérique de 25 (OH) D était négativement corrélée à la diminution de la PAS ( $r = -0,398$ ,  $P = 0,049$ ) [20]. De même, Pfeifer et al, sur 148 femmes ménopausées, ont trouvé une diminution plus importante de la PAS dans le bras de l'étude avec la vitamine D [7].

## **6. Conclusions**

La carence en vitamine D est connue comme un facteur de risque pour l'hypertension et les maladies cardiovasculaires. Notre étude a clairement montré que la correction de faibles niveaux de 25 (OH) D diminue la moyenne de la PA dans une population spécifique de femmes hypertendues pendant la période pré et post-ménopausique. Ces résultats doivent être

confirmés par d'autres études interventionnelles multicentriques. Dans ce cas, la supplémentation en 25 (OH) D trouvera une nouvelle indication dans le domaine cardiovasculaire, avec une extension thérapeutique possible à d'autres groupes à haut risque cardiovasculaire en fonction du sexe et de l'âge, afin de présenter et d'éviter les complications morbimortales, qui constituent un fardeau très lourd non seulement pour les pays en voie de développement mais aussi pour les pays développés.

Déclaration d'intérêt : aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article

## **References**

- [1] Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med* 2007;357:266–81.
- [2] Dobnig H, Pilz S, et al. Independent association of low serum 25 (OH) d and 1,25 (OH) D levels with all-cause and cardiovascular mortality. *Arch Intern Med* 2008;168: 1340–9.
- [3] Giovannucci E, Liu Y, Hollis BW, Rimm EB. 25-hydroxyvitamin D and risk of myocardial infarction in men: a prospective study. *Arch Intern Med* 2008;168:1174–80.
- [4] Bachir Cherif A, et al. The metabolic syndrome in hypertensive black population of South Algeria. *Ann Cardiol Angeiol* 2015;64:158–63.
- [5] Mancia G, Parati G. The role of blood pressure variability in end-organ damage. *J Hypertension* 2003;21:S17–23.
- [6] Dawson-Hughes B, Heaney RP, Holick MF, Lips P, Meunier PJ, et al. Estimates of optimal vitamin D status. *Osteoporos Int* 2005;16:713–6.
- [7] Pfeifer M. Effects of a short-term vit D(3) and Ca supplementation on BP and parathyroid hormone levels in elderly women. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86:1633–7.
- [8] Li YC, Kong J, Wei M, Chen ZF, Cao LP. 1,25-dihydroxyvitamin D(3) is a negative endocrine regulator of the renin-angiotensin system. *J Clin Invest* 2002;110:229–38.
- [9] Shin, et al. Vitamin D, hypertension, and menopause. *J Womens Health* 2015;24(12).
- [10] Hilger J, Friedel A, et al. A systematic review of vitamin D status in populations worldwide. *Br J Nutr* 2014;111:23–45.
- [11] Arunabh S, Pollack S, Yeh J, Aloia JF. Body fat content and 25- hydroxyvitamin D levels in healthy women. *J Clin Endocrinol Metab* 2003;88(1):157–61.
- [12] McGill AT, et al. Relationships of low serum vitamin D3 with anthropome- try and markers of the metabolic syndrome and diabetes in overweight and obesity. *Nutr J* 2008;7:4.
- [13] Taheri E, et al. The relationship between serum 25-hydroxy vitamin D concentration and obesity in type 2

diabetic patients and healthy subjects. *J Diab Metab Dis* 2012;11(1):16.

[14] Scragg R, et al. Effect of monthly high-dose vitamin D supplementation on cardiovascular disease in the vitamin D assessment study. *JAMA Cardiol* 2017;2(6):608–16.

[15] Park JK, Lim YH, Kim KS, et al. Body fat distribution after menopause and cardiovascular disease risk factors. *J Womens Health* 2013;22:587–94.

[16] Parker J, et al. Levels of vitamin D and cardiometabolic disorders: systematic review and meta-analysis. *Maturitas* 2010;65:225–36.

[17] Schmitt EB, et al. Vitamin D deficiency is associated with metabolic syndrome in postmenopausal women. *Maturitas* 2018;107:97–102.

[18] Vernay M, Sponga M, et al. Statut en vitamine D de la population adulte en France: l'étude nationale nutrition santé (ENNS, 2006-2007). *Bull Epi- demiol Hebd* 2012.

[19] Le Goaziou MF. L'hypovitaminose D dans les populations adultes jeunes: lien avec les douleurs musculo-squelettiques diffuses et chroniques. In: *Human health and pathology*; 2012.

[20] Makariou SE, et al. No effect of vitamin D supplementation on cardio-vascular risk factors in subjects with metabolic syndrome. *Arch Med Sci Atheroscler Dis* 2017;2:e52–60.

[21] Hintzpeter B, Mensink GB, Thierfelder W, Muller MJ, Scheidt-Nave C. Vitamin D status and health correlates among German adults. *Eur J Clin Nutr* 2008;62:1079–89.

[22] Hypponen E, et al. 25-hydroxyvitamin D, IGF-1, and metabolic syndrome at 45 years of age: a cross-sectional study in the 1958 british birth cohort. *Diabetes* 2008;57:298–305.

[23] Witham MD, Nadir MA, Struthers AD. Effect of vitamin D on blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2009;27: 1948–54.



## **Peut-on se passer du traitement chirurgical dans les appendicites aiguës non compliquées ? Etude prospective comparative**

### ***Can surgical treatment be avoided in uncomplicated acute appendicitis? Prospective comparative study***

**K. HAIL<sup>1</sup>, K. BELHOCINE<sup>2</sup>, A. BOUAMRA<sup>3</sup>, D. BEKHOUKHA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Service de chirurgie générale, CHU Mustapha. Alger. Université Alger1.

<sup>2</sup> Service de gastro-entérologie, CHU Mustapha . Alger. Université Alger1.

<sup>3</sup> Institut National de Sante Publique d'Algérie (INSP)

#### **Résumé :**

L'appendicite aiguë constitue une urgence chirurgicale courante, avec des taux élevés de chirurgie en urgence. Malgré la traditionnelle appendicectomie comme traitement standard, des recherches récentes soutiennent l'usage d'antibiotiques seuls, visant à éviter les risques chirurgicaux et ayant prouvé son efficacité dans d'autres infections abdominales. Notre étude vise à évaluer cette approche non chirurgicale chez des candidats bien sélectionnés.

Notre étude comparative prospective vise à examiner l'efficacité du traitement chirurgical par rapport au traitement antibiotique sans chirurgie dans les cas d'appendicites non compliquées. Les patients sont répartis en deux groupes selon qu'ils subissent une appendicectomie immédiate ou qu'ils reçoivent un traitement médical. La sélection des participants se fait en fonction du score d'Alvarado et des résultats radiologiques. L'objectif principal est d'évaluer les résultats du traitement non chirurgical en termes de réponse au traitement, de récurrence et de complications.

Dans cette étude portant sur 776 patients atteints d'appendicite aiguë, 582 ont subi une appendicectomie immédiate tandis que 194 ont reçu un traitement antibiotique. Parmi ceux traités par antibiotiques, 97,5 % ont bien répondu au traitement, mais 2,5 % ont finalement nécessité une appendicectomie. Au cours du suivi, 9,89 % des patients ont été ré-hospitalisés en raison de récurrences, tous ayant ensuite subi une appendicectomie. Lors de l'exploration chirurgicale, des appendices hyperémiques et phlegmoneux ont été observés malgré le traitement antibiotique initial. Bien que le traitement antibiotique soit efficace dans la plupart des cas, une minorité de patients peuvent éventuellement nécessiter une intervention chirurgicale.

Cette étude souligne l'importance croissante du traitement antibiotique seul en première intention pour l'appendicite aiguë non compliquée. Bien que l'appendicectomie reste le traitement standard, cette approche offre une alternative pour plus des deux tiers des patients, évitant la chirurgie et ses complications. Des critères d'inclusion précis et une surveillance à long terme sont essentiels pour garantir le succès de cette approche et améliorer les résultats cliniques.

**Mots clés:** Appendicite aiguë ; Traitement ; chirurgie et traitement non opératoire

#### **Abstract:**

Acute appendicitis represents a common surgical emergency, with high rates of emergency surgery. Despite traditional appendectomy as the standard treatment, recent research supports the use of antibiotics alone, aiming to avoid surgical risks and having proven efficacy in other abdominal infections. Our study aims to evaluate this non-surgical approach in well-selected candidates.

Our prospective comparative study aims to examine the efficacy of surgical treatment compared to antibiotic treatment without surgery in cases of uncomplicated appendicitis. Patients are divided into two groups depending on whether they undergo immediate appendectomy or receive medical treatment. Participant selection is based on the Alvarado score and radiological findings. The primary objective is to assess the outcomes of non-surgical treatment in terms of treatment response, recurrence, and complications.

In this study of 776 patients with acute appendicitis, 582 underwent immediate appendectomy while 194 received antibiotic treatment. Among those treated with antibiotics, 97.5% responded well to treatment, but 2.5% eventually required appendectomy. During follow-up, 9.89% of patients were hospitalized due to recurrences, all subsequently undergoing appendectomy. Upon surgical exploration, hyperaemic and phlegm nous appendices were observed despite initial antibiotic treatment. While antibiotic treatment is effective in most cases, a minority of patients may eventually require surgical intervention.

This study highlights the growing importance of antibiotic treatment alone as a first-line approach for uncomplicated acute appendicitis. Although appendectomy remains the standard treatment, this approach provides an alternative for more than two-thirds of patients, avoiding surgery and its complications. Precise inclusion criteria and long-term monitoring are essential to ensure the success of this approach and improve clinical outcomes

**Keywords:** Appendicite aigue, traitement, chirurgie, traitement non opératoire

**Introduction**

L'appendicite aiguë représente une urgence chirurgicale fréquente chez les patients de tous âges [1]. Le risque de développer cette condition est estimé à 8,6 % pour les hommes et à 6,7 % pour les femmes, avec des taux respectifs d'appendicectomie en urgence de 12 % et 23 % [2]. Depuis plus d'un siècle, l'appendicectomie a été considérée comme le traitement standard pour cette affection, une pratique introduite par Reginald Fitz en 1886 et popularisée par Charles McBurney en 1889. Cependant, malgré son statut de traitement de référence, cette intervention chirurgicale n'est pas dénuée de risques et de complications. Il est important de noter que l'appendicite non compliquée est bien plus fréquente que les formes gangréneuses ou perforées. Au cours des dernières années, plusieurs études ont remis en question le recours systématique à l'appendicectomie, préférant plutôt une approche conservatrice basée uniquement sur l'administration d'antibiotiques [3]. L'efficacité de l'antibiothérapie seule a été démontrée dans le traitement d'autres infections intra-abdominales telles que la diverticulite sigmoïdienne et les abcès associés à la maladie de Crohn. De plus, les taux élevés de réadmissions après l'appendicectomie, qu'il s'agisse d'infections du site opératoire ou d'occlusions intestinales, ont encouragé à envisager une approche non opératoire pour l'appendicite aiguë. L'objectif principal de cette approche est de sélectionner les patients susceptibles de répondre favorablement au traitement antibiotique seul.

**Tableau 1 : Score d'Alvarado**

Signes	Score
Douleur de la FID	2
Migration de la douleur	1
Nausées / Vomissements	1
Douleurs à la décompression de la FID	1
Anorexie	1
Hyperleucocytose > 10 000/ml	2
Polynucléaires > 75 %	1
Température > 37,3°	1
Total	10

**Résultats :**

Dans l'étude, 776 patients ont été pris en charge pour une appendicite aiguë au niveau du service. Parmi eux, 582 patients (75 %) ont été soumis à une appendicectomie immédiate suite au diagnostic, tandis que 194 patients (25 %) ont été sélectionnés pour un traitement antibiotique sur la base du score d'Alvarado (tableau 1) Six patients ont été exclus du protocole non

**Matériel et méthode :**

Notre étude est une étude prospective comparative, évaluant le traitement chirurgical au traitement non chirurgical, dans la prise en charge des appendicites non compliquées. Dans notre série les patients ont été répartis en deux groupes : le premier groupe comprenait des patients opérés d'emblé dès le diagnostic tandis que dans le deuxième groupe les patients ont bénéficié d'un traitement médical à base d'antibiotiques sans intention opératoire. Les patients furent sélectionnés dans les différents groupes en fonction du score d'Alvarado (tableau 1). Ainsi les patients présentant un score compris entre 3 et 7, ainsi qu'un appendice avec une épaisseur égale ou inférieure à 10 mm à l'échographie, sans signes de complications, tels qu'un abcès ou la présence de stercolithe, ont été candidats à un traitement médical sans intervention chirurgicale à l'issue. Les patients présentant un score supérieur à 7, ou présentant un diamètre de l'appendice supérieur à 10 mm ou des signes de complications aux explorations radiologiques, ont quant à eux bénéficié d'un traitement chirurgical classique de première intention. Le but de notre étude était d'évaluer le traitement non opératoire dans la prise en charge des appendicites aiguës non compliquées, avec comme critères de jugement : le taux de réponses, le taux de récurrences et le taux de complications après traitement non opératoire.

Probabilité d'appendicite	
0 à 4	Improbable
5 à 6	Possible
7 à 8	Probable
9 à 10	Très probable

opératoire en raison d'un refus de consentement. La population étudiée se composait de 90 hommes (47,87 %) et 98 femmes (52,15 %), avec un rapport de 0,91. L'âge médian était de 36,5 +/- 7,2 ans, avec des extrêmes allant de 18 à 59 ans. Tous les patients ont présenté une douleur dans la fosse iliaque droite (100 %), associée à des nausées et/ou vomissements (78,5 %), ainsi qu'une température corporelle supérieure à

37,5°C dans 43,6 % des cas. Une défense dans la fosse iliaque droite a été observée chez 32,9 % des patients. Sur le plan biologique, une leucocytose n'a été observée que chez 45 % des patients, avec une CRP positive chez 43,5 % d'entre eux, ne dépassant pas 180 mg/l. Tous les patients ont subi une échographie abdominale, confirmant le diagnostic dans 184 cas (97,8 %). Le diamètre de l'appendice à l'imagerie était compris entre 6,8 mm et 10 mm, avec une moyenne de 8,1mm. Une infiltration de la graisse péri-appendiculaire dans 53,1 % des cas et un épanchement liquidien dans 10,6 % des cas. Quatre patients (2,2 %) ont nécessité un scanner abdominal pour confirmer le diagnostic. Cent quatre-vingt patients (95,7 %) ont été traités par une bithérapie antibiotique par voie veineuse, combinant la Céfazoline et le Métronidazole pendant les 3 premiers jours, tandis que les 8 patients restants (4,3 %) ont reçu de la Ciprofloxacine associée au Métronidazole. Ce traitement antibiotique a été poursuivi per os pendant 12 jours. Tous les patients ont été hospitalisés pendant 3 jours et ont bénéficié d'une surveillance clinique, biologique et radiologique stricte au 5e, 10e, 15e et 30e jour, puis au 3e, 6e et 12e mois. Sur les 188 patients traités initialement par antibiotiques, 182 d'entre eux (97,5 %) ont présenté une réponse favorable au traitement, démontrant ainsi son efficacité dans la gestion de l'appendicite aiguë. Cependant, pour 6 patients (2,5 %), le traitement médical a été insuffisant, les obligeant à subir une appendicectomie pendant la même hospitalisation. Dans ces cas, l'appendice était gangrené pour un patient et phlegmoneux pour les deux autres. Au cours de la période de suivi, nous avons observé une réhospitalisation de 18 patients (9,89 %) en raison d'une récurrence des symptômes appendiculaires, survenue entre le 3e et le 6e mois suivant le traitement initial. Tous ces patients ont finalement subi une appendicectomie. L'exploration chirurgicale per-opératoire a révélé la présence de 4 appendices hyperémiés et de 14 appendices phlegmoneux, soulignant la persistance de l'inflammation malgré le traitement antibiotique initial.

### **Discussion :**

L'intervention chirurgicale de l'appendicectomie a longtemps été considérée comme la méthode de traitement privilégiée pour l'appendicite aiguë,

assurant une guérison efficace tout en réduisant le risque de complications graves telles que la perforation et la dissémination de l'infection [3]. Toutefois, malgré son efficacité, cette procédure comporte des risques inhérents, notamment l'infection de la paroi et l'occlusion tardive de la bride, avec des taux globaux de complications s'élevant respectivement à 8,7 % et 11,1 % [4-5]. Dans une optique d'explorer des options thérapeutiques moins invasives, diverses études ont examiné l'efficacité du traitement antibiotique seul dans la prise en charge de l'appendicite aiguë non compliquée, en comparant les taux de récurrence avec ceux des complications post-appendicectomie. Par exemple, une étude menée par Sturdy en 2006 [6] a comparé deux groupes de patients atteints d'appendicite aiguë non compliquée : un groupe ayant subi une appendicectomie et un autre traité médicalement. Les résultats ont révélé un taux de complications de 14 % dans le groupe chirurgical, tandis que l'efficacité du traitement médical était de 86 %, avec un taux de récurrence de 14 % en un an. De même, une étude de Vons en 2011 [7] a confronté deux groupes similaires, concluant à une efficacité du traitement antibiotique de 68 % (Tableau 3). Cependant, ces études comportent certaines limitations, notamment des biais potentiels liés à l'inclusion des patients sur des critères cliniques et biologiques peu précis, ainsi que l'absence de confirmation radiologique. Par ailleurs, la comparaison entre les groupes chirurgicaux et médicaux est complexe en raison de l'incapacité à visualiser les récurrences dans le groupe chirurgical et les infections du site opératoire dans le groupe de traitement médical. En conséquence, une période de suivi d'un an peut s'avérer insuffisante pour évaluer pleinement les récurrences.

Notre étude a été conçue pour surmonter certaines de ces limitations en évaluant spécifiquement l'efficacité et la sécurité du traitement antibiotique seul dans l'appendicite aiguë non compliquée, en utilisant des critères d'inclusion et d'exclusion clairement définis. En comparant nos résultats avec ceux de la littérature, nous avons observé moins d'échecs à un an, avec une efficacité du traitement antibiotique seul atteignant 87,23 % dans notre étude, sans augmentation du risque de complications spécifiques à l'appendicite aiguë, telles que les abcès et la péritonite.

**Tableau : Les différentes études évaluant le traitement non opératoire des appendicites aiguës**

	N	Diagnostic	Echec	Récidive à un an	Efficacité à un an
<b>Eriksson(1995)</b>	20	Clinique	5%	35%	60%
<b>Styrud(2006)</b>	128	Clinique	14%	14%	74%
<b>Hansson(2009)</b>	106	Echo ou TDM	8,2%	13,9%	78%
<b>Malik(2009)</b>	40	Score Alvarado	5%	10,5%	85%
<b>Vons(2011)</b>	120	TDM	12%	26%	68%

**Conclusion :**

La conclusion de cette étude met en lumière l'importance croissante du traitement médical par antibiotiques seuls en première intention pour les patients souffrant d'une appendicite aiguë non compliquée. Bien que l'appendicectomie reste le traitement standard, cette approche conservatrice offre une alternative viable pour plus des deux tiers des patients, permettant d'éviter la chirurgie et ses complications associées. Cependant, pour garantir le succès de cette approche, il est crucial d'établir des critères d'inclusion précis basés sur des scores cliniques, biologiques et radiologiques. Ces critères doivent permettre une sélection rigoureuse des patients qui bénéficieront le plus du traitement antibiotique seul, tout en minimisant les risques de complications et de récives. De plus, une surveillance à long terme est essentielle pour évaluer l'efficacité à long terme de ce traitement et identifier les éventuels facteurs de risque de récive ou de complications tardives. En développant et en affinant ces critères d'inclusion, ainsi qu'en poursuivant la surveillance à long terme, il est possible d'améliorer les résultats cliniques et d'optimiser la prise en charge de l'appendicite aiguë non compliquée. Cette approche pourrait ainsi devenir de plus en plus courante dans la pratique clinique, offrant aux patients une alternative sûre et efficace à la chirurgie traditionnelle.

**Bibliography :**

1. Stewart B, Khandouri P, McCord C, Ohene-Yeboah M, Uranues S, Vega Rivera F, et al. Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. *Br J Surg.* 2014 ; 101 (1) : e 9-22.
2. De Frances C J, Podgornik MN : National hospital discharge survey. *Adv Data* 2004,2006(371) :1-19.
3. Wilms IM, de Hoog DE, de Visser DC, Janzing HM. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2011; 9(11): CD008359.
4. Nakhamiyayev V, Galldin L, Chiarello M et al. Laparoscopic appendectomy is the preferred approach for appendicitis: retrospective review of two practice patterns. *Surgical Endoscopy.* 2010; 24(4): 859-64.
5. Guller U, Hervey S, Purves H et al. Laparoscopic versus open appendectomy: outcomes comparison based on a large administrative database. *Annals of Surgery.* 2004; 239(1): 43-52.
6. Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis. a prospective multicenter randomized controlled trial. *Styrud J1, Eriksson S, Nilsson I, Ahlberg G, Haapaniemi S, Neovius G, Rex L, Badume I, Granström* *World J Surg.* 2006 Jun;30(6):1033-7
7. Vons C, Barry C, Maitre S et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomized controlled trial. *Lancet.* 2011; 377(9777):1573-9.
8. Sakorafas GH, Sabanis D, Lappas C et al. Interval routine appendectomy following conservative treatment of acute appendicitis: Is it really needed?. *World J Gastrointestinal Surg.* 2012; 4(4): 83-6.



## Attitudes et comportements en matière de santé bucco-dentaire des étudiants algériens

### *Attitudes and behaviour regarding of Algerian students*

H. AMMAR BOUDJELAL <sup>\*1</sup>, A. BOUAMRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculté de Médecine de Blida, université Blida1

<sup>2</sup> Institut National de Santé Publique d'Algérie (INSP)

#### Résumé :

**Objectif :** L'objectif de cette étude est d'évaluer les attitudes et le comportement des étudiants algériens en matière de santé buccodentaire en utilisant le score de Hiroshima University-Dental Behavioural Inventory (HU.DBI) modifié. **Méthodes :** Notre population d'étude était composée d'étudiants en graduation et en post-graduation de 43 établissements universitaires algériens répartis sur 34 wilayas. Les étudiants étaient issus de différentes spécialités médicales, scientifiques et littéraires. Un questionnaire adapté au score HU-DBI a été créé à partir d'un questionnaire original composé de 119 questions, élaboré à partir d'une étude transversale descriptive menée par l'Institut National de Santé Publique (INSP) en 2017. Les 17 questions retenues ont été sélectionnées en fonction de leur pertinence pour l'évaluation des attitudes et comportements bucco-dentaires des étudiants. Le score HU-DBI ainsi obtenu a été modifié pour tenir compte des spécificités de la population étudiée. Les questionnaires ont été vérifiés et saisis à l'aide du logiciel EpiData et l'analyse des données a été effectuée à l'aide de SPSS version 21. Le niveau de signification (valeur p) pour tous les tests a été fixé à 0,05. **Résultats :** Au total, 12 972 étudiants ont été examinés, provenant des trois régions du pays : centre, est et ouest, dont 39 % de sexe masculin. L'âge moyen des étudiants universitaires était de  $21,70 \pm 3$  ans (IC 95 % [21,65 - 21,75]). Le score moyen général HU-DBI des réponses en faveur d'une bonne hygiène bucco-dentaire est de  $6,71 \pm 2,175$  avec un IC à 95% [6,68-6,75], ce score était légèrement plus élevé chez les étudiants de sexe féminin ( $6,96 \pm 2,102$  vs  $6,32 \pm 2,229$ ;  $p = 0,001$ ). **Conclusion :** Il ressort de notre étude que le score HU-BDI est relativement faible, ce qui suggère que la sensibilisation en matière de santé bucco-dentaire est insuffisante au sein de la communauté universitaire algérienne.

