



**Mardi 15 octobre 2019**  
**JOURNÉE DE LA RECHERCHE**

# **LIVRET DES COMMUNICATIONS**



# PRÉSENTATION

Cette troisième édition de la journée de la recherche, organisée par le centre hospitalier régional Metz-Thionville, s'articulera autour de conférences et de communications sur le thème de la recherche dans le domaine de la santé, dans et autour du CHR Metz-Thionville.

Elle a pour vocation de permettre aux professionnels médicaux, paramédicaux, chercheurs, travaillant dans le bassin de population de la Lorraine Nord sur des thématiques liées à la santé, de partager leurs expériences et de découvrir les travaux d'autres équipes.

Les résumés des communications et des conférences seront publiés dans un numéro spécial de la revue recherche du CHR Metz-Thionville.



# Mardi 15 octobre 2019

# JOURNÉE DE LA RECHERCHE

## PROGRAMME

A partir de

8h30 **Accueil des participants** - *Hall de l'amphithéâtre, niveau 2, hôpital de Mercy*

8h45 **Discours d'introduction** - *Amphithéâtre*

Mme Marie-Odile SAILLARD, Directrice Générale du CHR Metz-Thionville  
Docteur Khalife KHALIFE, Président de la CME du CHR Metz Thionville

9h15 **Conférence invitée : Data Mining, Machine Learning, IA et la médecine de demain** - *Amphithéâtre*

Madame Lydia Boudjeloud-Assala  
Maitre de conférences HDR, Université de Lorraine, LORIA Metz



9h45 **Communications orales, session 1** - *Amphithéâtre*

**Modérateurs :**

**Dr Docteur ABENSUR VUILLAUME Laure, Praticien aux Urgences, Hôpital de Mercy**  
**Pr Marc ENGELS-DEUTSCH, Professeur des Universités et Praticien Hospitalier**  
**Service Odontologie, Hôpital de Mercy**

01. Clinical phenotype and short-term outcome of acute heart failure in patients with mid-rand ejection fraction : a prospective cohort study  
Dr Selin ATESLER

02. Evaluation of ostium size following endoscopic dacryorhinocystostomy as a predictive factor of outcome : a prospective study  
Mme Grace GAN

03. Facteurs de risque de progression du kératocône après traitement par Cross-Linking accéléré (A-CXL) : étude prospective sur 24 mois.  
M. Maxime SOT

04. Mesure sur fantôme de la fraction d'éjection du ventricule gauche par examen TEP lors du premier passage du radiotracer dans les cavités cardiaques.  
Mme Emilie VERRECCHIA



10h45 **Pause – Communications affichées** - *Grande Salle FORUM, niveau 3*

(voir liste en fin de programme)



11h00 **Communications orales, session 2** - *Amphithéâtre*

**Modérateurs :**

**Dr Docteur ABENSUR VUILLAUME Laure, Praticien aux Urgences, Hôpital de Mercy**  
**Pr Marc ENGELS-DEUTSCH, Professeur des Universités et Praticien Hospitalier**  
**Service Odontologie, Hôpital de Mercy**

05. Etude TELECHO : protocole de coopération entre manipulateurs d'électroradiologie médicale et médecins radiologues à distance pour la réalisation de certaines indications d'exploration par échographie.  
Dr Elisabeth PARIZEL-WALLSTEIN

06. Santé sexuelle et post-partum : à la maternité, quelles sont les préoccupations maternelles ?  
Mme Laura GOUBET

07. Does Preoperative or Postoperative Graft Thickness Influence Postoperative Visual Acuity in Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty for Advanced Pseudophakic Bullous Keratopathy?  
M. Dimitri CHAUSSARD

08. Etude SIOUX : Amélioration de l'adhésion au traitement de l'ostéoporose  
Dr Didier POIVRET

O9. Immediate hypersensitivity to iodinated contrast media: interest of intravenous challenge test with low dose in addition of skin-testing  
Dr Sébastien LEFEVRE

O10. Penicillin allergy  
Dr Sébastien LEFEVRE

12h30 **Pause repas** - *Grande Salle FORUM, niveau 3*

14h00 **Communications orales, session 3** - *Amphithéâtre*

**Modérateurs :**

**Dr Raffaele LONGO, Chef du service Oncologie, Président du comité de la Recherche Clinique du CHR Metz-Thionville**

**Dr Jean-Marc PERONE, Chef du service Ophtalmologie, Hôpital de Mercy**

**Dr Sébastien LEFEVRE, Service d'Allergologie, Hôpital de Mercy**

O11. Projet OUTSIDE (Orientation Usefull Tool for Simplify Ioa Discharge to Emergency department)  
Dr Laure ABENSUR VUILLAUME

O12. Early DiaGnosis of Anoxic brain injury for Resuscitated patients (EDGAR) : value of continuous aEEG, quantitative automated pupillometry and Cardiac Arrest Hospital Prognosis (CAHP) score for early neurologic prognosis after adult cardiac arrest  
Dr Rostane GACI

O13. Renal metastases from a nasal cavity mixte, squamous cells and adenoid cystic, carcinoma: a case report.  
M. William GEHIN

O14. General knowledge of food allergy and application of the FIC Regulation in bakeries in the Epinal area, France  
Dr Amélie VAILLANT

O15. Recherche d'une stratégie antimicrobienne destinée à la lutte contre les bactéries et les biofilms endodontiques  
Pr Marc ENGELS-DEUTSCH

O16. Paroxysmal atrial fibrillation catheter ablation: Cryoballoon Vs. Radiofrequency in a real-life cohort  
M. Maxime WOHL

O17. A paraneoplastic limbic encephalitis from an ano-rectal small cells neuroendocrine carcinoma: a case report.  
Mme Camille JAUD

O18. Etude HOPE : Vascularisation placentaire au premier trimestre : apports de techniques d'échographie innovantes  
Dr Charline BERTHOLDT

16h00 **Pause – Communications affichées** - *Grande Salle FORUM, niveau 3*  
(voir liste en fin de programme)

16h15 **Conférence invitée : Biomécanique et restauration fonctionnelle : de la caractérisation des propriétés des tissus biologiques au développement de dispositifs médicaux.** - *Amphithéâtre*  
Madame Anne-Sophie Bonnet  
Maître de conférences HDR, Laboratoire d'Etude des Microstructures et de Mécanique des matériaux (LEM3), Université de Lorraine

16h45 **Remise des prix des meilleures communications orales et écrites** - *Amphithéâtre*  
Mme Mélisande URCUN, Directrice adjointe des affaires médicales, de la recherche et de l'innovation, CHR Metz Thionville.  
Dr Raffaele LONGO, Président du Comité de la Recherche Clinique, Chef du service d'oncologie, CHR Metz-Thionville, Hôpital de Mercy

17h15 **Clôture de la journée**

#### **Liste des communications affichées**

A1. Cholécystectomie par voie laparoscopique en ambulatoire au CHR de Metz-Thionville: évaluation et amélioration des pratiques professionnelles.

Dr Thibaud SCHWARZ

A2. Early DiaGnosis of Anoxic brain injury for Resuscitated patients (EDGAR)  
Dr Rostane GACI

A3. Diagnostic partagé de la santé génésique, sexuelle et de la vie affective des habitantes des (QPV) Quartiers Politique de la Ville à Metz en 2017 Contrat Local de Santé de Metz (CLS) 2017-2020 AGIR POUR LA SANTÉ DES FEMMES : Fiche Action 24 « Paroles de femmes » portée par l'Ecole de Sage-Femme du CHR de Metz-Thionville  
Mme Catherine MERGEN-MOREL

A4. Les œufs de poisson sont une cause extrêmement rare d'anaphylaxie et cela, bien que leurs consommations aient augmenté ces dernières années.  
Dr Sébastien LEFEVRE

A5. Allergie de contact à du matériel d'orthodontie  
Dr Amélie VAILLANT

A6. Hypokalaemia in acute decompensated heart failure patients: impact on outcome.  
Dr Selin ATESLER

A7. Évaluation de la tension intraoculaire par palpation digitale : vaut-elle la peine d'être pratiquée ?  
M. Clément GISQUET

A8. Chlorhexidine alcoolique 2% et pansements renforcés en prévention des infections liés aux cathéters veineux centraux en réanimation : moins cher et plus efficace ?  
M. Guillaume SCHILTZ



# COMMUNICATIONS ORALES



# **Clinical phenotype and short-term outcome of acute heart failure in patients with mid-range ejection fraction : a prospective cohort study.**

## **AUTEURS :**

S. ATESLER, N. ZANNAD, K. KHALIFE, M. BENICHOU, C. GOETZ, A. OLIVIER

## **CONTEXTE :**

Acute heart failure (AHF) has an unfavourable prognosis in both reduced (HF<sub>r</sub>EF) and preserved ejection fraction (HF<sub>p</sub>EF). Current guidelines define heart failure with mid-range ejection fraction (HF<sub>mr</sub>EF) as a new category to further investigate. Few data are yet available for patients with AHF and mid-range ejection fraction.

## **OBJECTIFS :**

We aimed to define the clinical and biological phenotype, the differences in therapies, the in-hospital management and outcome, and the short-term prognosis of patients hospitalized for AHF with HF<sub>mr</sub>EF compared to HF<sub>r</sub>EF and HF<sub>p</sub>EF.

