



COMITÉ EDITORIAL

Directrice de la revue

Professeur Ayat Allah OUFKIR

Rédactrice en chef et Directrice de publication

Professeur Imane KAMAOUI

Coordinateur

Professeur Adil MALEB

Assistant d'édition

Professeur Mohammed MOUKHLISSI

Docteur Ismail Belefqih



RMSS

Revue Marocaine des
Sciences de la Santé



Le droit à la santé n'est pas un luxe...

Salah El-Ouadie

-Ancien Membre de l'Instance équité et réconciliation
-Militant Associatif et Président du Mouvement Damir



Le droit à la santé est un élément fondamental des droits humains et de notre conception d'une vie dans la dignité, le droit de jouir du meilleur état de santé physique et mental qu'il soit possible d'atteindre. Il faut préciser que le droit à la santé ne veut nullement dire « ne pas être malade ». La santé, selon les principes des droits humains, est un état complet de bien-être physique, mental et social. Il ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. La possession du meilleur état de santé qu'il est capable d'atteindre constitue l'un des droits fondamentaux de tout être humain, sans distinction de race, de religion, de conviction politique, de situation économique ou sociale. Le système des droits humains des nations unies est on ne peut plus clair à ce sujet.

Ce droit a été énoncé pour la première fois en 1946, par l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

La Déclaration universelle des droits de l'homme de 1948 évoque également la santé comme partie intégrante du droit à un niveau de vie suffisant (art. 25).

Le droit à la santé a par ailleurs été reconnu comme un droit de l'homme par le Pacte international de 1966 relatif aux droits économiques, sociaux et culturels. Depuis lors, d'autres traités internationaux relatifs aux droits de l'homme ont reconnu ou évoqué le droit à la santé ou certains de ses éléments, notamment le droit aux soins médicaux. Ce droit concerne tous les États : chaque État a ratifié au moins un traité international relatif aux droits de l'homme reconnaissant le droit à la santé.

Quant à notre pays, insister sur la nécessité de la mise en œuvre de ses engagements en termes de droit à la santé, n'est plus perçue comme un luxe de nantis. Depuis la pandémie du COVID, la question se pose désormais dans l'acceptation la plus nette et la plus urgente. Elle se pose en termes de souveraineté nationale, surtout. Les péripéties de la pandémie ont démontré la nécessité impérieuse de garantir cette souveraineté, qui seule peut garantir l'égalité d'accès à ce droit fondamental.

Qui eut prétendre que la dignité, qui est la quintessence des droits, peut être garantie si l'état de santé des citoyens demeure précaire et incertain ?

Qui peut prétendre inciter les électeurs à plus d'adhésion à la chose publique, si ceux-ci ne se sentent pas protégés contre les aléas de la vie et les défaillances de leur état de santé ?

Concernant les données notre pays, le HCP dans son « Rapport national sur la population et développement au Maroc : trente ans après la conférence du Caire de 1994 », note que Le système de santé marocain a enregistré des avancées notables au cours des dernières années.

Ainsi, de nombreuses réformes ont vu le jour avec un objectif principal de centrer les soins sur le patient et rehausser le niveau de la qualité de services rendus à la population.



Néanmoins, certains défis restent à relever, dont notamment :

1. La généralisation de la couverture médicale tout en assurant la protection financière des citoyens ; en particulier l'extension de la couverture au secteur informel ;
2. Le renforcement de la prévention et de l'accès à des services de qualité et de proximité fondés sur les droits et genre ;
3. Le renforcement de la disponibilité, de l'accès et de l'utilisation des services de santé sexuelle et reproductive ;
4. La disponibilité des médicaments ;
5. L'amélioration de la gouvernance du système de santé et de la couverture médicale.

Pour assurer ces engagements, selon le HCP, des opportunités existent : l'engagement au plus haut niveau de maintenir la stratégie d'atténuation de la pauvreté-privation-vulnérabilité, la baisse des prix des médicaments et de certains dispositifs médicaux, le renforcement de la capacité de formation et de recrutement, l'augmentation du budget de la santé, entre autres...

Sachant la situation sociale des couches les plus défavorisés de nos concitoyens, le HCP trace – en des termes à peine voilés – le chemin qui reste à parcourir pour parvenir à assurer l'état de santé idéal pour nos concitoyens, c'est-à-dire : « un état complet de bien-être physique, mental et social ».

C'est dire l'importance capitale de la formation de notre contingent médical, de médecins, d'infirmiers, de personnel de santé à tous les niveaux. Contingent, qui je n'en doute guère, saura relever les défis de la souveraineté médicale, dans un monde qui change chaque jour et qui met nos élites dans tous les secteurs devant leurs responsabilités envers la patrie, chacune assumant pleinement sa part de responsabilité, afin d'assurer la souveraineté de notre pays à tous les niveaux.



Troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine au Maroc : Prévalence, types et facteurs associés

Psychiatric disorders in medical students in Morocco: prevalence, types and factors

Mohammed BARRIMI¹, Salima HAJJI²

¹ Laboratoire d'immunohématologie et thérapie cellulaire, Faculté de médecine et de pharmacie d'Oujda - Maroc

² Service de psychiatrie, Hôpital de santé mentale et de maladies psychiatriques- CHU Mohamed VI- Oujda 60050. Maroc

Auteur correspondant : berrimimohamed@gmail.com

Résumé

Objectif : évaluer la prévalence et les facteurs associés aux troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine au Maroc.

Méthodes : Il s'agit d'une enquête transversale multicentrique, descriptive et analytique, réalisée durant le mois de février 2019 portant sur les étudiants de 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} cycle des études médicales des facultés de médecine du Maroc.

Résultats : Nous avons récolté les données de 605 étudiants. La prévalence de troubles psychiatriques dans notre étude est de 28%. La dépression représente le trouble le plus fréquent (10,4%), suivi par l'association dépression et trouble anxieux catégorisé (6,94%), les troubles anxieux (6,61%) et les troubles psychotiques (2,46%).

Les troubles psychiatriques étaient significativement associées à l'âge avancé ($p : 0.0025$) au sexe féminin ; $p : 0,022$), au niveau académique avancé, $p : 0,0013$, aux antécédents personnels de tentatives de suicide (TS) ($p : 0,00002$), à la consommation de substances psychoactives (SPA) ($p < 0,0001$) et aux antécédents familiaux d'usage de SPA ($p : 0.000021$). Par ailleurs, les troubles psychiatriques étaient associées de façon indépendante à la moyenne d'âge ($p : 0.0038$), aux antécédents personnels de TS ($p : 0,0001$), et aux antécédents familiaux d'usage de SPA ($p : 0,0063$).

Conclusion : Les troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine au Maroc sont fréquents et sous-estimés. Ils sont en lien très étroit avec la consommation de substances psychoactives et les conduites suicidaires antérieures.

Mots clés : Troubles psychiatriques ; Usage de substances psychoactives ; Tentative de suicide ; Etudiants en médecine ; Maroc

Abstract

Objective: To assess the prevalence and factors associated with psychiatric disorders among medical students in Morocco.

Methods: This is a multicenter descriptive and analytical cross-sectional study during February 2019 involving students of 1st, 2nd and 3rd cycle of medical studies in Morocco.

Results: We obtained data from 605 students. The prevalence of psychiatric disorders in our study is 28% (168 out of 605 students). Depression is the most common disorder (10.4%), followed by depression and anxiety comorbidity (6.94%), anxiety disorder (6.61%), and psychotic disorders (2.46%).

Psychiatric disorders were significantly associated with advanced age ($p : 0.0025$),





female sex (p: 0.022), advanced academic level (p: 0.0013), personal history of suicide attempts (p: 0.00002), psychoactive substance use (p: 0.000000) and family history of psychoactive substance use (p: 0.000021). In addition, psychiatric disorders were independently associated with mean age (p: 0.0038), personal history of suicide attempts (p: 0.0001), and family history of substance use (p 0.0063).

Conclusion: Psychiatric disorders among medical students in Morocco are frequent and underestimated. They are very closely related to psychoactive substance use and suicidal behavior.

Keywords: *Psychiatric disorders ; Use of psychoactive substances ; Suicide attempt ; Medical students ; Morocco*



Introduction

Durant les études médicales, les étudiants subissent beaucoup de stress avec un retentissement néfaste sur la santé physique, la santé mentale, la qualité de vie, l'apprentissage, et la productivité. Certaines études mettent en évidence des niveaux inquiétants d'épuisement professionnel et de détresse psychologique chez les étudiants en médecine [1].

Les étudiants en médecine ont été identifiés comme un groupe à haut risque de troubles psychiatriques. Des taux élevés, de dépression, de troubles anxieux, de consommation de drogue et de comportements suicidaires ont été rapportés dans cette population. Une étude américaine a pu montrer que le taux de symptômes anxio-dépressifs était, à un âge comparable, significativement plus élevé chez les étudiants en médecine et jeunes médecins que dans la population générale [2].

Le développement des troubles psychiatriques est lié à des facteurs de stress spécifiques à la formation médicale qui sont la charge du travail, les problèmes financiers et le manque du temps de loisirs ainsi que des facteurs liés au sexe féminin, et à la présence d'antécédents familiaux psychiatriques [3].

Bien que les étudiants en médecine aient un niveau de formation élevé, une bonne connaissance des problèmes de santé mentale et une possibilité d'accès aux soins psychiatriques, ils se soignent moins pour leurs difficultés psychiatriques, comparativement à la population générale. Ainsi, des études internationales indiquent que seuls 16,4 % des étudiants avaient reçu des soins pour leurs troubles dans les 12 derniers mois [4].

Les troubles psychiatriques chez les futurs médecins auraient des conséquences

négatives sur les performances académiques, sur le développement professionnel ainsi que sur la prise en charge des patients. Ils peuvent aussi contribuer à une altération de la santé physique des étudiants en rapport avec la diminution de l'activité physique et l'abus de toxiques [3].

L'intérêt de notre présent travail réside dans la prévalence élevée, la sous-estimation de ces troubles par les étudiants, ou même certains soignants, et leur large spectre allant de l'épuisement professionnel (Burnout) jusqu'aux troubles psychiatriques graves (trouble bipolaire, schizophrénie...) en passant par les troubles dépressifs, les troubles anxieux et les conduites suicidaires. Notre présente étude est la première à l'échelle nationale, ayant comme objectif l'évaluation de la prévalence et des facteurs associés aux troubles psychiatriques chez les étudiants de toutes les facultés de médecine au Maroc. Néanmoins, certains travaux évaluant des troubles spécifiques (dépression, anxiété, conduites suicidaires, burn out, troubles des conduites alimentaires) au ont été réalisés niveau d'une seule faculté (Oujda, Fès, Marrakech, Rabat ou Casablanca).

La présente étude s'inscrit dans une perspective globale visant à comprendre et à évaluer la morbidité psychiatrique chez les futurs médecins du Royaume à fin de mettre en place des mesures préventives pour optimiser l'état de santé mentale dans cette population et par conséquent l'état de santé et le bien-être de leurs futurs patients.

Méthodes

Nous avons réalisé une enquête électronique transversale multicentrique descriptive et analytique, étalée sur une période de 4 semaines durant le mois de





février 2019. Six cent cinq étudiants de 1^{er}, 2^{ème} et 3^{ème} cycle des études médicales des facultés de médecine du Maroc ont été inclus dans cette étude.

Un questionnaire anonyme a été créé à partir du Google Forms, et a été publié dans les pages des étudiants de médecine au Maroc sur le réseau social Facebook. Ce questionnaire a comporté au total 35 items qui s'organisaient autour de plusieurs axes qui sont ; Les caractéristiques sociodémographiques (l'âge, le sexe, le niveau de formation, la situation familiale...), le trouble psychiatrique, ..., Les antécédents personnels d'usage de substances et de tentatives de suicide, ainsi que les antécédents familiaux de troubles psychiatriques et d'usage de substances psychoactives.

Dans le questionnaire, nous avons posé une question aux étudiants concernant la présence ou non d'un trouble psychiatrique « confirmé » par un médecin psychiatre. Si l'étudiant répond par oui et pour spécifier le trouble, nous lui avons proposé une liste comportant les troubles psychiatriques les plus fréquents : la dépression, les troubles anxieux (trouble panique, trouble anxiété généralisé, état de stress post traumatique, trouble obsessionnel compulsif), le trouble bipolaire, la schizophrénie et autres...). Avant la réponse aux questions de l'enquête, nous avons expliqué aux étudiants l'intérêt du travail, les règles de confidentialité et de l'anonymat. Seuls, les étudiants consentants ont répondu à notre questionnaire.

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Epi-info version 3.5.1. Dans une première étape, nous avons décrit notre échantillon selon les différentes caractéristiques, puis nous avons analysé les facteurs associés aux troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine.

Nous avons comparé les étudiants avec et sans troubles psychiatriques, pour cela nous avons réalisé une analyse univariée suivie d'une analyse multivariée afin d'identifier les facteurs associés aux troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine au Maroc.

La comparaison des pourcentages a été faite par le test de Chi2 ou le test exact de Fisher et nous avons utilisé le test de Student pour la comparaison des moyennes. Pour chercher les facteurs liés d'une façon indépendante aux troubles psychiatriques, nous avons choisi le modèle de régression logistique méthode pas à pas descendante. Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05.

Résultats

Durant la période d'étude, 605 étudiants répartis sur les différentes facultés de médecine du Maroc ont répondu au questionnaire. L'âge moyen des étudiants était de $21.8 \pm 2,6$ ans, avec un minimum de 16 ans et un maximum de 35 ans. 68 % des étudiants étaient de sexe féminin avec un sex-ratio de 0,47. 92% des étudiants étaient célibataires alors que 7.4% étaient mariés.

Concernant le niveau de formation, 25% des étudiants étaient en 5^{ème} année de médecine, 16.5% en 7^{ème} année, 16.5% en 4^{ème} année, 14% en 2^{ème} année, 13% en 3^{ème} année, 8.5% en 6^{ème} année et 6.5% en 1^{ère} année.

Concernant la répartition des étudiants en fonction des facultés de médecine, 40% des étudiants relèvent de la faculté de médecine d'Oujda, 18% de la faculté de Rabat, 15 % de la faculté de Casablanca, 11% de la faculté de Fès, 7.5% de la faculté de médecine de Marrakech, 4.5% de la faculté de Tanger et 4% de la faculté d'Agadir.

10% (60) des étudiants consomment





des substances psychoactives (SPA) dont 28.6% consomment du tabac, 14.4 % consomment des psychotropes, 7% consomment de l'alcool, 2 % consomment du cannabis alors que 48% consomment plusieurs substances à la fois (tabac, cannabis, alcool, et autres).

La moyenne d'âge de début de la consommation des SPA est de 19 ans avec des extrêmes allant de 10 à 24 ans. La durée de consommation varie entre 12 mois à plusieurs années.

8.4% (51) des étudiants confirment avoir réalisé au moins une tentative de suicide (TS), parmi lesquels 40% étaient de primo-suicidant et 60% étaient des récidivistes (avaient réalisé plusieurs TS).

Les antécédents familiaux de pathologie chronique (organique ou psychiatrique) et de consommation de SPA sont présents chez 15% des étudiants.

Les antécédents familiaux psychiatriques étaient présents chez 6,6% des étudiants, alors que les antécédents familiaux d'usage de SPA étaient présents chez 3% des étudiants.

28 % (168) des étudiants confirment avoir un trouble psychiatrique. La dépression était le trouble le plus fréquent (10,4%), suivi par le trouble anxiété généralisé (TAG) (3,3%), la comorbidité dépression et TAG (2,64%), et le trouble bipolaire (1,98) %.

Le tableau numéro (1) résume les troubles psychiatriques objectivés chez les étudiants en médecine, leurs prévalences, et leurs différentes catégories (répartition en trouble dépressif catégorisée, troubles anxieux catégorisée, comorbidité entre trouble dépressif et trouble anxieux, trouble psychotique, et comorbidité entre deux trouble anxieux).

En analyse univariée (Tableau 2), les troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine étaient significativement associés à l'âge avancé (22,3 ans versus

21,7 ans , $p : 0.0025$) au sexe féminin (les affections psychiatriques plus fréquentes chez les étudiantes que les étudiants ; $p : 0,022$), au niveau de la formation (les étudiants du deuxième cycle (3^e, 4^e, 5^e et 6^e année) sont plus touchés que les étudiants du premier cycle (1^{ère} et 2^e année) ($p : 0,0013$) , aux antécédents personnels de tentatives de suicide (les étudiants qui souffrent de troubles psychiatriques avaient fait plus de TS ; $p : 0,00002$), à la consommation de substances psychoactives (les étudiants qui consomment des substances psychoactives sont plus concernés par les maladies psychiatriques . $p : 0,0000000$) , aux antécédents familiaux de maladie chronique organique ($p : 0,000000000$) et aux antécédents familiaux d'usage de SPA ($p : 0.000021$). (Tableau 2)

En analyse multivariée (Tableau 3), Nous avons inclus dans le modèle de régression logistique les facteurs ayant un petit p inférieur à 0,2 en analyse univariée. Il s'agit des facteurs suivants : la moyenne d'âge, le sexe, le niveau de formation, la consommation de SPA, les antécédents personnels de TS, et les antécédents familiaux de pathologies organiques, de pathologies psychiatriques et d'usage de SPA.

En se basant sur ce modèle, nous avons objectivé que les troubles psychiatriques sont associées de façon indépendante à la moyenne d'âge ($p : 0.0038$), aux antécédents personnels de TS ($p : 0,0001$), et aux antécédents familiaux d'usage de SPA ($p : 0,0063$).

Cependant, nous n'avons pas objectivé d'association statistique de façon indépendante avec le sexe, le niveau de formation, la consommation des SPA et les antécédents familiaux psychiatriques.





Discussion

Les étudiants en médecine ont rapporté des taux plus élevés de détresse générale et de troubles psychiatriques spécifiques par rapport à la population générale. [5]. Dans notre étude, 28 % des étudiants souffrent de troubles psychiatriques. Des études ont retrouvé des prévalences très variables (17,3%, 28,4%, 42,6% et 72%), probablement en rapport avec les différences méthodologiques. [6].

Une méta-analyse de 10 études transversales portant sur 30 817 étudiants en médecine chinois a montré que les prévalences de la dépression, de l'anxiété et des idées suicidaires étaient respectivement de 29%, 21% et 11% respectivement [7].

Une étude égyptienne auprès de 900 étudiants en médecine a objectivé qu'environ 59% des étudiants avaient un ou plusieurs troubles psychiatriques. Dans cette étude, le sexe masculin, l'âge moins de 20 ans, et le fait de vivre loin de la famille représentaient des facteurs de risque indépendants pour la plupart des troubles mentaux étudiés. [8]. Par contre, d'autres études avaient signalé des niveaux de détresse psychologique plus élevés et des diagnostics psychiatriques plus spécifiques chez les étudiantes par rapport aux étudiants, ce qui rejoint les résultats de notre étude (30,8% versus 23%, $p : 0.022$) [5].

Les étudiants en médecine âgés de 20 à 34 ans, présentaient des taux plus élevés de troubles de l'humeur, de troubles anxieux, d'idées suicidaires et de détresse psychologique par rapport aux autres étudiants universitaires. Chez les étudiants en médecine, le fait d'être une femme était associé à un trouble de l'humeur ou d'anxiété, à une idéation suicidaire et à une détresse psychologique modérée ou grave [9].

Dans notre étude, la dépression représente le trouble psychiatrique le plus fréquent avec une prévalence globale de 17,35% (10,4% des étudiants présentent un trouble dépressif isolé et 6,94% présentent un trouble dépressif en comorbidité avec un trouble anxieux), suivi par les troubles anxieux catégorisés dans 6,94% des cas, et les troubles psychotiques dans 2,46% des cas (trouble bipolaire et schizophrénie). Une étude transversale intéressant 350 étudiants de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech (Maroc), a montré que la prévalence de la dépression chez les futurs médecins était de 35,1%, elle était élevée par rapport à la population générale [3].

Une méta-analyse des études transversales examinant les prévalences de la dépression chez les étudiants en médecine a objectivé une prévalence de dépression de 28% [10]. Dans cette méta-analyse, un total de 62 728 étudiants en médecine et de 1 845 étudiants universitaires ont été regroupés dans 77 études. Il n'y avait pas de différence significative dans les prévalences de la dépression entre les étudiants en médecine et les étudiants universitaires.

Dans une étude examinant 10 méta-analyses, portant sur 249 études primaires et 162 450 étudiants en médecine. La prévalence globale de la dépression était de 27% (IC à 95%, 24,7 à 29,5%) [11].