**Mots clés :** Attitude et comportement ; étudiant ; hygiène buccodentaire ; questionnaire HU-DBI ; Algérie

#### Abstract:

**Objective:** The aim of this study was to assess the oral health attitudes and behaviour of Algerian students using the modified Hiroshima University-Dental Behavioural Inventory (HU.DBI) score.

**Methods:** Our study population consisted of graduation and postgraduate students from 43 Algerian university institutions spread over 34 wilayas. The students came from various medical, scientific and literary specialities. A questionnaire adapted to the HU-DBI score was created from an original 119-question questionnaire developed from a descriptive cross-sectional study conducted by the Institut National de Santé Publique (INSP) in 2017. The 17 questions were selected on the basis of their relevance to the assessment of students' oral attitudes and behaviours. The HU-DBI score thus obtained was modified to take account of the specific characteristics of the population studied. The questionnaires were checked and entered using EpiData software, and the data were analysed using SPSS version 21. The significance level (p-value) for all tests was set at 0.05. **Results :** A total of 12,972 students were examined, from the three regions of the country: central, eastern and western, 39% of whom were male. The mean age of the university students was  $21.70 \pm 3$  years (95% CI [21.65 - 21.75]). The overall mean HU-DBI score of responses in favour of good oral hygiene was  $6.71 \pm 2.175$  with a 95% CI [6.68-6.75]. This score was slightly higher in female students ( $6.96 \pm 2.102$  vs  $6.32 \pm 2.229$ ;  $p = 0.001$ ). **Conclusion :** Our study shows that the HU-BDI score is relatively low, suggesting that oral health awareness is insufficient within the Algerian university community..

**Keywords:** Attitude and behavior ; students ; oral hygiene; HU-DBI questionnaire; Algeria.

## Introduction

Les maladies bucco-dentaires font partie des maladies les plus répandues dans le monde et constituent une lourde charge sanitaire et économique, diminuant considérablement la qualité de vie des personnes dans les pays et les sociétés touchés (1). Les attitudes à l'égard de la santé bucco-dentaire sont un indicateur important de la volonté d'une personne de préserver sa santé globale. Elles se reflètent dans les comportements concrets adoptés pour maintenir une bonne santé bucco-dentaire.(2)

Dans les pays en voie de développement, l'éducation à un comportement sanitaire approprié est considérée comme une composante essentielle de la prévention des maladies dans de nombreux domaines médicaux, y compris la santé orale.(3)

Les étudiants universitaires, en tant que futurs leaders et modèles, sont un groupe particulièrement important à sensibiliser à la santé bucco-dentaire. En conséquence, l'institut national de santé publique (INASP) a choisi cette population pour mener une étude sur les attitudes et les comportements en matière de santé bucco-dentaire.

L'INSP, tout comme l'OMS, est convaincu que l'amélioration de la santé bucco-dentaire passe par la sensibilisation et l'éducation de la population. En effet, les maladies bucco-dentaires constituent un problème de santé publique majeur, tant sur le plan sanitaire qu'économique.

Le choix de cette population et de ce sujet répondait donc à la nécessité de sensibiliser et d'éduquer les futurs leaders de la société algérienne à la santé bucco-dentaire.

**Tableau I** : La version française modifiée du Hiroshima University-Dental Behaviour Inventory (HU-DBI) a été utilisée dans cette étude. Les réponses favorisant des attitudes et des comportements corrects en matière de santé bucco-dentaire ont été marquées d'une étoile (\*).

Question 1	J'ai déjà été chez le dentiste auparavant	Oui *	Non
Question 2	Je visite régulièrement le médecin dentiste (2 fois par an)	Oui *	Non
Question 3	Je ne vais chez le dentiste que si je ressens une douleur	Oui	Non*
Question 4	Je consulte un dentiste en dehors d'une douleur	Oui*	Non
Question 5	Je prends un traitement médical suite à une prescription d'une tierce personne pour un problème oral	Oui*	Non*
Question 6	Je me brosse les dents au moins deux fois par jour	Oui*	Non
Question 7	Mes gencives saignent quand je me brosse les dents	Oui	Non*
Question 8	On m'a appris une technique de brossage professionnelle	Oui*	Non
Question 9	J'utilise une brosse à dents à poils durs	Oui	Non*
Question 10	J'utilise régulièrement du fil dentaire	Oui*	Non
Question 11	J'utilise régulièrement un dentifrice fluoré	Oui*	Non
Question 12	Je pense que je peux me laver les dents sans dentifrice	Oui	Non*
Question 13	Je suis gêné (e) par la couleur de mes gencives	Oui	Non*
Question 14	Je m'inquiète de la couleur de mes dents	Oui*	Non
Question 15	Je suis fumeur (se)	Oui	Non*
Question 16	Je chique du tabac	Oui	Non*
Question 17	J'aime grignoter des sucreries dans la journée	Oui	Non*

Le Hiroshima University-Dental Behavioural Inventory (HU-DBI) est un outil d'enquête bien établi qui permet d'examiner les connaissances relatives à la santé dentaire ainsi que les attitudes et les comportements liés à cette question(4), il s'agit d'un questionnaire composé de 20 questions.(5) Il a déjà été traduit de la version originale japonaise en anglais et dans plusieurs autres langues afin de répondre aux besoins de diverses communautés multiculturelles.(6) Les résultats de ces traductions ont démontré la bonne validité et la fiabilité de l'enquête et ont fourni une base solide pour des enquêtes similaires dans le monde entier.(3)

L'objectif de cette étude est d'évaluer les attitudes et le comportement des étudiants algériens en matière de santé buccodentaire en utilisant le score HU-DBI modifié.

## Méthodes

Le Hiroshima University-Dental Behavioural Inventory (HU-DBI) a été développé par Kawamura pour examiner les comportements, les perceptions et les attitudes en matière de santé dentaire. (4)

Il a déjà été traduit du japonais en plusieurs langues. Dans la présente étude, les données sur les attitudes et les comportements en matière de santé bucco-dentaire ont été recueillies à l'aide d'une version modifiée du questionnaire HU-DBI, traduite en français. Le HU-DBI modifié pour notre étude est composé de 17 questions décrivant des aspects de la santé buccodentaire. Chaque question avait une réponse dichotomique (OUI/NON). (Tableau I).



Un questionnaire adapté au score HU-DBI a été créé à partir d'un questionnaire original composé de 119 questions, élaboré à partir d'une étude transversale descriptive menée par l'Institut National de Santé Publique (INSP) en 2017. Cette étude avait pour objectif de décrire l'état bucco-dentaire des étudiants algériens. Les 17 questions retenues ont été sélectionnées en fonction de leur pertinence pour l'évaluation des attitudes et comportements bucco-dentaires des étudiants. Le score HU-DBI ainsi obtenu a été modifié pour tenir compte des spécificités de la population étudiée.

Notre population d'étude était composée d'étudiants en graduation et en post-graduation de 43 établissements universitaires algériens, répartis sur 34 wilayas. Les étudiants étaient issus de différentes spécialités médicales, scientifiques et littéraires. L'enquête a été réalisée dans des établissements universitaires (universités, écoles, instituts ou centres universitaires), plus précisément dans des unités de médecine préventive (UMP). Pour chaque étudiant consentant, le questionnaire de l'enquête a été soigneusement rempli par des médecins dentistes préalablement formés.

Le HU-DBI fournit une estimation quantitative des attitudes des participants à l'égard de la santé bucco-dentaire, sur la base de la somme des réponses "OUI" et "NON". (7) Les attitudes et comportements généraux des étudiants en matière de santé bucco-dentaire ont été évalués à l'aide d'un questionnaire dichotomique composé de 17 questions. Chaque réponse en faveur d'une bonne santé bucco-dentaire a été attribuée d'un point, ce qui a permis d'obtenir un score maximal de 17 points (Tableau I) . Les scores les plus élevés indiquaient de meilleures attitudes et un meilleur comportement en matière de santé bucco-dentaire.

Les questionnaires ont été vérifiés et saisis à l'aide du logiciel EpiData et l'analyse des données a été effectuée à l'aide de SPSS version 21. Le niveau de signification (valeur p) pour tous les tests a été fixé à 0,05.

### Résultats

Au total, 12 972 étudiants ont été examinés, provenant des trois régions du pays :centre, est et ouest , dont 39 % de sexe masculin. L'âge moyen des étudiants universitaires était de  $21,70 \pm 3$  ans (IC 95 % [21,65 - 21,75]).(tableau II).La répartition en pourcentage des réponses des étudiants favorables ou défavorables à une bonne santé bucco-dentaire est consignée dans le tableau III.

**Tableau II:** caractéristiques générales de la population d'étude.(Algérie 2018)

	Total		Masculin		Féminin		P
	(n)	%	(n)	%	(n)	%	
Sexe	12972	100	5045	39	7927	61	
Région Centre <sup>1</sup>	5 993	46,2	2 221	44,0	3 772	47,6	<10 <sup>-3</sup>
Région Est <sup>2</sup>	5 020	38,7	2 017	40,0	3 003	37,9	0,016
Région Ouest <sup>3</sup>	1 959	15,1	807	16,0	1 152	14,5	0,019

<sup>1</sup> Centre : Alger ; Ain defla, Bejaia, Tizi ousou, Blida, Bouira, Chlef, Djelfa, Boumerdes, Médea, Laghouat

<sup>2</sup> Est : Annaba, Batna, Biskra, Bordj Bouarirredj, Constantine, El Oued Guelma, Jijel M'sila, Ouargla, Oum El Bouaghi Setif, Skikda, Souk Ahras Tebessa.

<sup>3</sup> Ouest : Mascara, Mostaganem, Oran, Relizane, Saida Sidi Bel Abbes Tiaret, Telemcen

**Tableau III:** répartition des réponses favorables et défavorables relatives aux attitudes et comportement en matière de santé bucco-dentaire.

Questions	Nombre de réponses favorables à une santé bucco-dentaire correct (%)	Nombre de réponses défavorables à une santé-dentaire correct (%)
J'ai déjà été chez le dentiste auparavant (oui *)	74,6 (9640)	25,4 (3287)
Je visite régulièrement le médecin dentiste (2 fois par an) (oui *)	57,7 (5542)	42,3 (4060)
Je ne vais chez le dentiste que si je ressens une douleur (non*)	9,2 (1142)	90,8 (11306)
Je consulte un dentiste en dehors d'une douleur (oui *)	68,5(8714)	31,5(4010)
Je prends un traitement médical suite à une prescription d'une tierce personne pour un problème oral(non*)	68,3 (6784)	31,7 (3149)

Je me brosse les dents au moins deux fois par jour (oui*)	55,4 (6894)	44,6 (5556)
Mes gencives saignent quand je me brosse les dents (non*)	49,6 (6389)	50,4 (6491)
On m'a appris une technique de brossage professionnelle (oui*)	29,1 (2817)	70,9 (6860)
J'utilise une brosse à dents à poils durs (non*)	92,6 (11610)	7,4 (923)
J'utilise régulièrement du fil dentaire (oui*)	10,1(1298)	89,9 (11530)
J'utilise régulièrement un dentifrice fluoré (oui*)	46,5 (5817)	53,6 (6702)
Je pense que je peux me laver les dents sans dentifrice (non*)	97,6 (12540)	2,4 (304)
Je suis gêné(e) par la couleur de mes gencives (non*)	15,8 (2032)	84,2 (10843)
Je m'inquiète de la couleur de mes dents (oui*)	2,0 (255)	98,0 (12663)
Je suis fumeur(se) (non*)	90,9 (992)	9,1 (99)
Je chique du tabac (non*)	74,3 (683)	25,7 (236)
J'aime grignoter des sucreries dans la journée. (non*)	62,5 (8017)	37,5 (4819)

Le score moyen général HU-DBI des réponses en faveur d'une bonne hygiène bucco-dentaire est de 6,71±2,175 avec un IC à 95% [6,68-6,75], ce score était légèrement plus élevé chez les étudiants de sexe féminin (6,96±2,102 vs 6,32±2,229 ; p = 0,001).(tableau IV)

Tableau IV: score des réponses favorables à la santé buccodentaire selon le sexe.

sexe	Effectif	Moyenne	Écart-type	Médiane	Minimum	Maximum
<b>Masculin</b>	5045	6,32	2,229	6,00	0	14
<b>Féminin</b>	7927	6,96	2,102	7,00	0	14
<b>Total</b>	12972	6,71	2,175		0	14

La comparaison du score moyen par filière a montré une différence statistiquement significative (p=0,007). Le score moyen le plus élevé a été constaté pour la filière littéraire (6,79 ± 2,192), suivie des filières de sciences et technologie (6,70 ± 2,160) et enfin des sciences médicales (6,60± 2,198).(tableau V)

Tableau V :Score des réponses favorables à la santé bucco-dentaire selon la filière des étudiants.

Filières	Effectif	Moyenne	Écart-type	Médiane	Min	Max
<b>Sciences médicales</b>	1937	6,60	2,198	7,00	0	13
<b>Sciences et technologie</b>	7591	6,70	2,160	7,00	0	14
<b>Sciences littéraires</b>	3444	6,79	2,192	7,00	0	14
<b>Total</b>	12972	6,71	2,175	7,00	0	14

## Discussion

En Algérie, les maladies bucco-dentaires constituent un problème majeur de santé publique, tout comme dans la plupart des pays en voie de développement(8). Des enquêtes récentes ont permis de déterminer l'incidence de ces maladies, mais aucune n'a encore évalué les attitudes et les comportements des étudiants universitaires algériens en matière de santé bucco-dentaire à l'aide du score HU-DBI, qui semblait être l'outil le plus approprié pour cette évaluation.(9)

Le manque d'études sur les attitudes et les comportements des étudiants algériens en matière de santé bucco-dentaire a incité l'Institut National algérien de Santé Publique à lancer une étude visant à pallier ce manque. Cette étude, qui a utilisé le score

HU.DBI modifié, a permis de décrire avec précision les attitudes et les comportements de cette population. Ces résultats sont essentiels pour le développement de stratégies de prévention et de promotion de la santé bucco-dentaire destinées aux étudiants algériens.

Dans la population estudiantine algérienne, les femmes avaient de meilleures attitudes et comportements en matière de santé bucco-dentaire que les hommes, en accord avec ce qui a déjà été observé dans plusieurs pays (10). Cette observation pourrait s'expliquer par le fait que les femmes accordent souvent plus d'attention à leur apparence, à leur santé générale et à leur corps. (2)

Les résultats de l'étude ont révélé que les étudiants avaient tous des scores relativement faibles en matière

d'attitudes et les comportements relatifs à la santé bucco-dentaire. En effet, 90,8 % des étudiants ont déclaré avoir seulement consulté un dentiste en cas de douleur. De plus, 70,9 % des étudiants n'avaient pas appris une technique de brossage professionnelle et 50,2 % des étudiants ont déclaré que leurs gencives saignaient lors du brossage, signe révélateur d'une mauvaise hygiène buccale pouvant être causée par l'absence de brossage ou par une technique de brossage inadéquate.

Une analyse statistique a révélé que les scores moyens des étudiants en matière de santé bucco-dentaire variaient selon les filières ( $p=0,007$ ). Le score moyen le plus élevé a été obtenu par les étudiants en filière littéraire, suivis par les étudiants en filières de sciences et technologie, et enfin par les étudiants en filières de sciences médicales. Cette différence significative est surprenante, car les étudiants en sciences médicales sont généralement plus conscients des effets secondaires des maladies bucco-dentaires et à leurs répercussions sur la santé générale.

Les résultats généraux de l'enquête actuelle, basés sur le HU-DBI, ont révélé des attitudes et des comportements relativement faibles en matière de santé bucco-dentaire chez les étudiants algériens ( $6,71 \pm 2,175$ ). Ces résultats sont similaires à ceux des étudiants de Croatie(9), de Grèce(11) et de Turquie(12) (respectivement  $6,62 \pm 1,54$ ,  $6,86 \pm 1,83$  et  $6,53 \pm 1,99$ ). Ils sont cependant inférieurs à ceux des étudiants de Grande-Bretagne et du Japon (respectivement 7,33 et 7,99). En revanche, le score HU-DBI des étudiants algériens est plus élevé que celui des étudiants chinois (5,07)(13).

Notre étude a été jalonnée de difficultés, en particulier l'adaptation d'un questionnaire conçu pour une étude transversale descriptive de l'état bucco-dentaire à une étude d'évaluation des attitudes et des comportements en matière de santé bucco-dentaire par le score HU-BD. Les résultats obtenus sont d'une importance capitale, ils serviront de base à l'élaboration d'un plan de stratégie d'éducation à la santé bucco-dentaire, ce qui constitue une préoccupation majeure de notre institution pour promouvoir la santé orale en Algérie.

### **Conclusion**

Il ressort de notre étude que le score HU-BDI est relativement faible, ce qui suggère que la sensibilisation en matière de santé bucco-dentaire est insuffisante au sein de la communauté universitaire algérienne. Des efforts supplémentaires doivent être déployés pour accroître la sensibilisation des étudiants

à l'importance d'une bonne santé orale afin de corriger leurs attitudes et leurs comportements à l'égard de cette importante question .

### **Références**

1. Peres, M. A., Macpherson, L. M., Weyant, R. J., Daly, B., Venturelli, R., Mathur, M. R., ... & Watt, R. G. (2019). Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*, 394(10194), 249-260.
2. Mekhemar, M., Conrad, J., Attia, S., & Dörfer, C. (2020). Oral health attitudes among preclinical and clinical dental students in Germany. *International journal of environmental research and public health*, 17(12), 4253.
3. Mekhemar, M., Ebeid, K., Attia, S., Dörfer, C., & Conrad, J. (2021). Oral health attitudes among preclinical and clinical dental students: a pilot study and self-assessment in an egyptian state-funded university. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 234.
4. Komabayashi, T., Kawamura, M., Kim, K. J., Wright, F. A., Declerck, D., Goiàs, M. D. C. M. F., ... & Centore, L. S. (2006). The hierarchical cluster analysis of oral health attitudes and behaviour using the Hiroshima University-Dental Behavioural Inventory (HU-DBI) among final year dental students in 17 countries. *International dental journal*, 56(5), 310-316.
5. Yildiz, S., & Dogan, B. (2011). Self reported dental health attitudes and behaviour of dental students in Turkey. *European journal of dentistry*, 5(03), 253-259.
6. Komabayashi, T., Kwan, S. Y. L., Hu, D. Y., Kajiwar, K., Sasahara, H., & Kawamura, M. (2005). A comparative study of oral health attitudes and behaviour using the Hiroshima University-Dental Behavioural Inventory (HU-DBI) between dental students in Britain and China. *Journal of oral science*, 47(1), 1-7.
7. Halboub, E. S., Al-Maweri, S. A., Al-Jamaei, A. A., Al-Wesabi, M. A., Shamala, A., Al-Kamel, A., ... & Eissa, N. (2016). Self-reported oral health attitudes and behavior of dental and medical students, Yemen. *Global journal of health science*, 8(10), 143.
8. Alrmaly, B. A., & Assery, M. K. (2018). Need of oral health promotion through schools among developing countries. *Journal of International Oral Health*, 10(1), 1.
9. Badovinac, A., Božić, D., Vučinac, I., Vešligaj, J., Vražić, D., & Plančak, D. (2013). Oral health attitudes and behavior of dental students at the University of Zagreb, Croatia. *Journal of dental education*, 77(9), 1171-1178.
10. Ali, D. A. (2016). Assessment of oral health attitudes and behavior among students of Kuwait University Health Sciences Center. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 6(5), 436.

***H. Ammar Boudjelal et coll***

11. Polychronopoulou A, Kawamura M. Oral self-care behaviors: comparing Greek and Japanese dental students. *Eur J Dent Educ* 2005;9(4):164-70.
12. Yildiz S, Dogan B. Self-reported dental health attitudes and behavior of dental students in Turkey. *Eur J Dent* 2011;5(3):253-9.
13. Komabayashi T, Kwan SY, Hu DY, Kajiwara K, Sasahara H, Kawamura M. A comparative study of oral health attitudes and behavior using the Hiroshima University-Dental Behavioral Inventory (HU-DBI) between dental students in Britain and China. *J Oral Sci* 2005;47(1):1-7.



## Prise en charge de la paralysie récurrentielle post thyroïdectomie: c'est à propos de 92cas

### Recurrent post-thyroidectomy paralysis: Management of 92 cases

M. HACHEMI<sup>1\*</sup>, N. OUKILE<sup>1</sup>, M. RAHMANI<sup>1</sup>, F.Z.TOUARIGT<sup>1</sup>, Y. AMOURACHE<sup>1</sup>, M. HASBELLAOUI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculté de médecine d'Alger CHU Mustapha Alger

#### Résumé :

**Introduction:** Les diplégies laryngées en adduction sont rares et mal tolérées par les patients. Leur prise en charge a connu de nombreuses avancées au cours des dernières années. Le but de ce travail est d'étudier la place du laser dans leur prise en charge. **Méthodes et matériel :** Notre étude est rétrospective à propos de 92 patients qui ont consulté pour diplégie laryngée en fermeture. L'âge moyen était de 52 ans (1 et 87 ans). L'étiologie post thyroïdectomie totale était retrouvée dans 92%, idiopathique dans 3%, centrale et poste traumatique chez 2% et post ira thérapie dans 1%. Le traitement a consisté en une trachéotomie en urgence chez 22 cas. Tous les patients ont bénéficié dans un second temps ou premier temps d'emblée d'un traitement au laser après 9 à 12 mois de surveillance dans 100% des cas. **Résultats :** La cordectomie postérieure a été réalisée en premier temps dans 89 cas. Elle était bilatérale en deux temps dans 2 cas et unilatérale dans 87 cas. Une arytenoidectomie initiale a été réalisée pour 3 patients. Une révision chirurgicale a consisté en une arytenoidectomie dans 4 cas. La décanulation était bien tolérée pour 12 patients. 6 malades ont gardé une gêne respiratoire avec une canule parlante fermée et la décanulation a été refusée. Une voix satisfaisante a été obtenue pour tous les malades. Des fausses routes transitoires ont été notées dans 3 cas. **Discussion :** Le traitement endoscopique au laser constitue le traitement de choix dans la diplégie laryngée qui doit être proposé en première intention. Deux techniques principales sont décrites : l'arytenoidectomie au laser type Ossof et la cordectomie postérieure transverse de Kashima. Plusieurs séries ont défendu chacune des deux techniques. Notre série a montré que les deux techniques peuvent être associées pour donner de meilleurs résultats avec une préférence pour la cordectomie postérieure qui est plus rapide.

**Mots clés:** Diplégie laryngée, thyroïdectomie totale, Laser, cordectomie postérieure arytenoidectomie, cordectomie postérieure.

#### Abstract:

**Introduction:** Laryngeal adduction diplegia is rare and poorly tolerated by patients. Their treatment has seen many advances in recent years. The aim of this work is to study the place of the laser in their treatment.

**Patients and methods:** Our study is retrospective on 92 patients who consulted for laryngeal diplegia in closure. The average age was 52 years (1 and 87 years). The etiology post total thyroidectomy was found in 92%, idiopathic in 3%, central and post traumatic in 2% and post iratherapy in 1%. Treatment consisted of emergency tracheotomy in 22 cases. All patients immediately benefited from laser treatment after 9 to 12 months of monitoring in 100% of cases. **Results:** Posterior cordectomy was performed first in 89 cases. It was bilateral in two stages in 2 cases and unilateral in 87 cases. An initial arytenoidectomy was performed for 3 patients. Surgical revision consisted of arytenoidectomy in 4 cases. Decannulation was well tolerated in 12 patients. 6 patients had respiratory problems with a closed speaking cannula and decannulation was refused. A satisfactory voice was obtained for all patients. Transient aspiration was noted in 3 cases.

**Discussion:** Endoscopic laser treatment constitutes the treatment of choice in laryngeal diplegia which must be offered as first intention. Two main techniques are described: Ossof-type laser arytenectomy and Kashima transverse posterior cordectomy. Several series have defended each of the two techniques. Our series showed that the two techniques can be combined to give better results with a preference for posterior cordectomy which is faster.