## **METHODES :**

We include prospectively all consecutive patients hospitalized for AHF in our Heart Failure Unit, between February and December 2017. Clinical and biological phenotype, differences in therapies, in-hospital management and outcome of patients with HF<sub>mr</sub>EF were compared to HF<sub>r</sub>EF and HF<sub>p</sub>EF. The primary endpoint was the composite criteria of all-cause death or heart failure related hospitalization 3 months after discharge.

## **RESULTATS :**

From 245 patients included, 102 (41,6%) had HF<sub>r</sub>EF, 37 (15,1%) HF<sub>mr</sub>EF, and 106 (43,3%) HF<sub>p</sub>EF. HF<sub>mr</sub>EF resembled HF<sub>r</sub>EF with more ischemic heart disease (55%), lower body mass index ( $26.2 \pm 5.8$  kg/m<sup>2</sup>) and resembled HF<sub>p</sub>EF with older subjects ( $80.0 \pm 9.0$  years) and more hypertension (70%). We found a decreasing gradient of BNP from HF<sub>r</sub>EF to HF<sub>p</sub>EF. First line guideline-directed therapies were similarly increased in all groups. Groups were not significantly different for the primary endpoint with 35.0%, 27.5% and



38.0% for HF<sub>r</sub>EF, HF<sub>mr</sub>EF and HF<sub>p</sub>EF respectively (p=0.49) in univariate analysis and neither for the event-free survival in multivariate analysis (p=0.62).

**CONCLUSION :**

HF<sub>mr</sub>EF patients have a distinct phenotype but a similar adverse short-term prognosis in AHF. Left ventricular ejection fraction solely might be insufficient to assess outcome in AHF. Other variables might be considered.



# **Evaluation of ostium size following endoscopic dacryorhinocystorhinotomy as a predictive factor of outcome : a prospective study**

## **AUTEURS :**

Gan G, Bertaux P-J, Chaussard D, Sot M, Francois J, Perone J-M

## **CONTEXTE :**

Endonasal dacryocystorhinostomy (DCR) is a surgical procedure that aims to increase tear drainage to treat epiphora due to nasolacrimal duct obstruction by creating a bony bypass between the lacrimal sac and the nasal cavity. To prevent early obstruction of the rhinostomy, a common procedure involves silicone stenting of the new pathway. One of the causes of poor surgical outcome is indeed linked to progressive stenosis of the intranasal ostium post-procedure, due to fibrosis and bone neogenesis, inducing relapse in epiphora and/or dacryocystitis due to tear stasis and inflammation. Few studies have described the evolution of the size of the intranasal ostium by a direct measurement post-DCR and the kinetics of its shrinkage.

## **OBJECTIFS :**

The aim of this study is to determine whether the evolution of the size of the intranasal ostium could be a predictive factor of functional efficacy.

## **METHODES :**

A prospective cohort of eighteen unselected consecutive patients who underwent endoscopic DCR with insertion of a silicone stent for chronic epiphora and/or chronic dacryocystitis were recruited. There were eight patients who underwent bilateral DCR, resulting in a total of twenty-six intranasal ostia analyzed. Follow-up was performed at two months post-procedure (date of the removal of the silicon tube), and every two months for a year. Functional success was defined by the absence of relapse in epiphora and/or dacryocystitis. The size of the ostium was systematically measured by intranasal endoscopic evaluation and analysis of variance was used to compare the difference in ostium sizes at two months post-DCR and the different time-points.

## **RESULTATS :**

At 2 months post-DCR, 23 out of 26 ostia (88.5%) are functional, but only 19 (73.1%) of them are directly measurable. The mean largest diameter at 2 months was 1.44 (SD 0.61) mm, the mean smallest diameter was 0.86 (SD 0.37) mm, resulting in a mean area of 10 (SD 0.84) mm<sup>2</sup>.

We noted a statistically significant shrinkage in the size and area of the ostia between 2 and 4 months post-procedure ( $p = 0.001$ ), followed by a period of stabilization. We found no statistical correlation between the size of the intranasal ostium and its functional efficacy.

At 6 months post-DCR, out of the 7 ostia that were not initially measurable, 3 were immediately non-functional at 2 months, 3 had relapse in epiphora at 4 months and 1 had a relapse in dacryocystitis at 6 months.

## **CONCLUSION :**

The intranasal ostium following endoscopic DCR shrinks significantly in the 2 months following the removal of the silicone stent and remains stable thereafter. There is no correlation between the size or area of the intranasal ostium and its functional efficacy. However, when the ostium is not measurable at the removal of the silicone stent, all the patients evaluated in our study had a relapse in either epiphora or dacryocystitis in the following 4 months. We propose that an early shrinkage of the intranasal ostium after endoscopic DCR with silicone stenting could be a predictive factor of poor surgical outcome.



# **Facteurs de risque de progression du kératocône après traitement par Cross-Linking accéléré (A-CXL) : étude prospective sur 24 mois.**

## **AUTEURS :**

SOT Maxime, FRANCOIS J-Luc, CHAUSSARD D., DA COSTA M., GOETZ C., PERONE J-M., Service d'Ophtalmologie – CHR Metz-Thionville / Hôpital de Mercy

## **OBJECTIFS :**

Rechercher des facteurs prédictifs de progression du kératocône après traitement par cross-linking accéléré (A-CXL).

## **MATERIELS ET METHODES :**

Tous les yeux ayant bénéficié de cross-linking accéléré entre mars 2014 et Juin 2016, avec un suivi d'au moins 2 ans ont été inclus. Ils ont tous bénéficié d'une procédure de cross-linking accéléré (A-CXL) épithélium-off. L'indication était un kératocône évolutif. Un examen clinique complet et un examen cornéotopographique étaient réalisés avant procédure par A-CXL, puis à 6 mois, 1 an et 2 ans. Les paramètres suivants étaient monitorés sur la période de suivi : meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC), pachymétrie minimale, Kmax, courbure antérieure et postérieure moyennes, courbure postérieure maximale, aberrations optiques et subdivision en aberrations sphérique, coma, astigmatisme, aberrations de hauts ordres et aberrations résiduelles. Après un suivi de 2 ans, les yeux étaient séparés en 2 groupes : les répondeurs et les non répondeurs au traitement, et les caractéristiques initiales de ces yeux étaient comparées.

## **RESULTATS :**

53 yeux, avec une moyenne d'âge de  $24 \pm 7$  ans ont été étudiés. 10 yeux (18,9 %) ont montrés des signes de progression malgré le traitement par A-CXL (non répondeurs) et 43 (81,1%) n'ont plus progressé (répondeurs). Les yeux pour lesquels le A-CXL n'a pas permis de stopper la progression étaient les yeux plus jeunes : l'âge moyen était de  $20 \pm 5$  ans vs  $25 \pm 7$  ans ( $p=0.04$ ). Ils avaient une MAVC moyenne initiale de  $0,44 \pm 0,16$  logMAR vs  $0,29 \pm 0,19$  logMAR dans le groupe répondeur ( $p=0.03$ ). Les yeux du groupe non répondeur avaient une courbure maximale postérieure (AKB) plus importante

: -10,84 +/- 1,72D vs -9,46 +/- 1,12D (p=0.03). Ils présentaient également d'avantage d'aberrations de haut grade (3,84 +/- 1,72D versus 2,4 +/- 1,02D ; p=0.01). Enfin on notait plus d'aberrations de type coma (2,1 +/- 1,01D versus 3,84 +/- 1,72D ; p=0,03) et plus d'aberrations résiduelles (1,05 +/- 0,44D versus 0,45 +/- 0,6D ; p=0.005) dans le groupe non répondeur.

### **CONCLUSION :**

Les kératocônes ayant tendance à échapper au traitement étaient des cas plus avancés, présentant des courbures maximales et aberrations optiques plus importantes. Il s'agissait de patients plus jeunes, qui présentaient des kératocônes plus agressifs.



# **Mesure sur fantôme de la fraction d'éjection du ventricule gauche par examen TEP lors du premier passage du radiotraceur dans les cavités cardiaques.**

## **AUTEURS :**

Dr VERRECCHIA Emilie, unité de physique médicale du CHR Metz-Thionville, Metz

Dr MOREL Olivier, service de médecine nucléaire du CHR Metz-Thionville, Metz

M. RABBANI Zakaria, M2 Physique et Technologies des Rayonnements pour l'Industrie et la Physique Médicale, Université Blaise Pascal- Clermont Ferrand – France

Dr RETIF Paul, chef de l'unité de physique médicale du CHR Metz-Thionville, Metz

Dr BEN-MAHMOUD Sinan, chef du service de médecine nucléaire du CHR Metz-Thionville, Metz

## **CONTEXTE :**

En cardiologie, la Fraction d'Ejection du Ventricule Gauche (FEVG) est un paramètre majeur d'évaluation de la fonction contractile du cœur. Sa mesure de référence par IRM cardiaque synchronisée peut présenter plusieurs difficultés: examen long et contraignant, contre-indications diverses. En médecine nucléaire, la ventriculographie isotopique et la scintigraphie myocardique permettent d'estimer la FEVG avec cependant une résolution spatiale très inférieure à l'IRM (de l'ordre du cm). De plus, la scintigraphie myocardique produit une image du myocarde et non directement de la cavité cardiaque, introduisant un biais supplémentaire dans le calcul.

## **OBJECTIFS :**

Cette étude propose d'évaluer sur fantôme la FEVG mesurée sur des images TEP reproduisant les conditions du premier passage du radiotraceur dans les ventricules. Cet examen, de résolution spatiale 4 mm, permettrait une visualisation directe des cavités cardiaques, et pourrait compléter un examen TEP conventionnel dans un objectif de radioprotection du patient.