Les conséquences de la dépression chez les étudiants sont représentées par les difficultés d'apprentissage, la forte probabilité de consommation de drogue, l'augmentation du risque d'autres maladies mentales et l'augmentation du risque des conduites suicidaires [6].

La prévalence globale des troubles anxieux catégorisés (TAC) dans notre étude est de 13,7% répartis en (TAC en comorbidité avec la dépression dans 6,94% des cas, un TAC isolé dans 6,61





% des cas et l'association de deux TAC dans 1,15 % des cas (Tableau 1).

Dans un travail de thèse pour l'obtention du doctorat en médecine, Mr A. Ouchtain a objective une prévalence de 54% des TAC dans un échantillon de 350 étudiants de la faculté de médecine de Marrakech (Maroc) [3].

Dans notre étude, la prévalence du trouble bipolaire est de 1,98% alors que la prévalence de la schizophrénie est de 0.66%. En effet, il existe très peu d'études sur la prévalence du trouble bipolaire chez les étudiants en médecine. Un éditorial de l'Asian Journal of Psychiatry datant de 2014 rapporte les résultats d'une étude menée auprès de 600 étudiants en médecine de l'université de Téhéran. Les auteurs retrouvent ainsi une prévalence de 4,5% pour le trouble bipolaire [12].

La prévalence de la consommation des SPA dans notre étude était de 10% (28.6% consomment le tabac, 14.4 % consomment des psychotropes, 7% consomment de l'alcool et 2 % consomment du cannabis, tandis que 48% consomment plusieurs substances à la fois (tabac, cannabis, alcool...). Les étudiants qui consomment des substances psychoactives sont plus prédisposés aux troubles psychiatriques ($p < 0,0001$).

Une étude transversale réalisé auprès de 137 étudiants de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat dont 56,5 % était de sexe féminin a montré que les prévalences de la consommation de tabac, d'alcool et de cannabis étaient respectivement de 19,7 %, 23 % et 24,2 %. [13].

Une revue systématique de la littérature incluant 16 études sur l'utilisation de drogues chez les étudiants en médecine brésiliens a objectivé que l'alcool et le tabac étaient les substances les plus consommées. Les drogues illicites les plus consommées étaient la marijuana,

les solvants, et les anxiolytiques. Le sexe masculin a tendance à consommer des quantités plus importantes de toutes sortes de drogues, à l'exception des tranquillisants. Une prévalence croissante de la consommation de drogues chez les étudiants en médecine en avançant d'une année à l'autre a été constatée, ce qui pourrait résulter du stress intrinsèque lié aux activités des facultés de médecine. Les étudiants qui n'utilisent pas de drogues psychoactives ont plus de chances de vivre avec leurs parents, de désapprouver la consommation de drogues, de pratiquer des croyances religieuses et d'être employés. [14].

Sur un total de 855 étudiants en médecine représentant 49 facultés de médecine aux États-Unis, 91,3% des étudiants avaient consommé de l'alcool et 26,2% de la marijuana au cours de la dernière année. Les conséquences de la consommation d'alcool et de drogues comprenaient, les conflits interpersonnels, les idées suicidaires graves, les déficits cognitifs et l'altération du rendement scolaire [15]. Dans notre étude, 8,4% des étudiants confirment avoir réalisé au moins une tentative de suicide (TS). Les TS étaient liées de façon indépendante (Régression logistique), aux troubles psychiatriques (0,0001).

Dans une étude marocaine multicentrique [16], nous avons objectivé que 5% des étudiants en médecine avaient réalisé au moins une tentative de suicide. Dans cette étude, les TS étaient significativement associées à l'altération de la santé psychique et à la présence d'une affection chronique ((Exp: Trouble dépressif, trouble anxieux, asthme, psoriasis, diabète, ...) ($p : 0,04$)), ce qui concorde avec les résultats de notre présente étude. En résumé , notre étude montre que les troubles psychiatriques sont fréquents chez les étudiants en médecine au Maroc,



ils sont de plusieurs types (dépression , troubles anxieux (TP, TAG, TOC ,ESPT), Trouble bipolaire , schizophrénie , ..) , certains troubles peuvent coexister (notamment dépression et trouble anxieux), ces troubles sont significativement associés au sexe féminin (les étudiantes sont plus touchées) , aux niveaux académiques plus avancés , à la consommation de SPA , aux antécédents personnels de TS , et aux antécédents familiaux d'usage de SPA. Par ailleurs, ils sont associés de façon indépendante aux antécédents personnels de TS et aux antécédents familiaux d'usage de SPA.

Conclusion

Les troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine au Maroc sont fréquents et sous-estimés. Ils sont en lien très étroit avec la consommation de substances psychoactives et les conduites suicidaires, ce qui pourra retentir inéluctablement sur la qualité de vie, la qualité de l'apprentissage, la santé physique et la vie professionnelle. Des unités médico-psychologiques au sein des facultés de médecine au Maroc peuvent contribuer au dépistage, aux soins et au suivi des étudiants en difficultés psychologiques et psychiatriques.

Conflit d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt



Références

1. Kemp S, Hu W, Bishop J, et al. Medical student wellbeing – a consensus statement from Australia and New Zealand. *BMC Medical Education* 2019;19(1).
2. Dyrbye LN, West CP, Satele D, et al. Burnout Among U.S. Medical Students, Residents, and Early Career Physicians Relative to the General U.S. Population. *Academic Medicine* 2014;89(3):443–51.
3. Ouchtain A. La prévalence et les caractéristiques des troubles anxieux et dépressifs chez les étudiants de la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine soutenue en mars 2016 . Faculté de médecine de Marrakech. Université Cadi Ayyad . Maroc.
4. Auerbach RP, Alonso J, Axinn WG, et al. Mental disorders among college students in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Psychological Medicine* 2016;46(14):2955–70.
5. Said D, Kyprilou K, Bowman J. Risk factors for mental disorder among university students in Australia: findings from a web-based cross-sectional survey. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 2012;48(6):935–44.
6. Jamshidi F, Mogehi S, Cheraghi M, Jafari S, Kabi I, Rashidi L. A Cross-Sectional study of Psychiatric disorders in Medical Sciences Students. *Materia Socio Medica* 2017;29(3):188.
7. Zeng W, Chen R, Wang X, Zhang Q, Deng W. Prevalence of mental health problems among medical students in China. *Medicine* 2019;98(18):e15337.
8. El-Gilany A-H, Amro M, Eladawi N, Khalil M. Mental Health Status of Medical Students. *Journal of Nervous & Mental Disease* 2019;207(5):348–54.
9. Maser B, Danilewitz M, Guérin E, Findlay L, Frank E. Medical Student Psychological Distress and Mental Illness Relative to the General Population: A Canadian Cross-Sectional Survey. *Academic Medicine* 2019;94(11):1781–91.
10. Puthran R, Zhang MWB, Tam WW, Ho RC. Prevalence of depression amongst medical students: a meta-analysis. *Medical Education* 2016;50(4):456–68.
11. Tam W, Lo K, Pacheco J. Prevalence of depressive symptoms among medical students: overview of systematic reviews. *Medical Education* 2018;53(4):345–54.
12. Jolfaei AG, Abbasi S, Tamannaie Z. Prevalence of bipolar disorders among a sample of medical students of Tehran University of Medical Sciences. *Asian Journal of Psychiatry* 2014;9:95–6.
13. Lahlou L, Razine R, Gharbi N, et al. Tabagisme et conduites addictives chez les étudiants de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat-Maroc. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique* 2017;65:S81.
14. Candido FJ, Souza R, Stumpf MA, et al. The use of drugs and medical students: a literature review. *Revista da Associação Médica Brasileira* 2018;64(5):462–8.
15. Barrimi M, Maazouzi M, Malakt S, Lazaar S, Khaoulani H. Les idées et les tentatives de suicide chez les étudiants en médecine au Maroc : résultats d'une étude multicentrique. *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique* 2020;178(5):481–6.



Troubles psychiatriques	Type et catégories	Nombre de cas	Prévalence
28% des étudiants en médecine souffrent de troubles psychiatriques (168 sur 605 étudiants)	-Trouble dépressif catégorisé	63	10,4%
	-Comorbidité dépression et trouble anxieux :	42	6,94%
	Dépression + TAG	16	2,64%
	Dépression + TOC	10	1,65%
	Dépression + TAG+ TP	8	1,32
	Dépression + TP	6	0,99%
	Dépression + phobie sociale	2	0,33
	-Trouble anxieux catégorisé	40	6,61%
	Trouble anxiété généralisé (TAG)	20	3,3%
	Trouble obsessionnel compulsif (TOC)	10	1,65%
Trouble panique (TP)	7	1,15%	
Etat de stress post traumatique	3	0,49%	
-Comorbidité entre 2 troubles anxieux	7	1,15%	
TP+ TAG	5	0,82%	
TOC + TAG	2	0,33%	
-Trouble psychotique	16	2,46%	
Trouble bipolaire	12	1,98%	
Schizophrénie	4	0,66%	
TAG : Trouble anxiété généralisé TOC : Trouble obsessionnel compulsif TP : Trouble panique			

Tableau 1 : Les troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine

	Odds Ratio	95% C.I.	Coefficient	S. E.	Z-Statistic	P-Value	
Age	1,1198	1,0373 - 1,2089	0,1132	0,0391	2,8970	<u>0,0038</u>	
Antécédents familiaux d'usage de SPA (Oui/Non)	3,8831	1,4660 - 10,285	1,3566	0,4970	2,7297	<u>0,0063</u>	
Antécédents de TS (Oui/Non)	3,1206	1,7470 - 5,5743	1,1380	0,2960	3,8448	<u>0,0001</u>	
CONSTANT	*	*	*	-3,5916	0,8714	-4,1218	<u>0,0000</u>

Tableau 3 : Facteurs associés aux troubles psychiatriques chez les étudiants en médecine : Régression logistique pas à pas descendante

	Trouble psychiatrique (+) 168 (28%)	Trouble psychiatrique (-) 437(72%)	OR(IC à 95%)	P
Moyenne d'âge	22,3 +/- 2,56 ans	21,7 +/- 2,26 ans		0,0025
Sexe				
M	23%	77%	0,67[0,45-0,99]	0,022
F	30,8%	69,2%		
Statut marital				
Marié	29%	71%	1.02[0,5-1,99]	0.468
Célibataire	28,5%	71,5%		
Niveau de formation :				
Première année	8%	92%		0,0013
Deuxième année	21%	79%		
Troisième année	40,5%	59,5%		
Quatrième année	36,4%	63,6%		
Cinquième année	23%	77%		
Sixième année	29,4%	70,6%		
Septième année	32%	68%		
Consommation de SPA				
Oui	76,3%	23,7%	10,7[5,7-20,15]	< 0,0001
Non	23%	77%		
Antécédents personnels de TS				
Oui	53,7%	46,3%	3.34[1,9-5,9]	0,00002
Non	25,8%	74,2%		
Antécédents familiaux de :				
Pathologie organique			7,1[3,9-12.6]	< 0,0001
Oui	69%	31%		
Non	23,7%	76,3%		
Pathologie psychiatrique			1,5[0,8-3]	0.095
Oui	37,5%	62,5%		
Non	27,6%	72,4%		
Usage de SPA			2,6[1,6-4,1]	0,000021079
Oui	63,2%	38,6%		
Non	27%	73%		
OR : Odds ratio.- IC à 95 % : Intervalle de confiance à 95%.				
SPA : Substances psychoactives				
TS : Tentative de suicide				

Tableau 2 : Facteurs associés aux troubles psychiatriques en analyse univariée





Abderrazak SADDARI^{1,2}, Boutaina MOUHOUB^{1,2}, Imane EL MEZGUELDI^{1,2}, Noussaiba BENHAMZA^{1,2}, Said EZRARI¹, Adil MALEB¹

¹ Laboratoire de microbiologie. Faculté de Médecine et de Pharmacie (Université Mohammed Premier), Oujda, Maroc

² Laboratoire de microbiologie, Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI, Oujda, Maroc

Auteur correspondant : saddariabderrazak@gmail.com



Résumé

Les objectifs de notre travail étaient d'établir le profil épidémiologique et bactériologique des méningites liées aux soins au Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI d'Oujda, puis d'étudier la sensibilité aux antibiotiques des souches bactériennes isolées. Étude rétrospective, descriptive effectuée au laboratoire de Microbiologie sur une période de 28 mois, allant de Mai 2016 à Août 2018. L'étude a inclut les échantillons de liquide céphalorachidien (LCR) ; adressés au laboratoire pour examen cytotabériologique ; de tous les patients avec notion de neurochirurgie ou traumatisme crânien. Au cours de la période d'étude nous avons colligé 61 cas. Les services de neurochirurgie et d'anesthésie-réanimation étaient en tête de liste des services concernés. Dans 38% des cas, l'examen de LCR était réalisé après prise de l'antibiothérapie. Le mode de prélèvement était dans 55,74% par ponction lombaire. On note une prédominance masculine à 68,85%. *Staphylococcus* spp était la bactérie la plus isolée (50,58%) suivie par *Klebsiella pneumoniae* (7,05%). Concernant les bactéries multi résistantes, 4 souches d'entérobactéries étaient productrices de bêta lactamases à spectre étendu (BLSE) et 2 souches de *Pseudomonas* spp étaient respectivement résistantes à l'imipénème et à la ceftazidime. Toutes les souches d'*Acinetobacter* spp (n=3) étaient résistantes aux carbapénèmes.

Mots clés : *méningites ; infections liées aux soins ; bactéries multi-résistantes*

Abstract

The aims of our work were to establish the epidemiological and bacteriological profile of healthcare-associated meningitis at the Mohammed VI University Hospital in Oujda, and then to study the antibiotic sensitivity of the bacterial strains isolated. Retrospective, descriptive study carried out in the Microbiology laboratory, conducted over a 28-month period, from May 2016 to August 2018. The study included cerebrospinal fluid (CSF) samples; sent to the laboratory for cytotabériological examination; from all patients with notion of neurosurgery or head trauma. During the study period, we recorded 61 cases. Neurosurgery and anesthesia-intensive care were at the head of the list of departments concerned. In 38% of cases, the CSF was examined after antibiotic therapy had been administered. Lumbar puncture was used in 55.74% of cases. The predominance of men was 68.85%. *Staphylococcus* was the most isolated bacterium (50.58%), followed by *Klebsiella pneumoniae* (7.05%). As for multi-drug-resistant bacteria, 4 strains of Enterobacteriaceae produced extended-spectrum betalactamases (ESBL), and 2 strains of *Pseudomonas* spp were resistant to imipenem and ceftazidime respectively. All *Acinetobacter* spp strains (n=3) were resistant to carbapenems.

Keywords: *meningitis; healthcare-associated infections; multi-drug-resistant bacteria.*





Introduction

Même si la neurochirurgie est dans la plupart des cas une chirurgie propre avec un risque infectieux faible, la gravité des infections post neurochirurgicales, dont font partie les méningites liées aux soins, est indiscutable [1]. Leur diagnostic n'est pas toujours aisé, avec des signes cliniques souvent frustrés et difficile à distinguer de la pathologie sous-jacente [1]. Le diagnostic biologique reposant sur l'étude du LCR ne permet pas toujours de différencier une méningite bactérienne d'une méningite chimique (réaction inflammatoire consécutive à la chirurgie). L'objectif de notre travail était d'établir le profil épidémiologique et le profil bactériologique des méningites liées aux soins au CHU Mohammed VI d'Oujda et d'étudier la sensibilité aux antibiotiques des souches bactériennes isolées.

Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive effectuée au laboratoire de Microbiologie du CHU Mohammed VI d'Oujda. Notre étude fut réalisée sur une période de 28 mois, allant de Mai 2016 à Août 2018. L'étude a inclut les échantillons de LCR adressés au laboratoire de microbiologie du CHU Mohammed VI d'Oujda pour examen cyto-bactériologique pour tous les patients avec notion de neurochirurgie ou traumatisme crânien mentionné sur le questionnaire des renseignements cliniques accompagnant le prélèvement de LCR.

Les échantillons étaient traités conformément aux recommandations du référentiel en microbiologie médicale (REMIC). La conduite à tenir de la mise en culture de prélèvement de LCR dépend de la cytologie. Si la cytologie est normale, le LCR est ensemencé en quadrant sur gélose chocolat Isovitalex®,

puis incubé à $35\text{ °C} \pm 2$ sous 5 % à 10 % de CO₂ et sur gélose Columbia au sang incubée en anaérobiose. Ces deux milieux sont incubés pendant 5 jours. Si la cytologie est anormale et/ou absence de germe à l'examen direct, la mise en culture du LCR sur géloses est complétée par l'ensemencement de deux flacons d'hémoculture pour enrichissement, l'incubation doit être poursuivie au minimum 15 jours. Le contrôle des boîtes de culture est effectué quotidiennement jusqu'au 5^{ème} jour. Après culture positive, une identification présomptive est réalisée suivie par une identification précise par galerie biochimique sur l'automate BD Phoenix®. La sensibilité aux antibiotiques a été étudiée conformément aux recommandations du comité de l'antibiogramme de la société française de microbiologie CA-SFM.

Résultats

Au cours de la période d'étude allant de mai 2016 à août 2018, nous avons colligé 978 demandes d'étude cyto-bactériologique de LCR. Pour 193 demandes, les prescripteurs ont suspecté une méningite liée aux soins. Parmi ces demandes, 61 demandes émanaient de patient avec une vraie méningite.

Les services de neurochirurgie et d'anesthésie-réanimation étaient en tête de liste des services concernés. Dans 38% des cas, l'examen de LCR était réalisé après prise de l'antibiothérapie. Le mode de prélèvement était dans 55,74% par ponction lombaire suivi par le prélèvement à partir d'une dérivation ventriculaire dans 36,06% des cas. On note une prédominance masculine à 68,85% avec un sexe ratio H/F 2,2. Les méningites dans un contexte neurochirurgical étaient plus fréquentes.

Pour l'ensemble des cultures, à partir de 61 échantillons de LCR nous avons isolé





85 germes. 70,5% (n=43) des méningites étaient à germe unique, d'autres, 29,5% (n=18) étaient des méningites poly microbiennes. Ceux-ci étaient dominés par les Cocci à Gram positif avec comme chef de file *Staphylococcus epidermidis* suivies par les entérobactéries principalement *Klebsiella pneumoniae* puis les bacilles à Gram négatif non fermentaires et les autres Cocci Gram positif (Tableau 1). Concernant les bactéries multi résistantes aux antibiotiques, 4 souches d'entérobactéries étaient productrices de bêtalactamases à spectre étendu (BLSE) et 2 des souches de *Pseudomonas* spp étaient respectivement résistantes à l'imipénème et à la ceftazidime. Toutes les souches d'*Acinetobacter* spp (3) étaient résistantes aux carbapénèmes. La Figure 1 montre la répartition des BMR et leur place parmi toutes les souches bactériennes isolées.

Discussion

Avant de connaître la physiopathologie des méningites liées aux soins, il faut bien connaître l'anatomie et la physiologie du système nerveux central (SNC). L'ensemble du névraxe est logé dans la boîte crânienne (l'encéphale) et dans la colonne vertébrale (moelle épinière); l'encéphale comme la moelle épinière ne sont pas directement en contact avec la paroi osseuse qui les protègent; ils en sont séparés par un ensemble, lui aussi protecteur, et constitué de plusieurs enveloppes fibreuses ou spongieuses appelées les méninges et d'un liquide céphalo-rachidien [2].

Le LCR se trouve entre la pie mère et l'arachnoïde dans l'espace sous arachnoïdien. Le volume total est en moyenne de 140 mL. Dans les conditions normales, la totalité du LCR est renouvelée en l'espace de 10 à 12h. 60% de ce liquide est produit par des organes

spécialisés (les plexus choroïdes) et 40% est formé par le tissu nerveux du cerveau et de la moelle épinière [2].

Le LCR a au moins 2 fonctions principales. La première est d'agir mécaniquement, comme un amortisseur de chocs pour le cerveau. Pour la deuxième fonction, le LCR sert d'intermédiaire entre les vaisseaux sanguins et le tissu cérébral pour l'échange de nutriments. La protection de ces fonctions doit donc être la première des précautions à prendre lors d'une chirurgie du rachis et du cerveau [3]. Le SNC est séparé de la circulation sanguine par la barrière hémato encéphalique (BHE). Celle-ci représente un moyen de défense particulièrement efficace contre de nombreux pathogènes, seuls quelques-uns parvenant à la franchir, le plus remarquable sur ce plan étant le méningocoque [4].