**Keywords:** Laryngeal diplegia, total thyroidectomy, Laser, posterior cordectomy arytenoidectomy

## Introduction

Les diplégies en fermetures constituent une cause de dyspnée sévère mal tolérée par les patients. Elles posent un problème sérieux pour l'oto-rhino-laryngologiste. Sa prise en charge thérapeutique, basée autrefois sur les approches chirurgicales externe depuis 1922, a connu aujourd'hui une avancées majeure par l'avènement du traitement endoscopique au laser. Ce traitement doit trouver un compromis entre l'élargissement de la filière aérienne et une phonation non altérée.

Nous décrivons notre expérience dans la prise en charge des diplégies laryngées en fermeture par laser afin d'évaluer les résultats de la chirurgie endoscopique au laser.

## Matériel et Méthodes :

Entre 2018 et 2023, nous avons pris en charge 92 cas de diplégie laryngée en fermeture. Nous avons exclu de toutes les autres pathologies obstructives du larynx. Notre série a comporté 14 hommes et 78 femmes d'âge variant entre 1 et 87 ans (en moyenne 52 ans).

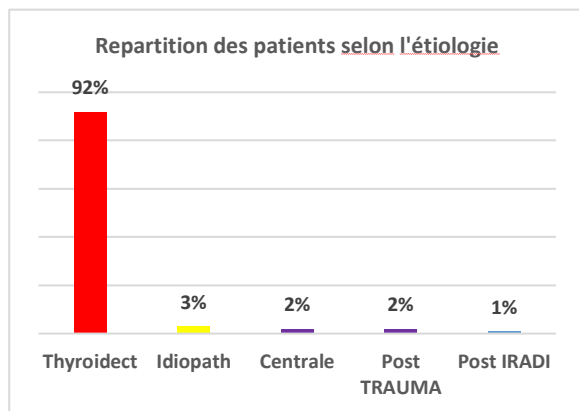


Figure.1: répartition des malades en fonction de l'étiologie de la diplégie laryngée

La figure1 décrit les différentes causes de diplégie laryngée retrouvées ou la chirurgie thyroïdienne est l'étiologie la plus retrouvée de loin 92%. La durée de la symptomatologie a varié immédiatement après extubation de chirurgie thyroïdienne à 3 mois. Cette symptomatologie a été faite principalement de dyspnée inspiratoire au repos chez 24 cas d'où une trachéotomie d'urgence faite avant notre évaluation. 100% des malades se sont plein de cornage le soir Aucun malade n'a rapporté de

dysphagie ou de fausses routes mais on a noté une légère dysphonie chez 78% qui n'était pas gênante selon les malades. Une surveillance a été maintenue entre 9 et 12 mois date de confirmation de l'absence de récupération et de recours à un traitement d'élargissement laryngé au laser.

La prise en charge a été réalisée par laser CO2, chez des patients sous anesthésie générale avec sonde protégé dans tous les cas. Nous avons utilisé un microscope Zeiss couplé avec un laser CO2 C.las A.R.C. Les paramètres du laser utilisé étaient : 2- 4 W sur mode super pulse n mode continue (CW), la sous glottique a été protégé par des compresses ou coton mouillé afin de protéger la trachée et le tube trachéal. Après exposition du plans glottique (fig.2), les marges d'excision ont été marquées au laser.

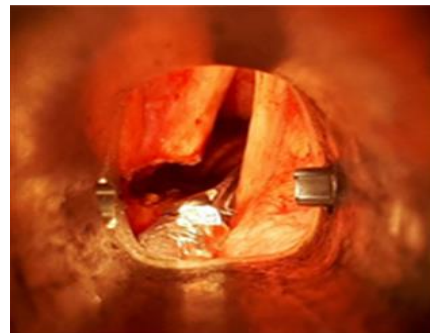


Figure.2 : aspect post opératoire immédiat.

Nous avons réalisés une cordotomie partielle postérieure (CPP) dans 89 cas. Elle consistait à la section au niveau du tiers postérieur de la corde vocale, en avant de l'apophyse vocale sans la dénuder. La section a emporté le muscle vocal, arrivant jusqu'au contact du péri-chondre interne du cartilage thyroïde. Elle était bilatérale en un temps dans 2 cas et unilatérale dans 82 cas. Une arytenoidectomie initiale a été réalisée pour les 8 autres patients. Elle consistait à l'ablation du corps cartilagineux de l'aryténoïde tout en conservant sa muqueuse postérieure afin d'éviter la dysphagie et les troubles de déglutition post opératoires.

La tranche de section du laser a été nettoyée au coton avec sérum physiologique. Les 24 patients trachéotomisés ont gardé une trachéotomie en post opératoire. Le premier essai de fermeture de la canule était fait dès la première semaine avec une fermeture complète et permanente de la

canule après 1 mois pour pouvoir décider d'une décanulation définitive. Si la filière était insuffisante avec une mauvaise tolérance de la fermeture de la canule après le 1<sup>er</sup> mois une reprise chirurgicale a été décidée, une arytenoidectomie sub totale a été réalisée dans 3 cas et une cordectomie controlatérale pour 4 cas ayant bénéficié d'une cordectomie unilatérale antérieure.

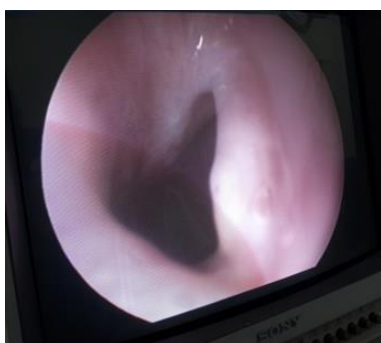
Tous nos patients ont reçu en per et en post opératoire une corticothérapie ne dépassant pas 5 jours. Une anti- biothérapie a été également maintenue pendant 7 jours avec des inhibiteurs à pompe à proton pendant 1mois.

### **RESULTATS :**

La décanulation a été accomplie dans 12 cas à 1 mois, 3 mois, La complication la plus fréquente était la formation de granulome noté dans 2 cas pour les patients qui ont bénéficiers d'une arytenoidectomie, une aggravation de la dysphonie a été signalé chez 4 cas mais sans conséquence sur la vie quotidienne des patients. Aucun cas de synéchie ou de trouble de la déglutition n'a été noté.

Une révision chirurgicale a été réalisée pour ablation des granulomes et geste complémentaire consistant en une arytenoidectomie dans 3 cas.

Le résultat post opératoire était excellent après les révisions chirurgicales dans 17 cas avec obtention d'une bonne filière laryngée (fig.3) et médiocre dans 6 cas (6%) d'où le maintien de la canule parlante.



**Figure.3 : aspect endoscopique apres 3 mois.**

100% des malades non trachéotomisés ont rapporté la disparition complète du cornage le soir même si la gêne respiratoire n'a pas disparue complètement recul moyen était de 24 mois avec des extrêmes de 3 mois et 4 ans. Nous n'avons

pas eu de récidence ou d'aggravation de la dyspnée après.

### **DISCUSSION :**

La diplégie laryngée est une pathologie bénigne. En adduction elle peut être grave mettant en jeu le pronostic vital. Les étiologies sont dominées par les diplégies post thyroïdectomies suivies des intubations prolongées (1,2). Cependant, dans notre série la diplégie post thyroïdectomie était plus fréquente (85 cas).

Sa prise en charge passe par une étape diagnostique qui confirme la position en adduction des cordes vocales mais surtout faire la part entre ce qui est neurogène par atteinte des nerfs laryngées inférieurs et ce qui est traumatique lié à l'intubation (3). Le traitement des diplégies laryngées en fermeture a pour objectifs d'améliorer la ventilation par élargissement de la filière laryngée tout en conservant une phonation acceptable et respectant les autres fonctions physiologiques du larynx sachant que toute amélioration de l'une veut dire une dégradation de l'autre. Donc un équilibre doit être entre filière glottique et phonation (1,2). Généralement, il est retenu que la phonation sera peu dégradée par le geste au laser lors de la prise en charge des diplégies laryngée en fermeture puisque les  $\frac{3}{4}$  antérieurs des cordes vocales seront préservés (4).

La comparaison des techniques traditionnelle par voie externe, le laser a offert un bénéfice évident par la rapidité et la simplicité du geste, courte hospitalisation, faible risque de complication et surtout la possibilité et la facilité de révision chirurgicale par voie endoscopique (5). Ainsi, le traitement endoscopique au laser constitue le traitement de choix et doit être proposé en première intention (1,6). Deux techniques principales sont décrites : L'arytenoidectomie au laser type Ossof (7), faisant suite à une bonne exposition du larynx, elle consiste à diminuer progressivement les cartilages corniculé et aryténoïde progressivement de haut en bas. Ce temps est mené jusqu'à ne laisser que la base du cartilage aryténoïde. Puis, de dehors en dedans, le ligament latéral est sectionné et le restant du cartilage aryténoïde est vaporisé jusqu'à

atteindre le rebord du cartilage cricoïde en profondeur, mais le processus musculaire, ainsi que l'insertion du muscle interaryténoïdien, sont préservés. En avant, le processus vocal, ainsi que la partie adjacente du muscle vocal, sont vaporisés. La résection muqueuse débute 2 à 3mm en avant du processus vocal et prend une direction postérieure et latérale, ce qui produit une encoche dans la corde vocale et l'espace paraglottique de forme triangulaire dont la base répond à la fente glottique.

La deuxième opération au laser consiste en une cordectomie postérieure transverse de Kashima (8) et dite par d'autre auteur cordotomie puisque la corde vocale n'est pas totalement enlevée. Elle consiste en une excision de la corde vocale membraneuse en forme de C de 5 mm sur 5 mm située en avant de l'apophyse vocale sans la dénuder.

Entre les deux techniques, le choix dépend de la tolérance aux efforts et à la position des aryténoïdes luxées ou non. Souvent la cordotomie partielle postérieure (CPP) est indiquée de première intention. La cicatrisation avec formation de tissu fibreux au niveau de l'encoche va permettre ultérieurement une amélioration de la filière. Une surveillance est nécessaire alors pendant au moins trois mois pour indiquer une révision chirurgicale (9). Cette reprise chirurgicale doit également être progressive pour ne pas entraîner de fausses routes. En effet, la révision pourra consister en une cordotomie controlatérale ou même un élargissement de la première (9,11).

Dans notre série, le premier geste a consisté en une cordotomie postérieure dans 89 cas. L'aryténoïdectomie a été indiquée d'emblée dans trois cas. Les résultats de ces différentes techniques sont étudiés par la disparition de la dyspnée et le tirage mais aussi en matière de phonation et fausses route.

Pour les deux techniques, la décanulation est possible avec respiration correcte aux efforts dans 90 à 100% des cas (1, 6, 8, 10, 11) dans notre série les résultats étaient de 94%. De même, la phonation est acceptable par la majorité des auteurs quel que soit la technique quoique la CPP semble donner de meilleurs résultats (6,8, 9, 11). Pour la CPP, la filière satisfaisante était obtenue

souvent au dépens de reprise chirurgicale dans plus de 90% des cas (6, 8). Ces résultats semblent s'altérer avec le temps mais le plus souvent sans nécessité de reprise chirurgicale à long terme. La dysphonie était souvent transitoire (8). Ainsi, l'aryténoïdectomie au laser donne de bons résultats respiratoires qui sont stables dans le temps, elle ne nécessite qu'un seul temps opératoire. En plus, Les complications majeures sont rares, la trachéotomie est non indiquée (1). Quant à la cordotomie partielle postérieure, elle est de réalisation rapide et simple. La limitation des troubles de la déglutition, la préservation d'une bonne phonation et l'absence de complications graves en constitue une méthode de choix en première intention (3, 11). En cas d'échec, elle peut être réitérée et ou bilatéralisée (6).

Pour Drancy, la cordectomie partielle postérieure par voie endoscopique au laser doit remplacer l'aryténoïdectomie. Mais, la stabilité dans le temps de l'agrandissement laryngé par CPP n'a pas été démontrée (1). D'excellents résultats ont été rapportés par certains auteurs, utilisant une cordectomie postérieure bilatérale au même temps endoscopique (12).

Notre série a montré des résultats prometteurs avec la cordectomie partielle postérieure bilatérale associée à une aryténoïdectomie. Ainsi ces deux techniques peuvent être associées pour donner de meilleurs résultats. Ceci a été déjà démontré par Chazli (13) qui associait les deux gestes au même temps opératoire. L'association d'une cordotomie à une résection limitée à l'apophyse vocale de l'aryténoïde a montré son efficacité chez certains auteurs (13).

De nouvelles approches thérapeutiques telles que l'implantation d'un pace maker laryngé sont encore l'objet d'essais cliniques (14).

## **BIBLIOGRAPHIE**

- 1- Cabanes. J, Corbiers. S, Naudo.p et al. Aryténoïdectomie par voie endoscopique au laser CO2 dans les paralysies récurrentielles bilatérales à propos de 45 ans. Ann ORL et Chirurgie Cervicofac 1995 ; 112 - 62.
- 2- Saetti R, Silvestrini M, galiotto M and al. Contact Laser surgery in treatment of vocal fold paralysis. Acta Otorhinolaryngol Ital 2003 ; 23(1): 33-7.



- 3- b. baujat, H. Delbove, I. Wagner et al. Immobilité laryngée post thyroïdectomie. Ann Chir 2001;104-10.
- 4- Drancy.A, Laccourreye. E, brasnu. D et al. Cordectomie partielle postérieure au laser CO2 dans les paralysies récurrentielles bilatérales. Ann Oto- Lyng. (paris) 1992 ; 109 : 235- 239.
- 5- Ossof. RH. Endoscopic laser arytenoidectomy. Laser Surg. MED 1983; 2: 293- 299.
- 6- Qin y, Xiao SF, Wang Qg and al. CO2 laser endoscopic subtotal arytenoidectomy for bilateral vocal cord paralysis. Zhonghua Er bi yan Hou ke Za Zhi.2003; 38(4): 292- 4.
- 7- Traitement Des Diplegies Laryngees En Fermeture: Apport Du Laser, b. HAMMAMI, S. kALLEL, N. kOLSI, L. SMAOUI\*, A. CHAkROUN, I. CHARFEDDINE, A. gHORbEL
- 8- Kashima. H, Dennis. DP. Carbon dioxid laser posterior cordectomy for treat- ment of bilateral cord paralysis. Ann. Otol. Rhinol 1989; 98: 930-934.
- 9- Lagier A, Nicollas R, Sanjuan M et al. Laser cordotomy for the treatment of bilateral vocal cord paralysis in infants. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2009; 73:9-13.
- 10- Lim. RY. Laser aryténoïdectomie. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1985; 11: 262- 263.
- 11- Qin Y, Xiao SF, Wang QG and al. CO2 laser endoscopic subtotal arytenoi- dectomy for bilateral vocal cord paralysis. Zhonghua Er Bi Yan Hou Ke Za Zhi. 2003; 38(4): 292- 4.
- 12- KHALIFA MC. Simultaneous bilateral posterior cordectomy in bilateral vocal fold paralysis. Otolaryngol Head Neck Surg. 2005; 132:249-50.
- 13- Chazly. M, Rifai. M, Abou.A et al. Arytenoidectomy and posterior cordectomy for bilateral abductor paralysis. J Laryngol Otol. 1991; 105: 454-5.
- 14- Benniger M, Bhattacharyya N, Fried M. Surgical managment of bilateral vocal fold paralysis. Head and Neck Surgery. 1998 ; 9(4) : 224-9



## Les facteurs de risques liés à l'apparition des leucomes post-orthodontique selon une revue de la littérature.

### *Risk factors associated with the onset of post-orthodontic white spot lesions: A literature review*

S.MEDDAH\*<sup>1</sup>, H.AMMAR BOUDJELAL<sup>1</sup>, M.A.MELZI<sup>1</sup>, A. BOUAMRA<sup>2</sup>, I.J.BARCHICHE<sup>1</sup>,  
N.AHMED FOUATIH<sup>1</sup>

<sup>1</sup> CHU de Blida Université de Blida 1

<sup>2</sup> Institut National de Santé Publique d'Algérie (INSP)

#### Résumé :

**Introduction:** Les leucomes post-orthodontiques, également connus sous le nom d'hypominéralisation de l'émail, représentent une préoccupation majeure dans le domaine de l'orthodontie. Ces lésions, caractérisées par des zones déminéralisées de l'émail dentaire, peuvent compromettre le succès du traitement orthodontique et impacter la santé bucco-dentaire à long terme. La compréhension des facteurs de risque associés à ces leucomes revêt ainsi une importance capitale pour les praticiens orthodontistes. **Matériel et méthode:** L'objectif de ce travail consiste à présenter les facteurs de risque incriminés dans l'apparition des leucomes post-orthodontiques, à travers une étude bibliographique sur les deux bases de données Google Scholar et Pub Med. Il existe de nombreuses études épidémiologiques sur les lésions blanches chez les patients pendant et après un traitement orthodontique fixe utilisant différentes méthodes de détection employée pour le diagnostic étiologique et positif. **Résultats:** Dans cette revue de la littérature, nous explorons les différents facteurs de risque identifiés par les auteurs, contribuant au développement des leucomes post-orthodontiques. Parmi ceux-ci, plusieurs éléments ont émergé de manière consensuelle au sein de la communauté scientifique. Le mordantage, les composants des appareils fixes multi-attaches, l'utilisation de composites, l'excès de colle, la durée prolongée du traitement orthodontique, l'écosystème buccal, et surtout, l'hygiène bucco-dentaire insuffisante, ont été largement reconnus comme des déterminants significatifs dans l'apparition de ces lésions. **Conclusion:** Cette revue s'attache à synthétiser les données actuelles afin de mieux comprendre l'impact de ces facteurs de risque sur la survenue des leucomes post-orthodontiques. En examinant de manière critique les études pertinentes, nous chercherons à identifier les tendances, les lacunes et les perspectives pour une prise en charge optimale de ces complications orthodontiques.

**Mots clés:** Leucomes, facteurs de risque, thérapeutique fixe, attaches orthodontiques, durée du traitement.

#### Abstract:

**Introduction:** Post-orthodontic white spot lesions, also known as enamel hypomineralization, are a major concern in the field of orthodontics. These lesions, characterized by demineralized areas of dental enamel, can compromise the success of orthodontic treatment and impact long-term oral health. Understanding the risk factors associated with these white spot lesions is therefore of paramount importance for orthodontic practitioners. **Materials and Methods:** The objective of this study is to present the risk factors implicated in the onset of post-orthodontic white spot lesions through a bibliographic review conducted on the two databases, Google Scholar and PubMed. Numerous epidemiological studies have been conducted on white lesions in patients during and after fixed orthodontic treatment, employing various detection methods for etiological and positive diagnosis. **Results :** In this literature review, we explore the various risk factors identified by authors contributing to the development of post-orthodontic white spot lesions. Among these, several elements have emerged consensually within the scientific community. Acid etching, components of multi-bracket fixed appliances, the use of composites, excess adhesive, prolonged duration of orthodontic treatment, oral ecosystem, and notably, inadequate oral hygiene, have been widely recognized as significant determinants in the onset of these lesions. **Conclusion:** This review aims to synthesize current data to better understand the impact of these risk factors on the occurrence of post-orthodontic white spot lesions. By critically examining relevant studies, we seek to identify trends, gaps, and perspectives for optimal management of these orthodontic complications.

**Keywords:** White spot lesions, risk factors, fixed therapy, orthodontic brackets, treatment duration

## **Introduction**

Les lésions opaques blanches ou les leucomes dues au traitement orthodontique fixe, plus connues sous la dénomination anglo-saxonne de white-spot lesions (WSL) constituent l'une des complications les plus répandues en thérapeutique orthodontique fixe. Elles ont été citées parmi les risques iatrogènes per et post orthodontique.

Il s'agit de lésions pré carieuses qui apparaissent sous forme de taches blanches autour des attaches orthodontiques dont l'évolution dépend de plusieurs facteurs.

Le pourcentage d'individus présentant au moins une tache blanche suite à un traitement orthodontique fixe, varie entre 36 % (1,2) et 66 % (3)

Les leucomes post-orthodontiques peuvent dans les meilleurs cas disparaître naturellement, persister sans évolution, ou malheureusement évoluer vers des lésions cavitaires avec un préjudice esthétique et fonctionnel défavorable portant préjudice à la réussite d'un traitement orthodontique fixe.

## **Matériel et méthode :**

Une étude approfondie de la littérature a été entreprise sur les deux bases de données Google Scholar et Pub Med, permettant d'investiguer les facteurs de risque impliqués dans l'apparition des leucomes post-orthodontiques.

Ce travail de recherche a impliqué l'analyse méticuleuse d'une variété de sources, y compris des articles de revues spécialisées, des études cliniques et des recherches empiriques. En examinant attentivement ces données, les chercheurs ont pu identifier les différents éléments contribuant à la formation de ces lésions, permettant ainsi d'éclairer la compréhension de ce phénomène complexe. Ce processus de recherche systématique a permis de mettre en lumière non seulement les facteurs de risque établis, mais également les tendances émergentes et les associations potentielles, offrant ainsi un aperçu approfondi de la pathogenèse des lésions blanches post-orthodontiques.

## **Résultats :**

Dans cette lecture critique, nous explorons les différents facteurs de risque identifiés par les auteurs, contribuant au développement des leucomes post-orthodontiques. Parmi lesquels :

## **Le mordantage :**

Nous évoquerons comme premier facteur de risque le mordantage. Il est à noter d'après l'études de Gebeile-Chauty que les modifications de l'émail dues au traitement orthodontique surviennent avant la pose des attaches. La première étape du protocole de collage représentée par le mordantage, entraîne une première déminéralisation de la surface de l'émail. (4)

## **L'appareil fixe multi-attache :**

La configuration de l'appareil orthodontique, composée de brackets, de ligatures et d'élastiques, crée également un environnement propice à l'accumulation de la plaque en augmentant la surface de rétention des bactéries. Ces éléments favorisent ainsi l'accumulation et la rétention du biofilm dentaire sur des surfaces lisses qui, habituellement, présentent un faible risque de caries d'après l'étude menée par Øgaard. (5)

## **L'hygiène bucco-dentaire :**

L'appareil orthodontique, en raison de sa variété d'éléments constitutifs, favorise une accumulation accrue de plaque, ce qui complexifie la préservation d'une hygiène bucco-dentaire optimale. Cette problématique a été clairement démontrée dans les travaux de Meeran en 2013. (6)

Ainsi, l'irrégularité des formes des appareils orthodontiques limite l'auto-nettoyage par la salive, les lèvres, la langue et les joues. Cela est bien démontré par la diminution des lésions initiales chez les patients traités en technique linguale, où le nettoyage est plus efficace des surfaces dentaires adjacentes aux appareils fixes. Résultat de l'étude de Wichman et collaborateurs en 2015. (7)

## **L'excès de colle :**

Un surplus de produit de collage favorise la prolifération accélérée des micro-organismes qui adhèrent rapidement et de manière croissante.

Ce phénomène constitue le site prédominant pour l'émergence des lésions initiales de l'émail, selon les travaux de Gwinnett et son équipe. (8)

Un article additionnel aborde la problématique similaire liée à l'excès de colle. La plaque bactérienne s'établit rapidement sur ces surplus. En effet, dans les 24 heures qui suivent le collage, ces zones pourraient déjà être envahies par des micro-organismes. (9)

Lim et ses collaborateurs prouvent que les colles orthodontiques pourraient représenter un facteur de

risque cariogène plus significatif que les surfaces rétentives des brackets orthodontiques. (10)

### **L'écosystème buccal :**

Diverses recherches ont démontré que le traitement orthodontique induit une modification de l'écologie buccale. Les travaux de Dure-Molla(11) confirmés par ceux de Jordan et collaborateurs (12)affirment que Les taux de bactéries buccales augmenteraient de cinq fois plus lors d'un traitement orthodontique fixes favorisant ainsi un changement dans l'écologie buccale.