## **MATERIEL ET METHODES :**

Un objet test anthropomorphique représentant un cœur a été imprimé en 3D. Il est constitué de deux cavités, ventricules droit et gauche, au sein d'un com-

partiment myocarde. Pour modéliser le battement cardiaque, deux versions ont été réalisées: systolique et diastolique. La FEVG de ce fantôme est mesurée en conditions cliniques par IRM, ventriculographie isotopique et TEP, et calculée via les outils automatiques cliniques et par traitement manuel.

### **RESULTATS :**

Les résultats obtenus montrent que la fraction d'éjection mesurée en IRM (44,7%) est très proche de la valeur réelle du fantôme (43,6%), tandis que les outils automatiques en ventriculographie isotopique surestiment légèrement cette valeur (47% en tomoscintigraphie et 46,4% en planaire). La FEVG issue de l'image TEP est largement sous-estimée par la segmentation automatique (33%) mais la segmentation manuelle (43,3%) permet l'évaluation la plus proche de la valeur réelle.

### **CONCLUSION :**

Les limites de ce travail sont inhérentes à la méthodologie choisie: l'impact de la résolution temporelle ne peut être étudié avec deux fantômes statiques. Néanmoins, les résultats portent à croire que l'examen TEP de premier passage avec segmentation manuelle permettrait une évaluation de la FEVG comparable à l'IRM. Cette hypothèse encourageante devra être vérifiée sur des fantômes plus élaborés et validée sur un panel de patients par comparaison des FEVG mesurées en IRM et en TEP.



# **TELECHO : protocole de coopération entre manipulateurs d'électroradiologie médicale et médecins radiologues à distance pour la réalisation de certaines indications d'exploration par échographie.**

## **AUTEURS :**

E.PARIZEL, M. JOUILLOT, P.GODARD, C.GOETZ, P.NAULET, A.VEZAIN,  
Y.HETMANIAK

## **CONTEXTE :**

Dans un contexte de pénurie de radiologues hospitaliers, la PDS recourt à l'externalisation, hormis pour l'échographie, nécessitant la présence d'un radiologue sur site.

Pour remettre l'échographie à sa juste place dans la palette diagnostique, notre propos est de démontrer la non-infériorité de la prise en charge d'un patient en échographie à distance.

## **MATERIEL ET METHODES :**

Une colonne de Télémedecine avec caméra, mise à disposition par PULSY en lien avec l'ARS Grand-Est, est utilisée. Un MER spécialisé en échographie réalise l'examen et son relevé de conclusions. Une concertation avec le radiologue à distance permet de valider l'examen après accès aux données de la salle d'échographie virtuelle. Les patients sont repartis en 2 cohortes, A pour les patients vus par radiologue local vs local et B pour les patients vus par radiologue local vs à distance. La variabilité inter opérateur est étudiée et comparée entre les 2 groupes.

## **RESULTATS :**

48 patients ont été inclus dans cette analyse intermédiaire, 19 dans le groupe local/distance, et 29 dans le groupe local/local. Aucune discordance (score RADPEER 2b ou 3) n'a été observée entre les comptes-rendus dans les deux



groupes. Dans le groupe local/distance, 13 (68%) comptes-rendus avaient un score RADPEER à 1 (concordance complète) et 6 (32%) un score à 2a (discordance mineure sans impact clinique). Dans le groupe local/local, 27 (93%) comptes-rendus avaient un score RADPEER à 1 et 2 (7%) un score à 2a.

### **CONCLUSION :**

L'hypothèse de la possibilité d'une télé échographie de qualité se confirme. À terme, l'étude permettra d'accéder à l'échographie H24.



# **Santé sexuelle et post-partum : à la maternité, quelles sont les préoccupations maternelles ?**

## **AUTEURS :**

GOUBET Laura – AMP, Grossesse à risque, Suites de couches – HFME / CHR Metz-Thionville

## **CONTEXTE :**

Les difficultés sexuelles sont nombreuses après un accouchement. Elles peuvent altérer les relations psychosexuelles, l'intimité et la complicité des couples et avec elles, toutes les difficultés liées à la conjugalité. Or, la question de la sexualité est, de manière contradictoire, peu abordée par les sages-femmes avant la sortie de la maternité.

## **OBJECTIFS :**

L'objectif de cette étude est d'explorer, dans le post-partum, les préoccupations relatives à la santé sexuelle des femmes (santé reproductive et érotique) et d'évaluer leurs besoins en termes d'information.

## **METHODES :**

Etude réalisée au sein du CHR Metz-Thionville, en service de suites de couches à l'HFME Mercy, du 26 janvier au 31 mars 2018 à l'aide d'un auto-questionnaire (taux de réponse de 70.3%). Analyse des données par les logiciels Excel et SPSS Statistics Version 22. Résultats. L'auto-évaluation a montré que les jeunes accouchées se sentent « énormément » ou « beaucoup » préoccupées pour : •43% d'entre elles, concernant le risque de survenue d'une dyspareunie, •40%, au sujet de la guérison du périnée, •43%, par rapport à l'image corporelle et la désirabilité à l'égard de leur partenaire et 34%, par rapport à l'image corporelle et la désirabilité vis-à-vis d'elles-mêmes. L'intensité de ces préoccupations est corrélée à de nombreux facteurs que nous avons pu mettre en évidence : préexistence de difficultés sexuelles, mauvais vécu de la grossesse, primiparité, prise de poids importante, absence d'informations reçues pendant la grossesse, terme de l'accouchement, mauvais vécu de l'accouchement, état du périnée et mode d'alimentation de l'enfant.

53% des répondantes auraient souhaité, au cours de leur séjour, recevoir une information relative à la reprise de la sexualité. De plus, les femmes souhaitant être informées sont celles qui sont davantage préoccupées à ce sujet.

**CONCLUSION :**

Malgré le tabou qui existe autour de la sexualité, une femme sur deux, qu'elle soit mère pour la première fois ou non, souhaiterait recevoir davantage d'informations relatives à la reprise de la sexualité, d'autant plus si elle est inquiète à ce sujet..



# **Does Preoperative or Postoperative Graft Thickness Influence Postoperative Visual Acuity in Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty for Advanced Pseudophakic Bullous Keratopathy ?**

## **AUTEURS :**

Dimitri Chaussard, Jean-Marc Perone, Pauline Rolland Le Moal,  
Maxime Sot, Florian Bloch, Alireza Maleki, Christophe Goetz,  
Louis Lhuillier, Mohamed Zaidi,

## **CONTEXTE :**

To describe the evolution of best spectacle-corrected visual acuity (BSCVA) after Descemet stripping automated endothelial keratoplasty (DSAEK) for very advanced pseudophakic bullous keratopathy (PBK) and to determine whether the thickness of corneal graft in DSAEK surgery for advanced PBK correlates with BSCVA 6 months postoperatively.

## **MÉTHODES :**

In a prospective, single-center, observational study, 141 eyes treated with DSAEK surgery were studied, from patients requiring posterior lamellar transplantation for advanced PBK. Graft thickness was measured during the surgery and in vivo 6 months later. The primary end point was BSCVA in Log-MAR at 6 months.

## **RÉSULTATS :**

BSCVA 6 months after surgery was slightly correlated with 6 months graft thickness ( $r=0.24$ ,  $P=0.01$ ), but not with preoperative graft thickness ( $r=0.01$ ,  $P=0.93$ ). After adjusting for preoperative BSCVA, a better 6 months BSCVA was best associated with thinner grafts at 6 months ( $P=0.01$ ), but not with preoperative graft thickness ( $P=0.80$ ).

**CONCLUSION :** BSCVA after DSAEK was significantly related to graft thickness measured 6 months after surgery, suggesting that better BSCVA after DSAEK is related to a decrease in graft thickness after surgery and not to the use of a thinner graft during surgery. This decrease may be because of

the good health of the endothelium, but this result may be biased because of the intrastromal scars inherent in severe PBK. This study shows that DSAEK is a good option for advanced PBK but has low visual acuity potential recovery because of stromal scarring. Therefore, a penetrating keratoplasty may be indicated to obtain maximal recovery of visual acuity or for monocular patients. Key Words: corneal graft thickness, Descemet stripping automated endothelial keratoplasty, DSAEK, advanced pseudophakic bullous keratopathy, PBK.



# **Amélioration de l'adhésion au traitement de l'ostéoporose**

## **AUTEURS :**

Poivret Didier , rhumatologue , CHR Metz Thionville ,  
Noirez Véronique , pharmacienne , CHR Metz Thionville ,  
Wilcke Christophe , président URPS pharmacien , Stenay

## **CONTEXTE :**

L'adhésion au traitement médicamenteux de l'ostéoporose ne dépasse pas 50 % à un an. Pour améliorer celle-ci, nous avons créé une coopération entre le médecin traitant et le pharmacien d'officine initiée par le patient lui-même, après Education thérapeutique (ETP), accompagnée d'un suivi téléphonique personnalisé.

## **PATIENTS ET METHODES :**

Nous avons proposé à 120 patients ostéoporotiques de participer à deux séances d'ETP. Chaque patient se voit remettre un carnet de suivi qui contient 6 questionnaires médecin et 6 questionnaires pharmacien. Le questionnaire médecin aborde les changements de mode de vie, le questionnaire pharmacien aborde la prise des médicaments. Les patients dont nous n'avions pas de réponses questionnaires ont été rappelés par une secrétaire.