En revanche, cette barrière limite aussi la diffusion des antibiotiques, ce qui nécessite d'utiliser des doses élevées pour atteindre des concentrations efficaces dans le LCR et le parenchyme cérébral. L'espace méningé n'est pas un compartiment où s'exerce une bactéricidie naturelle efficace, d'une part, Le LCR est un milieu quasiment dépourvu de défense immunitaire : il est pauci cellulaire à l'état normal (< 5 leucocytes / mm^3), la concentration des immunoglobulines et du complément, y est environ de 2% à 5% de celle du plasma [5]. D'autre part l'encéphale bénéficie de mécanisme de régulation de l'inflammation qui limite le recrutement des cellules de l'immunité et leur activation locale [4]. Dans certaines situations, il peut y avoir un dérèglement des mécanismes de défense et des facteurs favorisant l'invasion des espaces méningés par des agents pathogènes. On distingue, les facteurs intrinsèques tels immunodépression, maladie jacente, l'antibiothérapie et l'âge extrême, et les



facteurs extrinsèques liés à la chirurgie même si la neurochirurgie est souvent propre avec un risque infectieux faible [4].

Dans notre série 68,85 % de nos patients (42 cas) étaient des hommes et 31,15% des femmes (19 cas) avec un sexe ratio H/F de 2,21. L'ensemble des demandes de l'examen cyto-bactériologique du LCR dans un contexte neurochirurgical ou traumatique étaient plus fréquent chez les hommes $n=123$ (63,73%) que chez les femmes $n=70$ (36,27%).

Notre série compte 61 patients âgés en moyenne de 25,47 ans avec des extrêmes allant de 1 mois à 83 ans. L'étude de la répartition des cas selon l'âge montre un pic de fréquence à moins de 15 ans. La diminution de la prévalence après l'âge de 71 ans peut être expliqué par l'espérance de vie au Maroc qui est à 75,82 ans [6]. On note que la plupart de nos patients étaient des immunocompétents, et que 4 seulement étaient des immunodéprimés (7%).

Un patient sur trois a été mis sous antibiothérapie préalablement au prélèvement du LCR. À part qu'il s'agisse d'un facteur de risque de méningite lié aux soins, l'antibiothérapie risque de fausser les résultats de la culture et conduire à des faux négatifs. En règle générale, le prélèvement du LCR doit être réalisé avant toute antibiothérapie, mais sans la retarder lorsque le pronostic vital ou fonctionnel est en jeu (purpura fulminans, signes de gravité témoignant d'une ou plusieurs défaillances viscérales consécutives à l'infection, lorsque le terrain fait redouter une évolution rapidement défavorable...) ou de difficulté de réaliser le prélèvement de LCR (Hypertension intracrânienne, trouble de la crase sanguine). La précocité du traitement adapté de certaines situations est un facteur pronostique parfaitement identifié. En effet, certaines

situations particulières justifient une antibiothérapie urgente, soit dans les deux à trois heures suivant la prise en charge des malades [7].

Concernant la physiopathologie des méningites liées aux soins, la bactérie doit être capable d'envahir le LCR, s'y multiplier et y produire une inflammation. Globalement, la présence dans l'espace méningé d'un micro-organisme peut résulter par 3 mécanismes : bactériémie, inoculation directe ou infection de contiguïté [8]. Dans 20 % des cas environ, l'origine de l'infection du SNC reste inconnue [9]. Dans le cas particulier des méningites liées aux soins, les bactéries peuvent pénétrer dans les méninges et l'espace sous-arachnoïdien à partir de sites de colonisation contigus ou de foyers de suppuration après une craniotomie [10]. Les cathéters de liquide céphalo-rachidien peuvent être infectés par une infection rétrograde par l'extrémité distale du shunt, une plaie ou une lésion de la peau recouvrant le cathéter, une infection métastatique chez les patients présentant une bactériémie ou une colonisation du cathéter au moment de la chirurgie [10]. On distingue les méningites aiguës précoces, qui surviennent dans les dix premiers jours postopératoires, des méningites tardives survenant au-delà [5]. Les infections précoces seraient le fait d'une contamination peropératoire alors, que les tardives résulteraient de la colonisation de la plaie opératoire par des bactéries acquises par le patient dans la période postopératoire.

Le diagnostic de méningite est initialement envisagé sur des arguments cliniques mais l'élément décisif pour affirmer une méningite repose sur l'examen du LCR [5].

Le syndrome méningé est le tableau le plus évocateur, il associe des signes fonctionnels (céphalées souvent accompagnées de photophobie et de phonophobie, des nausées voire des



vomissements classiquement en jet) et des signes physiques (douleur à la flexion de la nuque ; signe de Kering (impossibilité de fléchir les cuisses sans fléchir les genoux) et de Brudzinski (la flexion de la nuque entraîne une flexion involontaire des membres inférieurs) [11].

Le diagnostic des méningites repose aussi sur l'imagerie, surtout en cas de complication. Or, l'imagerie est normale dans les méningites non compliquées. L'imagerie joue également un rôle important dans la recherche de la porte d'entrée dans le cas des méningites récidivantes (des brèches ostéo-méningées, antécédent de traumatisme crâniens important, d'antécédent de neurochirurgie ou de certains chirurgie ORL, et en cas d'otorrhée ou de rhinorrhée de LCR [1].

Le diagnostic biologique non spécifique comporte, entre autres, l'hémogramme et les marqueurs biologiques de l'inflammation (C-protéine réactive) et de l'infection (Procalcitonine). Le diagnostic des méningites liées aux soins est peu spécifique et difficile à établir surtout lorsque le patient est déjà cérébro-lesé. Ainsi, le diagnostic biologique non spécifique n'est pas univoque [8,12]. C'est pour ces raisons que le diagnostic microbiologique des méningites liées aux soins prend toute sa place [13]. Il permet la mise en route rapide des antibiotiques orientés par l'examen direct, affirme l'origine bactérienne par l'isolement des microorganismes et établit par la pratique de l'antibiogramme, le profil de la sensibilité de la souche incriminée et permet la réévaluation du traitement probabiliste préalablement institué voire arrêter si un diagnostic de méningite virale a été posé [14].

Pour que le diagnostic microbiologique soit fiable et contributif à la prise en charge à la fois rapide et efficace, il doit être orienté par un ensemble de renseignements

cliniques et épidémiologiques. En effet, l'échantillon de LCR prélevé doit être accompagné d'une fiche renseignement, indiquant l'âge, sexe, circonstance diagnostic, renseignements cliniques, ATCD, traitement antibiotique reçu, antibiothérapie en cours, immunodépression, cas contact, mode de prélèvement, contexte ORL neurochirurgical ou traumatisme et suspicion d'infection liée aux soins. Chaque paramètre a son importance dans l'interprétation des résultats d'abord pour faire la part des choses entre une méningite communautaire et méningite liées aux soins.

Le prélèvement se fait essentiellement par ponction lombaire (PL), dérivation ventriculaire ou de prélèvements réalisés lors des actes chirurgicaux. Leur réalisation requiert le respect des mesures d'asepsie rigoureuse et des conditions chirurgicales [1]. Dans notre étude, 55% des prélèvements étaient réalisés par PL. L'acheminement doit se faire sans délai afin que le résultat cytologique et biochimique de routine ainsi que la coloration de Gram soient communiqués dans l'heure qui suit le prélèvement, l'échantillon doit être protégé du froid et de la dessiccation avant son arrivée au laboratoire [14].

Une fois arrivé au laboratoire, la première étape de l'analyse consiste à noter l'aspect du liquide. Le LCR normal est limpide et classiquement dit « eau de roche ». Différents aspects pathologiques peuvent être observés : eau de riz (ou trouble ; à partir d'environ 200 éléments/mm³), xanthochromique, hématurique voire hémorragique [1]. L'analyse cytologique et microbiologique à l'examen direct est une étape cruciale pour le diagnostic des méningites [1]. En présence de leucocytes, une formule leucocytaire est réalisée après cyto-centrifugation et coloration de May-Grünwald-Giemsa (MGG). La formule



précise le type de cellules observées dans l'échantillon (polynucléaires neutrophiles, lymphocytes, autres cellules, etc.). La coloration de Gram est aussi systématiquement réalisée ; l'observation d'une bactérie permet d'orienter le diagnostic en quelques minutes [1]. Dans notre étude, La coloration de Gram a permis de détecter 40 (47%) sur les 85 souches identifiées, dont 31 cas étaient des Cocci Gram positif (CGP) et 9 cas de Bacille Gram négatif (BGN). En revanche, 53% des isolats bactériens n'ont pas été détectés par la coloration de Gram, cela rejoint l'étude de V Zerrouk et al. qui rapporte que plus de 50% des méningites ne sont pas détectées à l'examen direct par coloration de Gram [4]. D'où l'intérêt de la culture et l'identification des souches isolées.

Les bactéries retrouvées dans notre série sont dominées par les CGP 68,23% et principalement le genre *Staphylococcus* (50,58%) suivi par le genre *Streptococcus* (9,41%), ces résultats peuvent être attribués aux pouvoir pathogène important et aux facteurs de virulence nombreux et puissant exprimés par ces deux germes [1]. Ils sont suivis par les BGN 30,59% notamment *Klebsiella pneumoniae* 8,23% et *Pseudomonas aeruginosa* 4,7%. Nos résultats sont similaires à ceux rapportés par Durand et al. et Korinek et al. Qui rapportent une prédominance des CGP dont le pourcentage des staphylocoques dépasse 38% [15,16]. En revanche, une étude menée en France a montré une nette prédominance des BGN [8].

Les staphylocoques représentent 74,13% des CGP retrouvées dans notre série. Le chef de fil est *Staphylococcus epidermidis* qui présente 16,47% de l'ensemble de germes suivi par *Staphylococcus aureus* à 7,05%. *S. aureus* est un germe coagulase-positif impliqué dans les pathologies les plus graves chez l'Homme. Les autres staphylocoques, à coagulase

négative, peuvent également provoquer des infections. Ce sont des pathogènes dits opportunistes. Ils sont en général considérés comme moins dangereux que *Staphylococcus aureus*. C'est le cas notamment de *Staphylococcus epidermidis*, ou staphylocoque blanc, qui est une bactérie commensale de l'Homme faisant partie de la flore cutanéomuqueuse de la quasi-totalité de la population. Ce staphylocoque peut néanmoins devenir pathogène dans certaines circonstances, lorsque le sujet présente une immunodéficience ou à l'occasion de l'implantation dans l'organisme de corps étrangers (prothèses osseuses ou cardiaques, sondes, cathéters...). Ce type d'infection est essentiellement de type nosocomial (contracté à l'hôpital) ou iatrogène (résultant d'un acte médical) [17].

Concernant *Klebsiella pneumoniae*, elle représente 26,92% des entérobactéries retrouvées dans notre série. C'est un germe qu'on trouve dans les cavités naturelles en particulier le tube digestif et les voies aériennes supérieures. Elle est la souche la plus pathogène des *Klebsiella* et elle est responsable de nombreuses infections nosocomiales et communautaires (broncho-pulmonaires, urinaires, méningites purulentes, sepsis, ...) [17]. En milieu hospitalier où elle est très souvent rencontrée et considérée comme « pathogène opportuniste » [18]. L'étude de la sensibilité aux antibiotiques est systématique devant tous les germes isolés, elle permet d'étudier, in vitro, la compétition entre croissance bactérienne et effet antibactérien de l'antibiotique en tenant compte des conditions techniques pour éviter une interprétation difficile ou à un échec thérapeutique, ou à l'aggravation du phénomène de résistance. Elle a un but diagnostic, thérapeutique et épidémiologique. L'antibiogramme en milieu solide est





une technique de routine standardisé. La lecture se fait en comparant le diamètre d'inhibition aux diamètres critiques « d » et « D » permettant la catégorisation clinique : Sensible, Intermédiaire ou Résistant.

La méthode de référence de l'étude de la sensibilité aux antibiotiques est la détermination de la concentration minimale inhibitrice (CMI) en milieu liquide. Il s'agit de la plus faible concentration d'antibiotique pour laquelle il n'y a pas de croissance visible à l'œil nu après 18 heures d'incubation de la souche bactérienne étudiée, exprimée en mg/l ($\mu\text{g/ml}$) [1].

Les bactéries sont dites multirésistantes aux antibiotiques lorsqu'elles ne sont plus sensibles qu'à un petit nombre d'antibiotiques ou résistantes à plus de 2 familles d'antibiotiques habituellement actifs en thérapeutique [17]. Il s'agit d'un problème d'importance croissante en pratique médicale. Au fur et à mesure de la découverte de nouveaux antibiotiques, les bactéries ont progressivement accumulé dans leur matériel génétique les gènes conduisant à la multi résistance [19].

Dans notre série, les BMR représentait 10,97% (n=9) dont 4 des entérobactéries productrices de BLSE, une souche de *Pseudomonas aeruginosa* résistante à la ceftazidime, une autre souche de *P. aeruginosa* résistante à l'imipénème et 3 souches d'*Acinetobacter baumannii* résistantes à l'imipénème. Cela rejoint l'étude faite au CHU de Marrakech avec un taux 8,05% de bactéries multirésistantes des méningites liées aux soins [19].

Les méningites liées aux soins sont une urgence thérapeutique en raison d'une morbidité et d'une mortalité élevées. Le traitement doit être administré en urgence, après réalisation de la PL sauf en cas d'exception, car tout délai augmente

le risque de décès ou de séquelles neurologiques. L'antibiothérapie doit répondre aux impératifs de spectre et de pharmacocinétique sans négliger les données locales sur l'écologie bactérienne et les taux de résistance [20]. En absence d'orientation microbiologique initiale, en fonction des cas, le traitement probabiliste peut associer à une dose élevée la vancomycine et une céphalosporine [21]. Il est impératif d'évaluer l'efficacité de l'antibiothérapie probabiliste et de proposer une adaptation du schéma thérapeutique en fonction de l'état clinique du patient et des données bactériologiques notamment, l'identification des bactéries et l'antibiogramme. La durée de traitement dépend aussi du germe en cause et de la situation clinique en question [21].

La prévention et la gestion de la méningite bactérienne liée aux soins constituent un défi majeur, en particulier avec l'émergence de maladies causées par des agents pathogènes multirésistants. La prévention repose sur des mesures d'hygiène et une technique chirurgicale rigoureuse. L'efficacité de l'antibioprophylaxie chirurgicale est discutée pour prévenir les méningites postopératoires [22].

Conclusion

L'actualisation du profil bactériologique et de la sensibilité aux antibiotiques des isolats de LCR est indispensable à la mise en place d'une stratégie pour guider correctement l'antibiothérapie présomptive adaptée. En outre, un travail prospectif sur les méningites liées aux soins devrait mieux cerner les facteurs de risque favorisant ces infections redoutables. Il devrait permettre, en plus de l'application des mesures d'hygiène, de mieux les prévenir dans notre centre hospitalier.





Références

1. Bactériologie médicale, techniques usuelles. *Revue Francophone des Laboratoires* 2007;2007(397):15.
2. Sakka L, Coll G, Chazal J. Anatomie et physiologie du liquide cébrospinal. *Annales françaises d'Oto-rhino-laryngologie et de Pathologie Cervico-faciale* 2011;128(6):359-66.
3. Jacque C, Thurin J-M. Stress, immunité et physiologie du système nerveux. *médecine/sciences* 2002;18(11):1160-6.
4. Zarrouk V, Fantin B. Prise en charge des méningites postopératoires. *Antibiotiques* 2010;12(4):197-204.
5. Charvet A, Garcin F, Albanèse J, Martin C. Méningites nosocomiales. *Antibiotiques* 2009;11(1):18-28.
6. Sajoux M, Nowik L. Vieillesse de la population au Maroc. *Autrepart* 2010;n° 53(1):17-34.
7. Joye F, Marion F, Ferrandière M, Lanotte R, Dequin PF, Perrotin D. Facteurs influençant le délai d'initiation de l'antibiothérapie des méningites aiguës bactériennes de l'adulte admises aux urgences. *Réanimation Urgences* 2000;9(5):323-30.
8. Benziane S. Les méningites post-opératoires en neurochirurgie : étude rétrospective à propos de 15 cas réalisée au service de réanimation polyvalente. 2010 (Thèse de doctorat en médecine à la faculté de médecine et de pharmacie de Fès).
9. Sarrazin J-L, Bonneville F, Martin-Blondel G. Brain infections. *Diagnostic and Interventional Imaging* 2012;93(6):473-90.
10. Touzri RA, Beltaief O, Ben Romdhane B, Kriaa L, Meddeb Ouertani A. Complications de la chirurgie du dermolipome. *Journal Français d'Ophthalmologie* 2004;27(10):1156-8.
11. Karvouniaris M, Brotis A, Tsiakos K, Palli E, Koulenti D. Current Perspectives on the Diagnosis and Management of Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis. *Infection and Drug Resistance* 2022;Volume 15:697-721.
12. El Khalfi A, Taoufik L, Lamrani Hanchi A, Mouine A, Sora N. Méningite nosocomiale postopératoire. *Revue Francophone des Laboratoires* 2018;2018(500):64-7.
13. Guide pratique des bactéries pathogènes - Edition 2017 [Internet]. SOMIPEV. Available from: <https://www.somipev.ma/fr/guidelines/guide-pratique-des-bact% C3% A9ies-pathog% C3% A8nes-edition-2017.html>
14. Comité de l'antibiogramme de la Société Française de Microbiologie Recommandations 2018 V.2.0 Septembre. 2018; Available from: www.sfm-microbiologie.org. 2018;
15. Durand ML, Calderwood SB, Weber DJ, et al. Acute Bacterial Meningitis in Adults -- A Review of 493 Episodes. *New England Journal of Medicine* 1993;328(1):21-8.
16. Korinek A-M, Korinek A-M, Laisne M-J, et al. Risk Factors for Neurosurgical Site Infections after Craniotomy: A Prospective Multicenter Study of 2944 Patients. *Neurosurgery* 1997;41(5):1073-81.
17. Staphylocoque [Internet]. Institut Pasteur. 2016 [cited 2024 Apr 9]; Available from: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/staphylocoque>
18. Freney J, Girardo P, Freydière A-M, Renaud FNR. Entérobactéries. *EMC - Biologie Médicale* 2006;1(3):1-19.
19. Arsalane L, Qamouss Y, Chafik A, Boughalem M, Louzi L. Epidémiologie des bactéries multi résistantes dans un service de réanimation polyvalente d'un hôpital universitaire de Marrakech entre octobre 2006 et septembre 2009. *Les technologies de laboratoire* 2010;5(21).
20. Leblanc P-E. Infections postopératoires en neurochirurgie. MAPAR
21. Tunkel AR, Hasbun R, Bhimraj A, et al. 2017 Infectious Diseases Society of America's Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis*. *Clinical Infectious Diseases* 2017;64(6):e34-65.
22. Jiménez-Mejías ME, García-Cabrera E. Infecciones relacionadas con los sistemas de drenaje de líquido cefalorraquídeo. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2008;26(4):240-51.





