



Facteurs prédictifs et élaboration d'un outil de dépistage de l'insuffisance rénale dans la colique néphrétique aux urgences adultes de Pellegrin

Brice Etcheverry

► To cite this version:

Brice Etcheverry. Facteurs prédictifs et élaboration d'un outil de dépistage de l'insuffisance rénale dans la colique néphrétique aux urgences adultes de Pellegrin. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01844799

HAL Id: dumas-01844799

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01844799>

Submitted on 19 Jul 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE n°99

Présentée et publiquement soutenue devant LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE BORDEAUX

Le 5 juillet 2018 par ETCHEVERRY Brice

Né le 7 janvier 1988 à Biarritz

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine D.E.S de Médecine Générale

**Facteurs prédictifs et élaboration d'un outil de dépistage
de l'insuffisance rénale
dans la colique néphrétique aux urgences adultes de
Pellegrin**

Directeur de thèse

Docteur Yali Matthieu

Membres du Jury de la thèse :

Monsieur le Professeur FERRIERE Jean-Marie
Monsieur le Professeur BERNHARD Jean-Christophe
Monsieur le Professeur GRENIER Nicolas
Monsieur Le Docteur YALI Matthieu

Président
Rapporteur
Membre
Directeur

THÈSE n°99

Présentée et publiquement soutenue devant LA FACULTÉ DE MÉDECINE
DE BORDEAUX

Le 5 juillet 2018 par ETCHEVERRY Brice

Né le 7 janvier 1988 à Biarritz

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine D.E.S de Médecine Générale

**Facteurs prédictifs et élaboration d'un outil de dépistage
de l'insuffisance rénale
dans la colique néphrétique aux urgences adultes de
Pellegrin**

Directeur de thèse

Docteur Yali Matthieu

Membres du Jury de la thèse :

Monsieur le Professeur FERRIERE Jean-Marie
Monsieur le Professeur BERNHARD Jean-Christophe
Monsieur le Professeur GRENIER Nicolas
Monsieur Le Docteur YALI Matthieu

Président
Rapporteur
Membre
Directeur

REMERCIEMENTS

À mon jury de thèse :

Monsieur le Professeur Jean-Marie FERRIERE

Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse. Soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Monsieur le Professeur Jean-Christophe BERNHARD

Vous avez toute ma gratitude pour avoir accepté d'être rapporteur de mon travail et membre du jury. La pertinence de vos commentaires et l'apport de vos précieux conseils m'ont permis d'améliorer ce modeste travail. Soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

Monsieur le Professeur Nicolas GRENIER

Je vous renouvelle mes remerciements pour avoir accepté d'être membre du jury de ma thèse. Veuillez croire en ma respectueuse considération.

Monsieur le Docteur Matthieu YALI

Je te suis infiniment reconnaissant pour ton soutien et ton aide tout au long de ce travail de thèse en tant que directeur. Tu as su par tes mots, m'encourager et m'a permis de rester dans le droit chemin pour l'aboutissement de ce travail. Merci également d'avoir su, lorsque je travaillais à tes côtés aux urgences de Pellegrin, me donner par ton énergie le goût de l'urgence et du travail efficace.

Aux personnes qui ont collaboré à ce travail

Je remercie en premier lieu le Docteur Cedric GIL-JARDINE dont l'aide immense a permis l'élaboration de ce travail. Un très grand merci pour la réalisation des statistiques, et pour ton regard d'expert sur la pertinence des résultats.

Docteur Romain BLONDET, tu auras toujours ma reconnaissance pour ton aide et ta vision globale et intriquée de l'ensemble des domaines médicaux.

Je profite également, pour te dire que c'est sans aucun doute en partie grâce à toi que j'en suis là aujourd'hui. Tu m'as, avec toute la gentillesse et la disponibilité qui te caractérise, donné l'accès à la profession de médecin urgentiste, et pour cela tu as ma gratitude éternelle.

A ma famille

Merci à mon père du plus profond de mon être pour sa présence, son soutien et son amour sur toutes ces longues années. Plus qu'un père, tu as été et es toujours un guide, et c'est grâce à toi que j'en suis là aujourd'hui.

Maman, merci pour ton amour sans faille, ta gentillesse et ta bonté. Ton regard, toujours plein de tendresse et de bienveillance, m'a donné cette envie d'aider mon prochain et m'a permis d'être, je l'espère, quelqu'un de bien et de droit. Je t'aime du fond du cœur.

A ma sœur, que j'aime et protégerai toujours. Merci pour ton aide dans ce travail, et sache que je suis heureux et fier d'être ton frère.

A tout le reste de la famille , Béa (maraine adorée), Jerome, Tonton, Maraine, Cecile (cousine chérie), Paulo, Elian...

A mes amis

La liste est longue et ne peut être exhaustive.

Merci à mes amis d'enfance, dont les souvenirs d'aventure et péripétie nous lient à vie :

Germain, Boulou, Olivier, Lyon, le Tank, Charlie, Gastoun, Dackly...

Mes frères d'anglet, « LOS COLLEGUS », aussi instables que loyaux : Kela, Ketut, Jezz, Nonal, Batou, Larkouts, Estevan, Keki, Doudou.

Mes amis de fac et d'internat : Charles, Baptiste, Grand Nico, Vero , Stéphano, Alyzée, Maxence, Gramaury, Maxime, Bidegain, Racleem, Tonio, Xavier, Laura, Yassine, Caroline, Margot, Quentin, Alex, Antoine, Alice (la liste est trop longue). J'espère que notre amitié perdurera.

Mention spéciale pour mes vieux frères, conchita PL et ma vinche (lamaignere et mario kart me manqueront toujours).

A mon petit chat, Pauline, merci d'être à mes côtés et de me supporter depuis ces trois dernières années. Je suis profondément heureux de voir ce chemin parcouru ensemble. Je t'aime.

TABLES DES MATIERES

TABLES DES MATIERES	6
Liste des abréviations	8
Liste des tableaux, figures et graphiques.....	9
INTRODUCTION.....	10
Epidémiologie et généralités	10
Lithogénèse et types de lithiases	11
Définition et clinique de la colique néphrétique simple et compliquée	12
Physiopathologie de la colique néphrétique	13
Modifications hémodynamiques	14
Diagnostic différentiel	15
Examens complémentaires	16
Thérapeutique	17
Colique néphrétique et complications	19
Recherche bibliographique et hypothèses de résultat.....	20
MATÉRIEL ET MÉTHODE	22
Population d'étude.....	24
Objectif.....	24
Données recueillies.....	24
Méthode d'analyse statistique	25
Ethique	26
RÉSULTATS	27
Description de la population étudiée	27
Age et sexe :	27
Catégorie d'âge :	28
Incidence saisonnière :	28
Heure d'entrée des patients au cours d'une journée :.....	29

Antécédents :	29
Imagerie :	30
Devenir :	30
Analyse univariée	31
Modèle de régression logistique multivariée et élaboration du score	35
Analyse multivariée.....	35
DISCUSSION	39
Limites de l'étude.....	42
CONCLUSION	44
BIBLIOGRAPHIE	45

Liste des abréviations

AUC : aire sous la courbe

CN : colique néphrétique

CPC : cavités pyélocalicielles

FC : fréquence cardiaque

HTA : hypertension artérielle

HTCD : hospitalisation de très courte durée

IC : intervalle de confiance

IOA : infirmier organisateur de l'accueil

MDRD : modification of diet in renal disease

OR : odds ratio

PAS : pression artérielle systolique

PNA : pyélonéphrite aiguë

VPP : valeur prédictive positive

VPN : valeur prédictive négative

Liste des tableaux, figures et graphiques

Figure 1 : Mécanisme physiopathologique de la colique néphrétique

Figure 2 : Evaluation médicale et algorithme de prise en charge

Figure 3 : Flow Chart

Graphique 1 : Répartition homme/femme

Graphique 2 : Effectif selon catégorie d'âge

Graphique 3: Incidence saisonnière des colique néphrétiques

Graphique 4 : Effectifs des antécédents de CN, PNA, Diabète, HTA

Graphique 5 : Répartition des imageries

Graphique 6 : Devenir des patients

Tableau n° 1 : Facteurs de risques d'insuffisance rénale dans la colique néphrétique

Tableau n° 2 : Moyenne des variables prises dans le box IOA dans les groupes IRA / NON IRA

Tableau n° 3 : Seuil PAS et durée des douleurs prédictifs d'une insuffisance rénale.

Tableau n°4 : Facteurs de risque d'insuffisance rénale en analyse multivariée

Tableau n°5 : Coefficient bêta issu du modèle de régression logistique multivariée et proposition de score par pondération en nombre entier

Tableau n° 6 : Capacité diagnostique des différents scores selon leur meilleur seuil

Figure 4 : Courbes ROC des différents scores pour le dépistage des patients à risque d'IRA dans la colique néphrétique

INTRODUCTION

Epidémiologie et généralités

Le Code de Santé Publique définit les structures des urgences comme un service hospitalier qui assure la prise en charge des venues non programmées dans un établissement de santé publique ou privé, 24 heures sur 24, tous les jours de l'année, de toute personne sans sélection, se présentant en situation d'urgence, y compris psychiatrique.

La colique néphrétique correspond à 1 à 2% des entrées d'un service d'urgence tout motif confondu (1).

Il s'agit donc d'une pathologie extrêmement fréquente qui correspond à un syndrome douloureux abdominal aigu (2). L'épidémiologie des lithiases reflète le niveau socio-économique et le degré de médicalisation des populations (3).

La lithiase fait partie des grandes pathologies comme l'hypertension artérielle, les maladies cardio-vasculaires ou le diabète dans lesquelles les facteurs environnementaux ont un rôle prépondérant.

Sa prévalence dans la population générale est de l'ordre de 10 % (1). Entre 20 et 60 ans, elle touche environ deux hommes pour une femme. Le risque de récurrence est de l'ordre de 15% à 1 an et de 50 % à 5 ans. Cette prévalence tend à augmenter et ceci s'explique principalement par la modification des habitudes alimentaires (4).

Cette augmentation de l'incidence a pour conséquence un impact socio-économique majeur et le coût des examens fait partie intégrante du raisonnement médical (5). En effet, la médecine, telle que nous la pratiquons aujourd'hui, est en partie régie par les budgets alloués aux différents secteurs de la santé.

Par ailleurs, la prescription et l'attente du résultat d'un examen biologique aux urgences sont des actes chronophages dans un service de plus en plus saturé. Les recommandations précisent qu'un résultat de dosage de créatinine devrait être obtenu en 45 à 60 minutes (6).

Nous nous intéresserons dans cette étude à l'existence éventuelle de facteurs prédictifs de complications de la colique néphrétique notamment l'insuffisance rénale qui pourraient possiblement nous conduire à la non prescription de bilan biologique face à certains patients souffrants de colique néphrétique.

Cette étude se justifie d'une part par la grande prévalence de la pathologie lithiasique et d'autre part, par le fait que le dosage de la créatinine (recommandation de 2008) sur la colique néphrétique n'est étayé par aucune étude de haut niveau de preuve.

Lithogénèse et types de lithiases

La prévalence accrue des lithiases urinaires est due aux changements de style de vie tels que la consommation alimentaire réduite de légumes ou de fruits, une plus grande consommation de protéines animales, de sel et un apport hydrique insuffisant.

Les calculs calciques sont le type le plus commun de néphrolithiase et souvent associés à une hyperoxalurie ou à une hyperuricosurie (7).

- Environ 80 % des calculs rénaux de calcium sont de l'oxalate de calcium avec un faible pourcentage (15%) de phosphate de calcium (8).

Les mécanismes physiopathologiques de l'hypercalciurie sont nombreux et peuvent entraîner une augmentation de l'absorption intestinale du calcium (anomalie la plus courante), une diminution de la réabsorption rénale du calcium, et une mobilisation accrue du calcium osseux.

L'urine hautement acide ($\text{pH} < 5,5$) et l'urine fortement alcaline ($\text{pH} > 6,7$) prédisposent les patients à la formation de calculs rénaux calciques. L'acidité urinaire participe à la cristallisation de l'oxalate de calcium. L'urine alcaline participe à la formation d'hydroxyapatite (phosphate de calcium).

Le mode de formation des calculs n'est pas parfaitement clair. De nombreux calculs se forment par cristallisation sur une microparticule protéinique et polysaccharidique.

L'un des mécanismes suggérés pour la formation de calculs calciques est l'augmentation de la sursaturation des sels formant des pierres, qui conduit à une nucléation homogène dans la lumière du néphron, suivie d'une croissance cristalline et d'une obstruction consécutive dans le néphron distal.