Les porteurs d'appareils orthodontiques présentent une flore buccale caractérisée par une proportion accrue de Streptococcus mutans, de Lactobacilli, ainsi que de micro-organismes associés aux caries précoces chez l'enfant.

Ce changement Selon Shukla C en 2016 (13) est représenté par une proportion plus élevée de Streptococcus mutans, de Lactobacilli, ainsi que de micro-organismes associés aux caries précoces chez l'enfant. Ces constatations ont été déjà évoquées par l'étude de Lara- Carrillo en 2010. (14)

### **La durée du traitement :**

La durée du traitement orthodontique influence sur l'évolution et la fréquence des leucomes. Selon Richter (15), ces lésions chez les patients traités en orthodontie présentent les caractéristiques suivantes :

- Au moins trois dents affectées lorsque la durée du traitement est inférieure à 22 mois.
- Cinq dents ou plus lorsque la durée du traitement dépasse 33 mois.

Selon Heymann et son équipe, il est nécessaire d'inclure dans ces paramètres la présence de dents cariées ou traitées, notamment les premières molaires permanentes, ainsi que la présence de lésions blanches préexistantes avant l'initiation de tout traitement orthodontique. (16)

Dans son étude, Bishara a formulé la conclusion selon laquelle les facteurs de risque associés à la maladie carieuse au cours d'un traitement orthodontique englobent des éléments connus, tels qu'une hygiène bucco-dentaire inadéquate, des perturbations des facteurs salivaires, une consommation excessive et fréquente de glucides, ainsi que des aspects inhérents au traitement lui-même, notamment un excès de matériau de collage, une période de mordantage excessive dépassant les 15 secondes et la durée totale du traitement. (17)

### **Conduite à tenir et recommandations :**

Le contexte particulier du traitement orthodontique favorise le développement des leucomes. Pour lutter contre ce phénomène, qui pose un problème esthétique au patient, la mise en place de mesures préventives est essentielle.

Dans son article publié en 2024, Pedro LOPES, s'adresse non seulement aux orthodontistes, mais également aux omnipraticiens pour mettre le point sur la nécessité de la prévention pour diminuer le risque d'apparition des leucomes. (18)

En 2023, LUMINITA LAZARE et son équipe préconisent l'utilisation de dentifrice à base du fluor ainsi que l'application régulière de vernis en cabinet. (19)

La Chlorhexidine est un agent antiseptique utilisé pour contrôler le développement du biofilm et prévenir les gingivites. Elle est disponible sous la forme de bains de bouche, de gels ou de vernis et à diverses concentrations, elle permet un meilleur contrôle de la plaque. (20)

Divesh Sardana en 2023 ainsi que plusieurs auteurs préconisent le collage des attaches avec du ciment verre ionomere (CVI) dont la biocompatibilité et la capacité d'échanges ioniques en font de lui un matériau de choix. (21,22)

Néanmoins, ce système reste sous utilisé par les orthodontistes, selon Chambers et collaborateurs, comparativement aux colles composites plus pratique à utiliser. (23)

*Assunta Palano avait résumé* dans son article, paru en 2023, que la prévention commence par le maintien d'une bonne hygiène buccale ; le fluor dans le dentifrice, les bains de bouche, les gels, les vernis et les CVI. L'utilisation d'un laser en combinaison avec le fluor aide à prévenir l'apparition des leucomes et contribue aux processus de réparation des lésions initiales. (24)

### **Conclusion :**

La prévention des leucomes post-orthodontiques demeure un enjeu primordial pour les orthodontistes afin de garantir le succès du traitement et la santé à long terme des patients.

À la lumière des facteurs de risque identifiés dans cette revue de la littérature, il est impératif d'adopter des stratégies de prévention efficaces pour minimiser l'incidence de ces lésions déminéralisées de l'émail.

Une approche multidimensionnelle s'avère essentielle, débutant dès le stade de la planification du traitement. L'évaluation minutieuse des risques individuels, notamment en tenant compte de l'écosystème buccal et de l'hygiène buccale du patient, permet d'anticiper les complications potentielles. De plus, une sélection judicieuse des matériaux et des techniques orthodontiques, en évitant les substances potentiellement nocives telles que les composites et en minimisant l'excès de colle, contribue à réduire les risques de lésions blanches post-orthodontiques.

En somme, une approche préventive proactive, intégrant une évaluation individualisée des risques, des choix de matériaux et de techniques éclairés, ainsi qu'une éducation appropriée des patients, constitue le fondement d'une pratique orthodontique responsable et orientée vers la préservation de la santé bucco-dentaire à long terme.

En adoptant ces mesures préventives, les orthodontistes peuvent contribuer à réduire significativement le fardeau des leucomes, améliorant ainsi la qualité des soins et le bien-être global des patients.

### **Bibliographiques :**

1. Joshua A. Chapman et al. Risk factors for incidence and severity of white spot lesions during treatment with fixed orthodontic appliances. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* Volume 138, Number 2. August 2010.
2. EserTufekci ; Julian S. Dixon ; J.C. Gunsolley ; Steven J. Lindauer , Prevalence of white spot lesions during orthodontic treatment with fixed appliances *Angle Orthodontist*, Vol 81, No 2, 2011.
3. Asmae BENKADDOUR et al. L'orthodontie et les deminéralisationsamélaire : étude clinique des facteurs de risque. *International Orthodontics* 2014 ; X : 1-9.
4. Gebeile-Chauty S, Molle A, Valéro C, Aknin J-J. Attaches orthodontiques et modifications de l'émail et de l'organe pulpodentinaire. *EMC - Orthopédie Dentofaciale*. 2012 (23- 490-A-05).
5. Øgaard B. White Spot Lesions During Orthodontic Treatment: Mechanisms and Fluoride Preventive Aspects. *SeminOrthod*. 1 sept 2008;14(3):183-93
6. Meeran NA. Iatrogenic possibilities of orthodontic treatment and modalities of prevention. *J Orthod Sci*. juill 2013;2(3):73-86.
7. Wichman D, Klang E, Helms H-J, Knösel M. Lingual appliances reduce the incidence of white spot lesions during orthodontic multibracket treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod*. sept 2015;148(3):414-22.
8. Gwinnett AJ, Ceen RF. Plaque distribution on bonded brackets: A scanning microscope study. *Am J Orthod*. 1 juin 1979;75(6):667-77.
9. Weitman RT, Eames WB. Plaque accumulation on composite surfaces after various finishing procedures. *J Am Dent Assoc* 1939. juill 1975;91(1):101-6.
10. Lim B-S, Lee S-J, Lee J-W, Ahn S-J. Quantitative analysis of adhesion of cariogenic streptococci to orthodontic raw materials. *Am J OrthodDentofacOrthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod*. juin 2008;133(6):882-8.
11. Dure-Molla M de L, Artaud C, Naulin-Ifi C. Approches diagnostiques des lésions carieuses. *EMC - Médecine Buccale*. (28-110-Q-10).
12. Jordan C, LeBlanc DJ. Influences of orthodontic appliances on oral populations of mutans streptococci. *Oral Microbiol Immunol*. avr 2002;17(2):65-71.
13. Shukla C, Maurya RK, Singh V, Tijare M. Evaluation of changes in *Streptococcus mutans* colonies in microflora of the Indian population with fixed orthodontic appliances. *Dent Res J*. août 2016;13(4):309-14.
14. Lara-Carrillo E, Montiel-Bastida N-M, Sánchez-Pérez L, Alanís-Tavira J. Effect of orthodontic treatment on saliva, plaque and the levels of *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus*. *Med Oral Patol Oral Cirugia Bucal*. 1 nov 2010;15(6):e924-9.
15. Richter AE, Arruda AO, Peters MC, Sohn W. Incidence of caries lesions among patients treated with comprehensive orthodontics. *Am J OrthodDentofacOrthop Off Publ Am Assoc Orthod Its Const Soc Am Board Orthod*. mai 2011;139(5):657-64.
16. Heymann GC, Grauer D. A Contemporary Review of White Spot Lesions in Orthodontics. *J Esthet Restor Dent*. 1 avr 2013;25(2):85-95
17. Bishara SE, Otsby AW. White spot lesions: formation, prevention and treatment. *Semin Orthod* 2008;14:174-182.
18. Pedro C Lopes, Teresa Carvalho, Ana T P C Gomes, Nelio Veiga, Letícia Blanco, Maria José Correia, Anna Carolina Volpi Mello-Moura. White spot lesions: diagnosis and treatment - a systematic review. *BMC Oral Health*. 2024 Jan 9;24(1):58.
19. Luminita Lazar, Alexandru Vlasa, Liana Beresescu, Anamaria Bud, Ana Petra Lazar, Larisa Matei, Eugen Bud. White Spot Lesions (WSLs)-Post-Orthodontic Occurrence, Management and Treatment Alternatives: A Narrative Review. *J Clin Med*. 2023 Feb 28;12(5):1908.
20. Tang X, Sensat ML, Stoltenberg JL. The antimicrobial effect of chlorhexidine varnish on mutans streptococci in patients with fixed orthodontic appliances: a systematic review of clinical efficacy. *Int J Dent Hyg*. févr 2016;14(1):53-61.

21. Divesh Sardana, Falk Schwendicke, Esra Kosan, EserTüfekçi. White spot lesions in orthodontics: consensus statements for prevention and management. Angle Orthod. 2023 Nov 1; 93(6):621-628.
22. Mano M-C, Mehdi S. Les systèmes de collage à l'émail en orthodontie. Orthod Fr. 2009;80(2):153- 165
23. Chambers C, Stewart S, Su B, Sandy J, Ireland A. Prevention and treatment of demineralisation during fixed appliance therapy: a review of current methods and future applications. Br Dent J. nov2013;215(10):505-11.
24. Assunta Patano, Giuseppina Malcangi, Roberta Sardano, Antonio Mastrodonato, Grazia Garofoli, Antonio Mancini, Alessio Danilo Inchingolo, Daniela Di Venere, Francesco Inchingolo, Gianna Dipalma, Angelo Michele Inchingolo. White Spots: Prevention in Orthodontics- Systematic Review of the Literature. Int J Environ Res Public Health. 2023 Apr 21;20(8):5608.



## Évaluer l'association entre les maladies parodontales et les complications de grossesse : une étude cas-témoins

### *Assessing the association between periodontal diseases and the pregnancy complications : a case-control study*

H. IDOURAINE<sup>1\*</sup>, S. ABROUK<sup>2</sup>, S. BRIHOUM<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Medicine of Algiers, Mustapha University Hospital, Algeria

<sup>2</sup> Institut Pasteur d'Algérie National Institute of Public Health of Algeria

<sup>3</sup> Faculty of Medicine of Algiers, Issaad Hassani University Hospital, Algeria

#### Résumé :

Au cours des trois dernières décennies la communauté scientifique a manifesté un intérêt croissant pour déterminer si une maladie parodontale était associée à des complications de la grossesse. Cette inquiétude découle en partie du fait que, malgré les progrès réalisés en matière de soins prénatals et la sensibilisation du public, ces complications posent toujours un problème de santé publique majeur dans le monde. Depuis l'étude "Princeps" d'Offenbacher et al. (1996)<sup>[1]</sup>, il est admis que les maladies parodontales chez les femmes enceintes sont susceptibles d'entraîner la naissance de bébés prématurés et/ou de faible poids.

L'objectif était d'évaluer le risque de complications de grossesse liées à la maladie parodontale chez les femmes ayant accouché dans une maternité publique de la ville d'Alger. Nous avons réalisé une étude cas-témoins, en prenant comme hypothèses que la maladie parodontale touche une femme sur deux et que la maladie parodontale double au moins le risque de faire une complication à type de pré éclampsie, d'accouchement prématuré ou de retard de croissance intra utérin. Un total de 476 parturientes âgées de 18 à 35 ans a été inclus, 96 cas et 380 témoins. Notre étude a révélé que les maladies parodontales sont fréquentes (67%) et qu'elles constituent un facteur de risque pour les complications de la grossesse. Le risque est élevé, il est estimé à partir de l'Odds ratio qui est égal à 7,10 (IC à 95% : 3,19-16,42). Il ya un lien fortement significatif avec  $p < 10^{-7}$ . Afin d'apprécier la part propre de la maladie parodontale, une analyse multi variée à type de régression logistique nous a permis d'estimer le risque ajusté sur deux facteurs de confusion (antécédents obstétricaux et parité) à :  $OR_a = 8,14$  (IC à 95% : 3,77 – 17,57)  $p$  value = 0,000. En plus lorsque le lien est analysé avec la maladie parodontale selon sa gravité, on note une tendance significative à l'augmentation du nombre de cas avec la gravité ( $p < 10^{-6}$ ). Les maladies parodontales sont des conditions médicales très répandues, mais largement évitables. Elles peuvent à la fois être prévenues et traitées si elles sont gérées de manière adéquate et à temps..

**Mots clés:** Maladie parodontale ; complications de grossesse prématurité ; faible poids de naissance; pré éclampsie.

#### Abstract:

Over the past three decades, there has been a growing interest in the scientific community in determining whether periodontal disease is associated with complications of pregnancy. This concern stems in part from the fact that, despite advances in antenatal care and public awareness, these complications still pose a major public health problem worldwide. Since the study "Princeps" by Offenbacher et al. (1996)<sup>[1]</sup>, it has been widely accepted that periodontal disease in pregnant women is likely to lead to the birth of premature and/or low birth weight babies. The objective was to assess the risk of pregnancy complications related to periodontal disease in women who have given birth in a public maternity hospital in the city of Algiers. We conducted a case-control study, taking as assumptions that periodontal disease affects one in two women and at least double periodontal disease the risk of making a complication in type of pre-eclampsia, premature delivery or stunted intra uterine. 476 parturient aged 18 to 35 have been included, 96 cases and 380 controls. Our study found that periodontal diseases are frequent (67%) and that they are a risk factor for complications of pregnancy. The risk is high, it is estimated from the Odds ratio, which is equal to 7.10 (IC 95 %: 3, 19-16, 42). It is a highly significant association with  $p < 10^{-7}$ . In addition, when the link is analyzed with periodontal disease according to its gravity, there is a significant trend in the increase in the number of cases with the seriousness ( $p < 10^{-6}$ ). In order to appreciate the clean part of periodontal disease in the occurrence of a complication of pregnancy, multi varied type of logistic regression analysis enabled us to estimate the risk adjusted to two confounding factors (historyobstetric and parity) to : however  $a = 8.14$  (IC 95%: 3.77-17,57)  $p$  value = 0,000. Periodontal diseases are very common, but largely preventable medical conditions. They both can be prevented and treated if they are managed properly and in time..

**Keywords:** periodontal disease ; pregnancy outcomes; prematurity; low birth weight; pre eclampsia

## **Introduction**

Periodontal diseases are oral pathologies, characterized by an infectious process and an inflammatory reaction that reach the supporting tissues of the teeth.

Pregnancy is a physiological state accompanied by hormonal, bacteriological and immunological changes throughout the body and especially in the oral cavity.

Over the past three decades, there has been a growing interest in the scientific community in determining whether periodontal disease is associated with complications of pregnancy. This concern stems in part from the fact that, despite advances in antenatal care and public awareness, these complications still pose a major public health problem worldwide.

Current scientific evidence contradicts the role of periodontal disease as a risk factor for pregnancy complications. Since the epidemiological study "Princes" by Offenbacher et al. (1996)<sup>[1]</sup>, it has been widely accepted that periodontal disease in pregnant women is likely to lead to the birth of premature and/or low birth weight babies.

In this work, our objective was to assess the risk of pregnancy complications related to periodontal disease in women who have given birth in a public maternity hospital in the city of Algiers.

## **Materials and Methods**

We conducted a case-control study, taking as assumptions that periodontal disease affects one in two women and at least double periodontal disease the risk of making a complication in type of preeclampsia, premature newborn and/or having a low birth weight. 476 parturient aged 18 to 35 have been included, 96 cases and 380 controls. Any parturient who has given birth to a full-term newborn ( $\geq 37$  SA) and has a birth weight  $\geq 2500$ g) is considered a control. Any parturient with a complication such as pre-eclampsia or who has given birth to a premature newborn and/or having a low birth weight is considered a case. The same criteria are applied to cases and controls, except for gestational age at delivery which can be  $<$  at 37 weeks of amenorrhea, as well as the weight of the newborn which can be  $<$  to 2500g in the group of cases.

The women were recruited after giving birth for less than 48 hours during their stay at four gynaecology and obstetrics departments of the various university hospital structures in Algiers.

Patients meeting the eligibility criteria were recruited after delivery during their stay at the gynecology and

obstetrics services of public hospitals in the city of Algiers. After explaining the project to each patient, she was invited to participate in the study and give written consent to participate in the study. To carry out our survey, an oral clinical examination and a questionnaire were made by the practitioner carrying out the project (periodontist). At the end of the clinical examination, each parturient received explanations to her questions and instructions regarding the treatment needs of his oral condition.

The clinical examination concerned the evaluation of oral hygiene, dental examination (decayed, filled, absent or loose teeth) and periodontal examination (assessment of the degree of inflammation, gingival bleeding, presence of bacterial biofilm, presence of calculus, level of clinical attachment, measurement of the depth of pockets) using epidemiological indices (the plaque index :P lacquer Control Record (PCR) - O'Leary, Gingival Bleeding Index BOP - Ainamo and Bay, Gingival Index GI-Löe and Silness, Community Periodontal Index of TreatmentNeeds (CPITN) developed by WHO.

To do the clinical examination, we needed for each woman tongue depressors, a single-use examination kit including: a mirror, a precelle, an exploratory probe and an operating field, and a WHO periodontal probe (Hu-Friedy, WHO type coded PCP11.5B), equipped with a spherical tip 0.5 mm in diameter and a black band that covers the area of 3.5 to 5.5 millimeters.

In our study, we chose the partial survey, according to WHO recommendations for epidemiological studies, on the 10 teeth: 17 16 11 26 27 47 46 31 36 37 with the 6 sites per tooth: 3 vestibular and 3 palatine (lingual) with a central point and two proximal. For each site, periodontal pocket depth (PP) depth, loss of clinical attachment (CAL/PA) and bleeding at probing (present/absent) are taken. According to the recommendations of the American Academy of Periodontology (AAP), periodontitis is defined from the combination of two clinical parameters: periodontal pocket depth (PP) and interproximal attachment loss (CAL / PA) (in millimeters). In this study, we selected sites with a loss of attachment (CAL)  $\geq 3$ mm, and sites with a depth of borehole (DP)  $\geq 4$ mm.

The severity of periodontal disease was determined using the CPI score. Periodontal disease is retained when the CUP score was greater than or equal to 2.





Clinical examination instruments

## Results

The parturients range in age from 18 to 35 years, on average  $28.1 \pm 4.0$  years and in 45% of cases, they are primiparous. More than half of them had at least a secondary level of education and 18.3% of cases had a professional activity against 81.7% who were without a profession. Pregnancy ended with preterm delivery

in 84 cases, low birth weight in 11 cases and preeclampsia in one case. In the characteristics of the last pregnancy, gestational age ranged from 28 to 42 weeks, averaging  $38.2 \pm 2.4$ . Of the 476 live births, 84 (17.6%) were preterm births. Birth weight ranged from 800 to 4900 grams on average  $3188.7 \pm 701.2$

Table : General characteristics of women in labour

Variables	Modalities	Number	Percentage
Age	< 20 years old	12	2,5 %
	20 – 24 years old	123	25,8 %
	25 – 29 years old	204	42,9 %
	30 – 35 years old	137	28,8 %
Level of education	Illiterate	7	1,5 %
	Primary	40	8,4 %
	Middle	165	34,7 %
	Secondary	106	22,3 %
	Uper	158	33,2 %
Number of children from previous pregnancies	0	217	45 %
	1	123	25,8 %
	2	84	17,6 %
	$\geq 3$	52	11,6%
Obstetric pathological history, in previous pregnancies, among the 259 non-primiparous pregnancies	Preeclampsia	1	0,4 %
	Prematurity	20	7,7 %
	Intrauterine growth ratardation	1	0,4 %
	Perinatal death	7	2,7 %
Gestational age at last pregnancy	< 32	13	2,7 %
	32 – 36	71	14,9 %
	37 – 40	340	71,4 %
	> 40	52	11,6 %
Birth weight at last pregnancy	< 1000	3	0,6 %
	1000 - 1499	11	2,3 %
	1500 - 2499	44	9,2 %
	$\geq 2500$	418	87,8 %
Prematurity at last pregnancy	Yes	84	17,6%
	No	392	82,4 %

Our study found that periodontal diseases are frequent (67%) and that they are a risk factor for complications of pregnancy. The risk of making a complication of pregnancy related to periodontal disease in the mother is high, it is estimated from the Odds ratio (OR) which is equal to 7.10 (with a 95% confidence interval of the OR: 3.19 - 16.42). There is a strongly significant link with  $p < 10^{-7}$ . In addition, when the link is analyzed with periodontal disease according to its severity, there is a significant trend to increase the number of cases with severity ( $p < 10^{-6}$ ). In order to appreciate the clean part of periodontal disease in the occurrence of a

complication of pregnancy, multi varied type of logistic regression analysis enabled us to estimate the risk adjusted to two confounding factors (history obstetric and parity).

Since periodontal disease does not fully explain the complications of pregnancy and childbirth, the other risk factors classically described in the literature are also sought: obstetric history, level of education, high age, professional activity, primiparity. For each factor, the OR is expressed with its 95% confidence interval. We found no statistically significant association between older age and the occurrence of a pregnancy

complication ( $p=0.622$ ). The mean age of mothers in cases is  $27.88 \pm 3.92$  years and  $28.11 \pm 4.07$  years in controls. We also found no significant association with education level of parturient women ( $p=0.730$ ), OR = 1.14 (95% OR CI: 0.51 - 2.51) and occupational activity ( $p=0.468$ ), OR=1.23 (95% CI of OR: 0.68 - 2.22).

Obstetric history was noted in 15.6% of cases and in 6.3% of controls. There is a statistically significant association between obstetric history and the occurrence of a pregnancy complication with a  $p = 0.003$  and an OR = 2.75 (95% CI of OR: 1.30-5.75).

In our study primiparity was common, noted in almost half of the cases. For non-primiparous children, the number of dependent children varies from 1 to 6. The association between parity and the occurrence of a pregnancy complication was borderline significance with  $p = 0.059$  and OR = 1.54 (95% CI of OR: 0.96-2.47).

In order to assess the proper role of periodontal disease in the occurrence of pregnancy complications, a multivariate analysis with logistic regression type was performed. Only significant or borderline significance variables ( $p < 0.10$ ) were introduced into the logistic model. The risk of pregnancy complications related to periodontal disease, adjusted for the other 2 confounders (obstetric history and primiparity), is estimated to: ORa = 8.14 (95% CI: 3.77 – 17.57) with  $p$  value = 0.000.

Dental deposits are common. Indeed, for 459 parturient women (96.4%), we noted the presence of plaque and for 310 parturient women (65.1%), we noted the presence of tartar. The association between dental hygiene and pregnancy complications is not significant, OR = 1.19 (95% CI of OR: 0.31 – 5.31 and  $p = 0.792$ ).

Gingival bleeding was very common, present in 461 parturients including 93 parturient (96.9%) among the cases, and 368 parturients (96.8%) among the controls. There is no statistically significant link between gum bleeding and pregnancy complications. OR = 1.01 (95% CI of OR: 0.26 – 4.61 and  $p = 0.987$ ). Also, the study reveals that there is a significant link between preterm birth and periodontitis with a  $p < 10^{-5}$ , OR = 4.68 (95% CI of OR: 2.28-9.56).