Par nombre de germe isolé	Par type de germe	N (%)
Méningite mono microbienne 70,5% (n=43)	Méningite à Staphylocoques	21 (34,43)
	Méningite à Streptocoques	9 (14,76)
	Méningite à Leuconostoc	1 (1,64)
	Méningite aux entérobactéries	9 (14,76)
	Méningite aux BGN non Fermentaires	3 (4,91)
Méningite poly microbienne 29,5% (n=18)	-	18 (29,5)

Tableau 1 : Répartition des cas de méningites selon le germe identifié à la culture

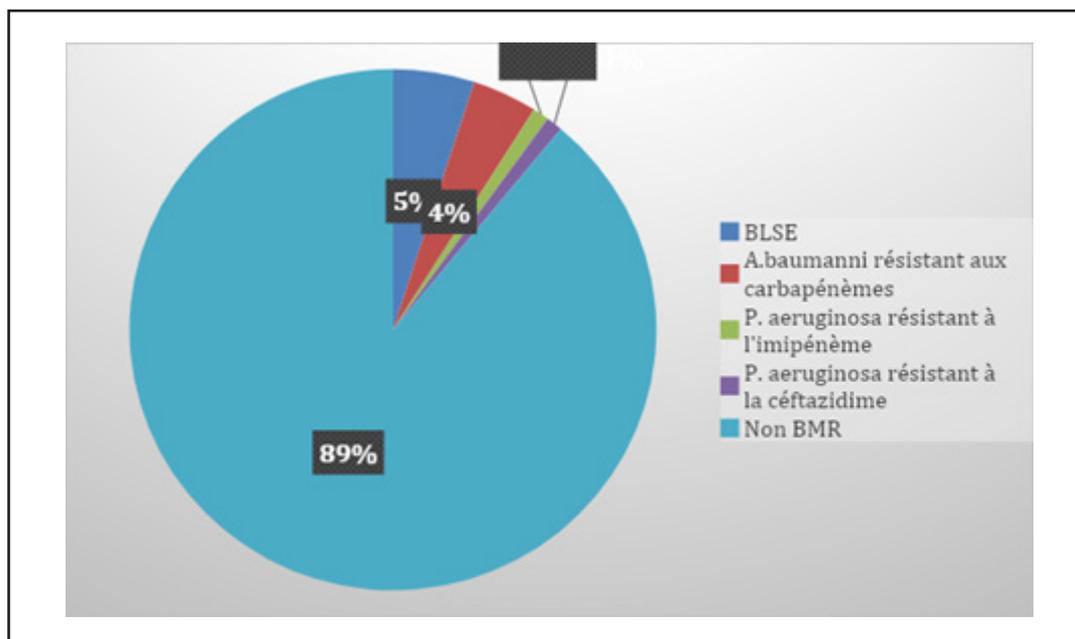


Figure 1 : Répartition et place des bactéries multirésistantes



Les récurrences des cancers du col utérin : étude rétrospective monocentrique

Relapses of cervix cancers : A monocentric retrospective study

Soumiya SAMBA, Mohammed MOUKHLISSI, Ahmed BENSNGHIER, Soufiane BERHILI, Hanane HAJ KACEM, Loubna MEZOUAR

-Faculté de médecine et de pharmacie Oujda, université Mohammed premier Maroc
-Service d'Onco-radiothérapie, centre d'oncologie HASSAN II, CHU MOHAMMED VI Oujda, Maroc

Auteur correspondant : sambasoumya4@gmail.com



Résumé

Introduction : Le cancer du col de l'utérus est le deuxième cancer le plus souvent diagnostiqué et la troisième cause de décès par cancer dans les pays développés. Le but de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques, et d'évaluer l'apport de l'imagerie dans la détection et la prédiction des récurrences du cancer du col utérin.

Matériel et Méthodes : il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique de 62 cas du cancer du col utérin récidivant, colligés entre 2006 et 2018 à l'hôpital d'oncologie Hassan II d'Oujda.

Résultats : les rechutes ont été diagnostiquées lors des examens réguliers de surveillance par l'examen clinique, confirmée par le scanner ou l'IRM pelvienne et par une nouvelle biopsie. Le délai de récurrence était inférieur à 2 ans dans 58 % des cas, la médiane d'âge est de 51 ans. Le type histologique était dans 82% des cas était un carcinome épidermoïde (CE). La rechute tumorale est survenue après un délai moyen de 14,7 mois. 43 patientes étaient symptomatiques (69,3%) le principal symptôme les métrorragies dans 42% des cas, et 30.64% des patientes étaient asymptomatiques. L'examen avait retrouvé une induration vaginale dans 12 cas, une rugosité cervico-vaginale dans 4 cas, une tumeur cervicale ulcéro-bourgeonnante dans 2 cas et une hépatomégalie dans deux cas. L'IRM a été réalisée chez 29 patientes, la taille tumorale moyenne était de 35,09 mm, le vagin était envahi dans 41% des cas, les paramètres étaient envahis de façon unilatérale dans 17,24 % et bilatéral dans 82,76 % des cas. L'infiltration de la vessie et du rectum étaient présents 38% et 17% des cas respectivement. Les localisations métastatiques au scanner thoraco-abdomino-pelvien étaient pulmonaires chez 13 patientes (21%), osseuses chez 6 patientes (10%), hépatiques chez 4 patientes (6%), péritonéales chez 3 patientes (5%), sigmoïdienne chez une patiente. Un processus lombo-sacré envahissant les parties molles chez deux patientes. Le traitement a essentiellement reposé sur la chimiothérapie palliative, la RTH antalgique décompressive et des soins palliatifs.

Mots Clés : cancer ; col utérin ; récurrence ; métrorragie ; carcinome épidermoïde

Abstract

Introduction : Cervical cancer is the second most commonly diagnosed cancer and the third leading cause of cancer death among females in developed countries. The objective of the present study was to explore the different epidemiological, clinical, therapeutic, and prognostic aspects, and to evaluate the contribution of imaging in the detection and prediction of recurrence of cervical cancer.

Patients and methods: We retrospectively collected the various epidemiological data





concerning 62 cases of recurrent cervical cancer between 2006 and 2018 at the Hassan II oncology hospital in Oujda.

Results: Relapses were diagnosed during regular surveillance by clinical examination, confirmed by CT or pelvic MRI and a new biopsy. Recurrence time was less than 2 years in 58% of cases, with a median age of 51 years. Histological type was in 82% of cases squamous cell carcinoma. The tumor relapse occurred after an average time of 14.7 months. 43 patients were symptomatic (69.3%) the main symptom was metrorrhagia in 42% of cases, and 30.64% of patients were asymptomatic. Examination found vaginal induration in 12 cases, cervico-vaginal roughness in 4 cases, ulcerative-budding cervical tumor in 2 cases and hepatomegaly in 2 cases. MRI was performed in 29 patients, the mean tumor size was 35.09 mm, the vagina was invaded in 41% of cases, the parameters were unilaterally invaded in 17.24% and bilateral in 82.76% of cases. Bladder and rectum infiltration were 38% and 17% respectively. Metastatic locations were pulmonary in 13 patients (21%), bone in 6 patients (10%), liver in 4 patients (6%), peritoneal in 3 patients (5%), sigmoid in one patient. A lumbosacral process invading the soft parts in two patients. Treatment was based primarily on palliative chemotherapy, decompressive and analgesic radiotherapy

Keywords : cervical cancer ; recurrence ; metrorrhagia ; squam cell



Introduction

Selon l'OMS, le cancer du col de l'utérus est toujours à l'heure actuelle un des cancers les plus fréquents dans le Monde où il occupe le deuxième rang des cancers chez la femme en termes d'incidence (5000000 nouveaux cas chaque année) et le premier rang en termes de mortalité (260000 décès chaque année), après le cancer du sein. Ces deux cancers touchent principalement les pays dits « en voie de développement » [1,2].

Le rôle du papillomavirus humain (HPV) dans la carcinogenèse s'est révélé de nature causale très forte, constante, spécifique et universelle et répond à une évidence biologique. Ainsi, d'autres facteurs interviennent comme des cofacteurs [1]. Le cancer du col utérin est précédé par une phase précancéreuse. Le dépistage par pratique régulière du frottis cervico-vaginal ou par inspection visuelle à l'acide salicylique permet de détecter les lésions précancéreuses et de les traiter à un stade précoce.

Les patients atteints d'un cancer du col utérin au stade précoce traité par chirurgie ou la radiothérapie sont susceptibles d'avoir un bon pronostic [3]. Cependant, un échec thérapeutique important persiste et environ 30% des patients traités pour le cancer du col utérin développent une récidence. Les patients qui souffrent de récidence ont un pronostic sombre avec un taux de survie à 1 an compris entre 15 et 20% [3]

Le traitement de choix pour le cancer du col de l'utérus récurrent est une question clinique complexe qui doit prendre en compte le type de thérapie primaire, le site de récidence (local, régional et/ou distant), l'intervalle sans maladie, les symptômes du patient, l'état du rendement et la mesure dans laquelle un traitement donné pourrait être bénéfique [4].

Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive et analytique. La population cible est constituée de toutes les patientes, présentant une récurrence du cancer du col utérin prises en charge au sein de l'hôpital d'Oncologie Hassan II d'Oujda, sur une période de 13 ans qui s'étale du début Janvier 2006 jusqu'au fin Décembre 2018. La récidence locale ou métastatique a été définie par la survenue d'un événement 6 mois ou plus après la fin du traitement.

Résultats

Durant la période d'étude, parmi les 1031 patientes admises pour prise en charge d'un cancer du col utérin soixante-deux patientes ont présenté une récurrence du col utérin. Les extrêmes d'âge ont été compris entre 33 et 81 ans avec une moyenne de 51,4 ans, la tranche d'âge la plus touchée était située entre 50 ans et 59 ans et représentait 40,62% des cas (Graphique 1). La majorité des patientes a rechuté avant 2 ans soit 58% des cas, entre 2-4ans 27% des cas et seulement 14% des patientes ont rechuté après 4 ans, avec une moyenne de 14,7 mois. Les patientes ont présenté une rechute locale seule dans 26 cas (42%), locale et métastatique dans 14 cas (23%) et métastatique seule dans 22 cas (35%) (Graphique 2). La plupart des malades qui ont rechuté localement ou à distance étaient à des stades avancés, stade IIB dans 28 cas (45.16%) et IIIB dans 19 cas (30,6%). Le type histologique était un carcinome épidermoïde (CE) dans 82,26% des cas.

Les métrorragies étaient le signe le révélateur de récidence local dans 69% des cas, elles étaient soit isolées soit associées à d'autres signes. Les autres signes en rapport avec des récides métastatiques ; Des lombalgies chez 11 patientes





(17,74%), les douleurs thoraciques chez 7 patientes (11,3%), la toux chronique chez 6 patientes (9,67%), une douleur du flanc iliaque droit chez deux malades (3,22%), et une monoparésie chez une malade (1,61%).

L'examen gynécologique a été effectué chez toutes nos patientes dans le cadre du suivi post-thérapeutique en consultation de surveillance et il a comporté l'inspection de la vulve et du périnée, l'examen au spéculum et les touchers pelviens.

L'examen avait retrouvé une induration vaginale chez 12 patientes, une rugosité cervico-vaginale chez 4 patientes, une tumeur cervicale ulcéro-bourgeonnante chez 2 patientes. L'IRM pelvienne pratiquée chez 29 patientes soit 47% avait objectivé une taille tumorale moyenne était de 35,09mm, une atteinte vaginale et des paramètres chez 12 patientes (41,37%), une atteinte ganglionnaire 30% des cas, et une atteinte de la vessie et du rectum dans 11 cas (38 %) et 5 cas (17 %) respectivement.

Le bilan radiologique d'extension avait permis de mettre en évidence : des récidives locorégionales chez 23 patientes, des récidives métastatiques chez 18 patientes avec des localisations ganglionnaire et/ou viscérales.

Pour les explorations endoscopiques : la cystoscopie a été effectuée chez 3 patientes (4,8 %) dont une seule patiente (1,61 %) avait une cystoscopie anormale confirmant l'atteinte vésicale. La rectoscopie a été réalisée chez 2 patientes (3,22 %) et s'est avérée normale, infirmant l'atteinte rectale

Sur le plan thérapeutique toutes les patientes ont été mises sous chimiothérapie palliative, la radiothérapie décompressive et antalgique était instaurée chez 8 patientes à but soit 9,67%.

Sur le plan évolutif, on a noté une réponse

complète chez 2 malades qui ont bénéficié par la suite d'une chirurgie de rattrapage type colpo-hystérectomie élargie, une réponse partielle chez 14 patientes, une stabilité radio-clinique a été maintenue chez 15 patientes. Pour ces deux derniers groupes on est passé à une chimiothérapie palliative de 2ème ligne, et on a noté une progression chez 13 patientes, tandis que 9 patientes ont été perdues de vue.

Discussion

Les récidives locorégionales ou métastatiques du cancer du col utérin surviennent dans les deux tiers des cas dans les 2 ans suivant le traitement initial et dans 90% des cas dans les 3 ans, mais les rechutes retardées existent toujours. Dans notre série 58% des malades ont rechuté dans les 2 ans suivant le traitement initial, 24,4% des patientes ont rechuté entre les 2ans-4ans suivant le traitement initial, alors que seulement 9 patientes (14,5 %) ont rechuté après 4 ans avec une moyenne de de 14,7 mois.

La majorité des récidives se produisent dans les 18 à 24 mois suivant la date du diagnostic une vaste étude rétrospective nord-américaine portant sur 564 patients traités pour le carcinome cervical : 31 % se sont reproduits et parmi ces 58 % se sont reproduits dans 1 an et 76% dans 2 ans [5].

Les sites de récidence les plus courants sont : la manchette vaginale, le bassin et les sites éloignés [4]. Les sites distants les plus fréquents sont les ganglions lymphatiques para-aortiques (81 %), les poumons (21 %) et les ganglions lymphatiques supra-claviers (7 %), dont l'incidence est liée au stade de la maladie : elle est de 0,3 % au stade IA, de 13,16 % au stade IB, de 22,3 % au stade IIA, 22e26% au stade IIB, 32e39% au stade III et 75% au stade IVA [6].

Dans notre série, le taux de récidence





est de 6.01%, avec un délai moyen de 14,7 mois. Il s'agissait d'une rechute locorégionale seule dans 26 des cas, locorégionale et métastatique dans 14 cas et métastatique seule dans 22 des cas les localisations étaient pulmonaires chez 13 patientes (21%), osseuses chez 6 patientes (10%), hépatiques chez 4 patientes (6%), péritonéales chez 3 patientes (5%), sigmoïdienne chez une patiente, lombo-sacrée envahissant les parties molles chez deux patientes, et ganglionnaire ; les adénopathies pelviennes ont été notées dans 62% des cas et les adénopathies lombo-aortiques dans 14% des cas.

Par ailleurs plusieurs études ont montré l'importance des facteurs pronostiques sur le contrôle local de la tumeur et la survie des malades, certains sont liés aux caractéristiques des patients (âge, taux d'anémie), d'autres liés à la tumeur (stade, taille, atteinte ganglionnaire, l'histologie) et enfin d'autres liés aux caractéristiques du traitement (étalement, la technique d'irradiation). Selon FOTIO les facteurs de risque de récurrence du cancer du col sont : le stade clinique, le volume de la tumeur, l'envahissement lymphatique et parfois, l'aspect histologique adénomateux. Dans les stades précoces traités chirurgicalement (I,IIA) ; l'envahissement lymphatique et la présence de cellules cancéreuses aux marges de la pièce opératoire sont fortement prédictifs d'une récurrence. Sur le plan thérapeutique et en ce qui concerne l'hystérectomie radicale de rattrapage, elle peut être utilisée chez des patientes avec une tumeur récurrente ayant reçu une radiothérapie primaire. Coleman et al ont analysé rétrospectivement 50 patientes qui ont subi une hystérectomie radicale trans-abdominale (18 d'entre eux atteints de la maladie et 32 avec une récurrence après radiothérapie). Les taux de survie

à cinq ans et à dix ans pour l'ensemble de la population étaient de 72 % et de 60 % respectivement. Les auteurs ont montré que la survie était significativement ($P < 0,01$) associée à la taille de la tumeur ; en fait, la survie à cinq ans était de 90 % chez les patients ayant une tumeur de moins de 2 cm de diamètre, alors qu'elle était de 64 % dans les tumeurs plus grosses [7,8]. Par conséquent, l'hystérectomie radicale doit être réalisée seulement dans les petites lésions persistantes / récurrentes limitées au col de l'utérus.

Dans notre série, la chirurgie a été réalisée chez 7 malades soit 11,3%, la progression est survenue chez quatre patientes, trois patientes ont été perdues de vue et deux patientes ont refusé la chirurgie. L'évolution a été marquée par la survenue d'une deuxième récurrence centro-pelvienne chez une patiente dans un délai de 10 mois après la fin du traitement puis progression métastatique au niveau pulmonaire et ganglionnaire, une rechute métastatique péritonéale est survenue chez une patiente après traitement chirurgical, une deuxième récurrence est survenue sur la tranche de section vaginale chez une patiente 11 mois après la fin du traitement, et une progression de la maladie chez une patiente.

On suppose que la récurrence du carcinome cervical ne peut être guérie par la chimiothérapie. Le médicament le plus utilisé est la cisplatine. Initialement, la cisplatine a été utilisée comme agent unique pour le traitement du cancer du col de l'utérus au stade avancé ou récurrent, et le taux de réponse a été observé entre 17 et 30 % [10,11]. Récemment, la combinaison taxol et cisplatine a montré un taux de réponse et un intervalle sans maladie significativement meilleurs que les réponses obtenues avec l'utilisation





du cisplatine comme agent unique pour le traitement palliatif systémique de la récurrence du carcinome cervical [12]. Les résultats disponibles semblent indiquer que le taux de réponse est faible et que la toxicité peut être grave ; par conséquent, ils ne sont pas vraiment encourageants. Pour les patients atteints d'un cancer du col de l'utérus récurrent après une radiothérapie primaire concomitante, la chimiothérapie palliative est l'option thérapeutique recommandée. L'objectif du traitement est de réduire les symptômes et d'améliorer potentiellement la survie légèrement. Les réponses complètes sont inhabituelles et se produisent presque toujours dans les cas de métastases pulmonaires isolées. Le taux de réponse à la cisplatine semble être dose-dépendant ; dans les études GOG portant sur environ 800 patients [15]

Les données du GOG 169 publiées en 2004, portant sur 260 patients atteints d'un cancer du col de l'utérus avancé ou récurrent traités avec la cisplatine seule par rapport à la cisplatine et au paclitaxel, ont montré que le groupe combiné avait un taux de réponse global significativement plus élevé (36 %) et une survie sans progression médiane (3,8 mois) par rapport aux groupes utilisant la cisplatine seule (19 % et 2,8 mois, respectivement) [12].

L'application d'inhibiteurs de l'angiogenèse tels que le bevacizumab, un anticorps inhibant le facteur de croissance endothélial vasculaire, dans le cancer du col utérin métastatique ou avancé améliore les bons résultats, le patient atteint de cancer de col de col récidivant résistant au platine traité avec de faibles doses de bevacizumab et de carboplatine, ce qui entraîne une diminution de la progression de la maladie et des profils de toxicité tolérables [13]

Dans notre série La chimiothérapie de

1ère ligne a été instaurée chez 53 patientes (85,4%) dont 36 patientes (58,06%) ont bénéficié de chimiothérapie à base de carboplatine associée au paclitaxel et 11 patientes (17,7%) ont bénéficié d'une chimiothérapie à base de carboplatine associé au gemcitabine, cinq patientes (8,06%) ont été mises sous paclitaxel associé à cisplatine et une patiente (1%) a été mise sous carboplatine+5-fluorouracil à la suite d'une allergie au paclitaxel.

Cependant en ce qui concerne la radiothérapie qui constitue une arme thérapeutique très importante pour cette pathologie en phase curative, mais elle peut être aussi utilisée de façon palliative on parle de la radiothérapie hémostatique ; Les métrorragies sont fréquemment révélatrices des cancers du col utérin. Présentes lors du diagnostic dans 70 à 80 % des cas, elles peuvent être abondantes et même représenter une urgence thérapeutique. L'irradiation permet une réduction tumorale rapide et une hémostase par occlusion des vaisseaux. Smaniotto et al ont publié les résultats d'un essai sur trente-trois patientes présentant une récurrence locorégionale isolée après résection chirurgicale du carcinome cervical (récurrences pelviennes de 36 % et récurrences vaginales locales de 64 %), qui ont été traités par radiothérapie et chimiothérapie concomitante (deux cycles de 5-FU en combinaison avec la mitomycine). Après une période de suivi médian de trente-quatre mois (6-127 mois), la survie à trois ans, la survie sans maladie et la survie globale des patients ayant une récurrence vaginale locale (64 %) étaient de 59,3 %, 54,3 % et 55,6 % respectivement. En conséquence de ces résultats, il est suggéré que la chimioradiothérapie (contenant du cisplatine et/ou des taxanes) pourrait représenter le traitement de choix pour les récurrences locorégionales du cancer





du col après une chirurgie radicale. Les récurrences centrales-locales semblent avoir un meilleur pronostic et un meilleur taux de survie global que les récurrences latérales-pelviennes, probablement en raison d'une meilleure réponse clinique au traitement de chimioradiothérapie (45,4 % contre 18,2 % respectivement) [16].

En outre, Bazhenov AG et autres ont rapporté sur 285 récurrences de cancer du col de l'utérus une meilleure réponse avec radiothérapie concomitante et la chimiothérapeutique (taux de réponse de 69%) par rapport au traitement de modalité unique (taux de réponse 26% et 20% pour la radiothérapie et chimiothérapie seule, respectivement) [17].