Environ 10 % des calculs contiennent de la struvite (phospho ammoniaco magnésien).

Environ 5 à 10 % contiennent de l'acide urique.

On notera que les calculs uriques et cystiniques surviennent lorsque le pH est acide. Les calculs phosphocalciques se forment à pH alcalin.

Il existe plusieurs facteurs nécessaires à la cristallisation :

- l'augmentation de la concentration urinaire de substances cristalloïdes par baisse de la diurèse ou par augmentation des produits des pertes (transpiration...) ;
- un apport exogène de calcium (abus de laitage), d'oxalate (jus de fruits en boîte, thé, chocolat, café) ou de purine (régime très riche en viande) ;
- une production endogène de calcium (abus de vitamine D, lors d'une hyperparathyroïdie, d'une hypercalcémie néoplasique, d'un Paget, d'une sarcoïdose...), d'oxalate ou d'acide urique (hyperuricémie, produit cytolytique lors de pathologies malignes) ;
- une élimination excessive de calcium par le rein (hypercalciurie, intoxication aux diurétiques) mais aussi d'acide urique, de cystine et de xanthine ;
- une diminution des inhibiteurs de la cristallisation comme les pyrophosphates, les citrates, et les mucopolysaccharides a été notée chez les patients atteints de lithiases urinaires.

Les facteurs anatomiques de la cristallisation sont principalement la stase et l'infection urinaire. Lors d'infections urinaires, certains germes ont la propriété de sécréter ou de faire sécréter des substances protéiques qui vont servir de moule au calcul. Il s'agit essentiellement du *Proteus* et des *Klebsielles*.

Définition et clinique de la colique néphrétique simple et compliquée

Par définition, la colique néphrétique est un syndrome douloureux lombo-abdominal aigu résultant de la mise en tension brutale de la voie excrétrice du haut appareil urinaire en amont d'une obstruction, quelle qu'en soit la cause.(1)

La colique néphrétique simple est fréquente, caractérisée par une douleur brutale et intense, unilatérale lombaire ou lombo-abdominale, et d'irradiation le plus souvent antérieure et descendante vers la fosse iliaque et les organes génitaux externes. Il existe également des signes digestifs fréquents (nausées, vomissements, constipation), des signes fonctionnels urinaires (dysurie, pollakiurie, impériosité) et des signes généraux (agitation, anxiété). Il n'y a pas de fièvre.

Les formes compliquées sont rares (moins de 6 %) et caractérisées soit par le terrain sur lequel survient la colique néphrétique (grossesse, insuffisance rénale chronique, rein

transplanté, rein unique, uropathie connue, patient VIH sous Indinavir) soit par l'existence d'emblée ou secondairement de signes de gravité.

Le médecin doit rechercher, dès l'accueil et tout au long de la prise en charge, ces complications qui sont :

- Des signes d'infection ;
- Une oligo-anurie ;
- La persistance d'une intensité douloureuse élevée malgré un traitement antalgique bien conduit.

Ces coliques néphrétiques compliquées justifient un avis spécialisé et souvent une prise en charge chirurgicale.

Physiopathologie de la colique néphrétique

Les mécanismes physiopathologiques du syndrome douloureux que représente la colique néphrétique aiguë sont maintenant connus (9). Ils sont la conséquence de la mise en tension brutale des voies excrétrices urinaires par un obstacle intrinsèque (lithiase principalement) ou extrinsèque par augmentation de la pression intra-pyélique (cause de la douleur).

La colique néphrétique lithiasique (liée à un calcul urinaire) représente 75 à 80 % des causes de coliques néphrétiques et celle-ci survient de préférence en début de journée.

L'augmentation de pression dans les voies excrétrices (cavités pyélocalicielles [CPC]) est liée à deux facteurs principaux :

- l'œdème généré au contact du calcul (effet irritatif) favorisant la rétention d'urine sus jacente ;
- ensuite, et surtout, la stimulation de la synthèse intra-rénale de prostaglandines E2 (PGE2), vasodilatatrices, sous l'effet de l'hyperpression intra-cavitaire, qui représente le mécanisme physiopathologique essentiel.

Cette production de PGE2, principalement par la médullaire rénale, va entraîner initialement une augmentation du flux sanguin rénal et de la pression de filtration glomérulaire par diminution des résistances pré-glomérulaires afin de tenter de contrebalancer l'augmentation de la pression hydrostatique régnant à l'intérieur des tubes intra-rénaux.

Par ailleurs, la production de prostaglandines PGE2 va entraîner une augmentation de production de rénine et d'angiotensine entraînant l'élévation de la pression artérielle. Le but est le maintien du débit de filtration glomérulaire, mais ceci ne fait qu'accroître la pression intra-cavitaire. Cette augmentation de pression entraîne une dilatation des CPC. En réponse, il existe une contraction du muscle lisse de la lamina propria pour faire progresser le calcul qui, s'il est enclavé, conduit à un véritable spasme.

La perception et la sensation douloureuse représentent un processus complexe qui prend naissance au niveau des récepteurs spécifiques des terminaisons nerveuses périphériques.

Modifications hémodynamiques

Moody et Al. ont montré qu'il existait un changement en trois phases du flux sanguin rénal et de la pression intra-urétérale après obstruction urétérale unilatérale complète : (10)

- durant la première heure et demie : augmentation progressive du flux sanguin intra-rénal ;
- entre une heure et demie et cinq heures : chute du flux sanguin intra-rénal, alors que la pression intra-urétérale continue d'augmenter ;
- au-delà de cinq heures : chute du flux sanguin intra-rénal et de la pression intra-urétérale.

En cas d'obstruction prolongée, la vasoconstriction liée à la libération de thromboxane A2 et d'angiotensine peut être intense et prolongée et responsable d'une récupération incomplète de la fonction rénale et d'une atrophie séquellaire en cas d'obstacle complet prolongé.

Résumé des mécanismes physiopathologiques mis en jeu :

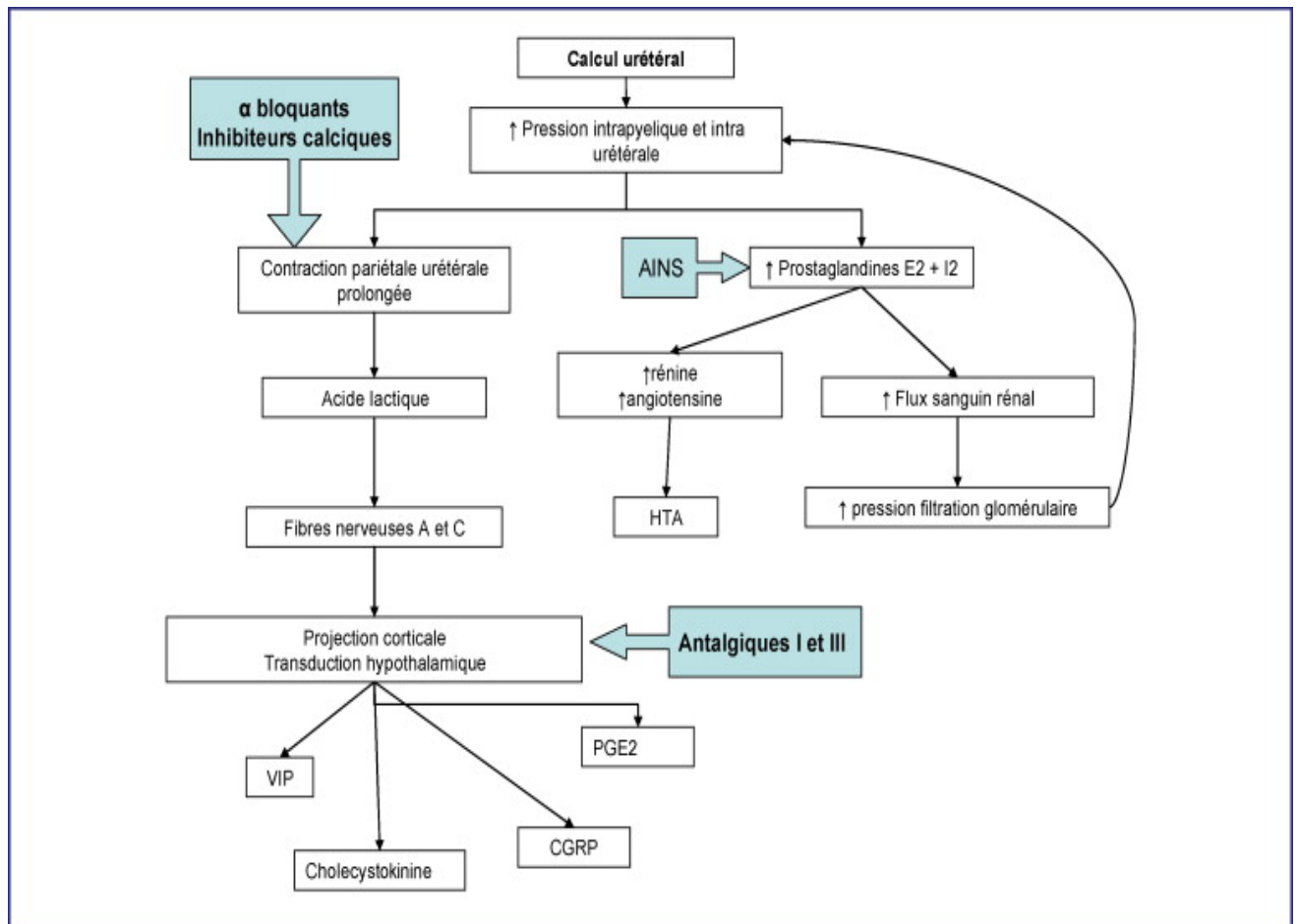


Figure 1 : Mécanismes physiopathologiques de la colique néphrétique

Diagnostic différentiel

Ils sont nombreux, dans 10 à 15 % des cas, et doivent être suspectés particulièrement au-delà de 60 ans (11) (12) :

la pyélonéphrite aiguë, les tumeurs des voies urinaires, les infarctus rénaux, une fissuration d'un anévrisme de l'aorte, l'ulcère gastrique, la pancréatite aiguë, la nécrose ischémique cæcale, l'appendicite, la colique biliaire, l'occlusion intestinale, la diverticulite, la grossesse extra-utérine, la salpingite, la torsion de kyste ovarien, l'endométriose, la pneumopathie, l'arthrose lombaire, le lumbago et la sciatique (13).

Examens complémentaires

Lorsque le diagnostic de colique néphrétique est suspecté, il doit être corroboré par la réalisation d'un bilan biologique comprenant une bandelette urinaire à la recherche d'une hématurie microscopique (sensibilité de 67 à 95 % (14)) et le dosage de la créatinine à la recherche d'une insuffisance rénale (sans aucune étude de haut niveau de preuve venant étayer cette recommandation reprise dans les recommandations de l'European Association of Urology (15)).

Selon les recommandations de 2008, le scanner abdomino-pelvien non injecté ou le couple ASP - échographie est recommandé dans la colique néphrétique simple dans un délai de 12 à 48 h (en deuxième intention) (1).

En cas de doute diagnostique ou de colique néphrétique compliquée, le patient bénéficie d'une exploration en urgence par un scanner abdomino-pelvien non injecté (16).

L'échographie est l'examen recommandé chez la femme enceinte.

Le scanner abdomino-pelvien sans injection de produit de contraste est considéré comme l'examen le plus sensible (96 %) et le plus spécifique (98%).(17)

On recherche :

- des signes directs avec la visualisation de la lithiasé ;
- des signes indirects d'obstruction avec la dilatations des cavités pyélocalicielles, infiltration de la graisse péri-rénale ou péri-urétérale, l'épaississement de la paroi urétérale en regard de la lithiasé formant une couronne hypodense autour du calcul (rym sign).

Les avantages du scanner sont nombreux à savoir sa rapidité, son indépendance vis à vis du patient et de l'opérateur, pas d'injection de produit de contraste et donc pas de risques rénaux ni allergiques. Il met en évidence des petites lithiases de l'ordre de 1 mm et il s'agit de l'examen le plus intéressant pour les diagnostics différentiels (18).

Un des principaux inconvénients est son irradiation qui peut être néfaste sur une population plutôt jeune.

Des études ont évalué le scanner avec faible dose d'irradiation proche de celle de l'ASP (scanner low dose) (19). La sensibilité d'une TDM *low dose* est comparable à celle d'une TDM standard (96%) mais avec une spécificité légèrement inférieure (95%) (20). Cette

technique semble néanmoins sous utilisée (21)(22), bien qu'une étude a montré des résultats 100 % concordants (23).