## **Discussion**

In the meta-analysis by Konopka et al. (2012)<sup>[2]</sup> out of 22 studies, 15 are case-control studies. Among the case-control studies, 6 studies investigated the link

between periodontal disease and prematurity. In addition to the study by Goefert et al. (2004)<sup>[3]</sup>, Jarjoura et al. (2005)<sup>[4]</sup>, Bosnjak et al. (2006)<sup>[5]</sup>, demonstrated that periodontal disease is a significant independent risk factor for preterm birth ( $p = 0.008$ ), with an adjusted odds ratio of 8.13 (CI: 2.73–45.9), this result is similar to that found in our study: ORa = 8.14(CI: 3.77 – 17.57) with  $p$  value = 0.000.

the study reveals that there is a significant link between preterm birth and periodontitis with a  $p < 10^{-5}$ , OR = 4.68 (95% CI of OR: 2.28-9.56).

Radnai et al. (2004)<sup>[6]</sup> found a significant association between prematurity and localized periodontitis with OR=5.46 (CI: 1.72-17.3), this result is close to that of our study and allows periodontitis to be considered an important risk factor for prematurity.

The systematic review by Ide and Papapanou (2013)<sup>[7]</sup> was updated by a systematic review and meta-analysis by Petrini et al. (2017)<sup>[8]</sup>, The aim of this systematic review was to assess and update the available evidence regarding maternal periodontal disease and pregnancy complications. The paper by Macedo et al. (2014)<sup>[9]</sup> was the only new study to establish a positive correlation between periodontitis and preterm birth. The authors examined two different definitions of periodontitis:  $\geq 4$  teeth with  $\geq 1$  site showing PPD  $\geq 4$  mm and CAL  $\geq 3$  mm (definition 1) or  $\geq 1$  site with PPD and CAL  $\geq 4$  mm (definition 2). According to the first definition, periodontitis was not associated with prematurity (OR = 1.62; 95% CI: 0.80 - 3.29) ( $p = 0.178$ ); however, a significant association was found with the second definition (OR = 1.98, 95% CI: 1.14 - 3.43) ( $p = 0.015$ ).

The study by Paix Uwambaye et al. (2021)<sup>[10]</sup> found a statistically significant association between periodontitis and preterm birth. Women who had periodontitis were 6 times more likely to give birth to premature babies compared to women who did not have periodontitis (OR: 6,360, 95% CI 3.9, 10.4). The study defined periodontitis as the presence of a probing depth greater than 3 mm and the presence of a loss of interdental clinical attachment (CLA) of 3 mm or more.

As in our study, the study by Offenbacher et al. (1996)<sup>[1]</sup> did not show an association between bleeding index and low preterm birth weight.

The results of our study are similar to those found in studies that used the same definition of periodontal disease, i.e. pocket depth  $\geq 4$ mm and loss of attachment  $\geq 3$ mm.

The systematic review of Minervini G (2023)<sup>[11]</sup>, included 27 studies. The authors concluded that, all dentists must pay attention in the preventive phase and try to cure or intercept periodontal pathology in pregnant women as well as a reason for primary prevention in the mother also in the unborn child.

### **Conclusions**

Periodontal diseases are very common, but largely preventable medical conditions. They both can be prevented and treated if they are managed properly and in time. In order to promote health, it is necessary that future mothers know the symptoms of periodontal disease and are encouraged to adopt appropriate health behavior. Pregnant women are more likely to seek dental care if recommended by their gynecologist, prenatal care giver. We would like to recommend that periodic dental checkups be incorporated into prenatal health cards

### **Acknowledgements**

This work was carried out with the collaboration of the professors:

- Mr. Mohamed Ziad CHEIKH ELGHANAMI (Department of Obstetrics and Gynaecology of the Gharafa Clinic, formerly Durando),
- Mr. Mourad DERGUINI (Department of Obstetrics and Gynaecology of the EPH of Kouba),
- Mr. Bouzid ADDAD (Department of Obstetrics and Gynaecology of the Mustapha University Hospital),
- Mr. Djamil LEBANE (Neonatology Department of the Mustapha University Hospital),
- Mrs. Yamina AFRI (Department of Obstetrics and Gynaecology of the Beni-messous University Hospital).

I thank Dr. Mathieu GUNEPIN -Toulon (France) for his help in bibliographic research, which has nourished this work.

I pay great tribute to all the parturients who participated in this study, without whom this work would not have been possible.

### **References**

1. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G et al. Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J of Periodontology*. 1996; 67: 1103-13.
2. Konopka T, Paradowska-Stolarz A. Periodontitis and risk of preterm birth an low birthweight—a meta-analysis. *Ginekol Pol*. 2012. 83(6):446-53.
3. Goepfert AR, Jeffcoat MK, Andrews WW, Faye-Petersen O, Cliver SP, Goldenberg RL, Hauth JC. Periodontal disease and upper genital tract inflammation in early

spontaneous preterm birth. *Obstetrics and gynecology*. 2004. 104:777-783.

4. Jarjoura K, Devine PC, Perez Delboy A, Herrera-Abreu M, D'Alton M, Papapanou PN. Markers of periodontal infection and preterm birth. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005. 192:513-519.

5. Bosnjak, A., Relja, T., Vucicevic Boras, V., Plasaj, H. & Plancak, D. Pre-term delivery and periodontal disease : a case-control study from Croatia. *Journal of Clinical Periodontology*. 2006. 33: 710–716.

6. Radnai M, Gorzo I, Nagy E, Urban E, Novak T, Pal A. A possible association between preterm birth and early periodontitis. A pilot study. *Journal of clinical periodontology*. 2004. 31:736-741.

7. Ide M, Papapanou PN. Epidemiology of association between maternal periodontal disease and adverse pregnancy outcomes—systematic review. *J Parodontol*. 2013 ; 84 (Suppl 4) : S181-S194.

8. Petrini, M, Gürsoy, M, Gennai, S, Graziani, F. Biological mechanisms between periodontal diseases and pregnancy complications: a systematic review and meta- analysis of epidemiological association between adverse pregnancy outcomes and periodontitis. *Federation of Periodontology. Oral Health & Pregnancy*. 2017. 1- 41.

9. Macedo JF, RA Ribeiro, Machado FC, Assis MN, Alves RT, Oliveira AS et al. Periodontal disease and oral health-related behavior as factors associated with preterm birth: a case-control study in south-eastern Brazil. *J Periodontal Res*. 2014. 49 (4): 458-64.

10. Uwambaye P, Munyanshongore C , Rulisa S , Shiau H , Nuhu A and Kerr MS. Assessing the association between periodontitis and premature birth: a case- Control study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2021.

11. Minervini G, Manuele Basili M, Franco R, Patrizio Bollero P, Mancini M, Gozzo L, et al. Periodontal Disease and Pregnancy: Correlation with Underweight Birth. *European Journal of Dentistry Vol. 17 No. 4/2023*.



**Dents dépulpées et facettes céramiques : à propos d'un essai clinique**  
***Pulpless teeth and ceramic veneers: a clinical trial***

**S. DENDOUGA \*<sup>1</sup>, H.IDOURAINE<sup>2</sup> C. ZERIATI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> CHU Bab El Oued, Université d'Alger 1

<sup>2</sup> CHU Mustapha, Université d'Alger 1

**Résumé :**

L'objectif de notre étude est de restaurer les anomalies de teinte dues en partie à la dévitalisation, au moyen de facettes céramiques, matériel et méthodes : c'est un essai clinique effectué à Alger s'étalant de janvier 2008 à janvier 2013 ; Résultats : 73 patients dont 21 hommes ont été inclus dans cette étude et à qui on a collé 264 facettes céramiques sur les dents antérieures supérieures allant de canine à canine. On a inclus 235 dents vivantes et 29 dents mortifiées ayant subi un traitement endodontique. Un taux de survie de 94,60 % (IC à 95% ; [91,30 % ; 98,00 %]) pour les dents vivantes avec un délai moyen de survie de 58,65 mois (IC à 95% ; [57,26 mois ; 60,04 mois]). Un taux de survie de 89,10% (IC à 95% ; [78,00 % ; 100,00 %]) pour les dents mortifiées avec un délai moyen de survie de 58,78 mois (IC à 95% ; [53,07mois ; 64,50 mois]). Une survie globale des facettes céramiques selon le critère « saine/vivante » qui est de 90% avec un délai moyen de survie de 61,1 (IC à 95% ; [59,59 mois ; 62,6 mois]). Le test de Log-rang donne une valeur  $p= 0,28$  ( $p > 0,05$ ) et donc la différence est non significative : la mortification pulpaire n'a pas d'incidence sur la survenue des fissures, fractures ou décollements. Conclusion : la technique des facettes céramiques est une thérapeutique qui présente un taux de succès très satisfaisant sur les dents mortifiées. **Déclaration de conflit d'intérêts** : les auteurs n'ont aucun intérêt commercial dans les matériaux utilisés dans cette étude. Tous les auteurs déclarent qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêts. **Remerciements** : Je tiens à exprimer ma profonde gratitude aux patients qui ont généreusement participé à notre étude, ainsi qu'aux parents pour leur soutien inestimable tout au long de l'étude. Mes remerciements vont également aux infirmières et aux chercheurs dévoués dont l'engagement a été essentiel. « **Cette recherche n'a bénéficié d'aucun financement** ».

**Mots clés:** dent dévitalisée; Facettes; Restaurations collées; Dentisterie esthétique; Economie tissulaire;

**Abstract:**

The aim of our study is to restore shade anomalies due in part to devitalization, using ceramic veneers, materials and methods: this is a clinical trial carried out in Algiers from January 2008 to January 2013; Results: 73 patients, including 21 men, were included in this study and had 264 ceramic veneers bonded to their upper anterior teeth, from canine to canine. Included were 235 living teeth and 29 mortified teeth that had undergone endodontic treatment. A survival rate of 94.60% (95% CI; [91.30%; 98.00%]) for living teeth with a mean survival time of 58.65 months (95% CI; [57.26 months; 60.04 months]) and a survival rate of 89.10% (95% CI; [78.00%; 100.00%]) for mortified teeth with a mean survival time of 58.78 months (95% CI; [53.07 months; 64.50 months]). Overall survival of ceramic veneers according to the "healthy/living" criterion was 90%, with a mean survival time of 61.1 months (95% CI; [59.59 months; 62.6 months]). The log-rank test gave a p value of 0.28 ( $p > 0.05$ ), so the difference was not significant: pulpal mortification had no effect on the occurrence of cracks, fractures or detachments. Conclusion: the ceramic veneering technique has a very satisfactory success rate on mortified teeth. **Conflict of interest statement** The authors did not have any commercial interest in any of the materials used in this study. All authors declare that they have no conflict of interest. **Acknowledgements:** I would like to express my deep gratitude to the patients who generously participated in our study, and to the parents for their invaluable support throughout. My thanks also go to the dedicated nurses and investigators whose commitment was essential. **"This research received no funding"**

**Keywords:** devitalised teeth; Veneers; Bonded restorations; Aesthetic dentistry; Tissue economy.

## **Introduction**

Grâce aux progrès des matériaux et des techniques de collage, il est envisageable aujourd'hui de remplacer l'émail humain déficient de par sa structure, sa forme ou sa teinte, par un émail artificiel collé [1,2,3]. Les dents restaurées par facettes céramiques donnent l'illusion d'être des dents naturelles. Cette illusion est obtenue par la lumière qui chemine aisément sans rencontrer de « barrière opaque » [4] dans les trois structures déterminantes de l'esthétique : la restauration tout céramique représentée par la facette céramique ; le matériau de remplissage de l'interface représenté par un composite de collage ; la dent naturelle dont le noyau dentinaire chromatique a été conservé grâce à une préparation à minima ; Mais quand-est-il dans le cas où le noyau chromatique n'est pas conservé comme dans le cas d'une dent dévitalisée ? A cet effet une controverse entre les auteurs s'est installée : peut-on restaurer la dent dépulpée avec une facette céramique ? La dent dévitalisée a été longtemps qualifiée de dent fragile et ceci suite à la dévitalisation. Alors que des études ont révélée plus tard que la perte de la substance dentaire est la cause majeure de perte de résistance de la dent dépulpée. Les études menées par Reeh et coll. (5) en 1989 ont quantifié la perte de rigidité des prémolaires maxillaires vitales au cours de différentes procédures restauratrices. Les résultats mettent en évidence une perte de résistance de 5 % lors de la réalisation d'une simple cavité d'accès, de 20 % lors de la réalisation d'une cavité occlusale plus étendue et de 63 % lors d'une cavité mésio occluso distale (6). Il est actuellement admis que la perte de substance consécutive au traitement endodontique constitue la principale atteinte biomécanique de la dent dépulpée alors que les altérations physiques et chimiques n'ont qu'un rôle secondaire dans son pronostic à long terme. Parallèlement du degré de perte de substance dentaire, le changement de la teinte de la dent dévitalisée constitue le souci majeur. Pour certains auteurs le collage sur dent dévitalisée étant pas très fiable la facette céramique ne devra pas faire partie des thérapeutiques de la dent dévitalisée alors que pour d'autres, c'est possible de le faire en prenant quelques précautions (7).

Nous avons essayé de nous situer par rapport à cette controverse c'est pourquoi nous avons mené une étude clinique portant sur la pérennité des facettes céramiques collées. Parmi les objectifs secondaires de cette étude nous retrouvons l'évaluation de la

pérennité des facettes céramiques collées sur les dents dévitalisées.

## **2. Matériel et Méthode**

Les sujets ont été recrutés parmi ceux qui se présentent au service de prothèse de la clinique dentaire de Tizi Ouzou de 2008 à 2013. Le diagnostic d'anomalie ; couleur ; forme ; structure ou malposition mineure sera objectivé à l'œil nu lors de l'examen clinique.

**Type d'étude** Notre étude est un essai clinique randomisé dont l'objectif principal est la comparaison de trois types de préparations coronaires pour facettes en céramique collées. La vitalité pulpaire étant un sujet de controverse, a été étudiée comme objectif secondaire

### **Technique de réalisation des préparations**

**coronaires :** toutes les étapes cliniques des facettes céramiques réalisées dans l'étude (préparation dentaire, collage et contrôle) ont été faites par le même praticien. Les facettes céramiques ont été fabriquées par un seul prothésiste qui a utilisé la même technique et la même céramique pour éviter les biais de réalisation. L'étape clinique commence par l'établissement par le praticien d'une fiche clinique pour répertorier les informations nécessaires à l'étude. Cette fiche est complétée par la prise de photographies avant toute préparation dentaire, pour nous permettre d'archiver le cas et de donner les informations nécessaires au prothésiste. Avant toute intervention prothétique, on commence par des étapes préopératoires : comme la motivation à l'hygiène ; la remise en état de la cavité buccale : détartrage ; tests de vitalité pulpaire ; sondages des sillons gingivo-dentaires et réfection des anciennes obturations si nécessaires. Une fois cette étape terminée on réalise des modèles d'étude à partir d'empreintes préliminaires faites au moyen d'un hydro colloïde irréversible type alginate. L'étude de ces modèles va nous donner la formule dentaire et des informations concernant l'occlusion statique : over jet, overbite, classe molaire, classe canine, le recouvrement incisif etc. Ces modèles vont être archivés et constituent le dossier du patient. On passe ensuite à la préparation des dents, pour cela nous avons opté pour la technique de réduction progressive ; la technique des masques étant appliquée lorsque plusieurs dents sont concernées par des restaurations facettes pour aligner les dents par exemple ; alors que dans notre étude on a été amené à traiter parfois une seule dent. On commence par la réalisation d'une clé en silicone haute viscosité pour cela on doit recouvrir au moins une dent de chaque côté de la dent concernée par la préparation pour avoir une bonne stabilité. Ensuite on coupera verticalement cette clé pour

vérifier sa bonne adaptation. Une fois la clé réalisée on passe à la taille de la dent concernée à l'aide d'une turbine à air ; sous jet d'eau quel que soit le cas ; au moyen de fraises tirées d'un coffret Komet France® commercialisé sous le nom de « coffret pour facettes céramiques ». Ce coffret comporte trois fraises :

- Une fraise boule dont les références sont (801, 314, 018) ;
- Une fraise à congé bague verte dont les références sont (6856, 314, 018) ;
- Une fraise flamme bague rouge pour finition dont les références sont (868, 314, 012).

La réalisation des rainures horizontales se fait au moyen de la fraise boule qui va déterminer la profondeur de la préparation. Cette profondeur est estimée suffisante lorsque le mandrin de la fraise entrera en contact avec la surface dentaire. La fraise utilisée a un diamètre d'un millimètre et son enfoncement jusqu'au contact du mandrin correspondra à une profondeur de 0,5mm.

Chaque dent présente sur la face vestibulaire trois plans : un plan cervical, un plan médian et un plan incisal. On réalise une rainure sur chaque plan. Dans certains cas où les dents sont petites (distance prise entre le bord libre et le collet) on ne fera que deux rainures horizontales.

Ensuite on place la fraise à congé bague verte et on supprime les ponts d'émail persistants entre les différentes rainures. La fraise à congé utilisée est une fraise à extrémité travaillante, son utilisation au niveau cervical va entraîner une ébauche de la limite de préparation qui dans un premier temps sera à distance de l'anneau gingival. La finition se fera de la même manière et consistera en l'élimination de tous les angles vifs à l'aide d'une fraise flamme à granulométrie fine bague rouge. Aucune préparation ne sera polie. Une fois la préparation terminée la clé en silicone est positionnée et on procédera à la vérification de l'aspect homothétique. Les empreintes définitives ont été prises selon la Wash technique au moyen d'un silicone haute viscosité rebasé par une silicone de basse viscosité. Les restaurations provisoires ont été faites au fauteuil, en modelant avec les doigts du composite photo polymérisable (Arabesk, Voco, lot n° 1236135). On a pris soin de rester à distance de la gencive pour éviter tout saignement qui risque de compromettre la séance de collage. On vérifie l'occlusion au cours des différentes excursions mandibulaires.

On ne libérera le patient qu'après lui avoir donné un certain nombre d'instructions et en insistant surtout sur l'importance d'une bonne hygiène bucco-dentaire. Pour la

réalisation au laboratoire, toutes les facettes ont été élaborées avec la même céramique à basse fusion (Finesse® All-Ceramic, Ceramco ; U.S.A). Elle a été traitée selon la technique de stratification en utilisant la méthode conventionnelle de la cire perdue et en suivant les instructions du fabricant. Les modèles ont été coulés avec du plâtre extra-dur et sont utilisés en un seul bloc. Le choix de la colle nous avons pris comme référence les travaux d'Hikita et coll. qui ont évalué la force d'adhérence à l'émail et à la dentine, de différentes colles testées avec différents adhésifs. Cette étude montre que les meilleurs résultats sont obtenus par les composites de collage nécessitant l'emploi d'un système adhésif précédé d'un mordantage total. Toutes les facettes ont été collées avec du Variolink II® (Variolink II, Ivoclar Vivadent, lot n° M10683, lot n° M34435, lot n° P22457), un composite à durcissement dual préparé selon les instructions du fabricant. Vérification de l'occlusion à l'état statique et dynamique. Après équilibration toutes les retouches apportées aux surfaces sont repolies.

**Les séances de contrôle :** les patients sont invités à des séances de contrôle après : 6 mois, 12 mois, 24 mois, 36 mois, 48 mois et 60 mois. Lors de ces rendez-vous, les facettes ont été inspectées visuellement et évaluées selon les critères étudiés.

### 3. Résultats

Dans cette étude 264 facettes ont été placées chez 73 patients représentés par 52 femmes et 21 hommes. L'âge moyen des patients au début du traitement était de 27ans avec une fourchette de 13 à 49 ans. Toutes les facettes ont été réalisées au niveau du bloc antérieur supérieur. Tous les patients ont participé aux différents contrôles, seule une patiente, qui a bénéficié de deux restaurations au niveau des centrales n'a pas participé à l'étude et ceci à partir du deuxième rappel (12 mois), ce qui équivaut à un taux d'abandon ou de perdu de vue de 1,40 % des patients (0,76% des restaurations).

#### Répartition des facettes selon les caractéristiques des dents préparées

**Tableau 1: Fréquence des facettes selon les caractéristiques des dents préparées**

Caractéristiques des dents	Effectifs	Pourcentage
Saine, vivante	26	9,80 %
Obturée, vivante	27	10,20 %
Obturée, mortifiée	27	10,20 %
Fracture angulaire, vivante	1	0,40 %
Fluorose, vivante	181	68,30 %
Fluorose; mortifiée	2	1,10 %
Total	264	100,00 %

**Répartition des facettes selon le caractère : dent mortifiée / dent vivante**

Tableau 2 : Fréquence des facettes selon le caractère dent mortifiée / dent vivante.

Dent pilier	Effectifs	Pourcentage
Vivante	235	89,02 %
Mortifiée	29	10,98 %
Total	264	100,00 %

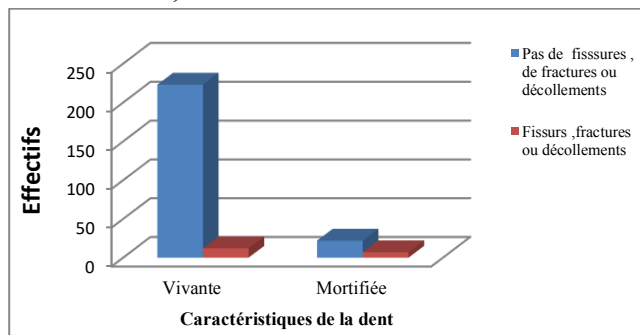
Les dents vivantes sont majoritaires dans notre échantillon avec une fréquence de 89,02% alors que les dents mortifiées présentent une fréquence de 10,98%.

Distribution des fissure, fracture, décollement des facettes selon la vitalité pulpaire

**Tableau 3 : Fréquence des fissure, fracture, décollement des facettes selon la vitalité pulpaire**

Caractéristiques de la dent	Fissure, fracture, décollement des facettes		Total
	Non	Oui	
Vivante	223	12	235
	94,89%	5,11%	100,00%
Mortifiée	22	7	29
	75,86%	24,14%	100,00%
Total	245	19	264
	92,80%	7,20%	100,00%

La survenue des fissures, fractures, décollements des facettes a été observée dans 5,11% au niveau des dents vivantes et 24,14% au niveau des dents mortifiées.

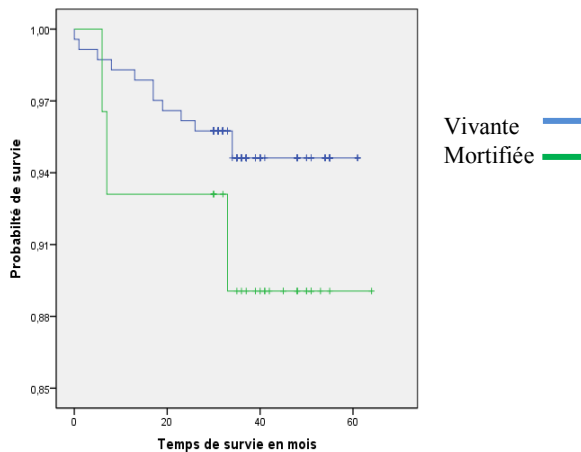


**Figure 1 : Histogramme de la fréquence de la survenue des fissures, fractures, décollements selon la vitalité pulpaire ou non**

Bien que les statistiques de Kaplan-Meier fussent initialement conçues pour traiter avec les individus, l'utilisation de la dent comme une unité statistique à la place de la personne est justifiée [11]. Devant une différence observée entre les groupes, il existe deux possibilités soit cette différence est uniquement due au hasard, soit cette différence observée est réelle. Nous avons appliqué le test de « Khi2 » pour vérifier la dépendance ou non entre les variables et les différents groupes. Cette probabilité est appelée « p ». La valeur du p est le seuil à partir duquel on considère que la différence observée est statistiquement significative.

Cela veut dire qu'elle est réelle et a une faible chance d'être due au hasard. Lorsque p est  $\leq 0,05$  la différence est significative. Quand p est  $>0,05$  la différence est non significative.