Plus Thomas et coll. ont publié un essai pilote sur 21 patients atteints d'un cancer du col de l'utérus récurrent après une chirurgie radicale, traités par radiothérapie et chimiothérapies simultanées utilisant 5-FU en association avec ou sans mitomycine. Vingt-trois patients (58%) ont eu une réponse complète au traitement mais 5 ont finalement reculé, 18 des 41 patients (45%) restent en vie sans maladie après la fin du traitement avec une médiane de 57 mois. Les auteurs ont conclu que le traitement par chimio-radiation pourrait représenter le traitement de choix pour les patients atteints de cancer du col de l'utérus récurrent mais non disséminé après la chirurgie primaire, tant en termes de réponse que de taux de survie [18]. Une autre étude a été menée sur vingt patients atteints de cancer du col de l'utérus (sept avec une récurrence), traités par radiothérapie et chimiothérapies concomitantes. (Taxol hebdomadaire). Une réponse clinique complète a été observée chez 5 patients sur 7 (66%) traités pour une récurrence [20].

Ces résultats soulignent l'importance de la combinaison de la radiothérapie et de la chimiothérapie dans la gestion du cancer du col de l'utérus récurrent, en particulier pour les récurrences locorégionales, car elle peut améliorer les résultats des patients et les taux de survie en général. Cependant, le choix du traitement doit être individualisé en fonction de l'état spécifique du patient et du stade de la récurrence.

Conclusion

Malgré la radiosensibilité des carcinomes du col utérin et les progrès diagnostiques et thérapeutiques, des poursuites évolutives et des récurrences tumorales peuvent survenir et assombrir le pronostic de la maladie (survie à 5ans <5 %). Les récurrences locorégionales surviennent dans les deux tiers des cas dans les 2 ans suivant le traitement initial et dans 90% des cas dans les 3 ans.

La survie sans récurrence locale ou métastatique lors du traitement du cancer du col est tributaire d'un certain nombre de facteurs pronostiques liés aux caractéristiques des patients (âge, taux d'anémie), d'autres liés à la tumeur (stade, taille, atteinte ganglionnaire, l'histologie) et enfin d'autres liés aux caractéristiques du traitement (étalement, la technique d'irradiation).

La détection de ces récurrences se fait en généralement lors de la surveillance post-thérapeutique reposant sur l'interrogatoire, l'examen physique et les moyens d'imagerie, dont la tomographie par émission de positons (TEP-TDM). Cependant, seul l'examen histologique confirme la récurrence.





Références

1. ESMO. ESMO Clinical Practice Guidelines: Gynaecological Cancers [Internet]. European Society for Medical Oncology (ESMO). [cited 2024 Apr 6]; Available from: <https://www.esmo.org/guidelines/guidelines-by-topic/esmo-clinical-practice-guidelines-gynaecological-cancers>
2. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* 2018;68(6):394-424.
3. Peiretti M, Zapardiel I, Zanagnolo V, Landoni F, Morrow CP, Maggioni A. Management of recurrent cervical cancer: A review of the literature. *Surgical Oncology* 2012;21(2):e59-66.
4. Linhares Moreira AS, Cunha TM, Esteves S. Cervical cancer recurrence – can we predict the type of recurrence? *Diagnostic and Interventional Radiology* 2020;26(5):403-10.
5. Webb MJ, Symmonds RE. Site of recurrence of cervical cancer after radical hysterectomy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1980;138(7):813-7.
6. Winter R. Erich Burghardt, M.D. (1921-2006). *Gynecologic Oncology* 2007;104(1):1-2.
7. Perez CA, Grigsby PW, Camel HM, Galakatos AE, Mutch D, Lockett MA. Irradiation alone or combined with surgery in stage IB, IIA, and IIB carcinoma of uterine cervix: update for a nonrandomized comparison. *International Journal of Radiation Oncology*Biophysics*Physics* 1995;31(4):703-16.
8. Hopkins MP, Morley GW. Radical hysterectomy versus radiation therapy for stage ib squamous cell cancer of the cervix. *Cancer* 1991;68(2):272-7.
9. Boers A, Arts HJG, Klip H, et al. Radical Surgery in Patients With Residual Disease After (Chemo)Radiation for Cervical Cancer. *International Journal of Gynecologic Cancer* 2014;24(7):1276-85.
10. Thigpen T, Shingleton H, Homesley H, Lagasse L, Blessing J. Cis-platinum in treatment of advanced or recurrent squamous cell carcinoma of the cervix: A phase ii study of the gynecologic oncology group. *Cancer* 1981;48(4):899-903.
11. Bonomi P, Blessing JA, Stehman FB, DiSaia PJ, Walton L, Major FJ. Randomized trial of three cisplatin dose schedules in squamous-cell carcinoma of the cervix: a Gynecologic Oncology Group study. *Journal of Clinical Oncology* 1985;3(8):1079-85.
12. Moore DH, Blessing JA, McQuellon RP, et al. Phase III Study of Cisplatin With or Without Paclitaxel in Stage IVB, Recurrent, or Persistent Squamous Cell Carcinoma of the Cervix: A Gynecologic Oncology Group Study. *Journal of Clinical Oncology* 2004;22(15):3113-9.
13. SJ T, Yh J, PT F, MH Y. Chemotherapy with low-dose bevacizumab and carboplatin in the treatment of a patient with recurrent cervical cancer. *Eur J Gynaecol Oncol* 2010;31(3).
14. Ferrandina G, Margariti PA, Smaniotto D, et al. Long-term analysis of clinical outcome and complications in locally advanced cervical cancer patients administered concomitant chemoradiation followed by radical surgery. *Gynecologic Oncology* 2010;119(3):404-10.
15. Long HJ III, Bundy BN, Grendys EC Jr, et al. Randomized Phase III Trial of Cisplatin With or Without Topotecan in Carcinoma of the Uterine Cervix: A Gynecologic Oncology Group Study. *Journal of Clinical Oncology* 2005;23(21):4626-33.
16. Smaniotto D, D'Agostino G, Luzi S, et al. Concurrent 5-Fluorouracil, Mitomycin C and Radiation with or without Brachytherapy in Recurrent Cervical Cancer: A Scoring System to Predict Clinical Response and Outcome. *Tumori Journal* 2005;91(4):295-301.
17. Bazhenov A, Guseinov K, Khadzhimba A. Results of treatment for recurrent cancer of the uterine cervix. *Vopr Onkol* 2009;55(3).
18. Thomas GM, Dembo AJ, Myhr T, Black B, Pringle JF, Rawlings G. Long-term results of concurrent radiation and chemotherapy for carcinoma of the cervix recurrent after



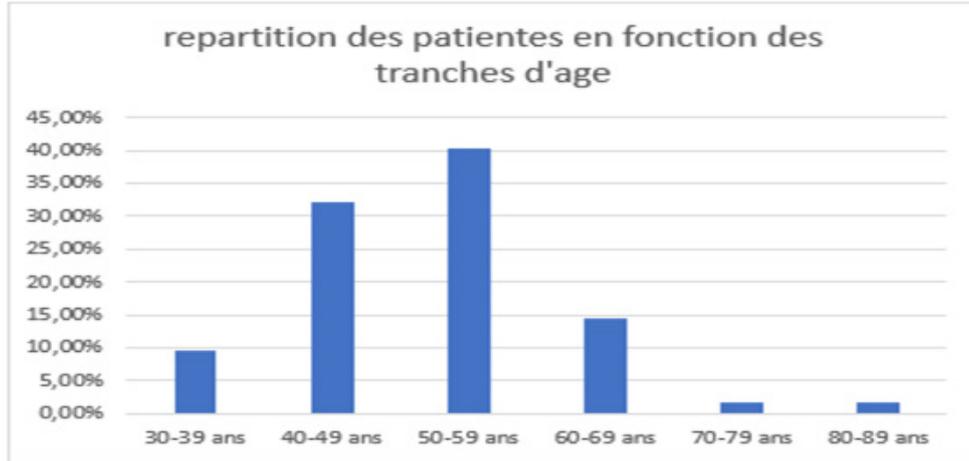


surgery. *International Journal of Gynecologic Cancer* 1993;3(4):193-8.

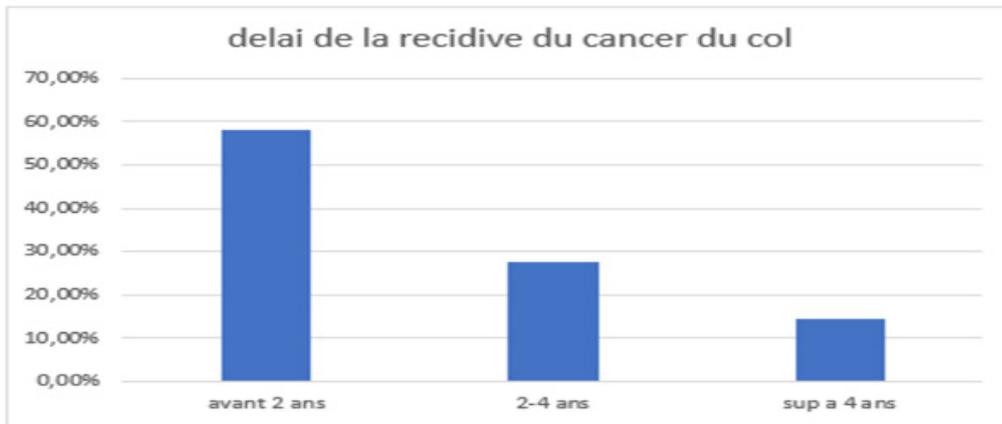
19. Cerrota A. 493 Poster Pilot study on preoperative concurrent weekly chemoradiotherapy in locally advanced squamous cell carcinoma of the uterine cervix, Istituto Nazionale Tumori (INT), Milan. *Radiotherapy and Oncology* 2002;23(2):S158.

20. Duyn A, Van Eijkeren M, Kenter G, Zwinderman K, Ansink A. Recurrent cervical cancer: detection and prognosis. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* 2002;81(4):351-5.





Graphique n.1 : Répartition des patientes en fonction des tranches d'âge



Graphique n.2 : délai de la récurrence du cancer du col uterin

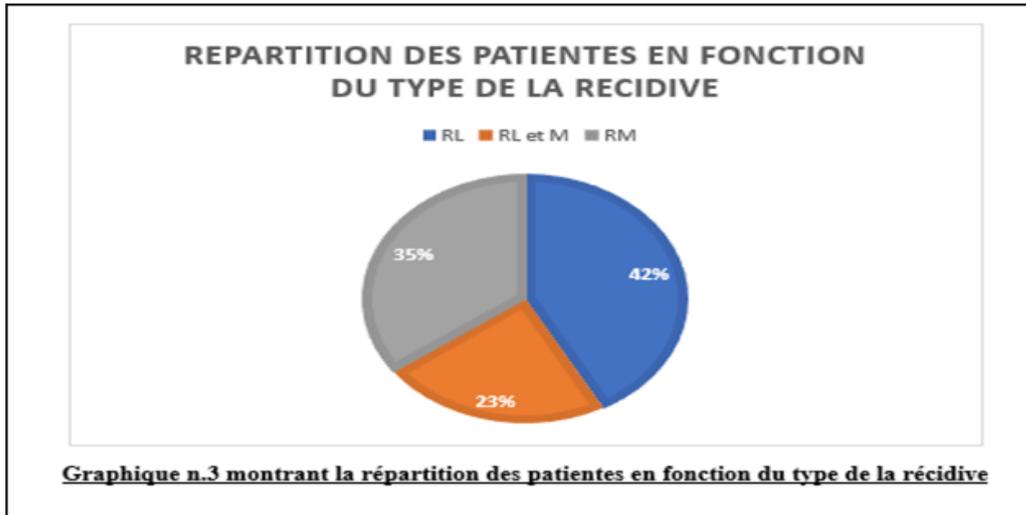


Tableau n.1 : Envahissement du vagin à l'IRM pelvienne.

	Nombre patientes	Pourcentages %
Libre	17	58,62%
2/3 supérieurs	7	24,13%
1/3 inférieur	5	17,24%
Total	29	100%

Tableau n.2 : Envahissement des paramètres à l'IRM pelvienne.

	Nombre de patientes	Pourcentages %
Envahis	12	41%
Libres	17	59%
Total	29	100%





Adnane LACHKAR, Abdeljaouad NAJIB, Hicham YACOUBI

Service de traumatologie et de chirurgie orthopédique B - CHU Mohammed VI

Faculté de Médecine et de Pharmacie - Université Mohammed Premier
Oujda

Auteur correspondant : dr.lachkar@gmail.com



Résumé

L'implantation de prothèse totale du genou (PTG) est une intervention chirurgicale largement pratiquée pour soulager la douleur et restaurer la fonction du membre dans les cas d'arthrose dégénérative. Cette mise au point examine les aspects biomécaniques du genou, les indications, les contre-indications en fonction des différentes conceptions de PTG. Nous allons également surligner les considérations thérapeutiques indiquant l'implantation d'une PTG ainsi que certains risques et complications qui peuvent en découler, le tout dans l'optique de mettre en évidence l'importance d'une approche interdisciplinaire de prise en charge postopératoire pour assurer une récupération optimale des patients.

Mots clés : Genou ; Arthroplastie ; Prothèse totale du genou

Abstract

Total knee arthroplasty (TKA) is a widely practiced and effective surgical intervention for pain relief and functional restoration in cases of degenerative knee osteoarthritis. This article examines the biomechanical aspects of the knee, indications, contraindications, various TKA designs, preoperative evaluation, therapeutic considerations, complications, and associated measures. It highlights the importance of an interdisciplinary approach in postoperative management to ensure optimal patient recovery.

Key words: Knee; Arthroplasty; Total knee replacement



Introduction

L'arthroplastie totale du genou (PTG) est l'une des interventions chirurgicales les plus pratiquées et les plus efficaces en chirurgie orthopédique. Il a été démontré que les résultats rapportés par les patients s'améliorent considérablement en ce qui concerne le soulagement de la douleur, la restauration fonctionnelle et l'amélioration de la qualité de vie. La PTG fournit des résultats fiables pour les patients souffrant d'arthrose dégénérative (OA) tri-compartimentale terminale. Alors que l'arthrose touche des millions de patients autour du Monde, le genou est l'articulation la plus fréquemment touchée par cette maladie évolutive caractérisée par une dégénérescence et une perte progressive du cartilage articulaire ; plus de 400.000 interventions chirurgicales primaires de PTG sont réalisées chaque année aux États-Unis uniquement [1-3].

Notions biomécaniques

Le genou est composé de 2 articulations distinctes : les articulations tibio-fémorales et fémoro-patellaires [4-6]. L'articulation fémoro-patellaire (AFP) a pour fonction d'augmenter le bras de levier de l'appareil extenseur. La rotule transmet les forces de traction générées par le tendon du quadriceps au tendon rotulien. La force de contact maximale entre la rotule et la trochlée fémorale se produit à 45 degrés de flexion du genou, et les forces de réaction articulaires atteignent 7 fois la force équivalente au poids corporel en position accroupie profonde. Les muscles quadriceps assurent la stabilité dynamique de l'AFP. Les stabilisateurs passifs comprennent les éléments suivants :

- Ligament fémoro-patellaire médial : stabilisation passive primaire contre la translation latérale, maximale à 20 degrés de

flexion

- Ligament patello-méniscal médial : contribue à hauteur de 10 % à 15 % à la force de contention totale

- Rétinaculum latéral : fournit 10 % de la force de retenue totale

L'articulation fémoro-tibiale (AFT) transmet le poids corporel du fémur au tibia et génère des forces de résistance articulaires de 3 à 4 fois le poids corporel lors de la marche et de l'escalade. L'amplitude articulaire dans le plan sagittal est comprise entre 10 degrés d'hyperextension jusqu'à environ 150 degrés d'hyperflexion. Les extrêmes de flexion sont souvent limités secondairement au contact direct entre la partie postérieure de la cuisse et le mollet. Le point de contact tibio-fémoral et le centre de rotation fémoral se déplacent vers l'arrière avec des degrés de flexion croissants afin d'optimiser la flexion du genou avant le conflit (action de roulement des condyles fémoraux sur le plateau tibial).

Indications et contre-indications des PTG

Autrefois considérée comme une procédure réservée aux patients âgés et à faible demande, la PTG primaire est proposée plus fréquemment et donne des résultats très prometteurs constants dans les cohortes de patients plus jeunes. En général, le diagnostic sous-jacent le plus courant associé à la réalisation d'une PTG dans tous les groupes d'âge des patients est l'arthrose tricompartmentale primaire terminale [7-9]. Il s'agit d'une procédure électorale qui est, dans la plupart des cas, réservée aux patients présentant des symptômes chroniques et débilitants qui continuent de persister malgré l'épuisement de toutes les modalités de traitement non opératoire ou opératoire





conservateur (ostéotomies, prothèses uni-compartmentales).

Selon l'American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS), l'Evidence-Based Clinical Lignes directrices pour le traitement de l'arthrose symptomatique de la hanche ou du genou, les recommandations fortes ou modérément fortes pour les modalités de traitement non opératoires incluent la perte de poids, l'activité physique, les programmes de thérapie par AINS et/ou tramadol. D'autres modalités qui n'ont pas été étayées par des preuves modérées ou solides, mais qui sont souvent considérées comme des options de traitement alternatives raisonnables, comprennent, l'acupuncture, la supplémentation en chondroïtine, les injections d'acide hyaluronique, les injections de corticostéroïdes, les semelles intérieures latérales et les appareils orthodontiques de décharge [15].

La PTG est contre-indiquée dans les situations cliniques suivantes [7-9] :

- Infection locale du genou ou septicémie
- Infection ou bactériémie à distance (extra-articulaire), active et en cours
- Cas graves de dysfonctionnement vasculaire

Conceptions de PTG

Les conceptions de PTG ont évolué depuis les années 1950, à commencer par la conception par Walldius du premier remplacement du genou articulé. Au début des années 1970, la prothèse totale condylienne fut la première prothèse de PTG conçue pour refaire surface les 3 compartiments du genou. Il s'agissait d'une conception postéro-stabilisée. En effet, on dispose de 4 principales catégories de conceptions de prothèses totales du genou [10-12].

PTG épargnant le pivot central

La prothèse PTG à maintien des

croisés dépend d'un LCP intact pour assurer la stabilité en flexion. Ainsi, son utilisation est contre-indiquée chez les patients présentant une insuffisance du LCP préexistante ou reconnue en peropératoire. Ces PTG à rétention de croisés sont contre-indiquées chez les patients souffrant d'arthrite inflammatoire (polyarthrite rhumatoïde...). Elles offrent l'avantage de conserver une anatomie plus normale ressemblant théoriquement à la cinématique normale du genou mais exposent à l'instabilité du genou en cas d'altération du LCP. Elles sont de moins en moins utilisées dans la pratique courante [13-15].

PTG Postérieur-stabilisée

La conception de PTG à stabilisation postérieure est légèrement plus contrainte et oblige le chirurgien à sacrifier le LCP. Le composant fémoral contient une came conçue pour s'engager dans la tige tibiale en polyéthylène lorsque le genou fléchit. C'est le dessin de PTG le plus couramment utilisé dans la pratique courante des arthroplasties du genou. Ces prothèses présentent plusieurs avantages incluant [13-14] :

- Une facilitée d'équilibrage global du genou
- Une meilleure flexion du genou
- Des intervalles inférieurs de rotation axiale et de translation condylienne, augmentant ainsi sa stabilité
- Conception contrainte sans charnière

La prothèse contrainte sans charnière utilise un poteau tibial plus grand et un bouclier fémoral plus profond, offrant plus de stabilité et de contrainte (dans les 2 à 3 degrés) dans les plans de varus-valgus et de rotation interne-externe. Les indications incluent une atténuation ou un déficit du ligament collatéral, une laxité de l'espace de flexion et une perte osseuse modérée dans le cadre



d'une arthropathie neuropathique. Les inconvénients de cette conception incluent non seulement un risque accru de descellement aseptique précoce secondaire à la contrainte accrue entre les composants, mais également la nécessité d'une résection plus importante de l'os fémoral pour s'adapter aux composants [14].

- PTG dite « articulée contrainte »

La conception articulée contrainte est composée de composants fémoraux et tibiaux liés. Les options de charnière rotative permettent au support tibial de tourner autour d'un axe qui atténue théoriquement le risque de descellement aseptique au détriment des niveaux croissants de contrainte prothétique. Ces prothèses sont indiquées dans les déficiences ligamentaires globales, les grandes résections dans le cadre de tumeurs et les pertes osseuses massives dans le cadre d'une articulation neuropathique [14].

Évaluation préopératoire

- Examen clinique

Une anamnèse et un examen physique approfondis sont nécessaires avant de réaliser une PTG. Les patients doivent être interrogés sur toutes les interventions et traitements antérieurs. Des arthroplasties antérieures, des procédures arthroscopiques ou d'autres interventions chirurgicales autour du genou doivent être envisagées. Les anciennes cicatrices chirurgicales peuvent affecter l'approche chirurgicale prévue. De plus, les patients ayant des antécédents de blessures ou d'interventions antérieures peuvent présenter des déformations de l'axe mécanique, une rétention de matériel ou une instabilité du genou dans n'importe quel plan.