Le scanner a remplacé l'urographie IV.

La disponibilité de cet examen peut être parfois limitée, particulièrement la nuit (24).

L'échographie a l'avantage d'être rapide, non irradiante et peu coûteuse. C'est l'examen privilégié pour la femme enceinte et l'insuffisant rénal. Pour la détection de la lithiase, l'échographie est un examen peu performant lorsque la lithiase est urétérale (11 à 24 % de sensibilité). En revanche, sa spécificité est très bonne de l'ordre de 97 %. Les calculs sont surtout visibles à la jonction pyélo-urétérale et vésico-urétérale. Elle cherche principalement à mettre en évidence une dilatation des cavités pyélocalicielles (signe indirect d'obstruction pouvant apparaître plusieurs heures après une obstruction complète de l'uretère).

L'IRM n'a pas d'indication en urgence compte tenu de sa faible disponibilité.

La scintigraphie permet de déterminer avec précision le degré d'obstruction rénale mais n'a pas sa place aux urgences.

Thérapeutique

Il s'agit d'une urgence médico-chirurgicale avec un traitement qui doit être mis en place avant la confirmation radiologique et le diagnostic étiologique (25).

Le traitement médical a pour premier objectif de soulager la douleur.

En première intention, selon les recommandations, nous instaurerons des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) en l'absence de contre-indications (grossesse, insuffisance rénale chronique, prise d'anti-vitamine K, hémorragie évolutive, ulcère gastro-duodéal non traité).

Au niveau de la physiopathologie, les AINS diminuent la filtration glomérulaire par inhibition de la synthèse des prostaglandines, diminuent le tonus musculaire lisse des voies urinaires et réduisent l'œdème inflammatoire au niveau de l'obstacle.

La voie intra-veineuse supplante les autres voies d'administration par son délai d'action et son efficacité.

En cas de douleurs modérées, des antalgiques de palier I ou II et/ou des anti-spasmodiques peuvent être associés, cependant ces derniers n'ont jamais fait la preuve de leur efficacité dans cette indication (26).

En cas de contre-indication aux AINS ou d'inefficacité analgésique, nous privilégierons les antalgiques morphiniques

Les α -bloquants uro-sélectifs (tamsulosine) sont utilisés depuis quelques années comme thérapeutique expulsive. En effet, ils induisent, par leur action sur les récepteurs α -1-adrénérique, une relaxation de la musculature lisse urétérale facilitant le passage des calculs au niveau de la jonction urétéro-vésicale.

Leur utilisation est donc indiquée en cas d'obstacle urétéral lithiasique de moins de 10 mm, puisqu'ils améliorent significativement le taux mais aussi le délai d'expulsion des calculs. De plus, cette myorelaxation diminue de manière significative le nombre et l'intensité des épisodes douloureux (25).

Une méta analyse de 2017 a permis de confirmer le bénéfice des alpha-bloquants en thérapeutique expulsive avec la conclusion suivante : « les preuves actuelles continuent de démontrer un bénéfice potentiel du traitement par les α -bloquants, en particulier pour les calculs distaux de plus de 5 mm » (27).

Ni la restriction hydrique ni l'hyperhydratation dans les études n'ont prouvé leur efficacité dans la thérapeutique de la colique néphrétique. La boisson libre est actuellement recommandée.

L'alcalinisation des urines a fait ses preuves dans le traitement des calculs d'acide urique (par de l'eau de Vichy par exemple).

Enfin, un avis urologique est recommandé en urgence dans trois circonstances :

- en cas de colique néphrétique compliquée : colique néphrétique fébrile, hyperalgique, rupture de la voie excrétrice, insuffisance rénale aigüe obstructive ;
- en cas de colique néphrétique survenant sur un terrain particulier : grossesse, insuffisance rénale chronique, rein unique, rein transplanté, uropathie connue,
- en cas d'existence d'emblée ou secondaire de signes de gravité : infection (pyélonéphrite obstructive), oligo-anurie ;
- présence de facteurs de gravité liés au calcul : taille du calcul égale ou supérieur à 6 mm, calculs bilatéraux, empiérement des voies excrétrices après lithotripsie extra-corporelle.

Le principe du traitement urologique est commun à toutes les complications et consiste à drainer la voie excrétrice en amont du calcul avec différentes techniques disponibles : la mise

en place de sonde double J, la lithotripsie extracorporelle, l'urétéroscopie (souple ou rigide) voire la néphrolithotomie percutanée et plus rarement la chirurgie ouverte (4).

L'hospitalisation est indiquée généralement dans les cas suivants :

- en service d'urologie en cas de crise hyperalgique, de fièvre, d'insuffisance rénale aiguë ;
- en service de gynéco-obstétrique pour la femme enceinte ;
- en UHCD en cas de doute diagnostique, si le patient est imparfaitement soulagé ou en cas de conditions sociales défavorisées.

Colique néphrétique et complications

Le but de cette thèse est de s'intéresser aux facteurs prédictifs d'insuffisance rénale. Il est donc capital, avant la réalisation de cette étude, de mieux en comprendre les mécanismes et implications.

L'insuffisance rénale (28)

Pour Mantley et Teichman, l'insuffisance rénale dans la colique néphrétique n'est pas causée par une lithiase unilatérale. En effet, l'élévation de la créatinine au cours de la colique néphrétique est d'origine fonctionnelle le plus souvent (par déshydratation).

Nous observerions une altération de la fonction rénale en cas de rein unique ou de lithiase avec obstruction bilatérale.

Dans le cadre d'une colique néphrétique unilatérale, le rein contro-latéral compense et augmente sa filtration glomérulaire.

En conséquence, l'insuffisance rénale aiguë (IRA) obstructive correspond aux insuffisances rénales dues à une obstruction aiguë des voies urinaires à l'étage supra-vésical, survenant de façon bilatérale ou sur rein unique anatomique ou fonctionnel (29).

L'infection

La présence d'une lithiase dans un contexte d'infection du tractus urinaire est une urgence urologique. Toute fièvre chez un patient ayant des symptômes de colique néphrétique doit

faire suspecter une infection et faire hospitaliser le patient car cette infection, associée à l'obstruction, peut aboutir à une destruction rapide de l'uretère et du rein.

Le terrain

Certains terrains sont plus à risque de complications :

- la femme enceinte : difficulté diagnostique du fait d'une dilatation physiologique de l'uretère au premier trimestre ;
- l'enfant : nécessitant un bilan systématique et un suivi urologique ;
- la personne âgée : avec une fréquence augmentée des diagnostics différentiels (infarctus du myocarde, anévrisme de l'aorte abdominale...) conduisant systématiquement à un bilan biologique complet (avec enzymes cardiaques) et radiologique (TDM le plus souvent) ;
- les personnes ayant un rein unique et les transplantés rénaux : contraints une hospitalisation.

Recherche bibliographique et hypothèses de résultat

Après revue de la littérature, nous avons pu trouver deux études s'intéressant à l'existence éventuelle de facteurs prédictifs de complications de la colique néphrétique.

En 2015, une étude à Doha au Qatar s'est intéressée à l'existence des facteurs déterminants d'insuffisance rénale dans la colique néphrétique lithiasique (30). Il s'agit d'une étude prospective de 90 patients avec un diagnostic de colique néphrétique clinique, un bilan biologique et une confirmation diagnostique scannographique (colique néphrétique lithiasique unilatérale). Les patients ont été divisés en deux groupes en fonction d'une clairance supérieure (groupe I) ou inférieure (groupe II) à 60 ml/min au MDRD.

L'âge moyen des patients était de $38,8 \pm 11,4$ ans. Le groupe I comprenait 54 patients (60 %) et le groupe II 36 (40%).

Les facteurs d'insuffisance rénale mis en valeur en analyse univariée sont l'âge, le rapport urée/créatinine, l'utilisation d'AINS, la localisation du calcul et la présence d'une obstruction (statistiquement significative). Cependant, en analyse de régression logistique binaire, seuls

l'âge des patients, le rapport urée/créatinine et la présence d'une obstruction ont eu une signification statistique (associés à une altération de la fonction rénale).

Une autre étude récente de 2016, coréenne, s'est également intéressée à l'identification de facteurs influençant la fonction rénale dans la colique néphrétique (sans pathologie rénale initiale) regroupant, de 2009 à 2015, 1926 patients dans un hôpital de Corée (31).

Les patients, comme dans l'étude précédente, ont été divisés en deux groupes selon la clairance supérieure ou inférieure à 60 ml/min/m².

5,6 % des patients avaient une clairance inférieure à 60 ml/min/1,73m² soit 107 patients. En analyse multivariée, l'âge ($58,5 \pm 12,1$ p<0,001), l'hypertension artérielle, la taille du calcul ($5,6 \pm 3,0$ mm p<0,001), le taux d'hématurie sont des facteurs statistiquement significatifs, et indépendants, retrouvés dans l'insuffisance rénale.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

L'objectif de cette thèse est de mettre en évidence des facteurs prédictifs d'IRA dans la colique néphrétique avec pour objectif secondaire l'élaboration d'un outil de dépistage des patients à risque par « Scoring ».

Cette étude porte sur les patients admis dans la structure des urgences adultes du CHU Pellegrin de Bordeaux.

Cette structure compte 29 médecins urgentistes équivalent temps plein.

En 2016, elle recense au total 54648 passages tout motif de consultations confondus, soit environ 150 patients par jour.

En moyenne, il est diagnostiqué, aux urgences de Pellegrin, 800 coliques néphrétiques par an, soit 1,4 % des passages.

La prise en charge initiale du patient, après triage par l'infirmière d'accueil est faite par le médecin sénior urgentiste directement, ou par, un étudiant hospitalier ou un interne qui sont sous la responsabilité du médecin sénior.

La prise en charge des coliques néphrétiques aux urgences adultes de Pellegrin est protocolisée.

L'urgence thérapeutique est bien entendu le traitement de la douleur.

De manière concomitante à cette thérapeutique, sont réalisés un bilan biologique et une bandelette urinaire.

Suivant la présence ou non de contre-indications aux AINS, la thérapeutique antalgique associe PARACETAMOL 1g IV quatre fois par jour et KETOPROFENE 100mg IV trois fois par jour ou PARACETAMOL 1g IV et TITRATION MORPHINIQUE selon l'arbre décisionnel suivant :