## **RESULTATS :**

Nous avons proposé à 150 patients de participer à l'étude. 123 ont accepté. A 3 ans, 16/123 patients n'ont pas répondu ou ont été perdus de vue. 4 sont décédés. 103 patients ont donc été suivis sur 3 ans : 32 ont arrêté leur traitement pour raison personnelle, 10 ont arrêté leur traitement sur avis du rhumatologue, 62 patients ont donc poursuivi leur traitement sur 3 ans. Nous avons obtenu 14/62 questionnaires à 3 ans soit 44% de répondants. Tous savent que le fromage est source de calcium (31/31 à 18 mois), 6/14 absorbent 3 produits laitiers par jour (19/31 à 18 mois), 4/14 en prennent 2 (10/31 à 18 mois), aucun n'en prend aucun (idem à 18 mois). 13/14 savent que l'activité physique est recommandée (30/31 à 18 mois), 11 ont pris des précautions pour éviter les chutes (19/31 à 18 mois), 8 acceptent bien ces

précautions (18/31 à 6 mois), 8 sont inquiets du fait de leur ostéoporose (12/31 à 6 mois). Pour le médecin traitant, à 3 ans l'équilibre au sol est satisfaisant pour 9/14 patients (27/31 à 18 mois), l'activité physique est améliorée ou identique pour 11 patients (26/31 à 18 mois). 4) Nous avons obtenu 15/62 questionnaires pharmaciens à 3 ans soit 44% de répondants. 14/15 patients connaissent le nom de leur traitement (35 /37 à 18 mois), 14/15 savent à quoi il sert (35 sur 37 à 18 mois) et pourquoi il leur a été prescrit (36 /37 à 18 mois), 10/15 connaissent la durée prévue de leur traitement (28/37 à 18 mois).

### **CONCLUSION :**

L'adhésion au traitement médicamenteux et aux changements de mode de vie est améliorée grâce à la fois aux liens personnels établis par la secrétaire, à la collaboration médecin/pharmacien, et à l'ETP.



# **Immediate hypersensitivity to iodinated contrast media: interest of intravenous challenge test with low dose in addition of skin-testing**

## **AUTEURS :**

Lefevre S, Lahalle J, Goetz C, Moumane L, Beaudouin E

## **CONTEXTE :**

Frequency of immediate hypersensitivity reaction (IHR) is reported to be 0.7 to 3% in patients receiving Iodinated contrast media (ICM) and up to 0.02 to 0.04% for severe reactions. In this observational study, we compared two strategies: only skin tests assessment, and both skin tests and intravenous challenge with negative tested ICM. We evaluated the negative predictive value (NPV) of these two strategies, using as gold standard the occurrence of IHR after a full dose of ICM injection during a scheduled radiologic examination.

## **MÉTHODES :**

All patients referred to the Allergy department of the Metz Regional Hospital, France, from January 2016 to December 2017, with a compatible clinical history of IHR, were included. Skin tests were performed including skin prick tests and intradermal reaction. An intravenous challenge was performed with an ICM negatively tested. The challenge started with administration of placebo and followed by a 2 steps progression: 1 ml and 10 ml of ICM.

## **RÉSULTATS :**

86 patients with full allergy assessment skin tests and intravenous challenge to ICM after a history of immediate hypersensitivity to ICM were included. An ICM exposure after the allergy check-up was found in 33 patients.

Among the 86 included patients, 447 ICM were skin tested. Fifty-five (12%) skin tests were positive. Among the 33 patients with ICM re-exposure after allergy assessment, 182 ICM were skin tested. Twenty-two (12%) skin tests were positive. 86 patients were challenged with negatively skin tested ICM. Eight patients (9%) patients presented an adverse reaction during challenges.



In total 33 patients were re-exposed, corresponding to 48 ICM injections. Out of these 48 ICM exposures, 42 (29 patients) were ICM negative to skin tests. Three hypersensitivity reactions were observed. The NPV was 92.9% (false positives rate: 7.1%). Out of the 48 ICM exposures, 31 (23 patients) were ICM negative to skin tests and intravenous challenge. One mild hypersensitivity reaction was observed. The NPV was 96.8% (false positives rate 3.2%).

### **CONCLUSION :**

Our study suggests that the association of skin tests and IV challenge is more efficient than skin tests alone to identify safe alternatives for further real-life injection of ICM and seems to cut in half the false positives rate when considering skin tests and IV challenge, in comparison to skin test only.



# **Penicillin allergy**

## **AUTEURS :**

Lefevre S.

## **CONTEXTE :**

While 10-20% of all patients in clinical practice are labeled as penicillin allergic (1), approximately 80% of these patients lose their sensitivity after 10 years (2) and therefore false negative testing results and reactivation of distant allergies are possible. Although many studies have denied the risk of re-sensitization following negative testing of penicillin allergy, our study's objective was to assess if skin testing at 6 weeks to 6 months following a full dose of penicillin challenge test was necessary to offer a wider verification of diagnosis and accurate evaluation and labeling of distant penicillin hypersensitivity.

## **MÉTHODES :**

A retrospective study review was conducted at CHR Metz, France gathering 83 healthy adult outpatients with a distant IgE-mediated penicillin allergy label. Negative skin testing (prick tests and intra dermal tests) was followed by intravenous challenge test of 1g of amoxicillin/clavulanic acid. All patients, who tested negative, were then called back between 6 weeks and 6 months following their drug provocation test to perform skin testing again in order to evaluate re-sensitization rates.

## **RÉSULTATS :**

11 out of the 83 tested patients had positive skin testing to penicillin antibiotics following drug challenge tests. Therefore 13% (95% confidence interval: 7% - 22%) of the population group had positive results following skin testing control. The implicated molecules were: benzylpenicillin, amoxicillin and amoxicillin/clavulanic acid.

## **CONCLUSION :**

Our results concluded that negative skin and drug provocation tests after a distant probable allergic reaction to penicillin are not conclusive of an absent true allergy. The resensitization rate following testing is relatively high (13%) and must be seriously taken into consideration among adult patients with distant allergic reaction to penicillin. Thereupon, repeating skin testing 6 weeks or more following challenge tests in these patients, before future exposure to beta-lactam antibiotics, is relevant and offers a wider verification of penicillin allergies in adults.



# **Projet OUTSIDE (Orientation Usefull Tool for Simplify Ioa Discharge to Emergency department)**

## **AUTEURS :**

L. ABENSUR VUILLAUME

## **CONTEXTE :**

La surcharge d'un Service d'Urgence (SU) est considérée comme une menace pour la qualité et la sécurité des soins. Elle entraîne une augmentation de la morbi-mortalité et des effets négatifs chez les soignants et leur qualité de vie au travail. Un amendement déposé prévoit le financement d'un forfait de réorientation des urgences vers la médecine ambulatoire. Cette réorientation doit reposer sur un outil de tri performant et s'appuyer sur des bases scientifiques solides afin de garantir la sécurité du patient. Objectif principal: réaliser un outil reproductible et simple d'utilisation pour l'Infirmière d'organisation et d'accueil (IOA), afin de trier les patients relevant d'une réorientation immédiate en consultation ambulatoire.

## **METHODES :**

L'étude OUTSIDE© est prévue en trois phases. Phase1: étude non-interventionnelle rétrospective multicentrique(SU de Mercy, Bel Air et Legouest), à partir des données issues des dossiers médicaux de patients pris en charge au SU et ayant bénéficié d'un retour à domicile. Ces données de masse seront ensuite analysées afin de classer les passages par profils types sur la base des symptômes présentés et des motifs de recours. Le critère de jugement principal sera la réadmission et/ou Mortalité à J30. Phase2: développement d'un software. L'outil prendra en compte en sus des données anamnestiques, des données cliniques et des paramètres évalués par l'IOA. Phase3: développement-validation visant à évaluer le software en pratique courante via une étude interventionnelle, prospective, multicentrique et nationale sur une durée de 3 mois.

## **RESULTATS :**

Les résultats attendus sont, à l'échelle départementale: une fluidification de la filière urgence et un renforcement du lien local avec la médecine ambulatoire. A l'échelle nationale : la possibilité d'exporter l'outil et de le généraliser dans les SU, une adéquation avec les projets ministériels pour les SU, une compétence propre pour la nouvelle profession d'infirmière en pratique avancée (IPA) et à terme, la possibilité de créer des outils de communication ciblés envers la population sur la nécessité de consulter en ambulatoire via une meilleure connaissance des profils.

## **CONCLUSION :**

OUTSIDE© est un projet original et innovant basé sur un rationnel scientifique, n'existant pas à notre connaissance, de création d'un outil d'IA visant à lutter contre la surcharge des SU. OUTSIDE© viendrait renforcer le rôle de l'IOA ainsi que ses compétences futures en tant qu'infirmier(e) en pratique avancée.