L'examen physique comprend

l'évaluation de l'axe mécanique global du membre. Il est essentiel de s'assurer qu'une pathologie de la hanche est soit exclue, soit au moins prise en compte avant de procéder à toute intervention chirurgicale autour du genou. L'état vasculaire du membre doit également être évalué en observant la peau pour détecter tout changement de stase veineuse chronique, cellulite ou même plaies/ulcérations pouvant être présentes sur le membre. Distalement, les pouls doivent être symétriques et palpables.

Les amplitudes articulaires préopératoires doivent être notées au niveau du genou et des articulations adjacentes (hanche, cheville). Les tissus mous doivent être examinés à la recherche de signes d'atrophie importante, de symétrie globale et de stabilité ligamentaire dans tous les plans de l'articulation du genou. Il est essentiel de documenter la présence de toute laxité dans le plan varus/valgus et la capacité à corriger la déformation [11-14].

- Évaluation radiographique

Les radiographies préopératoires en charge sont évaluées pour l'alignement mécanique global, la présence de déformation et la perte osseuse. Les incidences de face et de profil du genou ainsi qu'un pangonogramme sont demandés systématiquement. L'angle de résection fémorale est calculé comme la différence entre les axes mécanique et anatomique du fémur. L'incidence de profil du genou est essentielle pour apprécier la pente postérieure native du tibia proximal ainsi que la présence d'ostéophytes postérieurs sur les condyles fémoraux. Les incidences fémoro-patellaires permettent d'évaluer l'ampleur de l'arthrose et de la déformation fémoro-patellaire [15-16].





Considérations thérapeutiques

- Voies d'abord chirurgicales

Les approches les plus courantes pour la procédure standard de PTG primaire comprennent les approches parapatellaire médiale, midvastus et subvastus. L'approche parapatellaire médiale est couramment utilisée et implique une dissection proximale médiale du tendon quadricipital pour faciliter une bonne fermeture à la fin de la procédure. Les alternatives à l'arthrotomie parapatellaire médiale standard incluent les approches midvastus et subvastus [16-18].

- Étapes clefs procédurales

Une fois l'arthrotomie terminée, la rotule est inversée et le genou est fléchi avec des libérations supplémentaires pour pouvoir obtenir une luxation du genou. Après l'exposition des surfaces articulaires, on procède aux coupes osseuses (fémorale et tibiale). Les angles de coupes définis sur le guide d'ancillaire sont basés sur l'évaluation préopératoire en imagerie, donnant généralement 5 ou 7 degrés de valgus fémoral. L'évaluation des espaces rectangulaires résultants aux coupes fémorale et tibiale constituent la base de l'appréciation d'équilibre global du genou en extension et en flexion [16-18]. Les implants d'essai fémoraux et tibiaux sont alors impactés et le genou est réduit pour apprécier sa stabilité peropératoire. La course rotulienne doit être également prise en considération avant la mise en place des implants définitifs.

Complications

Les complications des PTG entraînent des résultats inférieurs de scores de satisfaction. Bien que la PTG reste une intervention chirurgicale fiable et reproductible chez les malades souffrant d'arthrose dégénérative avancée du genou, la littérature indique que jusqu'à 1

patient sur 5 ayant subi une PTG primaire reste insatisfait du résultat. Parmi ces complications, on cite [13-15] :

- Les fractures périprothétiques
- Le descellement (septique / aseptique)
- Les déhiscences et retards de cicatrisation
- Les instabilités des PTG
- Le syndrome de claquement rotulien
- La raideur articulaire
- L'hypersensibilité aux métaux
- Les ossifications hétérotopiques

Mesures associées

Suite à une arthroplastie totale du genou, une approche interdisciplinaire s'avère indispensable dans la prévention et la gestion des comorbidités au sein du domaine de la chirurgie orthopédique. La rééducation articulaire se profile comme une étape cruciale dans le processus de prise en charge postopératoire. L'optimisation de l'analgésie revêt une importance primordiale avant d'amorcer toute démarche rééducative. Cependant, le choix d'analgésiques doit être méticuleux, visant à assurer un contrôle efficace de la douleur tout en évitant toute forme de sédation. L'intégration de mesures prophylactiques contre les thromboses veineuses profondes et la gestion de la constipation s'inscrivent comme des éléments incontournables dans l'arsenal thérapeutique à disposition [16-18].

Conclusion

Un suivi attentif de patients ayant bénéficié d'une PTG demeure impératif jusqu'à ce qu'ils recouvrent une autonomie de déplacement. Ce processus intégré souligne l'importance de la coordination entre les professionnels de la santé pour garantir une récupération optimale des patients ayant subi une arthroplastie totale du genou.



Références

1. Cunningham BP, Brazina S, Morshed S, Miclau T. Fracture healing: A review of clinical, imaging and laboratory diagnostic options. *Injury*. 2017 Jun;48 Suppl 1:S69-S75
2. Canbek U, Akgun U, Aydogan NH. Efficacy of bone-end intervention on fracture healing in bisphosphonate-related atypical femoral fractures. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2020 Feb;106(1):77-83
3. Calori GM, Albisetti W, Agus A, Iori S, Tagliabue L. Risk factors contributing to fracture non-unions. *Injury*. 2007 May;38 Suppl 2:S11-8
4. Fong K, Truong V, Foote CJ, Petrisor B, Williams D, Risteovski B, Sprague S, Bhandari M. Predictors of nonunion and reoperation in patients with fractures of the tibia: an observational study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013 Mar 22;14:103. [PMC free article]
5. Brinker MR, O'Connor DP, Monla YT, Earthman TP. Metabolic and endocrine abnormalities in patients with nonunions. *J Orthop Trauma*. 2007 Sep;21(8):557-70
6. Zura R, Mehta S, Della Rocca GJ, Steen RG. Biological Risk Factors for Nonunion of Bone Fracture. *JBJS Rev*. 2016 Jan 05;4(1)
7. Bell A, Templeman D, Weinlein JC. Nonunion of the Femur and Tibia: An Update. *Orthop Clin North Am*. 2016 Apr;47(2):365-75
8. Hak DJ, Fitzpatrick D, Bishop JA, Marsh JL, Tilp S, Schnettler R, Simpson H, Alt V. Delayed union and nonunions: epidemiology, clinical issues, and financial aspects. *Injury*. 2014 Jun;45 Suppl 2:S3-7
9. Rupp M, Biehl C, Budak M, Thormann U, Heiss C, Alt V. Diaphyseal long bone nonunions - types, aetiology, economics, and treatment recommendations. *Int Orthop*. 2018 Feb;42(2):247-258
10. Dailey HL, Wu KA, Wu PS, McQueen MM, Court-Brown CM. Tibial Fracture Nonunion and Time to Healing After Reamed Intramedullary Nailing: Risk Factors Based on a Single-Center Review of 1003 Patients. *J Orthop Trauma*. 2018 Jul;32(7):e263-e269
11. Calori GM, Giannoudis PV. Enhancement of fracture healing with the diamond concept: the role of the biological chamber. *Injury*. 2011 Nov;42(11):1191-3
12. Hak DJ. Management of aseptic tibial nonunion. *J Am Acad Orthop Surg*. 2011 Sep;19(9):563-73
13. Nauth A, Lee M, Gardner MJ, Brinker MR, Warner SJ, Tornetta P, Leucht P. Principles of Nonunion Management: State of the Art. *J Orthop Trauma*. 2018 Mar;32 Suppl 1:S52-S57
14. Garnavos C. Treatment of aseptic non-union after intramedullary nailing without removal of the nail. *Injury*. 2017 Jun;48 Suppl 1:S76-S81
15. Leighton R, Watson JT, Giannoudis P, Papakostidis C, Harrison A, Steen RG. Healing of fracture nonunions treated with low-intensity pulsed ultrasound (LIPUS): A systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2017 Jul;48(7):1339-1347
16. Brannan PS, Gaston RG, Loeffler BJ, Lewis DR. Complications With the Use of BMP-2 in Scaphoid Nonunion Surgery. *J Hand Surg Am*. 2016 May;41(5):602-8
17. Carragee EJ, Mitsunaga KA, Hurwitz EL, Scuderi GJ. Retrograde ejaculation after anterior lumbar interbody fusion using rhBMP-2: a cohort controlled study. *Spine J*. 2011 Jun;11(6):511-6
18. Ernst SMC, Green DP, Saucedo JM. Screw Fixation Alone for Scaphoid Fracture Nonunion. *J Hand Surg Am*. 2018 Sep;43(9):837-843.



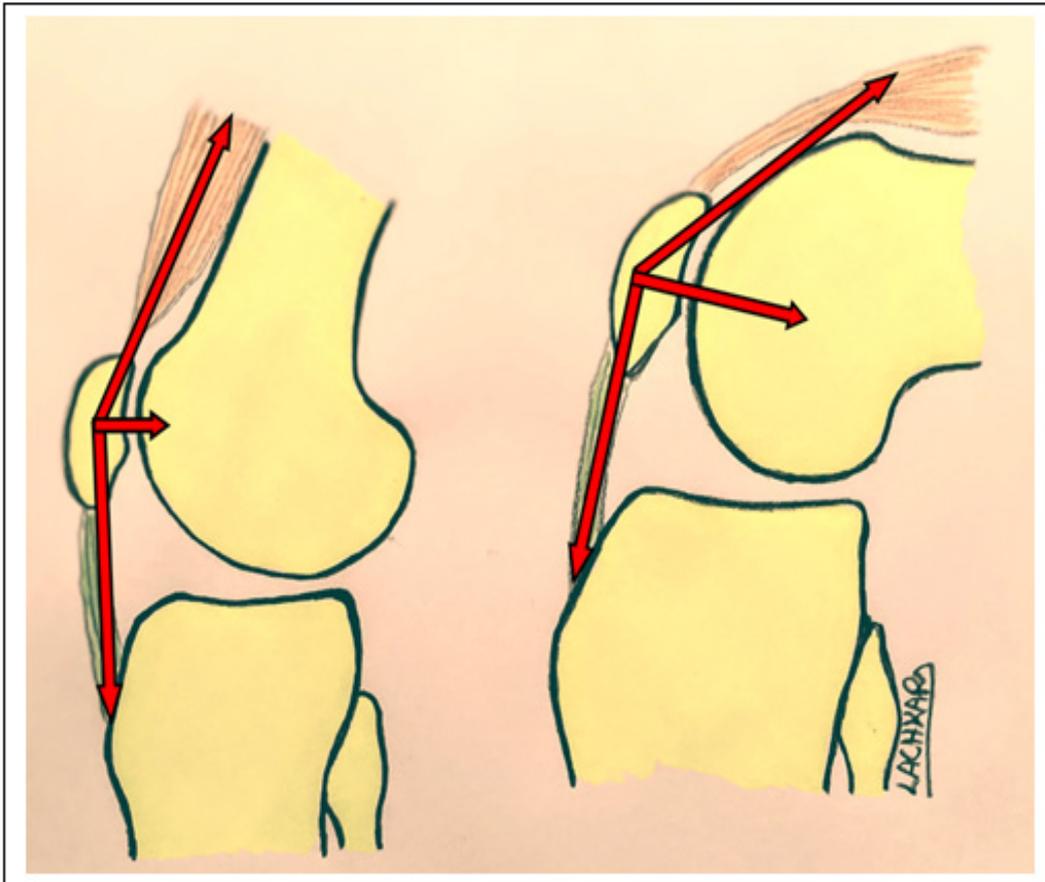


Figure 1 : Mécanisme fémoro-patellaire. Accentuation des contraintes sur la rotule pendant la flexion du genou (Adapté à partir de [7]).



Figure 2 : Exemple de bouclier fémoral de prothèse postéro-stabilisée

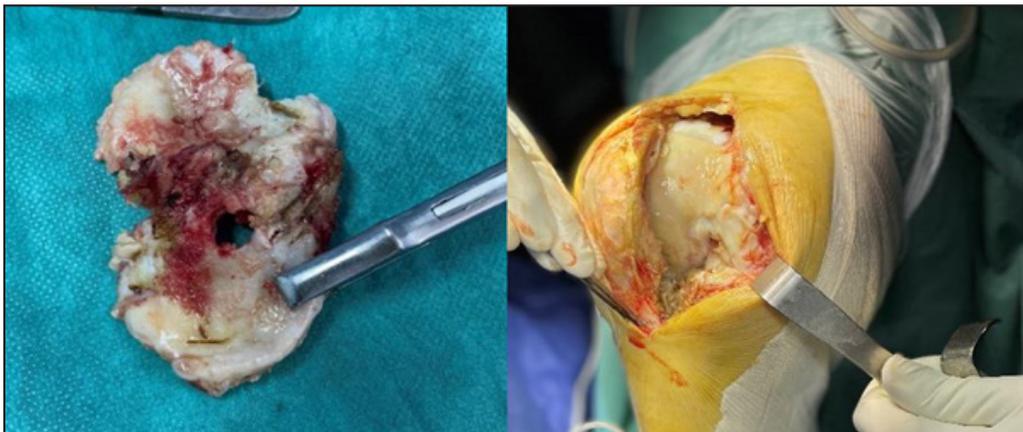


Figure 3 : Abord chirurgical (exposition peropératoire) avec pièce de résection du plateau tibial



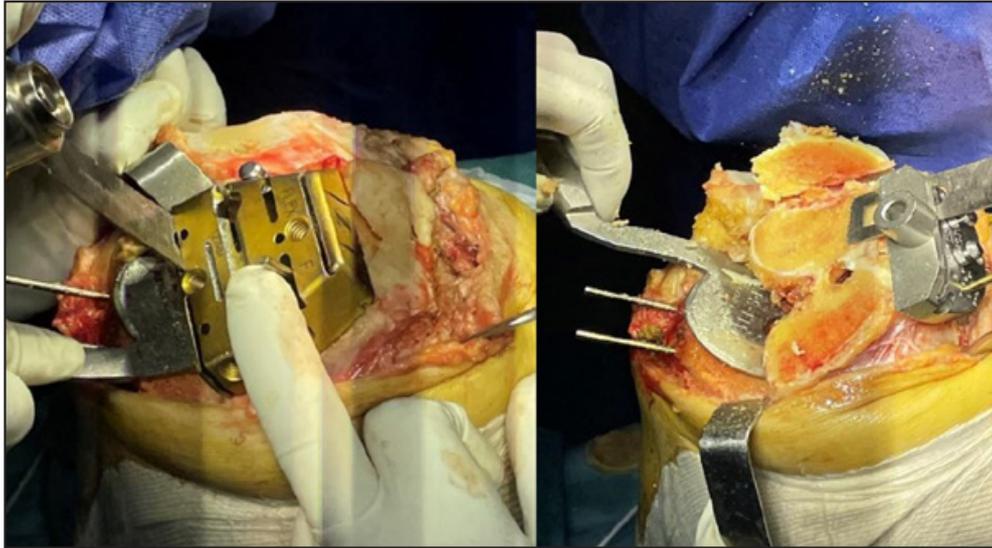


Figure 4 : Mise en place du guide de coupes fémorale (à gauche). Coupe fémorale résultante (à droite)

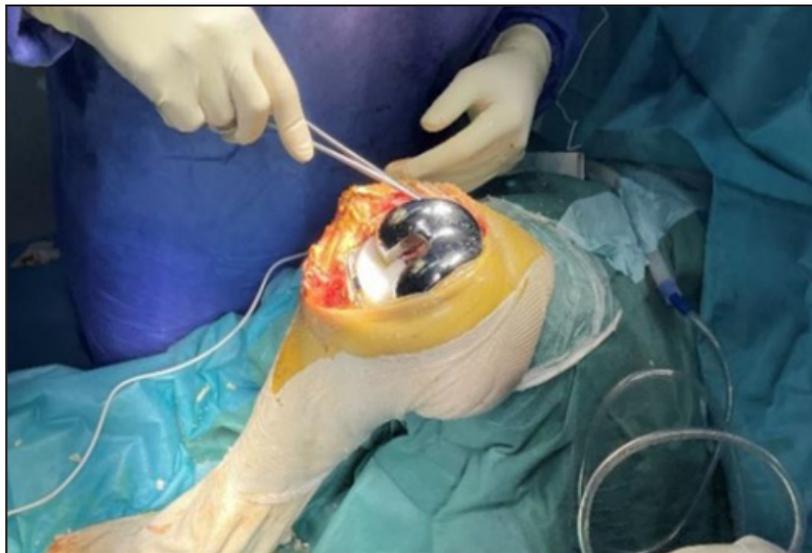


Figure 5 : Image peropératoire des implants prothétiques définitifs (bouclier fémoral, plateau tibial et polyéthylène en place)

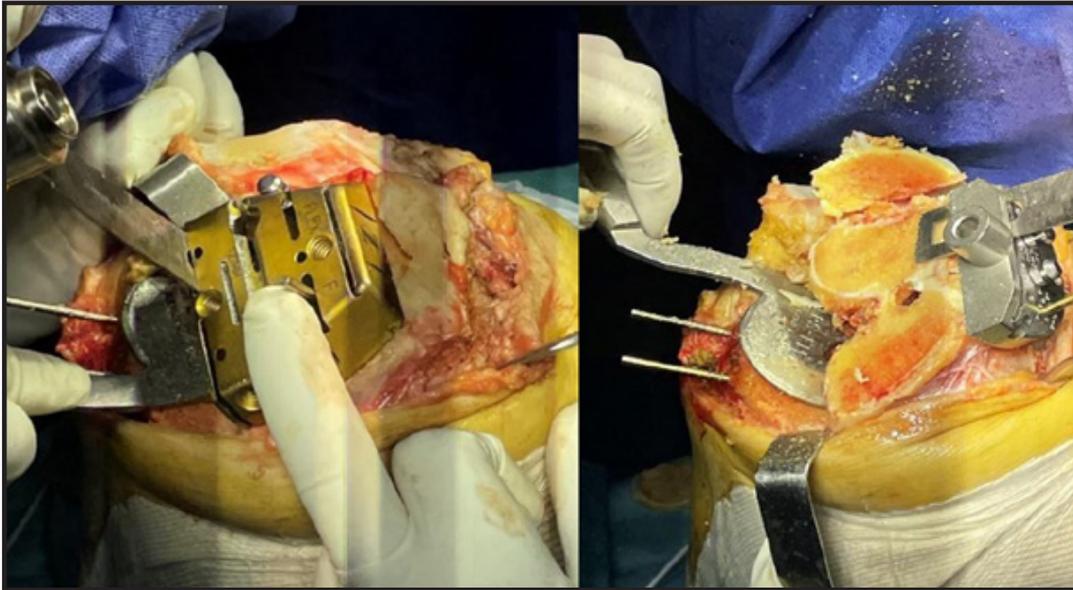


Figure 6 : Guide de coupes fémorale (à gauche). Coupe fémorale résultante (à droite)

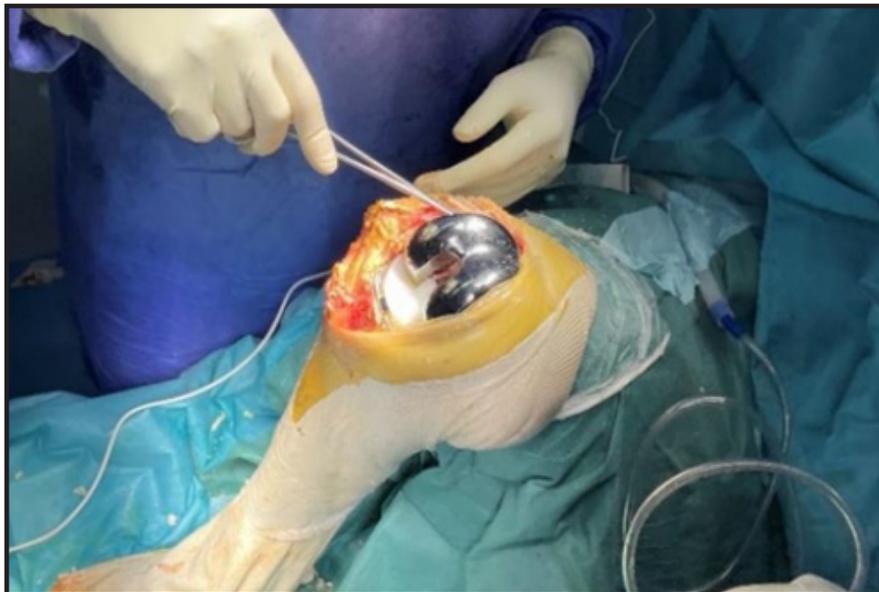


Figure 7 : Image peropératoire des implants prothétiques définitifs (bouclier fémoral, plateau tibial et polyéthylène)



Le diabète de type 2 chez la personne âgée : considérations cliniques et défis thérapeutiques



Diabetes type 2 in elderly : clinical considerations and therapeutical challenges

Siham ROUF, Hanane LATRECH

-Service d'endocrinologie Diabétologie et Nutrition, Centre Hospitalier Universitaire Mohammed VI, Oujda, Maroc.