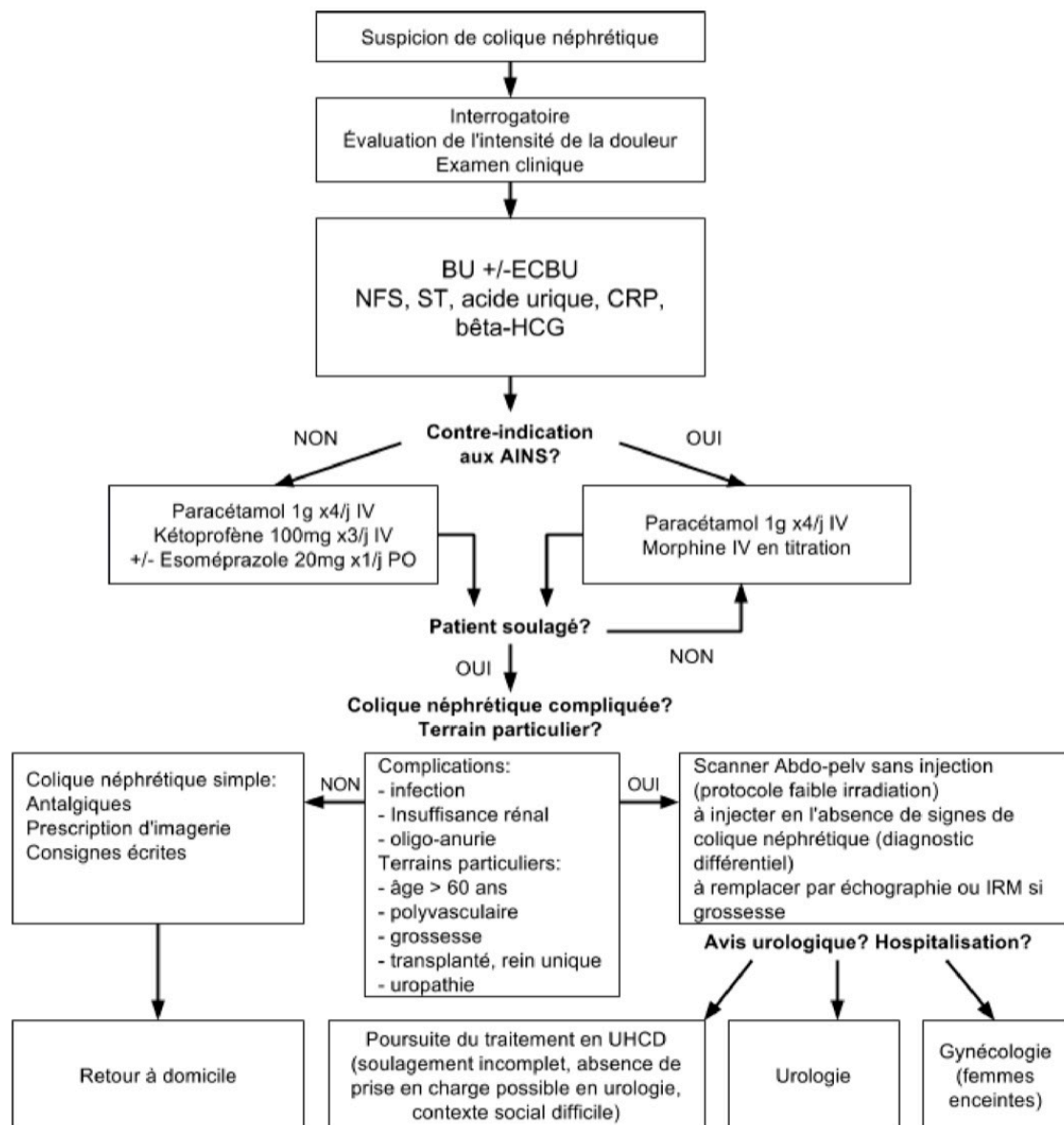


Figure 2: Evaluation médicale et algorithme de prise en charge

Population d'étude

Critères d'inclusion :

Nous avons réalisé une étude observationnelle rétrospective monocentrique du 1^{er} mai au 31 décembre 2016.

Cette étude porte sur l'ensemble des dossiers des patients de plus de 18 ans admis dans la structure d'urgences adultes du CHU Pellegrin, pendant cette période, dont le diagnostic final est celui de colique néphrétique (codé N23 en diagnostic de sortie).

Critères d'exclusion :

Nous avons exclu les patients aux antécédents d'insuffisance rénale, les femmes enceintes, les patients ayant un rein unique, une pathologie rénale, une uropathie et les patients n'ayant pas eu de bilan biologique. Les coliques néphrétiques fébriles sont exclues d'emblée par la sélection de la cohorte car ne sont pas codées PMSI N23 « colique néphrétique » mais « pyélonéphrites obstructives » en diagnostic de sortie.

Objectif

Notre objectif principal est la mise en évidence de facteurs prédictifs d'insuffisance rénale dans la colique néphrétique avec pour objectif secondaire l'élaboration d'un score permettant de dépister les patients les plus à risque d'avoir une altération de la fonction rénale dans cette pathologie.

Données recueillies

Grâce au système informatique Dxcare mis en place dans le service des urgences, nous avons pu avoir accès aux observations de chacun des patients inclus dans l'étude.

Pour chaque patient nous avons recueilli :

- l'âge, le sexe, la durée de séjour, les antécédents de colique néphrétique, de pyélonéphrite, d'insuffisance rénale pré-existante, de pathologie rénale ou uropathique, de diabète, de grossesse en cours et hypertension artérielle ;

- les paramètres cliniques enregistrés dans le box IOA, à savoir la tension artérielle, la température, la fréquence cardiaque, le niveau de douleur (EN) et la durée des douleurs ;
- les données de la bandelette urinaire (hématurie, leucocyturie, nitrite), la réalisation ou non de l'ECBU (et son résultat) ;
- au niveau biologique, nous nous sommes intéressés à la valeur de la créatinine avec calcul de la clairance par la formule de MDRD et de la CRP (32) ;
- le type d'antalgie utilisé (palier I, II, morphinique et AINS) ;
- la réalisation d'une imagerie échographique et/ou scannographique révélant ou non une dilatation des CPC, d'une rupture de fornix, la taille du calcul et la confirmation du diagnostic ;
- enfin, nous avons recueillis le devenir du patient à savoir un retour à domicile, un transfert en HTCD, une hospitalisation ou une prise en charge chirurgicale.

Méthode d'analyse statistique

Nous avons réalisé :

- les statistiques descriptives de la population étudiée avec le logiciel « EXCEL » ;
- les statistiques analytiques à l'aide du logiciel « R ».

Toutes les variables ont d'abord été étudiées dans une analyse univariée. Les variables qualitatives ont été décrites sous formes d'effectifs et de fréquences, puis comparées grâce au test de Fisher. Les variables quantitatives suivant une loi normale étaient représentées sous forme de moyenne avec leur écart-type, et leurs distributions comparées à l'aide du test de Student.

Après avoir sélectionné les variables à inclure dans le modèle initial (variables associées à une insuffisance rénale avec un $p < 0,2$), nous avons mené une procédure dite manuelle pas-à-pas descendante. A chaque étape nous avons éliminé la variable la moins significativement associée en contrôlant qu'elle n'était pas un facteur de confusion (variation des rapports de cote $< 25\%$). L'adéquation du modèle a été évaluée par le test d'adéquation de Hosmer et Lemeshow. Les résultats obtenus étaient exprimés en rapport de cote (RC) avec leur intervalle de confiance à 95 % (IC₉₅).

Pour la construction des scores, à chaque facteur prédictif indépendant identifié était attribuée une valeur, déterminée en fonction du coefficient bêta, pondérant l'impact de chaque facteur dans le score.

La capacité diagnostic de chacun des scores a été modélisée à l'aide d'une courbe ROC (receiver-operating characteristic), avec le calcul de l'aire sous la courbe (AUC).

Enfin, pour chaque seuil du score sélectionné, les caractéristiques intrinsèques et extrinsèques au score ont été calculées (sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive, valeur prédictive négative).

Ethique

La loi n°2012-300 du 5 mars 2012 relative aux recherches impliquant la personne humaine (loi Jardé), modifiée par l'ordonnance du 16 juin 2016 stipule que « les recherches observationnelles ou non interventionnelles », entrent nouvellement dans le champ des dispositions législatives et réglementaires encadrant les recherches, ne pouvant être mises en œuvre qu'après avis favorable d'un Comité de Protection des Personnes (CPP). Pourtant, « les recherches portant sur des données rétrospectives (thèses sur dossiers médicaux par exemple) sont exclues de ce cadre car elles ne portent pas sur des personnes mais sur des données ».

Ainsi pour cette étude, nous n'avons pas eu besoin de l'accord du CPP.

RÉSULTATS

Description de la population étudiée

Pendant la période de notre étude, 542 patients sont passés aux urgences adultes de Pellegrin du 1^{er} mai au 31 décembre 2016 avec un diagnostic de colique néphrétique. Parmi eux, 446 ont été inclus dans l'étude. 96 patients présentaient des critères d'exclusion dont 4 avaient moins de 18 ans, 24 avaient une pathologie rénale ou urologique, 12 patientes étaient enceintes et 60 patients n'ont pas eu de bilan biologique.

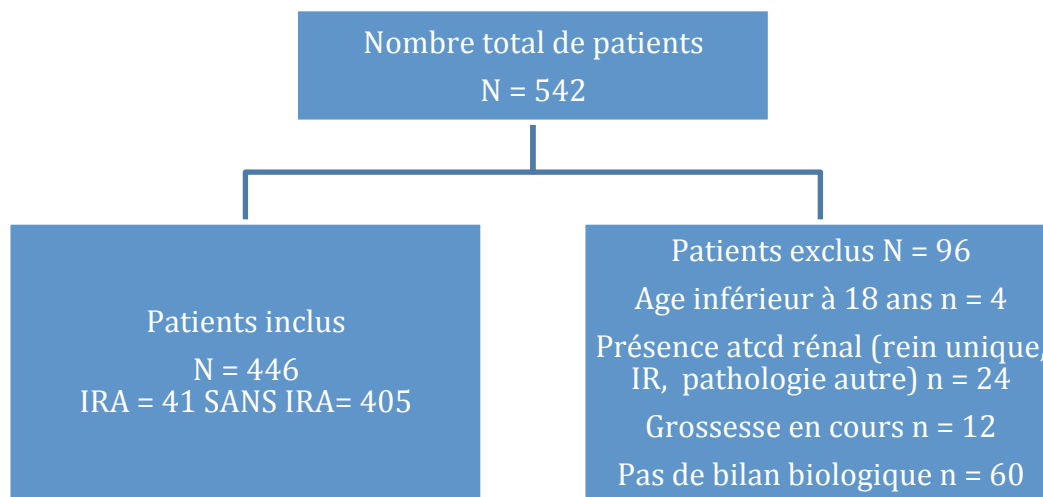


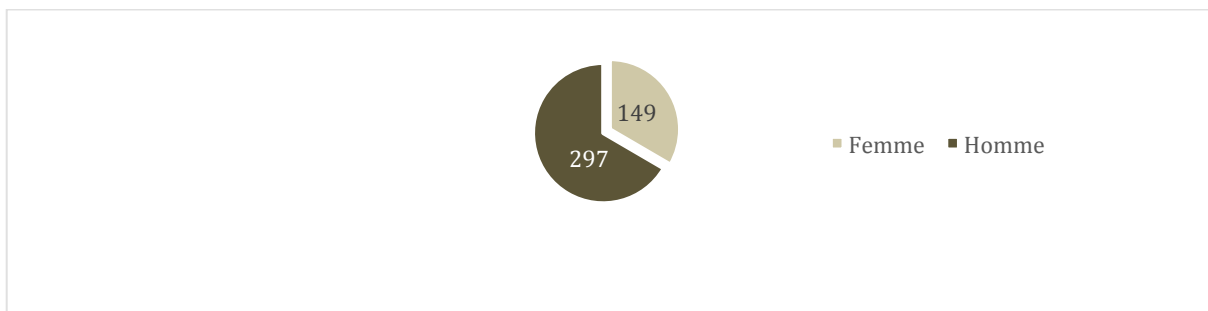
Figure 3 : Flow Chart

Atcd : antécédent

IR/A : insuffisance rénale/aigue

Age et sexe :

Parmi les 446 patients inclus dans l'étude, il y avait 149 femmes (soit 33 %) et 297 hommes (soit 67%), soit deux hommes pour une femme.



Graphique 1: Répartition Homme/Femme.

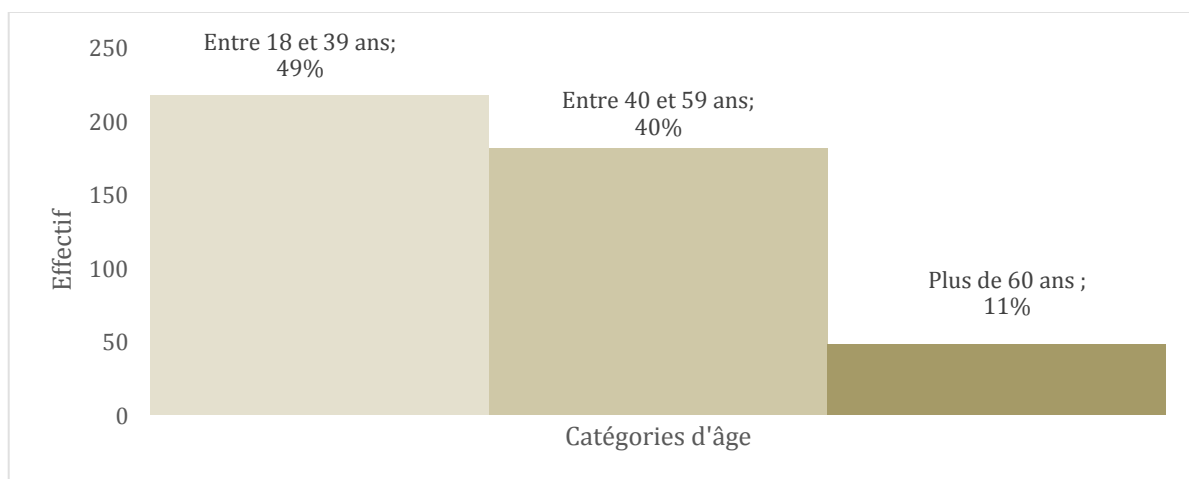
Catégorie d'âge :

La répartition par tranche d'âge était la suivante :