**Incidence de la vitalité pulpaire sur la survenue des évènements**



**Figure 2 : Courbe de survie des facettes céramiques selon le caractère (mortifiée /vivante).**

Notre étude a inclus 235 dents vivantes et 29 dents mortifiées ayant subi un traitement endodontique. 11 évènements sont survenus au niveau des dents vivantes alors que 3 évènements sont enregistrés au niveau des dents mortifiées. Ces résultats correspondent à : Un taux de survie de 94,60 % (IC à 95% ; [91,30 % ; 98,00 %]) pour les dents vivantes avec un délai moyen de survie de 58,65 mois (IC à 95% ; [57,26 mois ; 60,04 mois]). Un taux de survie de 89,10% (IC à 95% ; [78,00 % ; 100,00 %]) pour les dents mortifiées avec un délai moyen de survie de 58,78 mois (IC à 95% ; [53,07mois ; 64,50 mois]). Une survie globale des facettes céramiques selon le critère « saine/vivante » qui est de 90% avec un délai moyen de survie de 61,1 (IC à 95% ; [59,59 mois ; 62,6 mois]). Le test de Log-rang donne une valeur  $p= 0,28$  ( $p >0,05$ ) et donc la différence est non significative : la mortification pulpaire n'a pas d'incidence sur la survenue des fissures, fractures ou décollements.

**4. Discussion**

La taille de notre population comprend 73 patients. L'analyse de notre échantillon montre une prédominance du sexe féminin avec un nombre de 52 femmes ce qui représente 71,23% de l'effectif total et 21 hommes qui représentent 28,76%. Cette prédominance du sexe féminin s'explique par le fait que les femmes sont plus soucieuses de leur apparence

que les hommes. Elles sont conscientes du rôle que peut jouer un beau sourire. Bien informées elles exigent l'esthétique mais également la taille la moins mutilante possible de leurs dents. Nos résultats sont en concordance avec l'étude faite par Dumfabrt Herbert où la majorité des patients était de sexe féminin (60%). Il confirme également que ces résultats ont été signalés dans d'autres évaluations cliniques sur facettes céramiques. La moyenne d'âge de notre population d'étude est de 27,71 ans. La médiane de l'âge de l'échantillon est de 27 ans avec un âge minimal de 13 ans et maximal de 49 ans. C'est une population jeune : au niveau de cette tranche d'âge les patients sont très préoccupés par leur apparence ce que confirme l'étude de Hamzawi-Decharrière et coll. (2007) cité par Vu [12] où ils annoncent que la demande esthétique dans les cinq prochaines années, représentera 60 % des motifs de consultation notamment chez les patients jeunes. Le test de Khi 2 donne une valeur  $p = 0,28$  ( $p > 0,05$ ) et donc la différence est non significative : la vitalité pulpaire n'a aucune incidence sur le taux de survie des facettes céramiques. Ce résultat peut être expliqué par :

-L'amélioration des adhésifs dentinaires actuelles qui ont améliorés le collage ;

-La dent mortifiée est reconnue pour être déshydratée et donc l'absence d'eau est un élément favorable pour le collage ;

Il a été démontré que la dent dévitalisée est fragile de par l'importance de la perte de la substance dentaire et non pas suite à la dévitalisation. La majorité des dents mortifiées dans notre étude ne présentent pas de grandes obturations composites et donc la surface dentaire résiduelle pour un collage fiable est assez importante. Nos résultats corroborent avec ceux de Çotert S et coll. [13] Malgré les avis très divergeant concertants la question ; les facettes céramiques semblent être un bon choix aussi pour les dents traitées par endodontie [14]. Çotert et coll. (2009) [13] dans leur étude clinique concluent que l'effet de la vitalité pulpaire sur le taux de survie globale était non significatif. Ces auteurs précisent que dans la documentation qu'ils ont examinée, aucune information n'a été trouvée sur la comparaison des taux de survie des facettes céramiques sur les dents traitées par endodontie vs les dents vitales. Cependant, dans une étude clinique à court terme portant sur le taux de survie des facettes composites et facettes céramiques, il a été signalé que le risque d'échec clinique pour les facettes composites était plus élevé que les facettes

céramiques pour dents non vitales. Par contre ; Beier U.B [15] dans une étude clinique rétrospective conclue que les dents piliers dévitalisées ont montré un risque d'échec significativement plus élevée. Conclusion approuvée par Meijering et coll. (1998) [16], ce qui a été appuyé par Sorensen et coll. cités par Giachetti [17] ; Shaini et coll. [18].

### **5. Conclusion :**

Dans les limites méthodologiques de notre essai clinique qui a évalué 264 facettes placées chez 73 patients (52 femmes et 21 hommes) d'une tranche d'âge allant de 13 ans à 49 ans avec une moyenne d'âge de 27,71 ans et à l'issue de 64 mois de suivi (5 années et 4 mois) : C'est une restauration adhésive et donc la rétention est assurée par le collage et non pas par la géométrie de la préparation. La mortification pulpaire n'a pas d'incidence sur la survenue des fissures, fractures ou décollements : il a été démontré que le collage sur la dent dévitalisée équivaut et pour certains auteurs il est meilleur que le collage sur dent vivante et ceci par l'absence d'eau.

### **Références**

- 1-Christensen G. J. Are veneers conservative treatment? .December 2006. *Jada*, vol. 137, December 2006, page 1721-1723.
- 2-Touati. B, Bressay.L. Emallage des dents au moyen de facettes de vitrocéramique. *Cahiers de prothèse*, n°6 décembre 1987 pp 121- 143.
- 3-Touati. B, Miara .P, Nathanson D .Dentisterie esthétique et restaurations en céramiques. Edition Cdp. 1999.
- 4- Pissis et coll. Les préparations pour facettes de céramique et incrustations partiellement collées. *Revue réalités cliniques*, volume 7, n°4, 1996, page 471-486.
- 5- E. D'inciau, M. Bartala, A. Dos-Santos Traitement la dent dévitalisée postérieure La stratégie de la préservation. *Réalités Cliniques* 2011. Vol. 22, n°1 : pp. 273 – 280
- 6- F. Decup, E. Marczak, A. Soenen, A. Guerrieri L'état "dent dévitalisée" Données essentielles. *Réalités Cliniques* 2011. Vol. 22, n°1 : pp. 5 – 13
- 7-Faucher A-J, Kouby G-F, Pignolych. Dyschromies dentaires : de l'éclaircissement aux facettes en céramique. Editeur Quintessence Internationale, 12/2001
- 8- Gürel G. Les facettes en céramique : de la théorie à la pratique ; traduit par Francine Liger et Simon Permulter. Editeur Quintessence Internationale ; 2005.
- 9-Van Meerbeek B. Facteurs cliniques influençant la nécessité de l'adhésion à l'émail et à la dentine. *Réalités cliniques*, volume 10, n°2,1999, page 175-195.
- 10-Tirlet G, Attal JP. Inlays/onlays esthétiques et colle modernes. *Information dentaire*, n°22-28 mai 2008 page 1181-1188.



- 11- Manhart. J. Esthétique antérieure parfaite grâce aux facettes céramiques collées. Rev mens suisse odontostomatol ; vol. 121 1/2011, page 39-50.
- 12- Vu V. Considering All Parameters with Porcelain Veneers minimal Tooth reduction with a Maximum Chance of Success. Journal of Cosmetic Dentistry Spring 2014, Volume 30, Number 1.
- 13- Cöterta H. S; Dündarb M; Oztürka B. The effect of various preparation designs on the survival of porcelain laminate veneers. J Adhes Dent, 405-411. vol 11, n° 5, 2009.
- 14- D'arcangelo C; De angelis F; Vadini M; D'amario M. Clinical evaluation on porcelain laminate veneers bonded with light-cured composite: results up to 7 years. Clin Oral Invest (2012) 16:1071–1079.
- 15- Beier US; Kapferer I, Burtscher D; Dumfahrt H. Clinical Performance of Porcelain Laminate Veneers for Up to 20 Years, Int J Prosthodont 2012; 25:79–85.
- 16- Meijering AC, Creugers NHJ, Roeters FJM, Mulder J. Survival of three types of veneer restorations in a clinical trial: a 2.5-year interim evaluation. J Dent 1998; 26:563-568.
- 17- Giachetti L, Bertini F, Bambi C. An 8-year follow-up of a fractured endodontically treated incisor restored with a modified laminate veneer case report; Dental Traumatology 2008; 24: 104–107.
- 18- Permuter Simon. L'esthétique en odontologie. Snpmd éditeur, 1992.



## Rhumatisme psoriasique et biothérapie : à propos d'une observation

### *Psoriatic arthritis and biotherapy: about an observation*

S. CHEMALI\*<sup>1</sup>, H. MESSAOUDI<sup>1</sup>, N. BENFENATKI<sup>1</sup>, M. BENAMER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Médecine interne, EPH de Rouiba , Alger

#### Résumé :

Le rhumatisme psoriasique est un rhumatisme inflammatoire chronique appartenant au groupe des spondylarthropathies, touchant jusqu'à 40% des patients atteints de psoriasis cutané notamment dans ses formes sévères et étendues. Il est caractérisé par son grand polymorphisme avec de multiples formes cliniques et une variabilité d'évolution importante. Outre l'atteinte cutanée associée qui précède l'apparition des lésions ostéoarticulaires dans la majorité des cas et souvent de plusieurs années, le rhumatisme psoriasique présente des caractéristiques originales qui lui sont propres et représente actuellement une entité à part entière après avoir été longtemps considéré comme une simple variante de la polyarthrite rhumatoïde. Dans la majorité des cas, il est contrôlé par les traitements symptomatiques avec en première ligne les AINS, cependant les formes les plus sévères de la maladie nécessitent la mise en place en place d'un traitement de fond au premier rang desquels le méthotrexate et la sulfasalazine. Depuis le début des années 2000, l'avènement des biothérapies avec en première ligne les anti-TNF alpha a enrichi le panel thérapeutique et amélioré la prise en charge du rhumatisme psoriasique en contrôlant les formes les plus graves de la maladie. De nouvelles possibilités thérapeutiques sont actuellement disponibles ou en cours d'évaluation, ciblant des cytokines plus particulièrement impliquées dans le rhumatisme psoriasique, en particulier l'IL-12, l'IL-23 et l'IL-17 et qui ne sont utilisées qu'en cas d'échec primaire ou secondaire des anti-TNF.

L'efficacité sur le rhumatisme psoriasique semble cependant meilleure avec les anti TNF alpha et les anti-IL17 par rapport à l'anti-IL12/IL-23.

Depuis 2015, des médicaments biosimilaires sont également disponibles et aussi efficaces que le médicament biologique de référence.

Nous rapportons une observation montrant l'efficacité de l'infliximab chez un patient atteint de forme sévère et invalidante de rhumatisme psoriasique.

**Mots clés:** Rhumatisme psoriasique ; biothérapies ; DMARDs conventionnels ; DMARDs synthétiques ciblés.

#### Abstract:

Psoriatic arthritis is a chronic inflammatory rheumatism belonging to the group of spondyloarthropathies, affecting up to 40% of patients with cutaneous psoriasis, particularly in its severe and extensive forms. It is characterized by its great polymorphism with multiple clinical forms and a significant variability of evolution. In addition to the associated skin involvement which precedes the appearance of osteoarticular lesions in the majority of cases and often by several years, psoriatic arthritis presents original characteristics of its own and currently represents an entity in its own right after having been considered for a long time as a simple variant of rheumatoid arthritis. In the majority of cases, it is controlled by symptomatic treatments, with NSAIDs as the first line of treatment. However, the most severe forms of the disease require the introduction of a basic treatment, with methotrexate and sulfasalazine as the first line of treatment. Since the early 2000s, the advent of biotherapies, starting with anti-TNF alpha, has enriched the therapeutic panel and improved the management of psoriatic arthritis by controlling the most severe forms of the disease. New therapeutic possibilities are currently available or under evaluation, targeting cytokines more particularly involved in psoriatic arthritis, in particular IL-12, IL-23 and IL-17, and which are only used in case of primary or secondary failure of anti-TNF.

However, efficacy on psoriatic arthritis appears to be better with anti TNF alpha and anti-IL17 compared to anti-IL12/IL-23.

Since 2015, biosimilar drugs are also available and as effective as the reference biologic drug.

We report an observation showing the efficacy of infliximab in a patient with severe and disabling form of psoriatic arthritis.

**Keywords:** Psoriatic arthritis; biologics treatments; conventional DMARDs; targeted synthetic DMARDs

## Introduction

Mis en évidence par Besnier et Bourdillon en 1888, le rhumatisme psoriasique est une maladie inflammatoire chronique caractérisé par une présentation articulaire très hétérogène. En effet, certaines formes cliniques sont proches de celles d'une polyarthrite rhumatoïde, d'autres caractérisées par une atteinte axiale prédominante s'apparentant aux spondylarthropathies sont considérées comme faisant partie de cette entité.

Sa prévalence et ses conséquences non négligeables sur le plan fonctionnel de surcroît chez une population jeune altérant sa qualité de vie, ainsi qu'une meilleure compréhension de sa physiopathologie, expliquent le développement de nouveaux traitements notamment les traitements biologiques ou biothérapies dont l'usage ne s'avère justifié qu'en cas d'échec des thérapeutiques classiques (AINS, immunosuppresseurs).

Nous rapportons une observation soulignant l'efficacité de la biothérapie notamment l'infliximab dans la prise en charge d'un rhumatisme psoriasique sévère résistant aux thérapeutiques classiques.

## 2. Observation

Il s'agit d'un patient âgé de 22 ans, présentant un psoriasis cutané généralisé depuis l'âge de 18 ans, qui nous est confié pour suspicion de rhumatisme psoriasique après plusieurs mois d'errance diagnostique. Le tableau clinique associait à son admission dans le service une atteinte cutanée sévère avec un psoriasis vulgaire et pustuleux généralisé et une arthropathie mutilante et enraidissante axiale et périphérique touchant toutes les grosses et les petites articulations avec une importante impotence fonctionnelle et un retentissement majeur sur la qualité de vie. Le bilan biologique avait objectivé un syndrome inflammatoire franc avec une VS à 3 chiffres à la première heure, une CRP très élevée et une anémie inflammatoire sévère à 6g/dl ainsi qu'un syndrome de cholestase modéré, une positivité de l'HLA B27 et une négativité du facteur rhumatoïde et des anticorps anti-CCP.



Figure 1 : lésions cutanées avant traitement

Les radiographies standards des articulations atteintes avaient objectivé des lésions d'érosions, d'ostéolyse et d'ankylose ainsi que des néoformations osseuses juxta-articulaires. Devant le syndrome de cholestase et la négativité des marqueurs de l'hépatite virale B et C et du bilan immunologique, une ponction-biopsie hépatique est réalisée révélant un parenchyme hépatique siège de discrets remaniements inflammatoires chroniques non spécifiques. Le diagnostic de rhumatisme psoriasique est retenu sur la base des critères CASPAR (Classification Criteria for Psoriatic Arthritis). Un traitement symptomatique à base d'AINS et d'antalgiques associés à un traitement de fond non biologique type méthotrexate à dose optimale est initialement prescrit sans toutefois aucune réponse significative après plus de 6 mois de traitement. L'indication des anti-TNF alpha avec en 1 ère ligne l'infliximab est alors posée. Dès la 3ème perfusion d'infliximab, est notée une amélioration spectaculaire tant sur le plan cutané qu'articulaire avec une régression notable des lésions cutanées (une disparition du prurit et des squames avec une amélioration des lésions unguéales), une diminution nette de la raideur et de l'impotence fonctionnelle et une amélioration de la qualité de vie. Cette amélioration devenait de plus en plus significative avec les cures suivantes.

Sur le plan biologique disparition du syndrome inflammatoire, normalisation du taux d'hémoglobine et du bilan hépatique.

En 2019, devant la non disponibilité de l'infliximab en Algérie, le patient a présenté une rechute sur le plan cutané et articulaire qui a duré 06 mois, jusqu'à la mise en route du biosimilaire de l'infliximab. Les mêmes bénéfiques tant sur le plan cutané qu'articulaire sont observés avec le biosimilaire.

Actuellement, le patient est en rémission sous biosimilaire de l'infliximab associé au methotrexate. Avec un recul de 05 ans de traitement par infliximab ou de son biosimilaire, aucun effet secondaire du traitement n'a été mis en évidence, notamment pas de réaction au site d'injection, ni d'infection respiratoire sévère ou d'anomalies biologiques. Une prise de poids de 10 kilogrammes est cependant notée chez ce patient.



**Figure 2 : lésions cutanées après 3 mois de traitement à base d'infliximab**

### **3. Discussion**

Le psoriasis vulgaire arthropathique mutilant est une forme clinique grave et invalidante du rhumatisme psoriasique. Son traitement était difficile et souvent insuffisant avant l'avènement des traitements biologiques notamment chez les patients répondant aux critères de classification CASPAR en raison de la variabilité interindividuelle marquée de la sévérité et de l'évolution passée de la maladie[1,2]. Comme le TNF participe étroitement à la cascade psoriasique, les anti-TNF se sont révélés très efficaces pour traiter à la fois les lésions cutanées et rhumatismales comme en témoignent plusieurs études et essais cliniques (essais PRESTA et ADEPT)[3,4]. De ce fait, l'indication de la biothérapie avec en première ligne l'infliximab dans le traitement de cette affection est désormais bien établie

notamment dans sa forme sévère avec réponse inadéquate ou réfractaire au traitement non biologique. La réponse est généralement spectaculaire, une surveillance clinique et biologique est cependant nécessaire afin d'évaluer la tolérance.

Pour la majorité des patients atteints de formes sévères de psoriasis, un traitement au long cours par biothérapie est nécessaire afin de maintenir l'efficacité thérapeutique. Les biothérapies permettent un contrôle au long cours du psoriasis cutané et des atteintes articulaires chez la majorité des patients, et améliorent significativement la qualité de vie [5,6]. L'arrêt du traitement s'accompagne chez la majorité des patients d'une rechute du psoriasis [5]. Un nouveau recours au traitement est possible et s'accompagne habituellement d'une réponse clinique préservée [6]. Les médicaments biosimilaires sont aussi efficaces que leur médicament biologique de référence comme l'illustre notre observation.



**Figure 3 : Photos actuelles du patient janvier 2024**

#### **4. Conclusion:**

L'efficacité des anti TNFalpha dans le traitement du rhumatisme psoriasique a été bien démontrée aussi bien sur le plan cutané qu'articulaire. La rapidité d'action de l'infliximab dans le traitement des rhumatismes psoriasiques réfractaires aux traitements non biologiques et sa bonne tolérance est encourageante aussi bien pour le patient que pour le praticien, d'où la nécessité de guetter ses indications et d'entamer le traitement le plus rapidement possible.

#### **Références**

- 1-C. Paul, M. Lahfa, N. Meyer. La lettre du rhumatologue. Vol 24. n°1-janvier-fevrier-mars 2010.
- 2-European League Against Rheumatism recommendations for the management of psoriatic arthritis with pharmacological therapies. Gossec L, et al. 2012, Ann Rheum Dis, Vol. 71, pp. 4-12.
- 3- RE. Kalb, DF. Fiorentino, MG. Lebwohl, J. Toole, Y. Poulin, AD. Cohen, et al. Risk of Serious Infection With Biologic and Systemic Treatment of Psoriasis: Results From the Psoriasis Longitudinal Assessment and Registry (PSOLAR). JAMA Dermatol. 2015; 151(9):961-9.
- 4- A. Menter, KA. Papp, M. Gooderham, DM. Pariser, M. Augustin, FA. Kerdel, et al. Drug survival of biologic therapy in a large, disease-based registry of patients with psoriasis: results from the Psoriasis Longitudinal Assessment and Registry (PSOLAR). J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016; 30(7):1148-58.
- 5- P. Davila-Seijo, E. Dauden, G. Carretero, C. Ferrandiz, F. Vanaclocha, FJ. Gomez-Garcia, et al. Survival of classic and biological systemic drugs in psoriasis: results of the BIOBADADERM registry and critical analysis. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2016.
- 6-D. Debois, M. Baeck, P-D. Ghislain. Les biothérapies dans le traitement du psoriasis modéré à sévère. Louvain Med 2019 ; 139(5) : 268-273. (consulté le jour/mois/année)



## Association bidirectionnelle entre l'obésité et l'insuffisance en vitamine D

### *Bidirectional association between obesity and vitamin D deficiency*

S. BENNOUAR \*<sup>1</sup>, A. BACHIR CHERIF <sup>2</sup>, S. ABDI <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service de laboratoire central, CHU Blida

<sup>2</sup> Service de médecine interne, CHU Blida

#### Résumé :

**Introduction/Objectif :** Les études récentes soutiennent l'hypothèse d'un lien bidirectionnel entre l'obésité et le statut sérique en vitamine D. L'objectif de cette étude est d'examiner la nature de l'association entre ces deux conditions.

**Matériel et méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale incluant 1798 sujets habitant la région de Blida. L'obésité a été définie sur la base des valeurs de l'IMC selon les recommandations de l'OMS, l'obésité abdominale a été définie par les valeurs du tour de taille (TT) selon les recommandations de la NCEP-ATPIII. Le test t de Student a été utilisé pour les comparaisons quantitatives. La corrélation entre le 25(OH)D et les indices anthropométriques a été étudiée en utilisant le coefficient « r » de corrélation de Pearson. Une régression logistique binaire, dans deux directions, a été utilisée afin de tester l'association transversale entre l'obésité et le statut en vitamine D.

**Résultats :** Dans la population totale, 30.3% des sujets sont obèses, 57.8% présentent une obésité abdominale, 94.6% présentent une insuffisance en vitamine D dont 52.1% présentent une carence sévère. Une corrélation négative faible mais significative a été retrouvée entre l'IMC et la 25(OH) D ( $r = -0.069$ ,  $p = 0.003$ ), et entre le TT et la 25(OH)D ( $r = -0.05$ ,  $p = 0.06$ ). En analyse transversale, la régression logistique binaire multi-variée montre une association significative indépendante : dans la première direction, l'obésité et l'obésité abdominale augmentent le risque d'insuffisance en vitamine D de 43% et de 51% respectivement. Dans la deuxième direction, la carence en vitamine D est associée à un risque deux fois plus élevé d'obésité.

**Conclusion :** L'analyse de l'association entre l'obésité et la carence en vitamine D confirme la relation étroite et complexe entre ces deux conditions. Des études interventionnelles sont donc nécessaires afin d'explorer l'effet de la supplémentation en vitamine D sur la prévention de l'obésité et sur la perte du poids.

**Mots clés :** Obésité, obésité abdominale, vitamine D, carence sévère.

#### Abstract:

**Introduction/Objective:** Recent studies support the hypothesis of a bidirectional link between obesity and serum vitamin D status. The aim of this study is to investigate the possible association between these two conditions.

**Methods:** This is a cross-sectional study including 1798 subjects living in the Blida region. Obesity was defined on the basis of BMI values according to WHO recommendations. Abdominal obesity was defined by waist circumference (WC) values according to NCEP-ATPIII recommendations. Student's t-test was used for quantitative comparisons. The correlation between 25(OH)D and anthropometric indices was studied using Pearson's correlation coefficient "r". Binary logistic regression was used to investigate the cross-sectional association between obesity and vitamin D status in two direction.

**Results:** In the total population, 30.3% of subjects were obese, 57.8% had abdominal obesity, 94.6% were vitamin D deficient, including 52.1% with severe deficiency. A weak but significant negative correlation was found between BMI and 25(OH) D ( $r = -0.069$ ,  $p = 0.003$ ), and between TT and 25(OH)D ( $r = -0.05$ ,  $p = 0.06$ ). In cross-sectional analysis, multi-variate binary logistic regression shows a significant independent association: in the first direction, obesity and abdominal obesity increase the risk of vitamin D deficiency by 43% and 51% respectively. In the second direction, vitamin D deficiency is associated with twice the risk of obesity.

**Conclusion:** Analysis of the association between obesity and vitamin D deficiency confirms the close and complex relationship between these two conditions. Interventional studies are therefore needed to explore the effect of vitamin D supplementation on obesity prevention and weight loss.