-Laboratoire d'épidémiologie, recherche clinique et santé publique, faculté de médecine et de pharmacie, université Mohammed premier, Oujda, Maroc.

Auteur correspondant : siham.rouf@ump.ac.ma



Résumé

Le diabète de type 2 constitue un fardeau pour le système de santé publique mondial. Sa prévalence est plus élevée chez les personnes d'âge avancé. Une population dont la modification corporelle physiologique aggrave les composantes physiopathologiques du diabète qui sont principalement l'insulinorésistance et le dysfonctionnement des cellules β de Langerhans. Le vieillissement est lié à des modifications physiques et cognitives illustrées essentiellement par la fragilité, la sarcopénie, les troubles cognitifs d'où la nécessité d'une évaluation gériatrique personnalisée afin de palier aux complications métaboliques liées au diabète chez cette population considérée fragile (tel que l'hypoglycémie) et de proposer une prise en charge individualisée.

Mots clés : Diabète de type 2, sujet âgé, sarcopénie, fragilité, troubles cognitifs, hypoglycémie

Abstract

Type 2 diabetes is considered a real burden on the worldwide public health system. Its prevalence is higher among older adults. This population's change in body composition exacerbates physiopathological components of type 2 diabetes, especially insulin resistance and defect of β cells of Langerhans. Ageing is associated with physical and cognitive changes like frailty, sarcopenia, and cognitive impairment. A personalized gerontological assessment is mandatory to evaluate the clinical status and adapt it to the metabolic profile of those patients considered as a frail population (e.g. hypoglycemia). This individualized evaluation is required to offer personalized management.

Keywords: Type 2 diabetes, older adults, sarcopenia, frailty, cognitive decline, hypoglycemia





Introduction

La prévalence du diabète de type 2 est en nette augmentation, estimée 783 million personnes à l'horizon de l'année 2045 constituant ainsi un lourd fardeau et une préoccupation majeure pour les systèmes de santé du monde entier [1]. L'âge et la durée du diabète sont parmi les principaux facteurs de risque cardiovasculaires [2]. Ainsi, il existe un lien étroit entre l'avancement dans l'âge et le diabète de type 2, de telle sorte que les personnes âgées représentent actuellement presque la moitié de la population diabétique de type 2 au monde [1]. Une personne âgée est définie comme une personne dont l'âge dépasse les 65 ans et que l'état de santé commence à se dégrader durablement faisant apparaître des vulnérabilités plus au moins importantes [3]. Ce processus de vieillissement est associé à l'installation de plusieurs modifications des capacités physiques et cognitives qui rendent plus difficile la prise en charge clinique et thérapeutique de la personne âgée diabétique. On propose dans cette mise au point la discussion de tous les facteurs cliniques liés à l'âge et par conséquent l'ensemble des considérations thérapeutiques à relever dans la prise du diabétique âgé.

Physiopathologie du diabétique de type 2 âgé

Le diabète de type 2 est définie comme étant un état d'hyperglycémie secondaire à un dysfonctionnement progressif des cellules β de Langerhans, associé à des degrés variables d'Insulinoresistance [3]. Ces deux anomalies représentent les mécanismes clés dans la physiopathologie du diabète de type 2 et sur lesquelles on peut ajouter la sécrétion inappropriée du glucagon et l'altération de la réponse aux incrétines [4]. Cette glucotoxicité entretient l'apoptose des cellules β de

Langerhans responsable ainsi d'une altération de la sécrétion de l'insuline avec une suppression de son pic précoce. En associant cette physiopathologie du diabète de type 2 à l'âge, on retrouve que le vieillissement contribue à cette pathogénèse. D'abord par la sénescence progressive des cellules β et leur sensibilité réduite à la stimulation par le glucose et une insulinoresistance liée à la réduction de la masse maigre et l'augmentation de la proportion de la masse grasseuse [5]. L'accumulation de ce tissu adipeux est à l'origine de la libération d'adipokines et de cytokines pro-inflammatoires qui entravent les voies d'actions et de signalisations de l'insuline. En plus, la répartition du tissu adipeux chez la personne âgée devient anormale et se traduit généralement par une localisation préférable au niveau viscéral qu'au niveau sous cutané, faisant ainsi que la personne âgée peut être insulinoresistante même à un index de masse corporelle normal [6,7].

Le changement du mode de vie de la personne âgée la rendant de plus en plus sédentaire est associé à un effondrement musculaire. La fonction et la structure des muscles squelettiques changent avec l'âge. On retrouve une masse musculaire moins importante avec une diminution des fibres de type II qui deviennent moins nombreuses et plus petites de taille associé à une réduction du nombre des capillaires dans les muscles, rendant ainsi le muscle effondré de la personne âgée de plus en plus insulinoresistant [8,9].

En revoyant tous ces mécanismes physiopathologiques, on peut déduire qu'il y a une forte association physiopathologique entre le diabète de type 2 et l'âge, sur lesquelles on peut rajouter plusieurs modifications cliniques qui ne rendent pas facile la gestion du diabète du sujet âgé.





Considérations cliniques du diabétique de type 2 âgé

La personne âgée diabétique nécessite une évaluation clinique gériatologique personnalisée afin d'adapter sa prise en charge thérapeutique. Cette évaluation clinique inclue la recherche de plusieurs éléments essentiels tel : la fragilité, la sarcopénie, les troubles cognitifs, les comorbidités ainsi que le changement de mode de vie déviant plus vers la sédentarité avec un risque de dénutrition.

- **La fragilité**

La fragilité est un syndrome gériatrique caractérisé par une diminution des réserves physiologiques et une altération des réponses aux facteurs de stress [10,11]. Les critères les plus utilisés permettant de définir la fragilité du sujet âgé et ceux proposés par Fried et al qui incluent une perte de la masse corporelle et de la force de préhension, une réduction de la vitesse de marche, l'inactivité physique et l'épuisement. La présence d'au moins trois de ces facteurs permet de retenir le diagnostic de fragilité [10]. La prévalence de la fragilité chez les personnes âgées est estimée entre 10 à 40% [12]. Cette prévalence augmente linéairement avec l'âge, passant de 7% chez les adultes de 65 à 69 ans jusqu'à 25% chez les personnes âgées de plus de 80 ans. On retrouve aussi que cette fragilité est plus fréquente et plus précoce chez les diabétiques que chez les non-diabétiques, affectant ainsi environ un quart des personnes atteintes de diabète âgée de plus de 65 ans [13]. Le diabète associé à la fragilité expose à un risque accru de complications aiguës telles l'hypoglycémie, les hospitalisations et une aggravation plus rapide du déclin fonctionnel. En effet, la fragilité constitue un bon marqueur de décès chez les personnes âgées atteintes de diabète de type 2 [13]. L'amélioration de cet état de

fragilité chez la population diabétique améliore le pronostic de ses patients, comme l'a montré l'étude MIDFRAIL qui a évalué l'efficacité d'une intervention multimodale centrée sur le patient, où le groupe d'intervention a bénéficié d'une prise en charge optimale du diabète avec un encadrement nutritionnel. Le suivi de ces patients a permis de montrer des améliorations cliniques pertinentes des fonctions physiques et cognitives avec une réduction des épisodes d'hospitalisations et d'hypoglycémies [14].

- **La sarcopénie**

La sarcopénie est définie comme la perte progressive de la force et de la masse musculaire associée au vieillissement, elle constitue une composante importante de la fragilité. La sarcopénie est étroitement liée au diabète de type 2 par majoration de l'insulinorésistance, d'une part par la diminution de la masse maigre ou musculaire et par une diminution de la sensibilité des muscles squelettiques à l'insuline [8,9]. L'effondrement musculaire lié à l'âge est plus rapide chez les patients diabétiques. On note dans l'étude US Health (aging and body composition study), observant 1840 adultes dont l'âge entre 70 et 79 ans, que les patients atteints de diabète de type 2 ont un déclin plus important de la force maximale des muscles des jambes sur une période de suivi de 3 ans par rapport aux personnes non diabétiques [15]. Les mécanismes par lesquels le diabète de type 2 accélère cette involution musculaire incriminent des processus inflammatoires, neurologiques, endocriniennes et nutritionnelles [16].

- **Les troubles cognitifs**

Le diabète de type 2 est aujourd'hui reconnu comme un facteur de risque important de développement des troubles cognitifs et de démence chez la personne âgée, ce risque est majoré de 19% par rapport





à la population âgée non diabétique [17]. L'hyperglycémie chronique joue un rôle important dans l'installation et la progression de ce déclin fonctionnel, cette association a été rapportée par une étude faite en 2019 montrant que les tests de capacité cognitives les plus bas ont été retrouvés chez les femmes plus que les hommes et chez les personnes en déséquilibre glycémique [18]. On rajoute à l'hyperglycémie, l'insulinorésistance et l'insulinopénie, comme des facteurs qui contribuent à l'apparition de ses troubles cognitives chez la population âgée. En plus de ces facteurs métaboliques, on retrouve : la sarcopénie, les comorbidités, l'altération de la fonction rénale, l'hypotension, la dépression sont tous signalés comme des facteurs associés à un risque accru de démence chez les personnes âgées atteintes de diabète de type 2 [19].

- **L'hypoglycémie**

L'hypoglycémie est la complication métabolique aiguë à redouter chez la personne diabétique et plus précisément âgée avec un risque qu'elle devient plus fréquente et moins symptomatique exposant ainsi à des hypoglycémies sévères avec des complications plus graves [20]. Dans l'étude Fremantle diabetes menée en Australie et portant sur 616 patients d'une moyenne d'âge de 67 ans, 8.4% des participants ont soufferts d'hypoglycémie avec une incidence de 1.5% d'hypoglycémie sévères. Dans la même étude, le traitement insulinaire, le débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 60ml/mn, la présence de neuropathie, le niveau d'éducation, l'âge, le sexe des participants ont été pris en compte. Parmi ces facteurs, les patients souffrant de neuropathie diabétique, le bas niveau éducationnel et l'antécédent d'hypoglycémie étaient parmi les facteurs prédisposant à la récurrence de

l'hypoglycémie [20] (Figure 1).

Les changements physiologiques associés au vieillissement modifient considérablement la prise de conscience aux symptômes de l'hypoglycémie. On a démontré que les personnes âgées non diabétiques ont une atténuation statistiquement significative de leur réponse autonome à l'hypoglycémie et un temps plus long de récupération par rapport aux sujets jeunes [21]. En plus de ce déclin lié à l'âge, le rajout de l'hyperglycémie chronique, le stress oxydatif, les complications dégénératives (par ex : le déclin de la fonction rénale) liés au diabète aggravent cette réponse à l'hypoglycémie. Les comorbidités que les personnes âgées diabétiques peuvent avoir contribuent à la modification de la pharmacocinétique des médicaments hypoglycémisants incluant les sulfamides hypoglycémisants. Ainsi, le risque d'hypoglycémie chez le diabétique âgé est un facteur primordial à faire ressortir avant toute adaptation thérapeutique chez une population considérée "fragile".

Défis thérapeutiques du diabétique de type 2 âgé

Les différentes considérations cliniques détaillées doivent être prises en compte avant toute décision thérapeutique. L'âge personnalise le type de diabète, les objectifs glycémiques et le choix de la médication efficace et sécurisée.

- **Est-ce que c'est toujours un diabète de type 2 ?**

Le diabète de type 2 est le type de diabète le plus fréquent, il représente presque 20% de la population âgée de plus de 65 ans [1]. Néanmoins, l'installation brutale d'un diabète déséquilibré chez une personne âgée devenant insulinoréquirant avec une altération de l'état général et un amaigrissement, une origine secondaire doit être écartée, le plus souvent par la





réalisation d'une imagerie pancréatique permettant d'éliminer un processus pancréatique à l'origine de cette insulino-résistance aiguë.

- **Objectifs glycémiques**

Les objectifs glycémiques de la personne âgée diabétique, définis par les recommandations américaines du diabète (ADA), sont personnalisés selon l'état de fragilité de la personne diabétique (Tableau 1). Cet état de fragilité est défini par la classification de Fried qui définit 3 niveaux de fragilité : les sujets robustes, fragiles et malades [10].

Les sujets robustes considérés comme des sujets âgés de plus de 65 ans, en bonne santé sans atteinte des organes cibles ou la présence de troubles cognitifs.

Les sujets fragiles considérés comme des patients présentant des complications dégénératives associées à un déclin cognitif modéré.

Les sujets dits malades sont considérés comme des patients en phase terminale de vie, multi-compliqués avec des polymédications et présentant un déclin cognitif sévère.

Cette évaluation de l'état de fragilité est indispensable afin d'individualiser les objectifs glycémiques de la personne âgée diabétique. Ainsi on peut considérer un objectif d'HbA1c entre 7 et 7.5% pour les personnes âgées en bonne santé, un objectif qui deviendra aux alentours de 8% pour les patients fragiles en visant même une bonne qualité de vie sans complications métaboliques aiguës pour les patients en phase terminale de vie [3].

Modalités thérapeutiques

- **Prise en charge nutritionnelle**

La prise en charge nutritionnelle est basée sur des conseils nutritionnels qui répondent à maintenir une alimentation équilibrée en micro et en macronutriments et lutter contre la dénutrition considérée

comme une complication nutritionnelle grave chez la personne âgée exposant à une altération fonctionnelle et perte de l'autonomie [22]. Effectivement, chez le sujet âgé, on constate une diminution progressive de la perception sensorielle, des odeurs, du goût et la capacité à analyser les saveurs, associés à une altération, de la digestion par diminution de la vidange gastrique et des sécrétions digestives. L'ensemble de ces facteurs expose au risque de sarcopénie [22]. La prise en charge nutritionnelle de la personne diabétique âgée est plutôt basée sur des conseils nutritionnels non restrictifs en favorisant un apport glucidique à base d'aliments à index glycémique bas, des acides gras mono et polyinsaturés et une optimisation d'apport protéique qui peut atteindre 1g/kg/jr de protéines [3]. L'accompagnement nutritionnel quotidien de la personne diabétique âgée doit être associé à un renforcement musculaire luttant ainsi contre l'effondrement musculaire et la sarcopénie [3].

- **Le traitement médicamenteux**

La révolution du choix thérapeutique dans le diabète de type 2 est basée, selon les dernières recommandations, sur l'évaluation du risque cardiovasculaire et le diabétique âgé est considéré comme un patient à risque cardiovasculaire très élevé puisqu'il s'agit souvent d'un patient avec une longue durée d'évolution de diabète (>10 ans) associée à plusieurs autres facteurs de risque cardiovasculaires ou d'atteintes d'organes cibles tels la néphropathie diabétique [2].

La prise en charge médicamenteuse du diabétique de type 2 fait appel en premier à des médicaments qui optimisent la sensibilité à l'insuline, en premier la Metformine, une molécule qui a toujours sa place dans la prise en charge du diabète de type 2 et même chez la personne âgée





dont la clairance de la créatinine dépasse les 30 ml/min/1.73m². Le maintien d'une fonction rénale normale est obligatoire pour ne pas perdre la possibilité de mise sous metformine [3]

Les sulfonylurées et les autres sécrétagogues sont connus par leur effet hypoglycémiant ainsi, ils sont souvent utilisés afin d'obtenir un effet glycémique important, mais l'altération de la fonction rénale chez la personne âgée modifie la pharmacocinétique de cette famille de médicaments prédisposant ainsi une personne âgée dont la perception neurosensorielle à l'hypoglycémie est diminuée à être à risque d'hypoglycémies sévères et répétitives et de plus en plus moins ressenties par le patient [3].

Les incrélines sont plus proposés chez les patients diabétiques âgés dont le risque d'hypoglycémie est très important et du fait de leur action glucose-dépendante permettant ainsi d'offrir une stimulation insulinaire adaptée à l'apport nutritionnel de la personne âgée qui est souvent fluctuant avec une tendance à la restriction [3]

Les inhibiteurs des SGLT2 sont des nouvelles molécules antidiabétiques qui ont été proposés chez les patients diabétiques de type 2 à risque cardiovasculaire élevé ou très élevé. Par leur effet pharmacocinétiques, ils induisent une diurèse osmotique, le risque de déshydratation est remarquable chez la personne âgée dont la perception neuro-hypothalamique à la soif est altérée. En plus, l'excès de glucose excrété prédispose à des infections urinaires qui sont considérées parmi les infections les plus fréquentes chez la personne âgée. Ainsi, la prescription de toute médication à risque est à discuter dans un cadre de prise en charge multidisciplinaire spécialisée afin de choisir la molécule antidiabétique optimale pour chaque

patient, en tirer les bénéfices sans courir un risque qui peut mettre le pronostic fonctionnel ou vital du patient [3].

• **L'insulinothérapie**

L'insuline a toujours sa place dans la prise en charge médicamenteuse du patient diabétique âgé dont les antidiabétiques oraux ne permettent pas un équilibre optimal du diabète, souvent au stade d'insulinocarence ou associé à des complications macro-vasculaires contre-indiquant la continuité du traitement antidiabétique par voie orale. L'objectif de l'insulinothérapie chez le patient diabétique âgé est de choisir le schéma le plus simplifié possible qui sera respecté par le patient et de limiter le risque d'hypoglycémie. Cette insulinothérapie doit être couplée à une éducation thérapeutique du patient s'il est considéré comme une personne âgée robuste ou de la famille s'il est considéré une personne âgée fragile ou malade. Cette organisation de l'éducation thérapeutique est propre à notre système de santé marocain, s'adaptant ainsi au manque du personnel paramédical qui peut accompagner cette population considérée fragile dans sa prise en charge thérapeutique à domicile [3].

Conclusion

Le diabète de type 2 chez la personne âgée constitue un vrai défi d'évaluation gériatrique personnalisée afin de diagnostiquer les différents facteurs cliniques tels : la sarcopénie, la fragilité, les troubles cognitifs et l'hypoglycémie. L'ensemble de ces facteurs conditionne la prise en charge thérapeutique qui doit être personnalisée en évitant en premier l'hypoglycémie et afin d'adapter les différentes médications aux comorbidités que cette population peut présenter.