# **Early DiaGnosis of Anoxic brain injury for Resuscitated patients (EDGAR) : value of continuous aEEG, quantitative automated pupillometry and Cardiac Arrest Hospital Prognosis (CAHP) score for early neurologic prognosis after adult cardiac arrest**

## **AUTEURS :**

- 1 - GACI Rostane, Réanimation polyvalente, CHR Mercy, Metz
- 2 - LE TACON Serge, Réanimation polyvalente, CHR Mercy, Metz
- 3 - GETTE Sébastien, Réanimation polyvalente, CHR Mercy

## **CONTEXTE :**

Neuroprognostication after cardiac arrest (CA) is crucial. We aimed to describe reasons for death in a prospective cohort of CA patients and evaluate the diagnostic accuracy of early combined neurological prognostication tools such as automated pupillometry (AP), continuous amplitude electroencephalography (aEEG) and Cardiac Arrest Hospital Prognosis (CAHP) score performed 24h after return of spontaneous circulation (ROSC).

## **MÉTHODES :**

We setted up a monocentric prospective registration of adult CA patients admitted after sustained ROSC. Patients were treated according to best standard care and decisions of withdrawal of life-sustaining therapies (WLST) were made at least 5 days after CA. For patients who kept abnormal neurologic state after ROSC with Glasgow Coma Scale (GCS) <15, we analysed accuracy of early neuroprognostication tools (AP, aEEG and CAHP score) to predict poor neurological outcome, ie Cerebral Performance Category (CPC) > 2 at hospital discharge.

## **RÉSULTATS :**

144 patients were admitted on the period (08/31/2018 to 07/10/2019). In-hospital mortality was 51%. Neurological WLST was the first reason for death (62%). 35 patients were excluded because of immediate WLST at ICU admission (n=21) or GCS=15 after ROSC (n=14). Exhaustive early neuroprognostication with AP, aEEG and CAHP score was available for 75 patients.

Among them, poor neurological outcome at hospital discharge (CPC > 2) was observed for 39 patients (52%). AP < 13% performed at H24 always predicted poor neurological outcome (PPV 100% ; CI 95% [0,84-1]). Type I aEEG was associated with good neurological outcome (PPV 82% ; CI 95% [0,62-0,92]). Prognostic values of combined tests (CAHP score + AP + aEEG) were respectively PPV 0,82 (CI 95% [0,67-0,91]) and NPV 0,81 (CI 95% [0,62-0,92]) if at least one positive, PPV 0,97 (CI 95% [0,8-1]) and NPV 0,70 (CI 95% [0,54-0,82]) if at least 2 positives, PPV 1 (CI 95% [0,87-1]) and NPV 0,55 (CI 95% [0,42-0,68]) if 3 positives.

## **CONCLUSION :**

Most of deaths after CA resuscitation occur after WLST because of poor neurologic prognosis. A stepwise model with automated pupillometry and then aEEG if AP>13% could discriminate about the neurologic prognosis at hospital discharge 72% of patients as soon as 24h after ROSC. This strategy would falsely misclassify 4% of patients in a good neurologic outcome category. Other survivors (24%) should then be investigated with further classical delayed neuroprognostication tools.



# **Renal metastases from a nasal cavity mixed, squamous cells and adenoid cystic, carcinoma: a case report.**

## **AUTEURS :**

W.GEHIN

## **CONTEXTE :**

Adenoid cystic carcinoma (ACC) is a very rare tumor with a high risk of loco-regional recurrence and potential distant metastases. Until now, only a few cases of renal metastases from ACC have been reported in the literature.

## **RÉSULTATS :**

A 64-year-old, Caucasian, non-smoker woman, 8 months after being treated by radio-chemotherapy for a squamous cells nasal cavity tumor, presented two renal lesions associated with lung and vertebral metastases. Histology was consistent with a metastasis from an ACC. The histological revision of the primary nasal tumor confirmed a squamous cells carcinoma with an adenoid cystic component that metastasized to the kidney. Renal lesions appeared hypometabolic at the 18F-FDG PET scan mimicking a primary renal tumor. The patient underwent a systemic, palliative chemotherapy by a weekly carboplatin/paclitaxel/cetuximab regimen that was well tolerated and allowed a lasting tumor control.

## **CONCLUSION :**

The particularity of this case relies on the rarity of renal metastasis from ACC, its difficult diagnosis, and the complexity of its management as yet no standard chemotherapy has been validated for metastatic ACC. In our case, a weekly carboplatin/paclitaxel/cetuximab regimen was administered leading to a durable tumor stabilisation with an excellent patient's quality of life.



# **General knowledge of food allergy and application of the FIC Regulation in bakeries in the Epinal area, France**

## **AUTEURS :**

Amélie VAILLANT

## **CONTEXTE :**

L'allergie alimentaire (AA) concerne aujourd'hui entre 5 et 8% des enfants européens et 2 à 3% des adultes, il s'agit d'un problème de santé publique dont la prévalence est en augmentation. L'éviction de l'allergène est un traitement de première ligne de l'AA. Le Règlement UE n°1169/2011, dit INCO (INformation COnsommateurs), prévoit depuis 2015, la mise en place d'un étiquetage obligatoire de 14 allergènes alimentaires majeurs sur les denrées alimentaires non pré-emballées. En France, il y a environ 32 000 boulangeries-pâtisseries, les plaçant au premier rang des entreprises du commerce de détail alimentaire. Les patients présentant une AA peuvent ainsi facilement être amenés à fréquenter ces établissements. L'objectif de cette étude est d'évaluer les connaissances en allergie alimentaire et l'application du Règlement INCO des Boulangers-Pâtisseries et de leurs employés dans la Communauté d'Agglomération d'Epinal.

## **METHODES :**

Un questionnaire anonyme de 18 questions, établi à partir d'un questionnaire utilisé dans une étude similaire réalisée dans la restauration à Metz et Strasbourg, a été déposé dans 62 Boulangeries-Pâtisseries réparties sur 26 communes de la Communauté d'Agglomération d'Epinal. Il était destiné à tous les employés des établissements recensés et les réponses sont obtenues sur la base du volontariat. Les établissements ont été prévenus par courrier de la réalisation de l'enquête et une circulaire a été envoyée par la Fédération de Boulanger-Pâtisseries pour les adhérents.

## **RESULTATS :**

Il y a eu 49 établissements répondants (5 refus et 8 non réponses malgré les relances), nous permettant d'obtenir un taux de réponse tout à fait satisfaisant de 79%. Au total, 52 artisans, 40 vendeurs et 10 apprentis ont répondu au questionnaire. Treize artisans (26%) déclarent avoir eu une formation

en AA. Les réponses aux questions générales sur l'AA sont dans l'ensemble bonnes. Sur l'ensemble des interrogés, seuls 33% (N=33) connaissent le Règlement INCO, cependant 88% (N=75) répondent que leur établissement pratique l'étiquetage alimentaire, mais seulement la moitié de façon conforme au règlement. Seuls 33% des interrogés sont intéressés par une formation en AA.

### **CONCLUSION :**

Les connaissances en AA des différents employés des Boulangeries-Pâtisseries sont satisfaisantes. Néanmoins, il existe des lacunes dans la reconnaissance des allergènes dans la forme primitive. L'application de la Règlementation INCO sur l'étiquetage des denrées non pré-emballées n'est pas réalisée de façon optimale dans ce secteur.



# **Recherche d'une stratégie antimicrobienne destinée à la lutte contre les bactéries et les biofilms endodontiques**

## **AUTEURS :**

M. ENGELS-DEUTSCH, P. XOLIN, M. VINCENT, P. HARTEMANN, T. BEN ZINEB.

## **CONTEXTE :**

L'endodontie, discipline de l'odontologie chargée de traiter les maladies de la pulpe et les manifestations péri-radicaux associées, aura pour principal objectif de nettoyer, mettre en forme et obturer de manière tridimensionnelle et étanche le système canalaire (Schilder 1974; Laurichesse et al. 1986). A partir d'une maladie pulpaire irréversible aboutissant à la nécrose pulpaire, l'endodonte est susceptible d'être envahi par les microorganismes de la cavité buccale et colonisé dans ses moindres ramifications anatomiques. Le challenge microbiologique du traitement endodontique sera la clef du succès. La préparation canalaire, étape fondamentale du traitement endodontique, est aujourd'hui réalisée à l'aide d'instruments en acier et en Nickel-Titane, un alliage à mémoire de forme (AMF) utilisé pour ses qualités super élastiques. Cependant, ces matériaux ne possèdent pas de propriétés antimicrobiennes et le praticien doit compter sur l'action chimique de l'hypochlorite de sodium pour parvenir à une détersion microbienne.

**METHODES :** L'intérêt de notre travail est d'associer l'action mécanique d'un instrument en AMF composé à 87,63% de cuivre, premier matériau solide antimicrobien (Grass et al. 2011), à une solution antimicrobienne dont le pouvoir est largement augmentée en présence de cuivre par l'activation de la production de radicaux libres (Hartemann et al. 1995).

**RESULTATS :** Dans un premier temps, nous avons testé la cytotoxicité de l'AMF cuivreux selon la norme ISO 10993-5 destinée aux matériaux utilisés en odontologie par des tests de contact directs in vitro (Wataha et al. 1992).

Nos résultats montrent qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre notre AMF cuivreux et le titane implantaire. Nous avons ensuite étudié le relargage d'éléments métalliques en milieu oxydant et obtenu des taux de relargage très largement inférieurs aux niveaux toxiques trouvés dans la

littérature.

L'activité antimicrobienne a ensuite été testée sur *Enterococcus faecalis*, une bactérie particulièrement réfractaire à notre thérapeutique endodontique (Stuart et al. 2006). Nos résultats montrent une activité bactéricide très forte dès 30 secondes d'action en milieu.