217 soit 49% des patients avaient entre 18 et 39 ans

181 soit 40% des patients avaient entre 40 et 59 ans

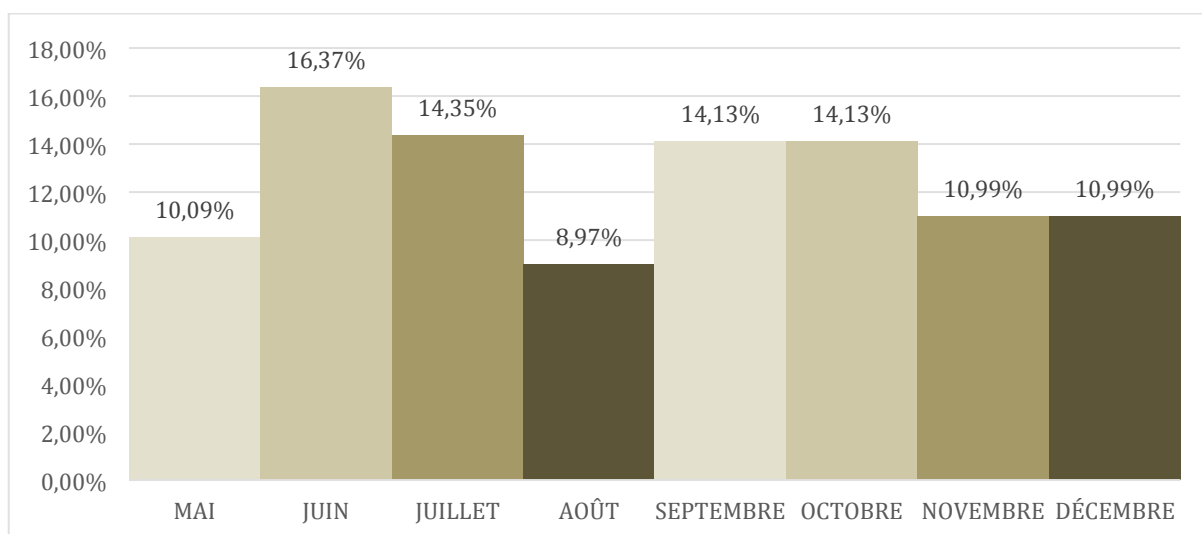
48 soit 11% des patients avaient 60 ans ou plus



Graphique 2: Effectif selon catégorie d'âge

Incidence saisonnière :

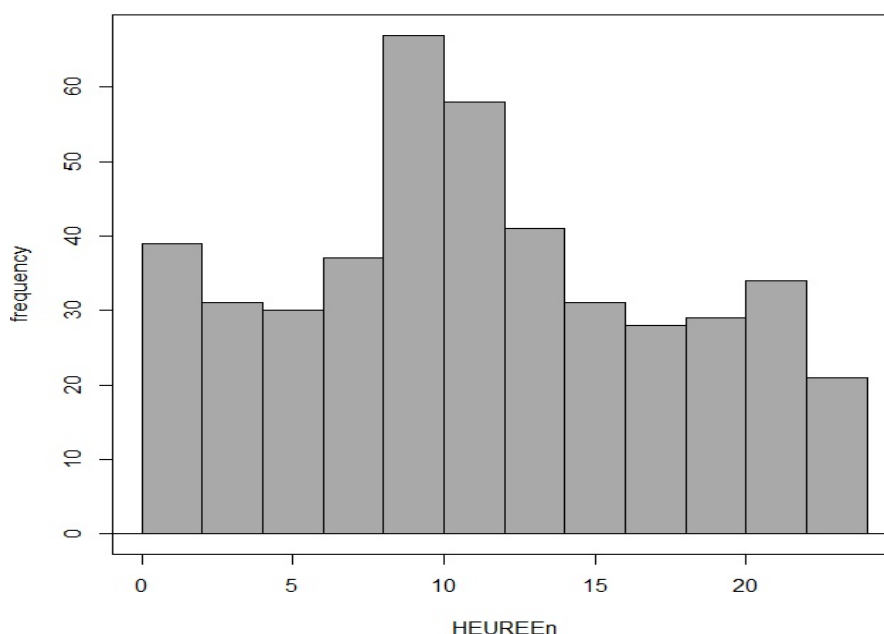
Entre les mois de mai et décembre 2016, l'incidence de colique néphrétique en juillet et août, correspondant aux mois les plus chauds de l'année, est respectivement de 14,35% et 8,97%. Le mois ayant la plus forte incidence est le mois de juin avec 16,37 % des patients.



Graphique 3: Incidence saisonnière des coliques néphrétiques

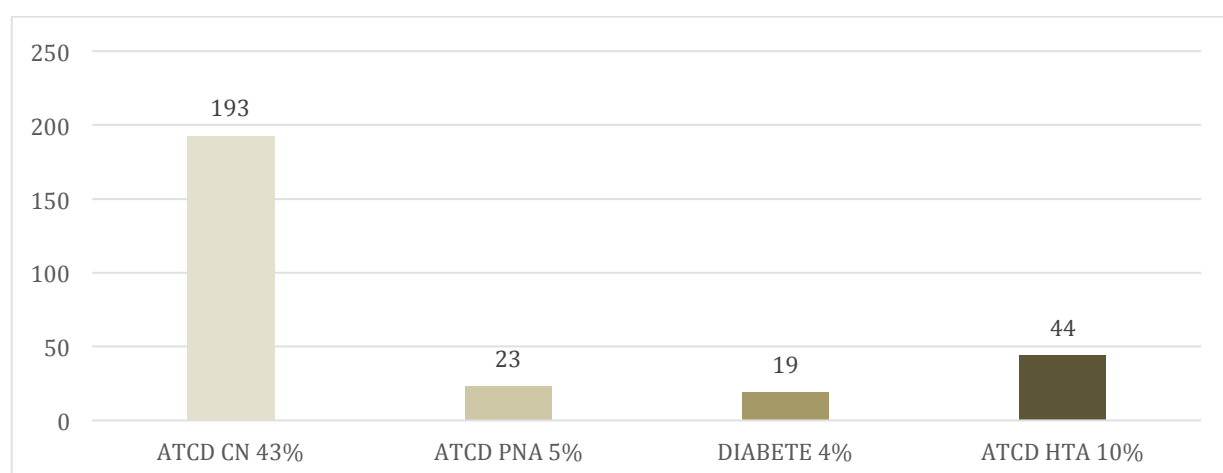
Heure d'entrée des patients au cours d'une journée :

Il est intéressant de regarder la répartition des entrées de colique néphrétique au cours d'une journée.



Antécédents :

Dans cette étude, après revue de la littérature, nous nous sommes intéressés aux antécédents suivants : antécédent personnel de colique néphrétique, de pyélonéphrite aigue, les patients diabétiques et hypertendus (remarque : les autres antécédents relevés tels que les néphropathies, les insuffisances rénales, les grossesses en cours, les uropathies faisaient parties des critères d'exclusion).



Graphique 4 : Effectifs des antécédents de CN, PNA, Diabète, HTA

CN : colique néphrétique - PNA : pyélonéphrite aigue - HTA : hypertension artérielle

Ainsi, nous retrouvons :

193 patients sur les 446 ayant des antécédents de colique néphrétique soit 43 %.

23, soit 5 % des patients avaient dans l'observation un antécédent de pyélonéphrite aiguë de noté.

19, soit 4 % des patients étaient diabétiques. Nous rappelons que les patients insuffisants rénaux (souvent diabétique) étaient exclus.

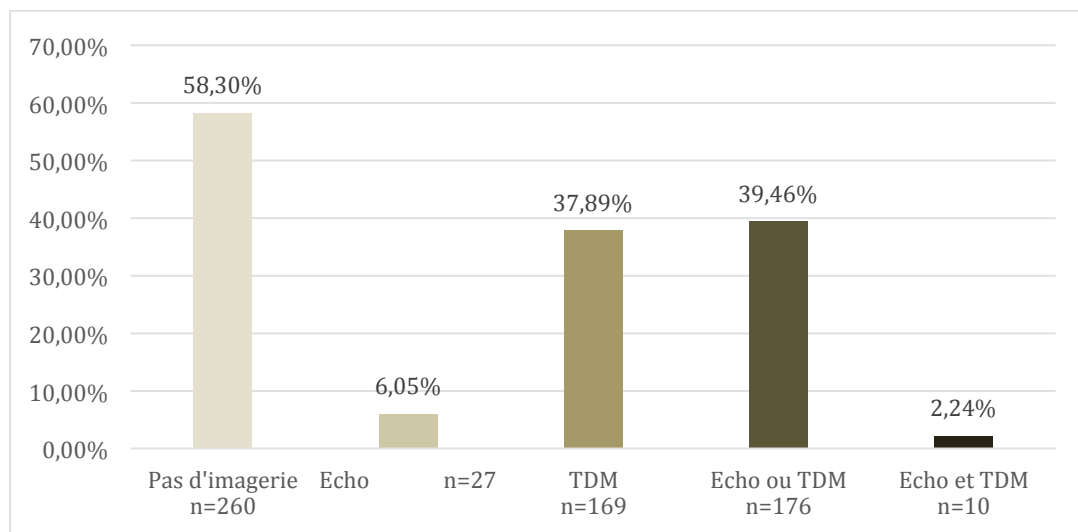
44, soit 10 % des patients avaient une hypertension artérielle.

Imagerie :

Nous avons, pour chacun des patients, étudié le nombre d'échographie et d'uro-scanner (TDM) et leurs résultats.

Il est important de préciser qu'il doit y avoir probablement de nombreuses échographies non comptabilisées, réalisées au lit du malade et dont les résultats n'ont pas été recopiés dans l'observation.

Au total, une échographie ou TDM ont été réalisés chez 40 % des patients soit un peu moins d'un sur deux. 6 % (27) des patients ont eu une échographie seule, 38% (169) un TDM seul et 2,24% (10) deux imageries.



Graphique 5 : Répartition des imageries

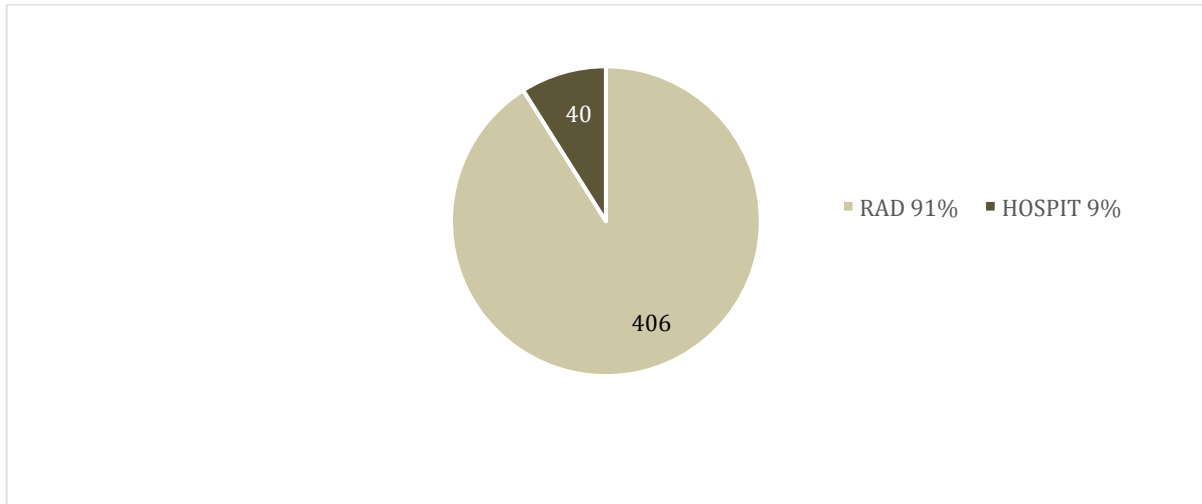
Echo : échographie

TDM : uro-scanner

Devenir :

Nous remarquons que 91 % (soit 406) des patients inclus sont renvoyés au domicile, et 9 % hospitalisés (40 patients).

Il convient de préciser que les hospitalisations comprennent les patients hospitalisés en urologie et les patients hospitalisés en HTCD (2 au total, dans l'attente de l'obtention de l'analgésie ou en surveillance post administration de morphinique).



Graphique 6 : Devenir des patients

RAD : retour à domicile

Hospit : hospitalisation

Statistiques analytiques : facteurs prédictifs d'insuffisance rénale

Analyse univariée

L'objectif principal de cette étude a été de s'intéresser à l'existence de facteurs prédictifs d'insuffisance rénale dans la colique néphrétique.