Références

- 1 IDF Diabetes Atlas 2021 | IDF Diabetes Atlas. Available at: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>. Accessed June 13, 2023, n.d.
- 2 Cosentino Francesco, Grant Peter J., Aboyans Victor, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J*. 2020;41(2):255–323. Doi: 10.1093/EURHEARTJ/EHZ486.
- 3 Elsayed Nuha A., Aleppo Grazia, Aroda Vanita R., et al. 13. Older Adults: Standards of Care in Diabetes – 2023. *Diabetes Care*. 2023;46(Supplement_1):S216–29. Doi: 10.2337/DC23-S013.
- 4 DeFronzo Ralph A. Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. *Med Clin North Am*. 2004;88(4):787–835. Doi: 10.1016/J.MCNA.2004.04.013.
- 5 Amati Francesca, Dubé John J, Coen Paul M, Toledo Frederico G S, Goodpaster Bret H. Physical Inactivity and Obesity Underlie the Insulin Resistance of Aging MAJA STEFANOVIC-RACIC, MD 2 org/licenses/by-nc-nd/3.0/ for details. *Diabetes Care*. 2009;32(8). Doi: 10.2337/dc09-0267.
- 6 Kyrrou Ioannis, Tsigos Constantine. Obesity in the Elderly Diabetic Patient: Is weight loss beneficial? No. *Diabetes Care*. 2009;32(Suppl 2):S403. Doi: 10.2337/DC09-S348.
- 7 Buffa Roberto, Floris Giovanni U., Putzu Paolo F., Marini Elisabetta. Body Composition Variations in Ageing. *Coll Antropol*. 2011;35(1):259–65.
- 8 Groen Bart B.L., Hamer Henrike M., Snijders Tim, et al. Skeletal muscle capillary density and microvascular function are compromised with aging and type 2 diabetes. *J Appl Physiol*. 2014;116(8):998–1005. Doi: 10.1152/JAPPLPHYSIOL.00919.2013.
- 9 Ahima Rexford S. Connecting obesity, aging and diabetes. *Nat Med* 2009 159. 2009;15(9):996–7. Doi: 10.1038/nm0909-996.
- 10 Fried L. P., Tangen C. M., Walston J., et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3). Doi: 10.1093/GERONA/56.3.M146.
- 11 Cesari Matteo, Prince Martin, Thiyyagarajan Jotheeswaran Amuthavalli, et al. Frailty: An Emerging Public Health Priority. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(3):188–92. Doi: 10.1016/j.jamda.2015.12.016.
- 12 Collard Rose M., Boter Han, Schoevers Robert A., Oude Voshaar Richard C. Prevalence of Frailty in Community-Dwelling Older Persons: A Systematic Review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487–92. Doi: 10.1111/J.1532-5415.2012.04054.X.
- 13 Castrejón-Pérez Roberto C., Aguilar-Salinas Carlos A., Gutiérrez-Robledo Luis M., Cesari Matteo, Pérez-Zepeda Mario U. Frailty, diabetes, and the convergence of chronic disease in an age-related condition: a population-based nationwide cross-sectional analysis of the Mexican nutrition and health survey. *Aging Clin Exp Res*. 2018;30(8):935–41. Doi: 10.1007/S40520-017-0852-2/METRICS.
- 14 Rodríguez-Mañas Leocadio, Laosa Olga, Vellas Bruno, et al. Effectiveness of a multimodal intervention in functionally impaired older people with type 2 diabetes mellitus. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019;10(4):721–33. Doi: 10.1002/JCSM.12432.
- 15 Seok Won Park, Goodpaster Bret H., Strotmeyer Elsa S., et al. Accelerated Loss of Skeletal Muscle Strength in Older Adults With Type 2 Diabetes. *The Health, Aging, and Body Composition Study*. *Diabetes Care*. 2007;30(6):1507–12. Doi: 10.2337/DC06-2537.
- 16 Scott David, de Courten Barbara, Ebeling Peter R. Sarcopenia: a potential cause and consequence of type 2 diabetes in Australia's ageing population? *Med J Aust*. 2016;205(7):329–33. Doi: 10.5694/MJA16.00446.





- 17 Rawlings Andreea M, Richey Sharrett A, Schneider Andrea LC, et al. *Diabetes in midlife and cognitive change over 20 years: the Atherosclerosis Risk in Communities Neurocognitive Study* n.d. Doi: 10.7326/M14-0737.
- 18 Janssen Jolien, Berg Esther van den, Zinman Bernard, et al. *HbA1c, Insulin Resistance, and β -Cell Function in Relation to Cognitive Function in Type 2 Diabetes: The CAROLINA Cognition Substudy*. *Diabetes Care*. 2019;42(1):e1. Doi: 10.2337/DC18-0914.
- 19 Danna Sofia M., Graham Eva, Burns Rachel J., Deschênes Sonya S., Schmitz Norbert. *Association between Depressive Symptoms and Cognitive Function in Persons with Diabetes Mellitus: A Systematic Review*. *PLoS One*. 2016;11(8):160809. Doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0160809.
- 20 Davis Timothy M.E., Brown Simon G.A., Jacobs Ian G., Bulsara Max, Bruce David G., Davis Wendy A. *Determinants of Severe Hypoglycemia Complicating Type 2 Diabetes: The Fremantle Diabetes Study*. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95(5):2240–7. Doi: 10.1210/JC.2009-2828.
- 21 Matyka Krystyna, Evans Mark, Lomas Jill, Cranston Iain, Macdonald Ian, Amiel Stephanie A. *Altered Hierarchy of Protective Responses Against Severe Hypoglycemia in Normal Aging in Healthy Men*. *Diabetes Care*. 1997;20(2):135–41. Doi: 10.2337/DIACARE.20.2.135.
- 22 Elsayed Nuha A., Aleppo Grazia, Aroda Vanita R., et al. *5. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes – 2023*. *Diabetes Care*. 2023;46(Supplement_1):S68–96. Doi: 10.2337/DC23-S005.



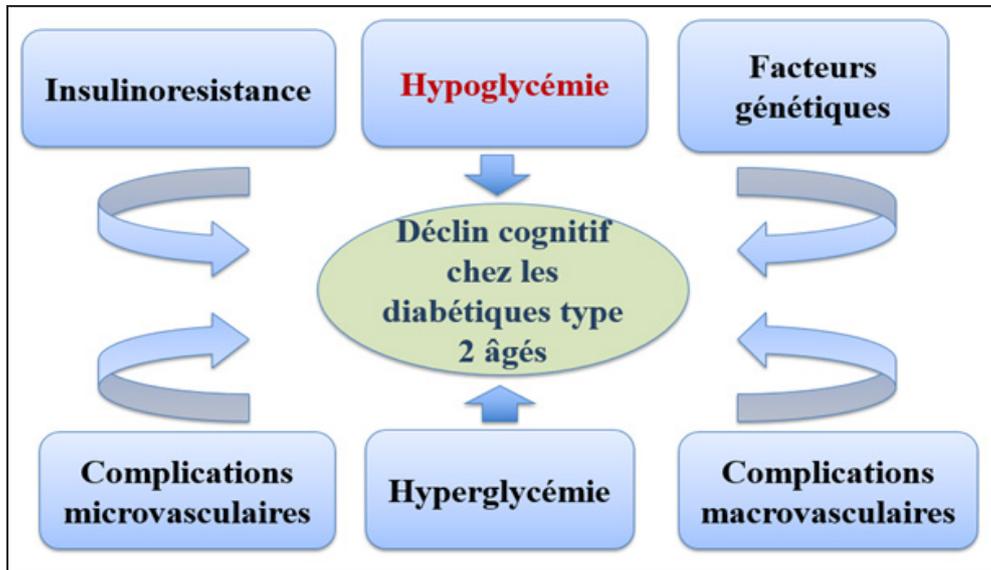


Figure 1 : Figure illustrant les différents facteurs liés au diabète de type 2 et participant au déclin cognitif de cette population.

Niveau de fragilité du patient	Evaluation clinique	Objectifs de L'HbA1c
Patients robustes	Des sujets âgés de plus de 65 ans, en bonne santé sans atteinte des organes cibles ou la présence de troubles cognitifs.	< 7 – 7.5%
Patients fragiles	Des patients présentant des complications dégénératives associé à un déclin cognitif modéré	< 8%
Patients malades	Des patients en phase terminale de vie, multi-complicqué avec des poly-médication et présentant un déclin cognitif sévère.	Objectifs est de lutter contre les urgences métaboliques aiguës (l'hypoglycémie et l'hyperglycémie)

Tableau 1 : Tableau montrant les différents objectifs glycémiques des patients diabétiques de type 2 âgés selon leur état de fragilité [3]



Gale hyperkeratosique (Norvégienne) Chez un patient présentant un psoriasis et un retard mental : à propos d'un cas



Hyperkeratotic scabies (norwegian) in a patient with psoriasis and mental retardation about one case

Yassine ADMI, Aziza HAMI

-Laboratoire de parasitologie mycologie. Centre hospitalier universitaire Mohammed VI Oujda.

-Faculté de médecine et de pharmacie, université Mohammed premier d'Oujda, Maroc

Email : admiyassine93@gmail.com



Résumé

La gale est une parasitose fréquente, causée par un acarien *Sarcoptes scabiei*. Des facteurs génétiques et/ou médicamenteux permettent l'évolution du tableau classique vers des formes rares et parfois graves. Une forme rare de gale connue anciennement sous le nom la gale norvégienne, ultérieurement par la gale hyperkératosique est rapportée par ce travail à but d'enrichissement de la littérature. Notre patient âgé de 43 ans ayant un retard mental est qui présente comme antécédent un psoriasis depuis l'enfance traité par les dermocorticoïdes. Suite à l'apparition progressive des lésions cutanées hyperkératosiques et prurigineuses sur plusieurs parties de son corps, le patient a été ramené dans notre structure hospitalière par sa famille pour une consultation. Le patient a bénéficié d'un examen clinique, d'un bilan sanguin et d'un examen parasitologique de la peau réalisé par scotch test cutané, qui a révélé des formes adultes de *Sarcoptes scabiei*. Le diagnostic retenu était en faveur d'une gale norvégienne dite hyperkeratosique.

Mots clés : *Gale, Psoriasis, Corticothérapie, Retard mental*

Abstract

Scabies is a common parasitosis caused by the *Sarcoptes scabiei* mite. Genetic and/or drug-induced factors can lead to the development of rare and sometimes severe forms of the disease. A rare form of scabies, formerly known as Norwegian scabies, and later as hyperkeratotic scabies, is reported in this work, with the aim of enriching the literature. Our 43-year-old mentally challenged patient had a history of psoriasis since childhood, treated with dermocorticoids. Following the progressive appearance of hyperkeratotic and pruritic skin lesions on several parts of his body, the patient was brought to our hospital by his family for a consultation. The patient underwent a clinical examination, a blood test and a parasitological examination of the skin by scotch test, which revealed adult forms of *Sarcoptes scabiei*. The diagnosis was in favor of hyperkeratotic Norwegian scabies.

Key words: *Scabies, Psoriasis, Corticosteroid therapy, Mental retardation.*





Introduction

La gale est une infection dermatologique inter humaine très contagieuse causée par un parasite arthropode *Sarcoptes scabiei var hominis*. Elle peut être responsable d'une épidémie nosocomiale [1,2]. Elle est fréquente chez la population d'un niveau socio-économique très bas et/ou chez les patients qui vivent dans des milieux où les mesures d'hygiène sont précaires [3-5]. A part son tableau de pathogénicité classique, il existe des formes rares, des formes graves avec des complications mortelles [6,7]. La gale hyperkératosique anciennement appelée gale norvégienne fut décrite en Norvège pour la première fois en moitié du 19^{ème} siècle (1849) par Danielsen et Boick chez des patients lépreux [6]. On peut également observer cette forme chez des sujets VIH positifs, des patients sous corticothérapie, chez des patients lupiques, et chez des patients souffrant d'un déficit neurologique psychomoteur. Elle peut être aussi retrouvée au cours de plusieurs d'autres pathologies qui constituent des facteurs favorisants de la maladie [1,4,5,8,9].

Patient et observation

Nous rapportons le cas d'un patient de 43 ans ayant un retard mental et comme antécédents et un psoriasis depuis l'enfance. Le psoriasis a été traité par des dermocorticoïdes. Notre patient a connu l'apparition de lésions cutanées érythémato-squameuses associées à des lésions croûteuses au niveau des pieds, du tronc, du dos, du pli interfessé et du cuir chevelu ainsi qu'une hyperkératose des mains (fig.1), le tout est apparu d'une manière progressive s'étalant sur 20 jours avec un prurit généralisé insomniant. Au cours de son hospitalisation, le patient a bénéficié d'un bilan sanguin à visée diagnostic. Une électrophorèse des

protéines sériques (fig.2) ainsi qu'une CRP à 104 mg/l en faveur d'une inflammation. Le reste du bilan comprend une sérologie VIH qui était négative, une cicatrice de sérologie syphilitique a été marquée par la présence des IgG. Devant ce tableau, notre avis a été sollicité afin de réaliser un examen parasitologique par scotch test cutané qui a objectivé la présence des formes adultes de *Sarcoptes scabiei* (fig.3).

Discussion

La gale à *Sarcoptes scabiei* est une anthroponose très contagieuse [3,6,9]. Elle se transmet dans la majorité des cas par des contacts humains directs, intimes et prolongés, elle est considérée comme une infection sexuellement transmissible (IST) [8,10]. La contamination par vêtements ou literie est rare sauf dans la forme hyperkératosique du fait du grand nombre de parasites présents au cours de cette atteinte [10]. La gale est fréquente chez la population à risque, elle se manifeste par des lésions cutanées provoquées par l'acarien et un prurit expliqué par la réponse immunitaire du patient [1-7,9-12]. Plusieurs formes de gale ont été décrites par la littérature, redoutables par la difficulté et la durée du traitement [6]. La gale norvégienne est une forme sévère et mortelle par ses complications [7]. Elle se manifeste par des lésions érythémato-squameuses et une hyperkératose touchant quelques ou plusieurs parties du corps avec un prurit généralisé [1,3]. Chez les patients infectés par la forme hyperkératosique, on compte à peu près 4000 parasites dans un gramme de peau [9]. Les sarcoptes adultes survivent plus de trois jours dans les squames profuses et les débris de croûtes. Une seule femelle peut pondre de 3 à 5 œufs par jour [6,13]. Les sarcoptes provoquent un changement du microbiote cutané, et favorisent la





surinfection par des bactéries des genres *Staphylococcus* et *Streptococcus*. L'infection fait appel au système de complément qui constitue la première ligne de défense immunitaire dermo-épidermique [6]. En mode défensif les sarcoptes s'adaptent par l'émission d'un anti-complément (SMIPP-Ss) par excrétion digestive [6,13]. L'affaiblissement du système complément crée une opportunité d'infections secondaires d'origine bactérienne, qui favorisent à leur tour la production d'autres inhibiteurs de complément créant ainsi un écosystème mutualiste avec les acariens [6,13]. La forme hyperkératosique survient lorsque le système immunitaire est affaibli, par la défaillance de l'hypersensibilité du type IV, dont résulte une prolifération libre des sarcoptes [6]. Les patients présentent une inflammation dermo-épidermique inefficace et développent une kératodermie sévère avec formation de croûtes épaisses et jaunâtres qui abritent une grande charge parasitaire. Les valeurs d'IgE et d'IgG sont extrêmement élevées mais ne jouent plus leur rôle protecteur. Le tableau clinique de la maladie devient de plus en plus grave à cause des traitements par corticoïdes ou immunosuppresseurs, car la maladie devient difficile à traiter et se propage dans l'entourage du patient [4,5,9]. Le diagnostic de gale est clinique, repose sur la découverte des sillons sous cutanée et les autres signes pathognomoniques classiques [13]. Dans les formes atypiques de gale, le diagnostic est dépendant des méthodes de laboratoire, une méthode simple et efficace effectuée par un étalement d'une préparation à base de tétracyclines sur les parties corporelles suspectes permettra la visualisation des sillons par fluorescence sous la lumière de Wood [13]. La méthode la plus utilisée est l'examen par

Scotch cutané appliqué sur les sillons et/ou lésions suspectes après un grattage superficiel de peau. Le nombre des lames à examiner au microscope doit être entre 3 à 6 pour augmenter la sensibilité du test. Grâce à cette technique, on peut visualiser des formes adultes, immatures et/ou des œufs du parasite [13]. Le traitement par le benzoate de benzyle (Ascabiol) est le traitement de première intention, neuro toxique pour le parasite et prescrit pour une application par jour après un bain tiède [1,10]. Les plaques de kératine épaisses doivent être traitées par une vaseline salicylée 10% [9,10]. Une amélioration de l'état du patient sera remarquée en quelques semaines avant d'obtenir un rétablissement total [6]. L'Ivermectine à dose unique 200 µg/kg est prescrite dans les formes réfractaires [10]. Le traitement bien mené du patient et de son entourage est très important pour l'éviction d'une recontamination ou une parasitose familiale [6]. Le prurit peut persister quelques jours après la guérison et doit faire évoquer une réaction allergique, un prurit psychogène ou une irritation.

Conclusion

La gale norvégienne est une parasitose rare et grave. Son diagnostic est souvent retardé car il est difficile et peut être confondu avec d'autres dermatoses. Avant tout traitement par corticoïdes ou immunosuppresseurs chez un patient avec un prurit généralisé, un examen parasitologique à la recherche du *Sarcoptes scabiei* est primordial.

Conflits d'intérêt : Aucun





Références

1. Abdelghani KB et al. Gale Norvégienne Complicant Un Lupus Érythémateux Systémique Norwegian Scabies Complicating Systemic Lupus Erythematosus. *Revue Tunisienne d'Infectiologie*. Juillet 2010 ; 4 : 108 - 110
2. Meyer EP, Heranney D, Foeglé J, Chamouard V. Gestion d'une épidémie de gale aux Hôpitaux universitaires de Strasbourg. *Médecine et maladies infectieuses*. 2011 ; 41 : 92-96.
3. Yaagoubi El et al. Gale croûteuse du cuir chevelu mimant une teigne chez un nourrisson immunocompétent. *Revue Francophone des Laboratoires*. 2012;2012:443:65-66.
Askour M, Kissou A, Lyagoubi M, Hassam B . Gale hyperkératosique mimant un eczéma : difficultés diagnostiques devant des lésions croûteuses chroniques. *La Presse Médicale*. 2016 ; 45 : 1193-1194.
Baccouche K, Sellam J, Guegan S, Aractingi S. Gale croûteuse norvégienne, une infection opportuniste, survenant sous tocilizumab dans le traitement de la polyarthrite rhumatoïde. *Revue du rhumatisme*. 2011 ; 78 : 382-384.
Jouret G, Bounemour R, Presle A , Takin R. La gale hyperkératosique. In : *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. Elsevier Masson. 2016 ; 143 : 251-256.
Melgar E, Liegeon AL, Truchetet F. Développement d'une gale mortelle sous dermocorticoïdes. *La Presse Médicale*. 2017 ; 46 : 335-337.
Boumlil W, Baha H, Hali F, Chiheb S. Gale hyperkératosique révélant une infection VIH chez un enfant. In : *Annales de Dermatologie et de Vénérologie*. Elsevier Masson. 2016; 143: S26.
Bilan P, Colin-Gorski AM, Chapelon E, Sigal ML, Mahé E. Crusted scabies induced by topical corticosteroids: A case report. *Archives de Pédiatrie: Organe Officiel de la Société Française de Pédiatrie*. 2015 ; 22 : 1292-1294.
Spadoni S, Lamand V, Vonesch MA, Béranger C. Scabies : A world plague. *Médecine Santé Trop*. janv 2014;24(1):41-8.
Barachy N, Dreyfuss G, Vono J. Physiopathologie et diagnostic de la gale. *Actualités pharmaceutiques*. 2013 ;52 :18-22.
Monsel G, Del Giudice P, Chosidow O. Gale pédiculoses et ivermectine. *Journal des Anti-infectieux*. 2013 ;15 :141-148.
BARACHY N. La gale sarcoptique. 1981. Thèse de doctorat.



Figure 1 : Image de l'hyperkératose de la pomme de la main (A) / des croûtes de gale au niveau du pied (B)



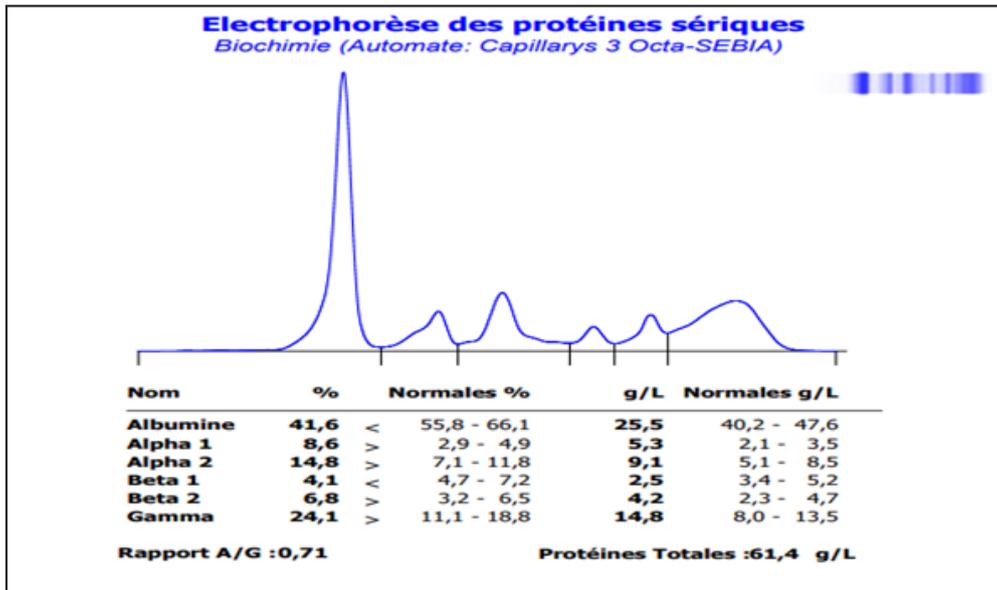


Figure 2 : Profil électrophorétique du patient montrant une hypoalbuminémie associée à une hyper-alpha 1, alpha 2 globulinémie, une hypo bêta 1 globulinémie et une hyper gammaglobulinémie d'allure polyclonale



Figure 3 : Image microscopique de sarcopte scabiei adulte (grossissement x 20)