Les aspects mécaniques de nouveaux instruments endodontiques en AMF cuivreux sont à l'étude. **CONCLUSION** : Après avoir obtenus des prototypes par éléments finis, les résultats en pénétration/retrait ont été encourageants. Nous testons actuellement les instruments en flexion/torsion sur un banc d'essai totalement novateur.

Les projets et perspectives futures concernent l'activité antimicrobienne sur biofilms, les tests mécaniques en fatigue cyclique et la qualification clinique dans le cadre d'un Programme Hospitalier de Recherche Clinique.



# **Paroxysmal atrial fibrillation catheter ablation : cryoballoon vs. radiofrequency in a real-life cohort**

## **AUTEURS :**

Maxime WOHL, M.D., Julien BERTRAND, M.D., Khalifé KHALIFE, M.D., Mathieu BECKER, M.D., Marc Mielczarek, M.D., Christophe Goetz, Noura ZANNAD, M.D,

## **OBJECTIFS :**

Pulmonary vein isolation by means of catheter ablation is recommended as a treatment for drug-refractory paroxysmal atrial fibrillation. Our aim was to compare the efficacy and safety of the two main techniques used, cryotherapy and radiofrequency.

## **MÉTHODES :**

We conducted a retrospective, monocentric study designed to determine the non-inferiority of cryoablation versus radiofrequency ablation with or without contact force-sensing catheters in symptomatic patients with paroxysmal atrial fibrillation. The primary efficacy endpoint was clinical failure (recurrence of arrhythmia, reablation or reuse of antiarrhythmics) within the first 3 months post-ablation (blanking period). The primary safety endpoint was composite (death, cerebrovascular events or adverse events).

## **RÉSULTATS :**

Between January 2014 and October 2017, 205 patients underwent ablation. The average duration of follow-up was 2 years. The primary efficacy endpoint occurred in 43 patients (37%) in the cryoablation group, in 19 patients (33%) in the contact force-sensing catheter ablation group and in 18 patients (55%) in the conventional radiofrequency catheter ablation group ( $p=0.84$ ). The primary safety endpoint occurred in 18%, 12% and 5% of patients in the respective groups ( $p=0.10$ ).

## **CONCLUSION :**

In this study, cryotherapy ablation was found to be non-inferior to radiofrequency ablation, whether the latter was performed with or without a contact force-sensing catheter, with regard to the efficacy of treatment of symptomatic patients with drug-refractory paroxysmal atrial fibrillation. No significant difference was found regarding safety either. This study supports pre-existing data and confirms the advantage of using cryoablation as a first line of treatment.



# **A paraneoplastic limbic encephalitis from an ano-rectal small cells neuroendocrine carcinoma : a case report.**

## **AUTEURS :**

C. JAUD

## **CONTEXTE :**

Paraneoplastic limbic encephalitis (PLE) is a rare autoimmune neurological syndrome observed in cancer patients. PLE is difficult to diagnose and presents a variable response to treatment, depending on the characteristics of the tumor and neuronal autoantibodies.

## **RÉSULTATS :**

A 64-year-old, Caucasian, non-smoker man presented a rapid development of cognitive impairment, personality change, spatial disorientation, and short-term memory loss associated with anorexia and cervical and inguinal lymph nodes. The 18F-FDG PET scan documented an intense hypermetabolism of the lymph nodes, which histologically corresponded to a metastasis from a small cells neuroendocrine tumor. Brain MRI revealed a high T2-weighted FLAIR signal of the hippocampus, consistent with a PLE. The presence of anti-neuronal Hu antibodies confirmed the diagnosis. The patient underwent plasmapheresis, associated to a systemic chemotherapy resulting in a partial and temporary improvement of the neurological symptoms. Four cycles of intravenous immunoglobulins were also necessary. After six cycles of chemotherapy, we showed a regression of the metastatic lymphadenopathies but the presence of a new ano-rectal tumor lesion, histologically consistent with a primary, small cells neuroendocrine carcinoma that was treated by a concomitant radio-chemotherapy. At the end of this treatment, the patient presented a rapid tumor progression leading to his death.

## **CONCLUSION :**

The particularity of this case relies on the rarity of the PLE, its difficult diagnosis, and the complexity of its management. In addition, this is the first published case of a PLE related to a rare, ano-rectal small cells neuroendocrine carcinoma that appeared at the end of the systemic chemotherapy.

# **Vascularisation placentaire au premier trimestre : apports de techniques d'échographie innovantes**

## **AUTEURS :**

Charline BERTHOLDT, CHRU Nancy

Olivier MOREL, CHRU Nancy

Marie Laure ESZTO, HFME – CHR Metz-Thionville

## **CONTEXTE :**

La prééclampsie (PE) et le retard de croissance intra-utérin (RCIU) sont deux pathologies d'origine placentaire caractérisées par l'existence d'altérations des échanges materno-fœtaux et un défaut de vascularisation. Depuis les années 50, l'hypothèse physiopathologique est basée sur la présence de « plugs » ou bouchons trophoblastiques qui, par leur présence jusqu'à 12 semaines d'aménorrhées (SA), empêchent le sang maternel de pénétrer dans le placenta (au niveau des chambres inter-villeuse), offrant ainsi un environnement hypoxique favorable au bon développement des cellules trophoblastiques, garant de leur fonctionnalité future. La disparition trop précoce des « plugs » entraînerait un stress oxydant cellulaire responsable du développement des pathologies vasculaires placentaires. La théorie de ces « plugs » trophoblastiques est à présent caduc, puisqu'en 2017, Roberts a montré, grâce à l'échographie de contraste, technique d'imagerie fonctionnelle innovante, que le placenta était en réalité perfusé par le sang maternel dès 6SA.

## **OBJECTIF :**

L'objectif est de quantifier l'évolution des flux sanguins entrant dans la chambre inter-villeuse aux stades précoces de la gestation grâce à l'échographie de contraste. L'objectif secondaire était de corrélérer les données d'échographie de contraste aux données d'échographie Doppler 3D et aux données histologiques.

## **METHODES :**

Il s'agit d'une étude bicentrique réalisée au CHR Metz et au CHRU de Nancy entre le 08/02/2019 et le 12/10/2019. Les femmes présentant une gros-



sexe singleton à 8 SA, 11 SA et 13 SA ont été incluses. Plusieurs acquisitions échographiques ont été réalisées : échographie de contraste, écho-angiographie Doppler 3D et échographie 2D. Les résultats d'imagerie seront corrélés à une évaluation de l'homéostasie redox (marqueurs de stress oxydant) des trophoblastes prélevés permettant ainsi une évaluation biologique et fonctionnelle.

### **RESULTATS :**

Quarante-deux femmes ont été incluses dans l'étude soit 14 par groupe d'âge gestationnel. Les données échographiques sont en cours d'analyse.

### **CONCLUSION :**

Grâce à la quantification de la perfusions placentaire corrélée aux marqueurs des voies de signalisation redox-sensible, nous allons pouvoir formuler de nouvelles hypothèses physiopathologiques à propos de la mise en place de la vascularisation placentaire au premier trimestre.





# COMMUNICATIONS ÉCRITES



# **Cholécystectomie par voie laparoscopique en ambulatoire au CHR de Metz-Thionville: évaluation et amélioration des pratiques professionnelles.**

## **AUTEURS :**

- 1) Docteur SCHWARZ Thibaud, Anesthésie, CHR de Mercy
- 2) Docteur NADAUD Julien, Anesthésie, CHR de Mercy
- 3) Docteur SERRADORI Thomas, Chirurgie digestive, CHR de Mercy
- 4) Docteur GOETZ Christophe, PARC, CHR de Mercy
- 5) Docteur BECRET Antoine, Anesthésie, CHR de Mercy
- 6) Professeur LOSSER Marie-Reine, Réanimation Picard, CHRU de Nancy

## **CONTEXTE :**

La prise en charge ambulatoire concerne un grand nombre d'interventions, comme la cholécystectomie coelioscopique. Elle doit s'effectuer sans risque majoré pour le patient. La réduction des douleurs et nausées-vomissements postopératoires (DPO et NVPO) est un enjeu majeur en ambulatoire. OBJECTIF : Le but de cette étude est l'évaluation de la mise en œuvre de stratégies multimodales d'analgésie et de prophylaxie antiémétique.

## **MATÉRIEL ET MÉTHODES :**

L'Évaluation des Pratiques Professionnelles (EPP) consistait en un 1er audit clinique en 2016, suivi en 2017 de la diffusion de protocoles ciblant la pratique ambulatoire et la prévention des DPO/NVPO, avec un audit de contrôle en 2018. Étaient inclus tous les patients majeurs opérés en ambulatoire à l'hôpital de Mercy (CHR Metz-Thionville) pour une cholécystectomie laparoscopique sous anesthésie générale.

## **RÉSULTATS :**

En 2016 puis 2018, 128 et 129 patients ont été respectivement inclus. Les deux groupes étaient comparables. L'administration d'au moins une prophylaxie antiémétique passait de 66,4% à 99,2% des cas et celle d'un jeûne moderne de 10,9% à 70,5% des cas. En présence d'au moins quatre facteurs de

risque de NVPO, les patients bénéficiaient d'une double prophylaxie médicamenteuse dans 37,8% des cas puis 80%. L'administration de {dexaméthasone + AINS + kétamine + lidocaïne} concernait 21,2% des cas en 2016 et 74,1% en 2018. La proportion d'anesthésie sans opiacés (utilisation de dexmédétomidine) était de 4,7% puis 53,5%. On observait des doses totales de sufentanil  $\leq 20 \mu\text{g}$  chez 40% des patients puis 96,9%. La proportion de patients avec au moins un épisode de DPO ou NVPO à J0 ou J1 passait de 67,9% à 34,3% ( $p < 0,001$ ). L'anesthésie sans opiacés était associée à une réduction de la survenue d'épisodes d'hypotension artérielle peropératoire ( $p = 0,01$ ), ainsi que de DPO ( $p < 0,001$ ) et NVPO ( $p < 0,01$ ) entre J0 et J1.