**Keywords:** Obesity, abdominal obesity, vitamin D, severe deficiency.

## **Introduction**

L'obésité et le déficit en vitamine D constituent un véritable problème de santé publique à l'échelle mondiale. Les étiologies de ces deux conditions sont très complexes et multifactorielles, faisant intervenir à la fois des facteurs génétiques et comportementaux. Etant une vitamine liposoluble, le lien entre le statut en vitamine D et le statut pondéral est très étroit, et plusieurs hypothèses sont en faveur d'un lien bidirectionnel entre ces deux paramètres (1-4).

Dans la première direction ; plusieurs études observationnelles et expérimentales ont montré que l'obésité est un facteur de risque non négligeable de l'installation d'un état de carence en vitamine D. Récemment, il a été rapporté que l'obésité est responsable d'environ un tiers des carences en vitamine D et que chaque augmentation d'une unité de l'indice de masse corporelle (IMC) est associée à une diminution de 1,15 % de la 25(OH)D (5). Plusieurs mécanismes ont été proposés pour expliquer ce lien de causalité, mais le plus important est fondé sur la nature lipophile de la vitamine D, qui est fortement séquestrée au niveau du tissu adipeux. Chez les sujets obèses, l'expansion du tissu adipeux et du volume global serait à la base d'une dilution volumétrique de la vitamine D. D'autres mécanismes ont été proposés comme le défaut de la 25-hydroxylation hépatique, notamment en cas de stéatose hépatique (1), s'ajoute à cela les habitudes comportementales qui peuvent exacerber l'état de la carence comme la sédentarité, le port de vêtements couvrant et le manque d'exposition au soleil.

Dans la deuxième direction, des études récentes suggèrent que les taux inadéquats de la vitamine D favoriseraient l'adipogénèse et le développement de l'obésité. Cette hypothèse a vu le jour suite à la constatation, par des études expérimentales, que le calcitriol est capable à la fois de prévenir la pathogénèse de l'obésité, en inhibant la différenciation des pré-adipocytes en adipocytes, et de favoriser la perte de poids, en stimulant les voies lipolytiques, en réduisant le contenu des adipocytes en triglycérides (TG), en inhibant la synthèse endogène des TG et en stimulant l'apoptose des adipocytes déjà matures (1,6-8).

A la lumière de ces données, cette étude a été menée dans le but d'explorer la nature de l'association entre le statut pondéral et le statut sérique en vitamine D, dans une large population habitant la région de Blida.

## **Matériel et méthodes :**

### **-Population et design de l'étude :**

Il s'agit d'une étude transversale, ayant inclus 1798 sujets âgés de 18ans et plus, recrutés au niveau de l'unité de consultation externe du service de médecine interne, et au niveau du laboratoire d'analyse médicale, du centre hospitalo-universitaire Blida. Les critères de non-inclusion étaient représentés par : une supplémentation en vitamine D pendant les trois mois précédents l'enrôlement dans l'étude, insuffisance hépatocellulaire, insuffisance rénale terminale, grossesse et pathologies cancéreuses. Tous les participants ont été informés des objectifs de l'étude, et leurs consentements éclairés ont été obtenus. Cette étude a été menée conformément à la déclaration d'Helsinki.

### **-Données anthropométriques, biochimiques et définitions :**

Le poids et la taille ont été mesurés et utilisés pour le calcul de l'IMC selon la formule :  $IMC = \text{Poids}_{(kg)} / \text{Taille}_{(m)}^2$ . L'obésité générale a été définie par un  $IMC \geq 30 \text{kg/m}^2$ , en se référant aux recommandations de l'organisation mondiale de santé (OMS). Le tour de taille (TT) a été mesuré, et ses valeurs ont été utilisés pour la définition de l'obésité androïde, en se référant aux valeurs seuils adoptés par le National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP-ATPIII) ( $TT \geq 88 \text{cm}$  pour la femme et  $\geq 102 \text{cm}$  pour l'homme). Une enquête sur les niveaux d'activité physique journalière a été effectuée, les sujets ont été classés comme sédentaires si l'activité physique ne dépasse pas 30mn/jour.

Le statut sérique de la vitamine D a été évalué par le dosage de la fraction 25OHD total, par une technique Fluro-immuno-enzymatique, compétitive. Le déficit en vitamine D a été défini pour des valeurs de la 25OHD  $< 20 \text{ng/ml}$ .

### **-Analyse statistique :**

Après vérification de la normalité de la distribution des paramètres quantitatifs par le test de Shapiro-Wilk, ces variables ont été présentées sous forme de Moyennes  $\pm$  Ecart-types et comparées par le test t Student pour échantillons indépendants. Les variables qualitatives sont présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages et sont comparées par le test Chi<sup>2</sup> de Pearson pour la tendance. L'association entre la 25OHD et les paramètres anthropométriques a été testée en utilisant le coefficient « r » de la corrélation de Pearson.

L'association bidirectionnelle entre le statut en vitamine D et le statut pondéral, a été vérifiée en utilisant la régression logistique binaire. Deux séries indépendantes d'analyse ont été effectuées, avec dans la première la carence en vitamine D prise comme la variable dépendante, et dans la deuxième l'obésité prise pour la variable dépendante. Un ajustement multiple aux facteurs de confusion a été effectué afin de vérifier l'indépendance de cette association dans les deux sens, il s'agit de contrôler l'effet de l'âge, du sexe, de la saison de prélèvement et de l'activité physique.

L'analyse statistique a été réalisée par le logiciel SPSS V.25.0, une valeur de  $p < 0.05$  a été considérée comme statistiquement significative.

**Résultats :**

-Prévalence de l'obésité et de l'insuffisance en vitamine D :

Le **tableau 1** présente la prévalence de l'obésité et de l'insuffisance en vitamine D. Dans la population totale, la valeur moyenne de la 25(OH)D était de  $12.4 \pm 9.5$  ng/ml, 94.6% de la population présentent une insuffisance en vitamine D ( $< 20$  ng/ml), dont 52.1% présentent une carence sévère ( $< 10$  ng/ml). Dans la population totale, 30.3% des participants avaient une obésité générale, et 57.8% avaient une obésité abdominale.

La comparaison du statut en vitamine D en fonction de l'obésité est présentée dans le **tableau 1**. Les sujets avec une obésité, générale ou abdominale, présentent des valeurs moyennes plus basses de la 25(OH) D ( $p < 0.0001$ ), de plus, ils se distinguent significativement des sujets non obèses par une prévalence plus élevée de carence sévère en vitamine D.

**Tableau 1** : Comparaison du statut en vitamine D entre les sujets avec et sans obésité (n=1798) :

	Obésité Générale			P
	IMC $< 30$ kg/m <sup>2</sup> n= 1254 (69.7%)	IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> n= 544 (30.3%)	Total	
25(OH) D (ng/ml) $\diamond$	$12.8 \pm 9.9$	$11.3 \pm 7.5$	$12.4 \pm 9.5$	<b>&lt;0.0001</b>
$\geq 30$ ng/ml	80 (6.4)	17 (3.1)	97 (5.4)	<b>0.001</b>
[20-29] ng/ml	118 (9.4)	46 (8.5)	164 (9.1)	
[10-19] ng/ml	427 (34.1)	173 (31.8)	600 (33.4)	
$< 10$ ng/ml	629 (5.2)	308 (56.6)	937 (52.1)	
	Obésité abdominale			P
	TT $\leq 88, 102$ cm n= 853 (45.8%)	TT $\geq 88, 102$ cm n= 546 (57.8%)	Total	
25(OH) D (ng/ml) $\diamond$	$13.3 \pm 9.4$	$11.5 \pm 9.1$	$12.4 \pm 9.5$	<b>&lt;0.0001</b>
$\geq 30$ ng/ml	57 (6.7)	40 (4.2)	97 (5.4)	<b>&lt;0.0001</b>
[20-29] ng/ml	90 (10.6)	74 (7.8)	164 (9.1)	
[10-19] ng/ml	315 (36.9)	285 (30.2)	600 (33.4)	
$< 10$ ng/ml	391 (45.8)	546 (57.8)	937 (52.1)	

$\diamond$  : test t de Student pour échantillons indépendants.  $\blacklozenge$  : test  $\chi^2$  de Pearson.

- Corrélation entre la 25OH et les indices anthropométriques

La **figure 1** présente les résultats de l'analyse de la corrélation bi-variée et de la régression linéaire entre la concentration en 25(OH) D et les valeurs de l'IMC

(**figure 1.a**) et du TT (**figure 1.b**). Une corrélation négative faible mais significative a été retrouvée entre l'IMC et la 25(OH) D ( $r = -0.069$ ,  $p = 0.003$ ). Avec le TT, une corrélation négative au bord de la significativité a été trouvée ( $r = -0.043$ ,  $p = 0.06$ )



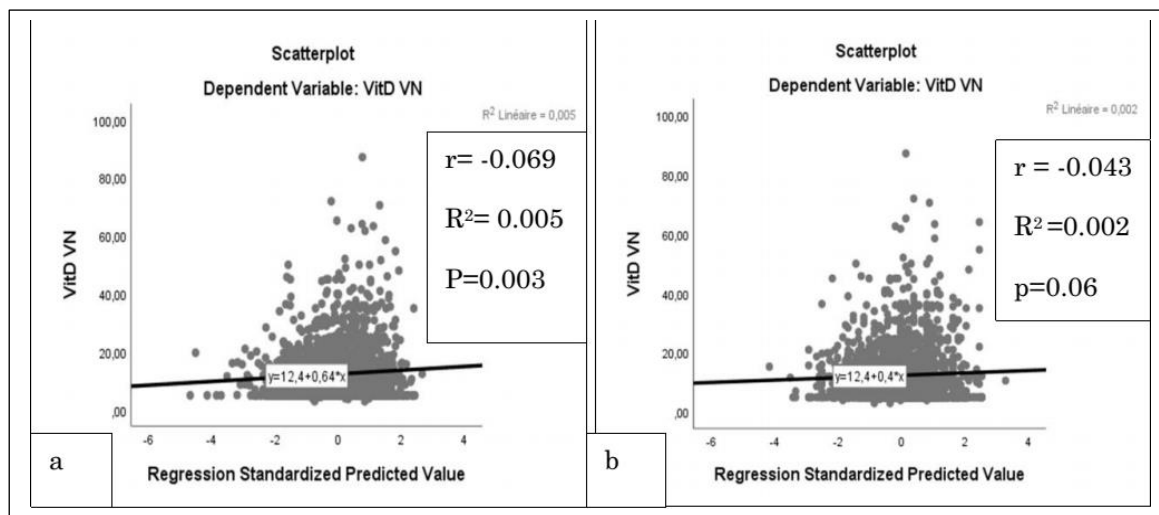


Figure 1 : Analyse de la corrélation entre la 25OHD et l’IMC (a) et le TT (b).

Vérification de l’indépendance de l’association transversale entre le statut en vitamine D et l’obésité :

- Dans la première direction : de l’obésité à l’insuffisance en vitamine D :

Les résultats sont présentés dans le [tableau 2](#). L’obésité globale ainsi que l’obésité abdominale étaient significativement liées à l’insuffisance en vitamine D.

En prenant les sujets non obèses comme le groupe de référence, les sujets qui ont une obésité générale avaient un risque 43% plus élevé d’avoir une insuffisance en vitamine D, (p=0.02). De même, les sujets ayant une obésité abdominale avaient 51% plus de risque d’avoir une insuffisance en vitamine D (p=0.002)

**Tableau 2 :** Régression logistique binaire multi-variée: Facteurs de risque liés à l’insuffisance en vitamine D

		OR	IC95%	P
Sexe	Homme	1	-	-
	Femme	1.72	1.3-2.2	<0.0001
Age	<50ans	1	-	-
	>50ans	1.25	1.7-2.9	<0.0001
Obésité générale	Non	1	-	-
	Oui	1.43	1.1-1.9	0.02
Obésité abdominale	Non	1	-	-
	Oui	1.51	1.2-3.0	0.002

- Dans la deuxième direction : de l’insuffisance en vitamine D vers l’obésité :

La régression logistique binaire a également été réalisée dans le but de vérifier l’indépendance et la significativité de l’association entre le statut en vitamine D et l’obésité. En considérant l’obésité comme la variable dépendante, la 25(OH) D a été analysée, parallèlement, sur deux échelles : continue et ordinale. L’ajustement multiple a été fait pour le sexe, l’âge, la saison de prélèvement et l’activité physique. Les résultats sont présentés dans le [tableau 3](#).

Dans les deux cas, l’association a été trouvée significative. Lorsque la vitamine D a été introduite comme une variable continue, l’augmentation d’une seule unité de la 25(OH)D réduisait de 2 à 3% la probabilité d’avoir une obésité générale et abdominale respectivement. Lorsque la vitamine D a été introduite comme une variable ordinale, les sujets avec une carence sévère en vitamine D avaient une probabilité deux fois plus élevée d’avoir une obésité générale ou abdominale et ceci indépendamment des facteurs de confusion introduits pour l’ajustement multiple.

**Tableau 3** : Régression logistique binaire multi-variée : de l'insuffisance en vitamine D à l'obésité

	Obésité Générale		
	OR	IC95%	P
<b>25(OH) D (ng/ml)</b>	<b>0.98</b>	<b>0.97-0.99</b>	<b>0.013</b>
≥30ng/ml	1	-	-
[20-29]ng/ml	1.7	0.92-3.3	0.084
[10-19]ng/ml	1.7	0.99-3.1	0.05
<10ng/ml	<b>2.1</b>	<b>1.2-3.7</b>	<b>0.009</b>
	Obésité abdominale		
	OR	IC95%	P
<b>25(OH) D (ng/ml)</b>	<b>0.97</b>	<b>0.96-0.98</b>	<b>&lt;0.0001</b>
≥30ng/ml	1	-	-
[20-29]ng/ml	1.17	0.7-1.9	0.54
[10-19]ng/ml	1.28	0.8-1.9	0.25
<10ng/ml	<b>1.99</b>	<b>1.3-3.04</b>	<b>0.001</b>
Ajustement multiple à l'âge, au sexe, à la saison de prélèvement et le niveau d'activité physique			

**Discussion :**

Dans notre étude, l'analyse de l'association entre l'obésité et la carence en vitamine D confirme la relation étroite et complexe entre ces deux conditions. En combinant les résultats des analyses effectuées ; nos constatations rejoignent celles qui sont en faveur d'un lien bidirectionnel ; en effet, d'un côté, l'obésité pourrait contribuer à l'installation d'un état de carence en vitamine D, et de l'autre côté, la carence en vitamine D pourrait être un prédicteur assez puissant de l'obésité.

Le nombre de recherches sur l'association entre l'insuffisance en vitamine D et le statut anthropométrique a considérablement augmenté au cours de la dernière décennie. La majorité des études publiées (1–3) s'accordent sur un lien de causalité entre l'obésité et l'installation d'un déficit en vitamine D, indépendamment même des facteurs les plus déterminants du statut en vitamine D comme l'âge, le sexe, la latitude et la saison. Une étude récente a analysé les données issues de la cohorte de Framingham, et a trouvé que l'obésité est un facteur de risque de la carence en vitamine D indépendamment même de la durée d'exposition au soleil et de la pratique d'activités physiques en pleine air (1). Une méta-analyse incluant 21 études a trouvé que les sujets obèses avaient une prévalence du déficit en vitamine D, au seuil de 20ng/ml, 35% plus élevée que celle observée chez les sujets normo-pondéraux, et ceci indépendamment de l'âge (1,9,10). Une autre étude réalisée au Nord de l'Italie a objectivé une corrélation significative et inverse entre le taux de la vitamine D, l'IMC et le pourcentage de masse grasse corporelle (11). Une autre étude observationnelle effectuée aux

états unis a également trouvé une association significative et inverse entre le statut en vitamine D, l'obésité abdominale et le pourcentage de masse grasse corporelle (12).

Les mécanismes physiologiques en faveur de cette hypothèse de causalité sont nombreux. La première hypothèse est fondée sur la nature lipophile de la vitamine D, qui, quelle que soit son origine, endogène ou apportée par l'alimentation, est stockée principalement dans les adipocytes et les cellules musculaires à la fois sous forme de vitamine D native ou de 25(OH) D (11,13). Cette séquestration massive de la vitamine D au niveau des adipocytes pourrait également expliquer la variabilité interindividuelle de la réponse aux différentes doses de supplémentation en vitamine D, certains auteurs suggèrent que les sujets en surpoids et obèses requièrent une dose 2 à 3 fois plus élevée que celle nécessaire pour les sujets normo-pondéraux (14). Une autre hypothèse physiologique suggère que la prévalence élevée du déficit en vitamine D est due plutôt à une surconsommation locale de la vitamine D au niveau du tissu adipeux, cette hypothèse était émise suite à la mise en évidence d'une présence abondante de l' $\alpha$ -1 hydroxylase au niveau des adipocytes (1).

Récemment, les recherches se sont orientées vers une autre perspective du lien entre l'obésité et la vitamine D, en soutenant plutôt l'hypothèse d'un lien bidirectionnel entre ces deux conditions. En effet, par ses actions directes sur les adipocytes et leurs contenus en corps gras, le calcitriol est capable à la fois de prévenir la pathogénèse de l'obésité et de favoriser la perte de poids (6–8).

A côté de ces effets directs de la vitamine D dans la lutte contre l'adipogénèse et dans la prévention de l'obésité, certaines études expérimentales ont proposé des mécanismes indirects médiés par l'hyperparathyroïdie secondaire au déficit en vitamine D, qui favoriserait l'adipogénèse et la lipogénèse via l'afflux accru du calcium à l'intérieur des cellules adipeuses (1).

Sur la base de ces données, de nombreuses études interventionnelles ont exploré l'effet de la supplémentation en vitamine D sur la prévention de l'obésité, et sur la perte du poids, mais les résultats ne sont pas concluants. La plus part des essais randomisés n'ont trouvé aucun effet de la supplémentation en vitamine D sur l'évolution du poids corporel et des paramètres anthropométriques en général. Quelques rares essais cliniques ont rapporté un effet bénéfique (7,8). Par exemple, une large étude interventionnelle « Women's Health Initiative » ; un essai randomisé en double aveugle contrôlé par placebo, incluant une cohorte de 36 282 femmes ménopausées. Dans cette étude, les auteurs avaient comparé l'effet d'une prise journalière de 400 UI de vitamine D<sub>3</sub> combinée à 1000 mg de calcium, avec un placebo. A la fin de cet essai, les auteurs avaient noté une réduction légère mais significative du poids chez les femmes qui ont reçu la supplémentation, contre une prise de poids chez les femmes qui ont reçu le placebo (8). Dans cette étude, il est difficile de tirer des constatations conclusives, étant donnée la forte dose de calcium prescrite ; en effet, le calcium alimentaire inhibe l'absorption d'acides gras au niveau intestinal, favorise leurs excrétion fécale, et pourrait freiner ainsi la prise de poids même avec des régimes de haute densité calorifique (15).

Les résultats de notre étude, en ce qui concerne le lien potentiel entre la carence en vitamine D et la genèse de l'obésité, doivent être interprétés en considérant un nombre de limites, en particulier, le manque de données sur les rations alimentaires quotidiennes, l'apport calcique et la prédisposition héréditaire à l'obésité, notamment androïde.

## 2- **Conclusion :**

Dans cette étude, l'analyse de l'association entre l'obésité et la carence en vitamine D confirme la relation étroite et complexe entre ces deux conditions ; nos constatations rejoignent celles qui sont en faveur d'un lien bidirectionnel. En effet, d'un côté, l'obésité pourrait contribuer à l'installation d'un état de carence

en vitamine D, et de l'autre côté, la carence en vitamine D pourrait être un prédicteur assez puissant de l'obésité. Des études interventionnelles sont donc nécessaires afin explorer l'effet de la supplémentation en vitamine D sur la prévention de l'obésité, et sur la perte du poids.

**Conflit d'intérêt :** Aucun

## **Références :**

1. Pereira-Santos M, Costa PRF, Assis AMO, Santos CAST, Santos DB. Obesity and vitamin D deficiency: a systematic review and meta-analysis: Obesity and vitamin D. *Obes Rev.* avr 2015;16(4):341-9.
2. Cipriani C, Pepe J, Piemonte S, Colangelo L, Cilli M, Minisola S. Vitamin D and Its Relationship with Obesity and Muscle. *International Journal of Endocrinology.* 2014;2014:1-11.
3. Hamid Mehmood ZTN, Papandreou D. An Updated Mini Review of Vitamin D and Obesity: Adipogenesis and Inflammation State. *Open Access Maced J Med Sci.* 6 sept 2016;4(3):526-32.
4. Correa-Rodríguez M, Carrillo-Ávila JA, Schmidt-RioValle J, González-Jiménez E, Vargas S, Martín J, et al. Genetic association analysis of vitamin D receptor gene polymorphisms and obesity-related phenotypes. *Gene.* janv 2018;640:51-6.
5. Vimalaswaran KS, Berry DJ, Lu C, Tikkanen E, Pilz S, Hiraki LT, et al. Causal Relationship between Obesity and Vitamin D Status: Bi-Directional Mendelian Randomization Analysis of Multiple Cohorts. *Minelli C, éditeur. PLoS Med.* 5 févr 2013;10(2):e1001383.
6. Vranić L, Mikolašević I, Milić S. Vitamin D Deficiency: Consequence or Cause of Obesity? *Medicina.* 28 août 2019;55(9):541.
7. Pourshahidi LK. Vitamin D and obesity: current perspectives and future directions. *Proc Nutr Soc.* mai 2015;74(2):115-24.
8. Hyppönen E, Boucher BJ. Adiposity, vitamin D requirements, and clinical implications for obesity-related metabolic abnormalities. *Nutrition Reviews.* 1 sept 2018;76(9):678-92.
9. Souberbielle JC, Maruani G, Courbebaisse M. Vitamine D: métabolisme et évaluation des réserves. *La Presse Médicale.* oct 2013;42(10):1343-50.
10. Pacifico L, Osborn JF, Bonci E, Pierimarchi P, Chiesa C. Association between Vitamin D Levels and Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Potential Confounding Variables. *MRMC.* 29 janv 2019;19(4):310-32.
11. Vigna L, Cassinelli L, Tirelli AS, Felicetta I, Napolitano F, Tomaino L, et al. 25(OH)D Levels in Relation to Gender, Overweight, Insulin Resistance, and Inflammation in a Cross-Sectional Cohort of Northern Italian Workers: Evidence in Support of Preventive Health Care Programs. *Journal of the American College of Nutrition.* 19 mai 2017;36(4):253-60.

12. Beydoun MA, Boueiz A, Shroff MR, Beydoun HA, Wang Y, Zonderman AB. Associations among 25-Hydroxyvitamin D, Diet Quality, and Metabolic Disturbance Differ by Adiposity in Adults in the United States. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 1 août 2010;95(8):3814-27.
13. Landrier JF. Vitamine D : sources, métabolisme et mécanismes d'action. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*. déc 2014;49(6):245-51.
14. Bachir Cherif A, Temmar M, Bennouar S, Bouamra A, Taleb A, Bouraghda A, et al. Effect of vitamin D on the variability of blood pressure in premenopausal and menopausal hypertensive women in the area of Blida (Algeria). *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. juin 2018;67(3):191-7.
15. Soares MJ, Chan She Ping-Delfos W, Ghanbari MH. Calcium and vitamin D for obesity: a review of randomized controlled trials. *Eur J Clin Nutr*. sept 2011;65(9):994-1004.



## **Le dépistage du cancer colorectal**

### ***Colorectal Cancer Screening***

**Z.B .BENLAHRECH<sup>1</sup> , A. BOUAMERA<sup>2</sup> , C. BOUZID<sup>3</sup>, K. HAIL<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> EPH Laghouat, faculté de Médecine Université Amar Telidji Laghouat

<sup>2</sup> Institut National de Sante Publique d'Algérie (INSP)

<sup>3</sup> CAC Draa Benkhada. Faculté de Médecine Université Mouloud Mammeri Tizi Ouzou.