Nous avons défini l'insuffisance rénale, que nous noterons IRA (Insuffisance Rénale Aigue) par une valeur de clairance en MDRD inférieure à 60ml/min/m² chez un patient naïf de pathologie rénale (par équivalence après revue de la littérature). Le caractère rétrospectif de ce travail ne nous permettant pas un suivi cinétique de la créatinine.

Ainsi, pour chaque variable clinique, nous avons étudié l'existence d'un lien statistique avec l'apparition d'une insuffisance rénale (test de Fisher ou test de Student selon les conditions d'applications).

Ces résultats sont représentés dans le tableau 1 :

Test de Fisher

	IRA	%	Non IRA	%	p
	(41)		(405)		
<u>AGE (catégories)</u>					$< 10^{-5}$
18-39ans	7	17,1	210	51,9	
40-59ans	21	51,2	160	39,5	
> 60ans	13	31,7	35	8,6	
<u>Sexe Masculin</u>	30	73,2	267	65,9	NS
<u>Antécédents</u>					
Colique néphrétique	22	53,7	171	42,2	NS
Diabète	4	9,8	15	3,7	NS
HTA	9	22	35	8,7	$< 0,02$
<u>Bandelette urinaire</u>					
Hématurie microscopique	37	95	361	93	NS
Nitrite	2	5	15	4	NS
Leucocyturie	3	7,7	37	9,5	NS
<u>DCPC</u>	18	85,7	103	72,5	NS

Tableau n° 1 : Facteurs de risques d'insuffisance rénale dans la colique néphrétique.

NS : non significatif ($p > 0,05$)

HTA : hypertension artérielle

DCPC : dilatation des cavités pyélo-calicielle

Dans ce tableau, les variables étudiées sont l'âge (que nous avons décidé de diviser en catégories choisies d'après revue de la littérature), le sexe, les antécédents médicaux (à savoir le diabète, la colique néphrétique, l'hypertension artérielle), les résultats de la bandelette urinaire (avec l'hématurie microscopique, la présence ou non de nitrites et leucocyturie) et la présence ou non d'une dilatation des cavités pyélo-calicielles à l'imagerie.

Nous constatons que l'âge (selon les catégories) semble avoir un lien statistiquement significatif avec l'apparition d'une insuffisance rénale avec un $p < 0,05$.

Dans la catégorie d'âge 18-39 ans, il y a 7 patients ayant une IRA contre 210 qui n'ont pas d'IRA. Dans la catégorie 40-59 ans, 21 patients ont une IRA contre 160 sans IRA. Dans la catégorie 60 ans et plus, 13 ont une IRA contre 35 sans IRA.

Le sexe masculin ou féminin ne semble pas avoir un lien significatif avec l'apparition d'une insuffisance rénale.

Seul l'antécédent d'hypertension artérielle semble jouer un rôle dans l'apparition d'une IRA.

En effet, parmi les patients ayant développé une IRA, 9 patients présentaient un antécédent d'HTA (soit 22 %), contre 35 patients aux antécédents d'HTA sans IRA (soit 8,7%) avec un $p < 0,05$ significatif.

Les antécédents de diabète, de colique néphrétique, les caractéristiques de la bandelette urinaire (avec le taux d'hématurie, de nitrite et de leucocyte), ainsi que la présence ou pas d'une dilatation des cavité-pyélocalicielles ne semblent pas avoir de lien statistique avec l'apparition d'une IRA dans la colique néphrétique.

Ensuite, nous nous sommes intéressés aux variables quantitatives suivantes et leurs moyennes dans chaque groupe (IRA ou pas d'IRA) : l'âge moyen, le taux moyen de pression artérielle systolique et diastolique ainsi que la pression artérielle moyenne, la fréquence cardiaque, la douleur (sur une échelle numérique de 1 à 10), la durée des douleurs. Toutes ces variables quantitatives sont celles prises à l'entrée du patient dans le box IOA (Infirmier Organisateur de l'Accueil).

Les résultats sont représentés dans le tableau 2.

	IRA (41)	(EC)	Non IRA (405)	(EC)	p
Age	52,7	12,7	39,8	13,4	<10
PAS (mmHg)	147	23,2	134	18,8	P < 0,002
moyenne					
PAD (mmHg)	87,8	15,1	82,5	14,3	P < 0,04
moyenne					
PAM (mmHg)	107,5	15,7	99,8	14,3	0,005
moyenne					
FC (min-1)	76,6	14	76,2	14,5	NS
EN (dixième)	6,4	2,6	6,8	2,6	NS
Durée douleurs (heures)	31	43	25,4	37	NS

Tableau n° 2 : Moyenne des variables prises dans le box IOA dans les groupes IRA ou NON IRA.

Test de Mann-Whitney-Wilcoxon

EC : écart type

FC : fréquence cardiaque

PAS : pression artérielle systolique prise dans le box IOA

PAD : pression artérielle diastolique prise dans le box IOA

PAM : pression artérielle moyenne prise dans le box IOA

Sur ces variables, nous pouvons noter que la moyenne d'âge a une différence statistiquement significative avec une moyenne à 52,7 ans (écart type $\pm$ 12,7 ans) dans le groupe MDRD $<60\text{ml/min/m}^2$ (IRA) contre 39,8 ans (écart type $\pm$ 13,4 ans) dans le groupe MDRD $>60\text{ml/min/m}^2$ (Non IRA) avec un $p < 0,0001$ (résultat en corrélation avec le tableau 1).

La pression artérielle systolique moyenne (mesurée dans le box IOA) est statistiquement plus élevée dans le groupe IRA avec 147 mmHg (EC $\pm$ 23mmHg) contre 134 mmHg (EC $\pm$ 18 mmHg) dans le groupe sans IRA avec un $p < 0,002$.

La fréquence cardiaque moyenne et le niveau de douleur mesuré par échelle numérique moyen ne semblent pas être différents dans les deux groupes.

La durée moyenne des douleurs n'est pas statistiquement significative. Cependant, il semble exister une tendance, avec une durée plus importante au sein du groupe IRA : 31 heures dans le groupe IRA contre 25,4 dans le groupe sans IRA $p < 0,2$.

Au vu des résultats obtenus dans les analyses précédentes, nous avons décidé d'établir des seuils pour la tension artérielle et la durée des douleurs. Ces seuils ont été choisis afin d'être facilement extirpable de l'anamnèse et de l'examen clinique avec une significativité statistique comme nous pouvons le voir dans le tableau n°3 :

	Pas d'IRA (405)	IRA (41)	p
<u>PAS > 150 mmHg</u>			$< 10^{-5}$
non	210 (51%)	7 (17%)	
oui	195 (48%)	34 (82%)	
<u>Durée > 24 h</u>			0,033
non	256 (63%)	22 (53%)	
oui	67 (16%)	13 (31%)	

Tableau n° 3 : Seuil PAS et durée des douleurs prédictifs d'une insuffisance rénale.

Ainsi nous remarquons que la durée des douleurs supérieures à 24 h (seuil que nous avons choisi) est plus fréquemment retrouvée dans le groupe IRA avec un p significatif $< 0,033$, avec dans le groupe IRA, 13 patients ayant mal depuis plus d'un jour contre 22 depuis moins d'un jour, soit respectivement 16% et 8%.

Le seuil le plus déterminant statistiquement pour la pression artérielle systolique est une PAS > 150 mmHg avec 34 patients dans le groupe IRA ayant une PAS > 150 mmHg contre 7 n'ayant pas d'IRA avec un $p < 10^{-5}$.

Modèle de régression logistique multivariée et élaboration du score

Analyse multivariée

Nous avons pu ainsi mettre en avant trois différences statistiquement significatives en analyse univariée entre le groupe IRA et le groupe non IRA.

Les variables ainsi étudiées pour l'élaboration du score après régression logistique multivariée ont été : l'âge > 40 ans, la durée des douleurs > 24 h, et la PAS > 150 mmHg.

En analyse multivariée nous obtenons les résultats du tableau n°4

Facteurs de risques	Odds Ratio	IC 95%
Age > 40 ans	3,09	[1,30-8,15]
Durée des douleurs > 24 h	2,25	[1,01-4,87]
PAS > 150 mmHg	3,70	[1,72-8,01]

Tableau n°4 : Facteurs de risque d'insuffisance rénale en analyse multivariée.

Chacun des trois critères choisis est un facteur de risque d'avoir une insuffisance rénale en cas de colique néphrétique quel que soit le modèle issu de la sélection pas à pas descendante, les odds ratio étant supérieurs à 1 et les intervalles de confiance ne comprenant pas 1.

À partir des résultats issus de l'analyse multivariée et des trois variables significatives issues de ces analyses, nous avons pu établir trois scores à partir d'une pondération des β en nombre entier.

	Béta	p	Score 1	Score 2	Score 3
Age > 40ans	1,13	< 0,02	+2	+1	+1
Durée des douleurs > 24h	0,81	< 0,05	+1	+1	+1
PAS > 150mmHg	1,31	< 10 ⁻⁵	+2	+2	+ 1

Tableau n°5 : Coefficient β issus du modèle de régression logistique multivariée et proposition de score par pondération en nombre entier.

Afin de définir le seuil le plus performant pour le dépistage des patients à risque d'IRA, nous avons étudié les caractéristiques intrinsèques et extrinsèques du score pour chaque valeur de seuil possible.

Les résultats sont représentés dans le tableau 6.

	Score 1	Score 1	Score 2	Score 2	Score 3
	> 1	> 2	> 1	> 2	> 1
Sensibilité	94,3	88,6	94,3	68,6	94,3
Spécificité	40,4	49,5	40,4	74,9	40,4
VPN	98,5	97,5	98,5	95,6	98,5
VPP	14,8	16,1	14,8	23,1	14,8
Précision	45,8	53,4	45,8	74,3	45,8
AUC	0,7676	0,7676	0,7687	0,7687	0,7623
Nb patients	2	4			
manqués			2	11	2
Nb bio évitées	129	158	129	239	129
	(28 %)	(35 %)	(28 %)	(53 %)	(28 %)

Tableau n° 6 : Capacité diagnostique des différents scores selon leur meilleur seuil.

SCORE 1

En utilisant le seuil >1 pour dépister les patients à risque d'IRA dans la CN, les caractéristiques du score sont les suivantes :

- Sensibilité : 94,3 % ;
- Spécificité : 40,4 % ;
- Valeur prédictive positive (VPP) : 14,8 ;

- Valeur prédictive négative (VPN): 98,5.

La précision du score est de 45,8. Après utilisation de ce score, le nombre de biologies évitables est de 129 soit 28 % avec deux insuffisances rénales manquées.

En utilisant le seuil > 2 , la sensibilité est de 88,6 %, la spécificité de 49,5 %, la VPP 16,1, la VPN de 98,5.

La précision du score est de 53,4. Après utilisation de ce score, le nombre de biologies évitables est de 158 soit 35 % avec quatre insuffisances rénales manquées.

SCORE 2

En utilisant le seuil > 2 pour dépister les patients à risque d'IRA dans la CN, la sensibilité du score est de 68,6 %, la spécificité de 74,9 %, une VPN de 95,6 %, une VPP de 23,1.

La précision du score est de 74,3. Après utilisation de ce score, le nombre de biologies évitables est de 239 soit 53 % mais avec cependant onze insuffisances rénales manquées.

SCORE 3

Le score 3 a une sensibilité à 94,3 %, une spécificité à 40,4 %, une VPN à 98,5 % et une VPP à 14,8 %.

La précision de ce troisième score est de 45,8. Après utilisation de ce score, le nombre de biologies évitables est de 129 soit 28 % avec 2 insuffisances rénales manquées.

Afin de sélectionner le score le plus performant parmi ces trois modèles, nous avons analysé les courbes ROC de chacun d'eux et avons sélectionné celui qui présentait la meilleure aire sous la courbe (AUC).

Le graphique 1 confirme que la performance diagnostique de ces trois modèles est similaire.