### **CONCLUSION :**

Cette EPP a permis d'accroître significativement entre 2016 et 2018 la prévention des DPO/NVPO au décours des cholécystectomies laparoscopiques dans notre étude. Il en a découlé une amélioration du devenir postopératoire des patients avec moins de DPO et NVPO. L'anesthésie sans opiacés, qui connaît un développement croissant, semble être compatible avec la pratique de la cholécystectomie coelioscopique en ambulatoire. Sa sécurité et sa place doivent être confortées par d'autres études.



# **Early DiaGnosis of Anoxic brain injury for Resuscitated patients (EDGAR)**

## **AUTEURS :**

Gaci Rostane Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Barraud Damien Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Cadoz Cyril Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Perny Jessica Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Picard Yoann Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Schnitzler Béatrice Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Perrein Adeline Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Mellati Nouchan Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Glavnik Boris Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Jay Guillaume Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Louis Guillaume Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Gette Sébastien Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

Letacon Serge Service de réanimation polyvalente CHR Metz-Thionville

## **CONTEXTE :**

Le pronostic neurologique est un enjeu crucial après la réanimation d'un arrêt cardiaque. Objectifs : Décrire les causes de décès au décours d'un arrêt cardiaque et évaluer des outils précoces de pronostic neurologique.

## **PATIENTS ET MÉTHODES :**

Mise en place d'un registre prospectif dans le service de réanimation polyvalente de l'hôpital Mercy. Pour les patients avec état neurologique anormal après ressuscitation, nous avons analysé des outils de neuropronostic précoce (pupillométrie automatisée quantitative, électroencéphalographie d'amplitude continue et score clinique CAHP) sur la prédiction de l'état neu-

rologique à la sortie de l'hôpital selon la classification CPC (Cerebral Performance Categories).

## **RÉSULTATS :**

144 patients ont été admis après ressuscitation d'un arrêt cardiaque sur une période de 11 mois. La mortalité en milieu hospitalier était de 51 %. La limitation et/ou arrêt des thérapeutiques actives pour raison neurologique était la première cause de décès (62 %). 35 patients ont été exclus en raison d'une décision d'arrêt de traitement immédiate à l'admission en réanimation (n=21) ou d'un état neurologique normal en post-ressuscitation immédiat (n=14). Une évaluation exhaustive du pronostic neurologique était disponible pour 75 patients. Parmi ceux-ci, on a observé un mauvais état neurologique à la sortie de l'hôpital (CPC > 2) chez 39 patients (52 %). Une pupillométrie automatisée quantitative effectuée à H24 inférieure à 13 % prédisait un mauvais pronostic neurologique (VPP = 100 % ; IC 95 [0,84-1]). Une électroencéphalographie d'amplitude continue de type I était associée à un bon pronostic neurologique (VPP 82 % ; IC 95 [0,62-0,92]). Les valeurs pronostiques des 3 tests combinés étaient respectivement de VPP 0,82 (IC 95 % [0,67-0,91]) et VPN 0,81 (IC 95 % [0,62-0,92]) si au moins un résultat était positif, VPP 0,97 (IC 95 % [0,8-1]) et VPN 0,70 (IC 95 % [0,54-0,82]) si au moins 2 résultats étaient positifs et VPP 1 (IC 95 % [0,87-1]) et VPN 0,55 (IC 95 % [0,42-0,68]) si 3 résultats étaient positifs.

## **CONCLUSION :**

La plupart des décès après ressuscitation d'un arrêt cardiaque surviennent après décision de limitation des thérapeutiques actives. Une stratégie d'évaluation comportant pupillométrie automatisée quantitative, puis électroencéphalographie d'amplitude continue pourrait prédire le pronostic neurologique chez 72% des patients dès 24h après ressuscitation de l'arrêt cardiaque.

**Diagnostic partagé de la santé génésique, sexuelle et de la vie affective des habitantes des (QPV) Quartiers Politique de la Ville à Metz en 2017**  
**Contrat Local de Santé de Metz (CLS) 2017-2020 AGIR POUR LA SANTÉ DES FEMMES : Fiche Action 24 « Paroles de femmes » portée par l'Ecole de Sage-Femme du CHR de Metz-Thionville**

**AUTEURS :**

MERGEN-MOREL Catherine/Sage-Femme Enseignante/ Ecole de Sage-Femme du CHR de Metz-Thionville/ Metz

NDIAYE Coumba/MCU Santé Publique et Epidémiologie/Faculté de Pharmacie/Nancy

**CONTEXTE :**

En France, en 2016, les femmes ont une espérance de vie supérieure de 6 ans à celle des hommes selon l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques). Pourtant depuis 2014, l'écart tend à se réduire. Les femmes se sentent en moins bonne santé que les hommes et déclarent plus de maladies. Le rapport du 29 mai 2017 du Haut Conseil à l'égalité entre les hommes et les femmes (HCE) sur la santé et l'accès aux soins a montré l'impact des déterminants de santé sur les femmes, plus spécifiquement en situation de précarité. Ce constat a été retrouvé à Metz, en 2017, dans le cadre du Diagnostic Local de Santé (DLS) effectué en préalable de l'établissement du Contrat Local de Santé (CLS). Un des axes stratégiques priorisés a été de promouvoir la santé des femmes, et plus particulièrement, la santé génésique des femmes habitant les Quartiers Politique de La Ville (QPV).

**MATÉRIEL ET MÉTHODES :**

L'Ecole de sage-femme du CHR de Metz-Thionville a participé au groupe de travail du CLS « Agir pour la santé des femmes » et a réalisé un diagnostic partagé sur la santé génésique des femmes, établissant ainsi un état des lieux croisé en interrogeant les référentes familles des centres sociaux, des femmes habitant les QPV, des acteurs municipaux et départementaux concernés, des élues de Metz. Ce sont 4 études qualitatives qui ont été menées à l'aide de focus groups et d'entretiens individuels.

## **RÉSULTATS :**

Ce diagnostic a révélé que les femmes méconnaissaient leur anatomie, le fonctionnement de leur corps ainsi que leurs droits pour l'accès aux soins. La précarité éducative, tant pour elles que pour la transmissions à leurs enfants, était un facteur aggravant de la santé génésique. Le dépistage des cancers du sein et du col de l'utérus, le suivi gynécologique, l'usage de la contraception étaient freinés par des clichés et des représentations erronés de la sexualité, notamment reproductive.

## **CONCLUSION :**

L'analyse de la triade besoins/demandes/réponses en matière de santé génésique a permis une priorisation thématique établissant ainsi une fiche action adaptée, à mener au sein des centres sociaux par l'Ecole de Sage-Femme du CHR de Metz-Thionville, dans le cadre du CLS, afin de réduire les inégalités sociale territoriales de santé des femmes habitant les QPV. Un autre objectif était pédagogique et s'inscrivait dans la création d'une Unité d'Enseignement Optionnelle intitulée « Vulnérabilité ».





**Les œufs de poisson sont une cause extrêmement rare d'anaphylaxie et cela, bien que leurs consommations aient augmenté ces dernières années.**

**AUTEURS :** Sébastien LEFEVRE

**CONTEXTE :**

Nous rapportons le cas d'un homme de 59 ans, sans antécédents atopiques, qui a présenté une réaction anaphylactique de grade 3 après avoir consommé une cuillère de caviar béluga.

**MÉTHODES :**

Les prick-tests cutanés ont été réalisés avec du caviar Beluga, des œufs de saumon, de la morue, du saumon, du jaune et du blanc d'œuf de poule, des crevettes et alternaria Alternata. Des IgE spécifiques au jaune et du blanc d'œuf de poule, aux parvalbumines (Gad c 1 et Cyp c 1) ainsi qu'à l'ovalbumine, et l'ovomucoïde ont été réalisés.

**RÉSULTATS :**

Seul le skin test au caviar Beluga était positif. L'absence de sensibilisation aux œufs de poisson et de poule a été confirmée par la négativité des tests cutanés et par des IgE spécifiques indétectables dirigées contre la morue, aux parvalbumines (Gad c 1 et Cyp c 1), le jaune et le blanc d'œuf, l'ovalbumine et l'ovomucoïde. Un immunoblot a également été réalisé et a détecté une bande réactive aux IgE montrant que le patient était sensibilisé à une protéine de 26 kDa du caviar Beluga.

**CONCLUSION :**

Dans notre cas, l'immunoblot du sérum du patient n'a révélé qu'une seule bande réactive aux IgE de 26 kDa, ce qui ne semble pas correspondre aux cas précédemment décrits. De plus, nous pouvons supposer que cette protéine n'est pas un fragment de vitellogénine, car une autre bande réactive aurait probablement été trouvée dans ce cas.

Notre patient a présenté une allergie alimentaire sélective au caviar Beluga. La sensibilisation résultante semblait être due à une protéine de 25 kDa, qui n'a pas été décrite auparavant.