<sup>4</sup> CHU Mustapha Alger, Faculté de Médecine d'Alger

#### **Résumé :**

Le cancer colorectal (CCR) constitue un problème de santé majeur en Algérie, avec des taux d'incidence élevés chez les hommes et les femmes. Le pronostic du CCR dépend largement du stade de la maladie au moment du diagnostic, soulignant l'importance cruciale du dépistage précoce pour réduire la mortalité. La stratégie de dépistage varie selon le niveau de risque du patient, allant du modéré au très élevé, en fonction des antécédents personnels et familiaux. Les méthodes de dépistage comprennent des tests de recherche de sang occulte dans les selles, tels que le test au gaïac et les tests immunochimiques, ainsi que des examens endoscopiques comme la sigmoïdoscopie flexible et la coloscopie. Des technologies émergentes, telles que l'intelligence artificielle, sont également utilisées pour améliorer le dépistage et le diagnostic du CCR. En conclusion, le dépistage du CCR revêt une importance capitale pour détecter la maladie à un stade précoce, améliorer les chances de traitement et réduire les coûts de santé associés aux stades avancés de la maladie.

**Mots clés:** Cancer colorectal ; dépistage précoce ; incidence ; mortalité ; stratégie de dépistage.

#### **Abstract:**

Colorectal cancer (CRC) is a major health problem in Algeria, with high incidence rates in both men and women. The prognosis for CRC depends largely on the stage of the disease at the time of diagnosis, underlining the crucial importance of early detection in reducing mortality. The screening strategy varies according to the patient's level of risk, ranging from moderate to very high, depending on personal and family history. Screening methods include faecal occult blood tests such as guaiac and immunochemical tests, as well as endoscopic examinations such as flexible sigmoidoscopy and colonoscopy. Emerging technologies such as artificial intelligence are also being used to improve CRC screening and diagnosis. In conclusion, CRC screening is of vital importance in detecting the disease at an early stage, improving the chances of treatment and reducing the healthcare costs associated with advanced stages of the disease.

**Keywords:** Colorectal cancer; early detection; incidence; mortality; screening strategy.

## Introduction

Avec une incidence de 32.9 nouveaux cas pour 100000 habitants chez l'homme et de 27.6 pour 100000 habitants chez la femme en 2021, le

cancer colorectal (CCR) est le cancer numéro 1 chez l'homme et arrive en seconde position chez la femme par ordre de fréquence en Algérie [1]

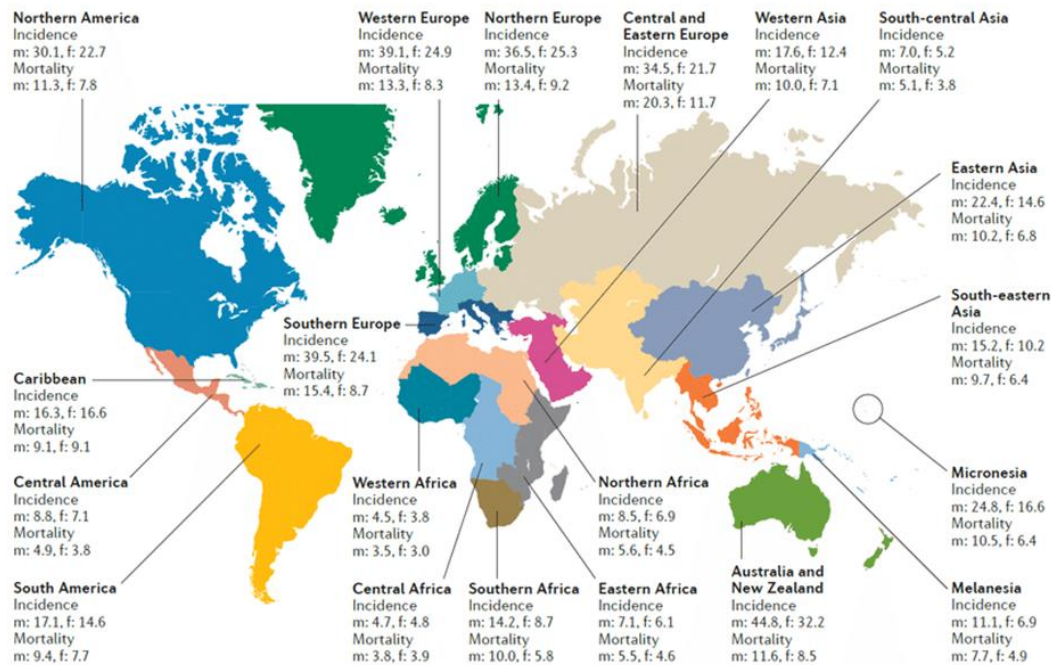


Figure 1-Incidence et mortalité du CCR à travers le monde [2]

Incidence et mortalité du CCR à travers le monde. L'incidence et la mortalité relatives du CCR (pour les hommes (m) et femmes (f) figure sous chaque ensemble géographique) sont précisées pour 100 000 habitants. Représentation graphique ( Figure 1) [2] des données du site de l'OMS disponible en ligne

[http://globocan.iarc.fr/Pages/fact\\_sheets\\_cancer.aspx](http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx). Les cancers colorectaux sont majoritairement des cas sporadiques (70-80% des cas, les 20-30 pourcents restants étant liés à des prédispositions génétiques, des syndromes familiaux caractérisés dans 5% des cas). Les facteurs de risque connus de développement d'un cancer colorectal sont l'âge du sujet, avec une augmentation de la survenue après 50 ans (l'âge moyen au diagnostic étant de 70 ans), la consommation d'alcool, le tabagisme, et également les antécédents de maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (rectocolite hémorragique) [3]

Le pronostic du CCR dépend fortement du stade d'extension lors de sa découverte. Ainsi, la survie à cinq ans est de 90 % si le CCR est diagnostiqué à un stade précoce (tumeur limitée à la paroi), de 68 % pour une maladie régionale et de seulement 13,5 % dans les formes métastatiques. [2] Réduire la mortalité nécessite donc un dépistage précoce. La stratégie de dépistage du CCR diffère selon le niveau de risque du patient (modéré, élevé ou très élevé). [3] L'évaluation de ce niveau de risque repose sur un recensement régulier et approfondi des antécédents personnels et familiaux des patients en médecine de ville.

### Les niveaux de risque :

Les trois niveaux de risque de CCR (modéré, élevé, très élevé) sont associés à des recommandations de dépistage et de surveillance différentes. [4]

#### Les patients à risque modéré de CCR

(80 % des cas) n'ont pas d'antécédent personnel ni familial, sont âgés de 50 à 74 ans, avec un sex-

ratio égal à 1 et sans symptomatologie digestive. [4]

Les patients considérés comme à niveau de risque élevé (15 à 20 % des cas)

Les patients ayant des antécédents personnels d'adénome colorectal, de CCR, de maladie inflammatoire chronique de l'intestin (rectocolite ulcéro hémorragique, maladie de Crohn) ou d'acromégalie, des antécédents personnels ou familiaux de pathologie colique ou rectale [4]

Les patients considérés à un niveau de risque très élevé de CCR (1 à 3% des cas).

Les antécédents familiaux de cancers à transmission héréditaire autosomique dominante (polypose adénomateuse familiale, cancers colorectaux héréditaires sans polypose) [4]

#### **Principe d'une stratégie de dépistage :**

Une stratégie de dépistage doit être efficace, rentable, et ses risques doivent être inférieurs à son bénéfice. [5]

#### **Les méthodes de dépistages :**

##### Les tests de dépistage dans les selles

Sont des méthodes non invasives qui peuvent être réalisées à domicile sans nécessiter de préparation intestinale et à un coût relativement bas. Ils peuvent détecter les cancers à croissance rapide lorsqu'ils sont utilisés régulièrement. Cependant, leur efficacité est limitée par leur incapacité à détecter les polypes ou les cancers non saignants, ainsi que par le risque de résultats faussement positifs ou négatifs. De plus, des dépistages plus fréquents peuvent être nécessaires. [6]

1. Test de recherche de sang occulte dans les selles (TROD) : ou test au gaïac , le plus connu étant le test HEMOCULT .Les tests de détection de sang occulte dans les selles fonctionnent par réaction chimique mais sont moins précis que d'autres méthodes de dépistage. Il est recommandé de réaliser trois tests sur des échantillons de selles prélevés à différents moments. Certains aliments et médicaments tels que les viandes rouges, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), les produits contenant du fer ou des doses élevées de vitamine C peuvent entraîner des résultats faussement positifs. Les tests au gaïac hautement sensibles ont des taux de

détection de cancers et d'adénomes plus élevés que d'autres tests au gaïac. [7]

2. Les tests fécaux immunochimiques (FIT) . Les FIT sont plus spécifiques pour les saignements colorectaux que les tests au gaïac car l'hémoglobine est détruite lors de la digestion ils ont largement remplacé les tests au gaïac pour le dépistage non invasif du cancer colorectal. Ils utilisent des anticorps dirigés contre l'hémoglobine humaine pour détecter le sang occulte dans les selles. Un dépistage unique avec un FIT a montré une sensibilité de 79% et une spécificité de 94% pour détecter le cancer colorectal . Il existe de nombreux tests sur le marché, et leurs sensibilités et spécificités peuvent varier. [8]

Cologuard aux États-Unis est un test fécal ADN multicible (MT-sDNA) unique capable de détecter à la fois les modifications de l'ADN et le sang occulte dans les selles. Il combine un test moléculaire pour détecter des biomarqueurs de l'ADN associés à une néoplasie colorectale avec un test immunochimique non ADN pour détecter la présence d'hémoglobine humaine [9]. La sensibilité de ce test est d'environ 92% pour détecter un cancer colorectal et d'environ 42% pour dépister des lésions précancéreuses avancées. [7]

##### Les examens endoscopiques ( structurels)

1. La sigmoïdoscopie flexible elle ne nécessite pas de préparation particulière . Elle permet de visualiser le sigmoïde et environ 50% du côlon. Des grandes études randomisées et contrôlées ont démontré que les patients ayant subi une sigmoïdoscopie présentaient un risque de décès par cancer colorectal réduit de 26 à 31% par rapport aux sujets non dépistés. [7] Combiné à la recherche de sang fécal occulte permet de détecter d'avantage de grands polypes hémorragiques et de cancers que la sigmoïdoscopie seule. [8]

2.a Colonoscopie : Considérée comme la méthode de référence pour le dépistage du cancer colorectal, la colonoscopie permet non seulement la détection, mais aussi la biopsie et le retrait des polypes précancéreux. [8]

La coloscopie permet de détecter des lésions sur l'ensemble du côlon, y compris celles situées plus haut et qui pourraient être manquées par la sigmoïdoscopie. Le dépistage par coloscopie est associé à une réduction de 67% du risque de décès par rapport à l'absence de dépistage [10] Cependant, elle nécessite une préparation intestinale complète, souvent une sédation, et comporte un risque plus élevé de perforation et de complications liées à la sédation par rapport à la sigmoïdoscopie.

2.b La coloscopie virtuelle : également appelée coloscopie computerisée (CC), Elle ne nécessite pas de sédation, mais une préparation intestinale

complète est tout de même requise. Elle produit des images bi et tridimensionnelles du côlon à partir de données de scanner hélicoïdal. Elle offre une option de dépistage moins invasive, mais une coloscopie classique est souvent nécessaire pour évaluer les lésions détectées. Sa sensibilité pour détecter des adénomes ou des cancers de  $\geq 10$  mm est de 90%, avec une spécificité de 86%. Contrairement à la coloscopie traditionnelle, la coloscopie virtuelle expose le patient à une irradiation et peut être moins efficace pour détecter les lésions planes [7]

**Comparaison des méthodes de dépistages** Se référer au (Tableau 1)

Tableau 1-. Avantages et inconvénients du test immunologique et du test au gâïac (source INCa [13])

	<b>Test Immunologique</b>	<b>Test au Gâïac</b>
Spécificité	Spécifique de la globine et de l'hémoglobine humaine <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus spécifique des saignements colorectaux</li> <li>• Détecte des saignements plus faibles</li> </ul>	Non spécifique de l'hémoglobine humaine, basée sur l'activité peroxydasique de l'hème
Performances	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilité entre 70 et 85 %</li> <li>• Spécificité entre 95 et 98 %</li> <li>• Taux de détection de cancer 2 et d'adénomes avancés 2 à 4</li> <li>• Nombre de coloscopies 2 à 4</li> </ul>	Sensibilité de 50 % <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spécificité de 98 %</li> <li>• Moins de faux positifs donc moins de coloscopies « inutiles »</li> </ul>
Nombre de prélèvements	1 à 2 à réaliser sur 2 selles	6 prélèvements sur 03 selles
	Test en phase liquide <ul style="list-style-type: none"> <li>• Risque hétérogène de protéolyse de la globine qui augmente avec le délai et la T° (&gt; 20°)</li> </ul>	Test en phase solide <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité peroxydasique stable pendant 14 jours</li> </ul>
Lecture	Automatisée <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantitative ou semi-quantitative</li> <li>• Ajustement possible du seuil de positivité</li> </ul>	Visuelle colorimétrique : lecture instantanée unique à 1 mn <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualitative : positive ou négative</li> </ul>
Coût du test	1,5 à 3,5 euros	1,16 euros
Coût de la procédure (achat, lecture, envoi, retour)	5,2 à 9,75 euros	6,84 euros

**Stratégie de dépistage du cancer colorectal selon le niveau de risque :**

**Les patients à risque modéré de CCR**

Cette catégorie requière d'un dépistage organisé par test de recherche de sang occulte dans les selles ( test au gâïac) tous les deux ans jusqu'en 2014, et désormais par test immunologique

complété par une coloscopie en cas de résultat positif (Tableau 2). [6]

**Les patients à niveau de risque élevé**

Ils doivent faire l'objet d'un dépistage ciblé (coloscopie) et non du simple dépistage organisé [7] (Tableau 2)



Tableau 2- dépistage du cancer colorectal, selon le niveau de risque [7]

	Modéré	Elevé	Très élevé
Personnes concernés	Personnes asymptomatiques de 50 à 74 ans	Antécédents personnels de MICI (maladie de Crohn colique, rectocolite hémorragique, acromégalie). Antécédents d'adénome ou de CCR (personnel ou familial au 1 <sup>er</sup> degré	Prédisposition héréditaire : PAF, CCR héréditaire non polyposique
Stratégies	Dépistage organisé par test de recherche de sang occulte dans les selles (tous les 2 ans)	Dépistage ciblé avec consultation spécialisée (gastroentérologue) et organisation d'une coloscopie avec chromo-endoscopie	Dépistage ciblé avec consultation spécialisée (oncogénéticien puis gastroentérologue) et organisation d'une coloscopie avec chromo-endoscopie

MICI : maladie inflammatoire chronique de l'intestin ; CCR : cancer colorectal ; PAF : polypose adénomateuse familiale.

**Obstacles au dépistage** Se référer au (Tableau 3)

Tableau 3-Freins et leviers au dépistage ciblé selon les médecins (étude COLOR1) [8]

LEVIERS	FREINS
Leviers liés au système	Leviers liés au système
Le relais de l'information aux professionnels en première ligne (particulièrement des médecins généralistes [MG]) La mise en place du dépistage organisé du CCR (MG) avec l'envoi de la note d'information La consultation de prévention pour les apparentés (MG) La consultation de fin de traitement pour les patients index (spécialistes)	Quel médecin doit relayer l'information ? -Le consentement du patient reste obligatoire pour relayer l'information -Le suivi du patient, une fois l'information donnée, est parfois limité les professionnels de santé manquent de temps -Les MG reçoivent trop de mise à jour des recommandations, pas toujours claires, pour adapter leurs conseils
Leviers liés aux médecins	Leviers liés aux médecins
Des recommandations plus claires pour être mieux appliquées L'expérience personnelle d'un membre de sa famille ou de patients avec un CCR	Le manque de supports La méconnaissance de cette compétence Le risque de détériorer la relation médecin-patient Le recherche des antécédents familiaux non systématique Le manque de conviction ou de motivation des MG
Leviers liés aux patients	Leviers liés aux patients
Lorsque la demande vient du patient ou de confrères La présence d'antécédents personnels de cancer Le fait d'être une femme Les patients inquiets	Les notions de dépistage et de prévention restent floues La survenue de pathologies intercurrentes La difficulté à donner l'âge du patient index au moment du diagnostic, à décrire ses antécédents familiaux L'absence de communication familiale Le sentiment de culpabilité du patient index Le dépistage s'adressant à des personnes qui se sentent en bonne santé La peur de savoir et d'avoir le statut de « malade » La préparation à l'examen

MG : médecins généralistes.

**Cas observationnel**

Monsieur Omar .B citoyen algérien âgé de 63 ans, ayant séjourné en France pour un voyage touristique et sur l’insistance de son fils ; a pratiqué un autotest procuré en pharmacie , revenu positif .

Le patient dès son retour en Algérie subit une colonoscopie totale aboutissant a la résection d’un polype sigmoïdien.

Le patient se dit ravi et déclare « un petit test a sauvé ma vie »

**Nouvelles technologies :**

Les applications utilisant l’intelligence artificielle dans le dépistage du cancer colorectal dont la détection assistée par ordinateur (DAOe) et le diagnostic (ou la différenciation) assisté par ordinateur (DAOx). [11]

La DAOe permet de repérer les lésions précancéreuses pendant la coloscopie en utilisant des algorithmes d’apprentissage machine, ce qui réduit l’incidence des issues défavorables secondaires à la variabilité entre les coloscopistes, alors que le DAOx permet de caractériser lesdites lésions en effectuant des biopsies optiques, ce qui élimine la nécessité d’évaluations histopathologiques [11]

Bien que des données récentes portent à croire que le rendement de ces modèles est supérieur aux normes de pratique actuelles, des recherches supplémentaires sont en cours pour aider à réduire les erreurs de caractérisation des lésions ainsi que pour répondre aux préoccupations concernant la protection des renseignements personnels et réduire les biais involontaires [11]

Plusieurs systèmes de DAOe ont été approuvés pour une utilisation à des fins cliniques dans le monde, y compris au Canada; aucun système de DAOx n’a cependant été approuvé en Amérique du Nord [11]

**Cout du traitement**

*Tableau 4-coût de la prise en charge par patient dans la 1ère année suivant le diagnostic selon le stade de découverte du cancer [15]*

Le stade	Le cout
Stade I	17 596 €
Stade IV	35 054 €

Les stades tardifs coutent quasiment le double des cas découvrent précocement (Tableau 4)

**Cout du dépistage**

*Tableau 5-coût du dépistage par patient [15]*

Action	Prix
Test immunologique	12 euros
Colonoscopie et biopsie	60 euros
Lecture anapath	150 euros
Total	<b>222 euros</b>

Le cout du dépistage représente 1.2% du prix du cout direct d’un patient dans 1ere année suivant le diagnostic (Tableau 5)

**Conclusion :**

Le dépistage du cancer colorectal est d'une importance capitale pour plusieurs raisons : tout d’abord la détection précoce vu le caractère asymptomatiques aux stades précoces. Puis la réduction de la mortalité : Un dépistage régulier peut permettre de détecter et de traiter les polypes précancéreux ou le cancer colorectal à un stade précoce, réduisant ainsi le risque de décès. Le traitement plus efficace : Lorsque le cancer colorectal est détecté tôt, il est généralement plus facile à traiter. Les options de traitement sont plus vastes, et les chances de guérison sont meilleures. L’amélioration de la qualité de vie : En détectant le cancer colorectal à un stade précoce, on évite souvent les traitements plus invasifs, ce qui peut améliorer la qualité de vie du patient.la réduction des coûts de santé qui est un enjeu capital de l’économie de santé car en identifiant et en traitant le cancer colorectal à un stade précoce, les coûts associés au traitement des stades avancés de la maladie sont réduits. Et enfin la prévention : Certains tests de dépistage, comme la coloscopie, permettent également de retirer les polypes, réduisant ainsi le risque de développer un cancer colorectal.

En résumé, le dépistage du cancer colorectal sauve des vies en détectant la maladie à un stade précoce, ce qui permet un traitement plus efficace, moins invasif, tout en réduisant les coûts associés aux soins de santé.

**Bibliographie :**

- [1] Institut national de santé publique, registre du cancer d'Alger :2021.
- [2] Kuipers EJ, Grady WM, Lieberman D, Seufferlein T, Sung JJ, Boelens PG, van de Velde CJ, Watanabe T. Colorectal cancer. *Nat Rev Dis Primers*. 2015 Nov 5;1:15065. doi: 10.1038/nrdp.2015.65. PMID: 27189416; PMCID: PMC4874655.
- [3] Corvaisier, M. Implication des co-activateurs transcriptionnels YAP/TAZ dans la régulation entre la croissance et la dormance tumorale des cellules du cancer colorectal : mécanismes moléculaires et perspectives thérapeutiques., université du droit et de la sante - lille II .These de doctorat d'universite . Nov 2016.
- [4] Defossez G, Le Guyader-Peyrou S, Uhry Z, et al. Estimations nationales de l'incidence et de la mortalité par cancer en France métropolitaine entre 1990 et 2018. Volume 1 – Tumeurs solides. Étude à partir des registres des cancers du réseau Francim., Santé publique France, 19 septembre 2019.
- [5] Surveillance, Epidemiology, and End Results (SEER) Program (www.seer.cancer.gov) SEER\*Stat Database:Incidence – SEER Research Data, 9 Registries, Nov 2019 Sub (2006-2012). National Cancer Institute, DCCPS, Surveillance Research Program, released April 202.
- [6] Haute Autorité de santé. Cancer colorectal : modalités de dépistage et de prévention chez les sujets à risque élevé et très élevé. 20 juin 2017.
- [7] Faivre J, Manfredi S. Dépistage et prévention du cancer colorectal. *Rev Prat* 2015;65(6):774-8..
- [8] Blanchard c, Palierne N, Ingrand P, Ingrand I. Dépistage du cancer colorectal Comment améliorer son efficacité en soins primaires ?. *La revue du praticien médecine générale – tome 35 - n° 1058 - juin 2021*.
- [9] The medical letter : on drugs and therapeutics , édition française .Dépistage du cancer colorectal. Vol. 41 N° 15 (ML USA N° 1575): 26 juillet 2019..
- [10] Hundt S, et al. Comparative evaluation of immunochemical fecal occult blood tests for colorectal adenoma detection. *Ann Intern Med* 2009 ;150 :162.
- [11] Berger BM, Levin B, Hilsden RJ. Multitarget stool DNA for colorectal cancer screening: A review and commentary on the United States Preventive Services Draft Guidelines. *World J Gastrointest Oncol*. 2016 May 15;8(5):450-8. doi: 10.4251/wjgo.v8.i5.450., . PMID: 27190584; PMCID: PMC4865712.
- [12] Doubeni CA, et al. Effectiveness of screening colonoscopy in reducing the risk of death from right and left colon cancer: a large community-based study. *Gut* 2018;67:291..
- [13] Faivre J, Dancourt V, Lejeune C et al. Les tests immunologiques de recherche d'un saignement occulte dans les selles sont supérieurs au test Hemocult™ pour le dépistage du cancer colorectal. <http://www.snfge.com/jfhod2012/6317.html>.
- [14] Aishwarya Roshan and Michael F. Byrne. L'intelligence artificielle dans le dépistage du cancer colorectal. *CMAJ*. February 21, 2023. 195(7):E282-E286;.
- [15] RENAUD Thomas, LUCAS-GABRIELLI Véronique, « Impact des pratiques médicales sur le coût de prise en charge du cancer. Le cas du cancer du côlon en Île-de-France », *Pratiques et Organisation des Soins*, 2008/4 (Vol. 39), p. 283-295. DOI : 10.3917/pos.394.028.