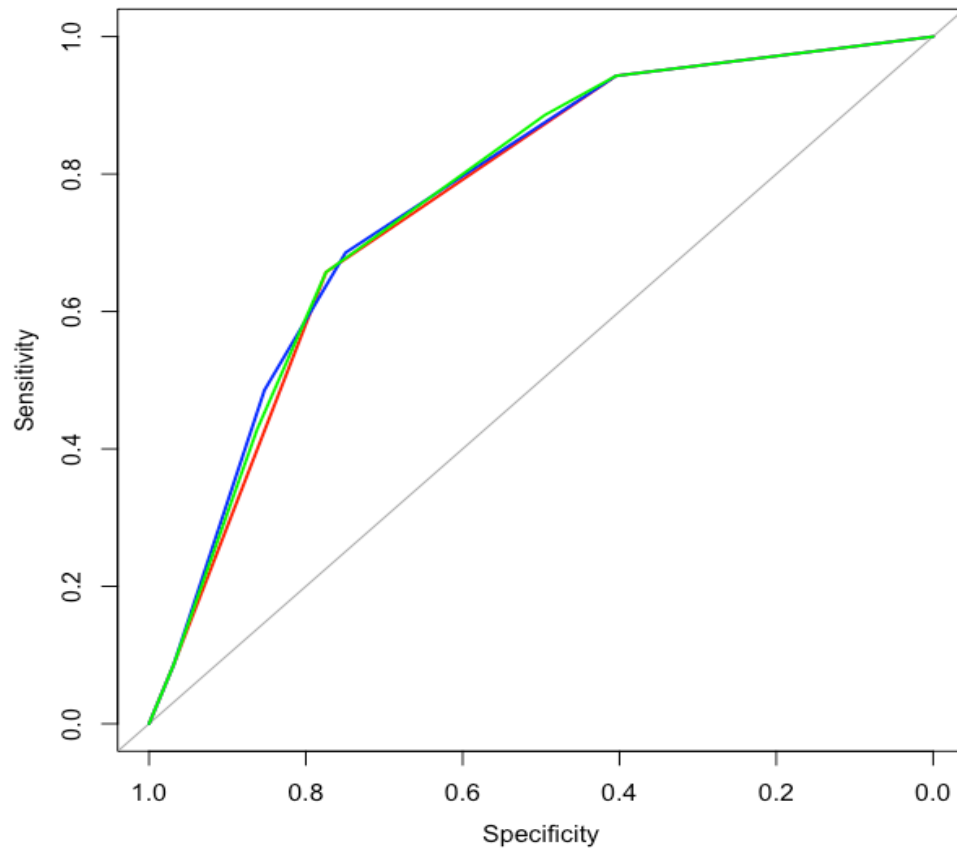


Figure 1 : Courbes ROC des différents scores pour le dépistage des patients à risque d'IRA dans la colique néphrétique.

Cependant, le score qui apparaît avoir les meilleures caractéristiques est le score 3. Les performances de ces trois scores étant superposables, la simplicité du score 3 (+1 pour chaque variable) et sa forte VPN, en font le score le plus simple et le plus sûr, permettant l'éviction de 129 biologies aux urgences (soit près de 28 %).

DISCUSSION

Les études sur les coliques néphrétiques sont nombreuses, portant principalement sur les performances des différents examens complémentaires possibles et sur l'efficacité des thérapeutiques. Par ailleurs, il n'y a que peu d'études qui se sont intéressées aux facteurs prédictifs d'insuffisance rénale dans la colique néphrétique.

Or, les recommandations posent l'indication, sans haut niveau de preuve, du dosage de la créatinine en cas de colique néphrétique.

C'est en ce sens que nous avons réalisé cette étude qui a pour but de faire ressortir des facteurs prédictifs d'insuffisance rénale avec élaboration d'un score qui, selon ses performances diagnostiques, pourrait permettre à l'urgentiste, dans certains cas, d'éviter de prescrire un bilan biologique devant le faible risque d'insuffisance rénale.

Grâce à l'analyse univariée et à la régression logistique multivariée, nous avons pu isoler trois variables statistiquement significatives dans la survenue d'une insuffisance rénale chez les patients présentant une colique néphrétique.

Ainsi, nous retrouvons :

- **l'âge**. En effet, un patient plus âgé aura une plus forte probabilité de développer une IRA dans la colique néphrétique. Après analyse multivariée, nous avons choisi un seuil à 40 ans pour l'élaboration du score ;
- **la durée des douleurs, avec un seuil choisi à 24 h**. Nous remarquons et ce, de manière statistiquement significative, qu'il y a une plus grande proportion d'IRA chez les patients souffrant d'une symptomatologie de colique néphrétique depuis plus de 24h ;
- **la pression artérielle systolique avec un seuil à 150 mmHg** est, après analyse statistique, plus fréquemment associée à une insuffisance rénale (si la pression est supérieure).

Nous avons ainsi pu établir trois différents scores, en objectif secondaire, ayant une performance diagnostique similaire (AUC identique sur la courbe ROC).

Cependant le score présentant les meilleures caractéristiques est le score 3 :

- âge supérieur à 40 ans : +1 ;
- durée des douleurs supérieures à 24 h : +1 ;

- pression artérielle systolique supérieure à 150 mmHg : +1 ;
- total de points maximum : 3.

En utilisant le seuil $> 1 (\geq 2)$ pour dépister les patients à risque d'insuffisance rénale aiguë lors d'un épisode de colique néphrétique, ce score a les caractéristiques suivantes : sensibilité 94,3 % ; spécificité 40,4 % ; valeur prédictive négative 98,5 % ; valeur prédictive positive 14,8 %.

L'intérêt principal de ce score est le dépistage précoce du risque d'IRA dans la colique néphrétique. Si le risque est faible, alors il est possible d'éviter de réaliser un bilan biologique au patient.

En effet, on retrouve les résultats suivants avec l'utilisation du score 3 : ce dernier aurait permis d'éviter la réalisation de 129 bilans biologiques aux urgences, soit 28 % de toutes les coliques néphrétiques durant la période étudiée. Avec seulement deux insuffisances rénales manquées (41 au total), soit un risque alpha d'erreur de 4 %.

On cherche à établir un score de dépistage et non de diagnostic, et donc à avoir la plus grande valeur prédictive négative, ici 98,5 % et la plus grande sensibilité, ici 94,3 %.

Revue de la littérature :

En comparaison avec la littérature (seulement deux études retrouvées ayant un objectif similaire) nous retrouvons l'âge comme facteur de risque commun.

Cependant, nous ne retrouvons pas le rapport urée/créatinine, les antécédents d'hypertension artérielle, la taille du calcul et le taux d'hématurie comme facteurs significatifs.

Cela peut éventuellement s'expliquer par la différence de proportion de patient hypertendu entre la France (autour de 20 %) et la Corée (11%).

La taille du calcul était dans notre étude peu souvent retrouvée dans les observations.

Les deux facteurs supplémentaires que nous retrouvons n'ont visiblement pas été étudiés dans les études précitées.

Impact économique et gain de temps :

L'intérêt majeur de cette démarche est d'éviter le bilan biologique. On aura la possibilité d'envisager un retour au domicile du patient après l'obtention de l'analgésie, la réalisation éventuelle d'un bilan biologique et d'une consultation en externe (médecin généraliste et/ou urologue).

Avec l'utilisation de ce score, nous pourrions éviter un peu moins de 30 % des bilans biologiques de coliques néphrétiques aux urgences adultes de Pellegrin ce qui est un nombre conséquent qui apporterait un gain de temps et financier indiscutable (délai minimum de réception de résultat de bilan 60 à 90 minutes).

Le prix du dosage de la créatinine est de 1,62 euros. Ce qui pour cette cohorte représenterait 208 euros. Cependant de principe la créatinine n'est que rarement dosée seule et il est souvent ajouté une NFS (prix : 7,29 euros), un ionogramme (3,24 euros) et parfois une CRP (2,43 euros). L'économie totale serait de 1895,4 euros sur cette période de 6 mois, soit 4000 euros par an.

Mise en pratique :

Il serait intéressant de tester ce score sur des populations plus importantes en nombre, grâce à une étude prospective, pour valider son utilisation et ses caractéristiques extrinsèques (Valeur prédictive négative et positive).

Après validation du score, nous pourrions donc en pratique nous abstenir de bilan biologique chez le patient jeune, ayant une douleur typique depuis peu de temps, sans hypertension artérielle au moment de l'examen clinique. Avec pour critère principal, l'obtention d'une analgésie totale sous perfusion d'antalgique et d'anti-inflammatoire avant d'envisager un retour à domicile.

Nous pouvons proposer dans les suites l'attitude suivante, à savoir la réalisation d'un bilan biologique en externe dans un délai court, 24 à 48 h, comme celui proposé pour l'imagerie dans les recommandations.

Fiabilité du score :

Le score élaboré à la suite de cette étude dépiste 39 insuffisances rénales aiguës sur 41 soit un risque alpha de 4,8 % de se tromper. Ce pourcentage d'erreur est tout à fait acceptable dans le domaine des statistiques médicales. Nous souhaiterions, avant toute mise en pratique, l'étude de la fiabilité du score sur une cohorte prospective de grande puissance.

Conséquence pratique de la découverte d'une IRA :

Dans cette étude, sur les 41 IRA découvertes de manière fortuite, seulement trois ont été hospitalisées pour ce motif, dont deux ayant une insuffisance rénale sévère avec une clairance inférieure à 30 ml/min/m² au MDRD. Les autres ont pour la plupart été hospitalisés en urologie pour la mise en place d'une sonde JJ. Enfin, cinq IRA ont été renvoyées au domicile

avec une biologie de contrôle en externe et une consultation auprès d'un urologue.

Nous pouvons ici nous interroger sur les conséquences pratiques de la découverte d'une IRA au cours d'une colique néphrétique et notamment l'existence ou non d'une conséquence thérapeutique.

Dans la pratique, nous remarquons qu'une IRA isolée et minime n'a pas de conséquence pratique immédiate généralement et le patient est, après avis néphrologique, souvent renvoyé à son domicile. Cependant, nous discuterons alors de l'indication du traitement anti-inflammatoire chez ce patient en traitement de sortie (souvent remplacé par un autre antalgique), ainsi que de la prescription d'un bilan biologique de contrôle (à vérifier par le médecin traitant).

Limites de l'étude

Notre étude présente plusieurs limites. D'une part, ce travail présente des limites inhérentes à toutes les études rétrospectives avec des biais de sélection et des biais d'information. En effet, notre analyse dépend de la tenue correcte du dossier clinique informatisé et des données pouvant être manquantes (il n'était pas toujours précisé les antécédents, la durée des douleurs, le traitement du patient, le type d'antalgique reçu, la réalisation d'une imagerie au lit du malade...).

D'autre part, il est également possible qu'il y ait la présence de facteurs de confusion, notamment une mauvaise transcription des antécédents, pouvant conduire à une altération de la fonction rénale ou à une hospitalisation, et également une automédication des patients au domicile ou par un médecin en externe en amont de la consultation aux urgences, avec donc une thérapeutique déjà initiée en externe.

Un biais d'information important consiste en l'absence du poids dans les observations médicales, nous obligeant à considérer la présence d'une insuffisance rénale sur un débit de filtration glomérulaire par MDRD sans avoir l'origine ethnique du patient. Cependant, en agissant ainsi, nous surestimons le taux d'insuffisance rénale et nous évitons donc les faux négatifs.

Par ailleurs, cette étude s'intéresse aux facteurs pouvant prédire une insuffisance rénale dans la colique néphrétique. Bien que l'effectif des patients inclus soit conséquent, les complications par insuffisance rénale dans la colique néphrétique sont rares (41 patients dans cette étude). L'étude et l'analyse statistique sont donc réalisées sur une cohorte assez réduite et donc une puissance faible.

L'étude, porte sur l'ensemble des patients ayant pour diagnostic de sortie une colique néphrétique excluant donc l'ensemble des pyélonéphrites obstructives (autre PMSI de sortie). Nous nous sommes donc pas intéressés à cette autre complication pour laquelle la CRP et la température auraient pu être étudiées. Cependant, ce diagnostic, plus parlant cliniquement avec une présence de fièvre ou de signes d'infection urinaire, nous conduirait dans tous les cas à la réalisation d'examens complémentaires.

CONCLUSION

La colique néphrétique est un diagnostic très fréquemment retrouvé aux urgences adultes. Les recommandations de 2008 proposent un algorithme de prise en charge clair. Cependant, la réalisation d'un bilan biologique est recommandée sans haut niveau de preuve.

Nous avons voulu, au travers de cette étude, mettre en évidence des facteurs prédictifs d'insuffisance rénale aiguë dans la colique néphrétique afin de réduire le temps de passage des patients aux urgences souvent saturées. Ce travail a permis d'élaborer un score permettant l'éviction du bilan biologique avec un risque alpha de ne pas dépister une insuffisance rénale faible.