# **Allergie de contact à du matériel d'orthodontie**

## **AUTEURS :**

Amélie VAILLANT  
Etienne BEAUDOUIN  
Sébastien LEFEVRE

## **CONTEXTE :**

Il s'agit d'un cas Clinique d'une allergie de contact au niveau buccal et gingival à du matériel d'orthodontie.

Nous présentations le cas d'une fille de 14 ans chez qui il a été pose un appareil dentaire en 2016. Depuis la pose, il est apparu de façon rapidement progressive, une hypertrophie gingivale associée à un œdème inflammatoire. Les nombreux traitements locaux ont été inefficaces. Elle n'a pas de terrain atopique. Elle présente un eczéma de contact au nickel avec des réactions du au port de bijoux fantaisie.

## **MÉTHODES :**

Il a été réalisé des patchs tests sur peau saine de la batterie standard européenne, de la batterie dentaire et batterie métaux avec lecture à 48h et 72h. Les métaux utilisés en dentisterie ont également été testé sur peau abrasée.

## **RÉSULTATS :**

Les patchs tests sont positifs sur la peau lésée à 2 croix pour le nickel et 2 croix pour le bichromate de potassium sur peau lésée. Ils sont positifs à 2 croix pour le nickel, le vanadium, l'or et le titane sur peau saine, le manganèse et le zirconium sont positifs à une croix. Les acrylates et les autres patchs tests de la batterie dentaire sont négatifs.

## **CONCLUSION :**

On observe donc un cas d'allergie de contact aux métaux contenu dans un appareil d'orthodontie, se manifestant par une hypertrophie gingivale, œdème et inflammation de la gencive. Les patchs tests sur peau abrasée ont permis de confirmer une origine allergique de contact au nickel et au chrome contenu dans l'appareil dentaire.

# **Hypokalaemia in acute decompensated heart failure patients :** **impact on outcome.**

## **AUTEURS :**

S. ATESLER, C.GOETZ, N.ZANNAD

## **OBJECTIFS :**

Hypokalaemia is frequent in hospitalized acute decompensated heart failure patients, and it has deleterious effects on cardiovascular system. However, studies assessing its impact on outcome are seldom and controversial. We aimed to investigate the effect of hypokalaemia occurring during hospital stay on 3-months outcome

## **METHODES :**

In a prospective single-center study, 250 patients hospitalized for decompensated heart failure in a heart failure treatment unit were enrolled between February and December 2017. Kalaemia was measured every day. Hypokalaemia was defined as a kalaemia  $\leq 3.5$ mmol/L. The primary endpoint was 3-months death or hospitalization for heart failure. Secondary endpoints were hospitalization length, occurrence of arrhythmias, transfert in intensive care unit and need of dobutamine infusion.

## **RESULTATS :**

Mean age was  $77 \pm 10$  years, 58% of patients were men, mean LVEF was  $43 \pm 15\%$ , mean MDRD creatinine clearance was  $53 \text{ml/min/m}^2$ , 50% of the patients had ischemic cardiomyopathy, 96% of patients were treated with an ACE inhibitor or an angiotensin II receptor antagonist, 70% with a beta-blocker and 34% with an aldosterone antagonist.

## **CONCLUSION :**

Hypokalaemia occurring during hospitalization for acute decompensated heart failure is frequent, and is a predictive factor of 3-months death or hospitalization for heart failure. Protocols should be implemented to prevent it.

# **Évaluation de la tension intraoculaire par palpation digitale : vaut-elle la peine d'être pratiquée ?**

## **AUTEURS :**

GISQUET Clément ; LHUILLIER Louis ; ZAIDI Mohammed ; HEKALO Zerine ; STOEENER Sarah ; MALLERON Vianney ; GOETZ Christophe ; PERONE Jean-Marc

## **OBJECTIFS :**

Nous avons réalisé une étude prospective pour évaluer l'impact que peut avoir l'expérience et l'apprentissage des praticiens sur la précision de l'estimation de la tension intraoculaire par palpation digitale.

## **MATÉRIELS ET MÉTHODES :**

Durant trois semaines, nous avons inclus 116 yeux de 29 femmes et 29 hommes (âge moyen 62 ans (écart-type 18)).

Pour les deux yeux de chaque patient, deux examinateurs ont évalué la tension intraoculaire par palpation digitale : un interne en premier semestre d'ophtalmologie et un assistant chef de clinique.

Les deux examinateurs devaient évaluer quantitativement la tension intraoculaire à 1 mmHg près. L'index des deux mains était utilisé pour appliquer alternativement une pression sur le globe oculaire à travers les paupières supérieures et tenter d'évaluer la tension oculaire.

Des mesures avec un tonomètre sans contact ont été effectuées par un ophtométriste. Les deux examinateurs ont estimé la tension intraoculaire par palpation digitale sans connaître les données précédemment mesurées.

Les données obtenues ont été divisées chronologiquement en quatre groupes de manière à analyser l'évolution des résultats dans le temps.

## **RÉSULTATS :**

La précision de mesure de l'interne a été significativement améliorée après un entraînement sur 15 yeux ( $p=0.002$ ).

Après un entraînement plus long, aucune amélioration significative n'a été notée ( $p=0,22$ ).

La précision de mesure de l'assistant ne s'est pas améliorée de façon significative au cours du temps ( $p=1$ ). Pour le premier quart de l'échantillon, le taux de réussite à  $\pm 5\text{mmHg}$  était significativement meilleur pour l'assistant ( $p=0,01$ ). Par la suite, aucune différence significative n'a été observée entre les deux examinateurs ( $p=0,99$  ;  $p=0,60$  ;  $p=1$ ).

### **CONCLUSION :**

La pression digitale reste une méthode efficace lorsque la tonométrie ne peut pas être réalisée : atteinte sévère de la surface oculaire, kératoplastie transfixiante en postopératoire précoce....

Ainsi, tout interne en ophtalmologie devrait s'entraîner à cette technique puisque la précision s'améliore significativement après une courte période d'entraînement.



# **Chlorhexidine alcoolique 2% et pansements renforcés en prévention des infections liés aux cathéters veineux centraux en réanimation : moins cher et plus efficace ?**

## **AUTEURS :**

Guillaume SCHILTZ<sup>1</sup>, Mathieu LLORENS<sup>1</sup>, Christophe GOETZ<sup>2</sup>, Sébastien GETTE<sup>3</sup>, Grégory RONDELLOT<sup>4</sup>, Jocelyne SELLIES<sup>1</sup>

1: Service d'Hygiène Hospitalière, CHR Metz-Thionville, Hôpital de MERCY, 1 Allée du Château CS 45001, 57085 Metz Cedex 03

2: Plateforme d'appui à la recherche clinique, CHR Metz-Thionville, Hôpital de MERCY, 1 Allée du Château CS 45001, 57085 Metz Cedex 03

3: Réanimation Polyvalente, CHR Metz-Thionville, Hôpital de MERCY, 1 Allée du Château CS 45001, 57085 Metz Cedex 03

4: Service de Pharmacie, CHR Metz-Thionville, Hôpital de MERCY, 1 Allée du Château CS 45001, 57085 Metz Cedex 03

## **CONTEXTE :**

Les infections liées aux cathéters veineux centraux (ILCVC) sont responsables d'une augmentation des coûts de prise en charge voire d'un excès de mortalité. Parmi les mesures de prévention recommandées, l'utilisation de chlorhexidine à 2% en solution alcoolique a permis de réduire le risque d'ILCVC lié à la pose. De plus, il est recommandé de protéger le site d'insertion avec un pansement semi transparent stérile à remplacer tous les 5 à 7 jours ou en cas de souillures. Dans ce contexte, nous avons introduit en 2017 la chlorhexidine alcoolique 2% et les pansements semi transparents renforcés en prévention des ILCVC en réanimation polyvalente à Mercy. Il s'agissait d'un antiseptique (ATS) et d'un dispositif médical (DM) plus coûteux que ceux utilisés jusqu'en 2016.

Notre objectif était de démontrer que ces nouveaux moyens de prévention ont apporté un bénéfice clinique sans entraîner de surcoût.

## **METHODES :**

Il s'agissait d'une étude rétrospective menée en 2016 et 2018 en réanimation polyvalente à Mercy (24 lits). Ce service participait chaque année à la surveillance des infections au sein du réseau REA-RAISIN. Les patients inclus étaient ceux hospitalisés plus de 48h. Les critères de jugements étaient : (i) le taux d'incidence des ILCVC, (ii) les coûts des moyens de prévention par séjour patient et (iii) le coût évité en 2018. Les soins concernés étaient la pose, les réfections de pansement et l'ablation d'un cathéter veineux central (CVC). Nous avons extrait du dossier patient le nombre de réfections de pansement et des données du REA RAISIN le nombre de CVC posés, le site d'implantation, le taux d'incidence des ILCVC. Les coûts ont été calculés à partir d'une méthode adaptée de celle de micro-costing de la HAS.

## **RESULTATS :**

Entre 2016 et 2018, nous avons observé une diminution significative du taux d'ILCVC de 1,976 à 0,000 ILC/1000 jours de cathétérisme ( $p = 0,011$ ) et une économie de 7,77 € pour les moyens de prévention des ILC par séjour patient, soit une économie de 2 649,57 € en 2018.

## **CONCLUSION :**

L'introduction de DM et d'ATS plus coûteux a permis de diminuer les taux d'ILCVC et de réaliser des économies qui pourraient être majorées avec le coût des ILCVC évitées.