Il ressort que l'âge supérieur à 40 ans, la durée des douleurs supérieure à 24 heures et la pression artérielle systolique supérieure à 150 mmHg sont des facteurs de risque.

Il serait intéressant de réaliser un travail prospectif chez tous les patients hospitalisés et/ou compliqués pour la mise en évidence de ces facteurs et excluant ainsi tous les biais des études rétrospectives.

Une cohorte plus importante pourrait possiblement faire ressortir d'autres variables à intégrer dans un score de dépistage.

Il semble néanmoins possible de s'abstenir d'examens complémentaires en urgence chez le patient jeune (moins de 40 ans), sans antécédent, soulagé par les antalgiques, qui présente une douleur depuis moins de 24 heures ainsi qu'une pression artérielle systolique inférieure à 150 mmHg à l'entrée. Nous pouvons proposer la réalisation de ces examens complémentaires (dont la biologie) dans un délai court comme proposé dans les recommandations pour l'imagerie, à savoir 24 à 48 heures.

BIBLIOGRAPHIE

1. El Khebir M, Fougères O, Le Gall C, Santin A, Perrier C, Sureau C, et al. Actualisation 2008 de la 8e Conférence de consensus de la Société francophone d'urgences médicales de 1999. Prise en charge des coliques néphrétiques de l'adulte dans les services d'accueil et d'urgences. *Progrès en Urologie*. juill 2009;19(7):462-73.
2. Maurin C, Boissier R, Lechevallier E. La colique néphrétique aux urgences. *J Eur Urgences Réanimation* Vol 24 Numéro 1 Pages 29-37.
3. Ingimarsson JP, Krambeck AE, Pais Jr. VM. Diagnosis and Management of Nephrolithiasis. *Surgical Clinics of North America*. juin 2016;96(3):517-32.
4. Simon I, Legrand F, Des Grottes JM, Cotton F, Nortier J, Roumeguère T. [Diagnosis and treatment of nephrolithiasis and prevention of recurrences]. *Rev Med Brux*. 2017;38(4):279-83.
5. Lotan Y, Pearle MS. Economics of Stone Management. *Urologic Clinics of North America*. 1 août 2007;34(3):443-53.
6. Vaubourdolle M, Alvarez JC, Barbé F, Beaudeau JL, Boissier E, Caillon H, Chartron P, Joly-Guillou ML, Mailloux A. Recommandation de la SFBC sur la biologie d'urgence. *Ann Biol Clin* 2016; 74(2): 130-55.
7. Assadi F, Moghtaderi M. Preventive Kidney Stones: Continue Medical Education. *Int J Prev Med* [Internet]. 6 sept 2017;8. Disponiblesur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5609393/>
8. Sakhae K, Maalouf NM, Sinnott B. Kidney Stones 2012: Pathogenesis, Diagnosis, and Management. *J Clin Endocrinol Metab*. juin 2012;97(6):1847-60.
9. Carpentier X, Traxer O, Lechevallier E, Saussine C. Physiopathologie de la colique néphrétique. *Progrès en Urologie*. 1 déc 2008;18(12):844-8.
10. T.E. Moody, E.D. Vaughan, J.Y. Gillenwater Relationship between renal blood flow and ureteral pressure during 18 h of total ureteral occlusion *Invest Urol*, 13 (1975), pp. 246-251.
11. Katz DS, Scheer M, Lumerman JH, Mellinger BC, Stillman CA, Lane MJ. Alternative or additional diagnoses on unenhanced helical computed tomography for suspected renal colic: experience with 1000 consecutive examinations. *Urology*. 1 juill 2000;56(1):53-7.
12. Moore CL, Daniels B, Singh D, Luty S, Molinaro A. Prevalence and Clinical Importance of Alternative Causes of Symptoms Using a Renal Colic Computed Tomography

Protocol in Patients With Flank or Back Pain and Absence of Pyuria. *Acad Emerg Med*. mai 2013;20(5):470-8.

13. Koroglu M, Wendel JD, Ernst RD, Oto A. Alternative diagnoses to stone disease on unenhanced CT to investigate acute flank pain. *Emerg Radiol*. 12 juill 2003;-1(1):1-1.

14. Xafis K, Thalman G, Benneker LM. Forget the blood, not the stone! Microhaematuria in acute urolithiasis and the role of early CT scanning. *Emerg Med J* 2008.

15. Tiselius HG, Ackermann DK, Alken P, Buck C, Conort P. Guide- lines on urolithiasis. European Association of Urology; 2008.

16. Ahmad NA, Ather MH, Rees J. Incidental diagnosis of diseases on un-enhanced helical computed tomography performed for ureteric colic. *BMC Urol* 2003;3:2.

17. Teichman JMH. Acute Renal Colic from Ureteral Calculus. *N Engl J Med*. 12 févr 2004;350(7):684-93.

18. Ahmad NA, Ather MH, Rees J. Incidental diagnosis of diseases on un-enhanced helical computed tomography performed for ureteric colic. *BMC Urol* 2003;3:2.

19. Rimondini A, Pozzi Mucelli R, De Denaro M, Bregant P, Dalla Palma L. Evaluation of image quality and dose in renal colic: comparison of different spiral-CT protocols. *Eur Radiol* 2001;11:1140—6.

20. Grenier N, Taourel P. Imagerie et obstruction urinaire aiguë : scanner sans injection ou couple ASP – Échographie ? *J Radiol*. févr 2004;85(2):186-94.

21. Weisenthal K, Karthik P, Shaw M, Sengupta D, Bhargavan-Chatfield M, Burleson J, et al. Evaluation of Kidney Stones with Reduced-Radiation Dose CT: Progress from 2011-2012 to 2015-2016-Not There Yet. *Radiology*. 31 août 2017;170285.

22. Villa L, Giusti G, Knoll T, Traxer O. Imaging for Urinary Stones: Update in 2015. *Eur Urol Focus*. juin 2016;2(2):122-9.

23. Tenant S, Pang CL, Dissanayake P, Vardhanabhuti V, Stuckey C, Gutteridge C, et al. Intra-patient comparison of reduced-dose model-based iterative reconstruction with standard-dose adaptive statistical iterative reconstruction in the CT diagnosis and follow-up of urolithiasis. *Eur Radiol*. 13 mars 2017;

24. Leo M, Langlois B, Pare J, Mitchell P, Linden J, Nelson K, et al. Ultrasound vs. Computed Tomography for Severity of Hydronephrosis and Its Importance in Renal Colic. *West J Emerg Med*. 1 juin 2017;18(4):559-68.

25. Balssa L, Kleinclauss F. Prise en charge des coliques néphrétiques aiguës. *Progrès en Urologie*. 1 nov 2010;20(11):802-5.

26. Boubaker H, Boukef R, Claessens Y-E, Bouida W, Grissa MH, Beltaief K, et al.

Phloroglucinol as an adjuvant analgesic to treat renal colic. Am J Emerg Med. juill 2010;28(6):720-3.

27. Raison N, Ahmed K, Brunckhorst O, Dasgupta P. Alpha blockers in the management of ureteric lithiasis: A meta-analysis. Int J Clin Pract. janv 2017;71(1).

28. Manthey DE, Teichman J. NEPHROLITHIASIS. Emergency Medicine Clinics of North America. 1 août 2001;19(3):633-54.

29. Insuffisance rénale aiguë obstructive : le point de vue du réanimateur | Urofrance [Internet]. [cité 7 nov 2017]. Disponible sur: <http://www.urofrance.org/nc/science-et-recherche/base-bibliographique/article/html/insuffisance-renale-aigue-obstructive-le-point-de-vue-du-reanimateur.html>

30. Al-Ani A, Al-Jalham K, Ibrahim T, Majzoub A, Al-Rayashi M, Hayati A, et al. Factors determining renal impairment in unilateral ureteral colic secondary to calculi disease: a prospective study. Int Urol Nephrol. 1 juill 2015;47(7):1085-90.

31. Kim HY, Choe H-S, Lee DS, Yoo JM, Lee S-J. Transient renal impairment in the absence of pre-existing chronic kidney disease in patients with unilateral ureteric stone impaction. Urolithiasis. 1 juin 2017;45(3):249-54.

32. irc chez l'adulte 2002- recommandations.pdf[Internet]. [cité 7 nov 2017]. Disponiblesur:https://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/irc_chez_ladulte_2002-_recommandations.pdf

RESUME

Introduction : La colique néphrétique est une pathologie extrêmement fréquente dans un service d'urgences de plus en plus saturé. Les recommandations imposent la réalisation d'un bilan biologique avec un dosage de la créatinine sans haut niveau de preuve. Nous pensons qu'il est possible, concernant une partie de la population, d'éviter la réalisation de ce bilan biologique source considérable d'attente aux urgences.

Objectifs : L'objectif primaire de notre étude est la mise en évidence de facteurs prédictifs d'insuffisance rénale aiguë dans la colique néphrétique avec pour objectif secondaire l'élaboration d'un score permettant de dépister au mieux ces patients.

Méthode : Notre étude rétrospective observationnelle a étudié une cohorte de 542 patients qui ont eu pour diagnostic une colique néphrétique aux urgences adultes de Pellegrin du 1^{er} mai au 31 décembre 2016, analyses univariées et multivariées ont été réalisées pour l'étude des facteurs prédictifs de survenue d'insuffisance rénale dans la colique néphrétique, puis sélection des variables pas à pas descendante. Pour la construction du score, le poids de chacune des variables a été défini à partir des valeurs des coefficients Bêta (β) issues de ces analyses. La capacité diagnostic de chacun des scores a été modélisée à l'aide d'une courbe ROC.

Résultats : Les trois variables ayant une influence ont permis l'élaboration du score suivant : âge > 40 ans +1, durée des douleurs > 24h +1, PAS > 150mmHg +1. Total: 3 points.

Discussion : Nous avons pu faire ressortir trois facteurs prédictifs d'insuffisance rénale (âge > 40ans , durée des douleurs > 24 h , PAS > 150 mmHg), et ainsi créer un outil de dépistage permettant, sur cette cohorte, l'éviction de 30 % des bilans biologiques des coliques néphrétiques. L'intérêt de cet outil de dépistage est le gain de temps engendré par l'éviction du bilan biologique et le gain financier d'un point de vue de la santé publique. Il devrait être testé sur une plus grosse cohorte prospective.

Conclusion : Cette étude met en évidence l'existence de trois facteurs prédictifs d'insuffisance rénale aiguë dans la colique néphrétique. L'outil de dépistage, issu de ces facteurs de risques, autorise l'éviction d'un bilan biologique chez 30% des patients de cette cohorte. Au vu de la fréquence de ce diagnostic aux urgences, il semble intéressant de poursuivre l'évaluation de ce score lors d'une étude prospective de plus grande puissance pour en valider l'utilité.

ABSTRACT

Introduction: Renal colic is an extremely common pathology in an increasingly saturated emergency department. The recommendations require the completion of a biological assessment with a creatinine test without a high level of evidence. We believe that it is possible, for a part of the population, to avoid carrying out this biological assessment, which is a source of considerable waiting time in emergencies.

Objectives: The primary objective of our study is to highlight predictive factors of acute renal failure in renal colic in order to develop a score to better detect these patients.

Methods: Our retrospective observational study studied a cohort of 542 patients diagnosed with renal colic in adult Pellegrin emergencies from May 1st to December 31st, 2016.

Univariate and multivariate analyzes were performed for the study of predictors of occurrence. renal insufficiency in renal colic, then selection of step-by-step variables. For the construction of the score, the weight of each of the variables was defined on the basis of the values of the beta coefficients (β) resulting from these analyzes. The diagnostic capacity of each of the scores was modeled using a ROC curve.

Results: The three variables with influence allowed the development of the following score: age > 40 years +1, pain duration > 24h +1, PAS > 150mmHg +1. Total: 3 points.

Discussion: We were able to highlight three factors predicting renal failure (age > 40 years, pain duration > 24 h, PAS > 150 mmHg), and thus create a screening tool allowing, on this cohort, the eviction of 30 % of biological assessments of nephritic colic. The advantage of this screening tool is the saving of time caused by the eviction of the biological assessment and the financial gain from a public health point of view. It should be tested on a larger prospective cohort.

Conclusion: This study highlights the existence of three predictive factors of acute renal failure in renal colic. The screening tool, derived from these risk factors, allows the eviction of a biological assessment in 30% of patients in this cohort. Given the frequency of this diagnosis in emergencies, it seems interesting to continue the evaluation of this score in a prospective study of greater power to validate the utility.

SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire. Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément. Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés. J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.