

Transplantation Cardiaque, assistance circulatoire

ID: 142

Intoxications graves aux cardiotropes et place de l'assistance circulatoire: cohorte Toulousaine rétrospective sur 10 ans

B. Compagnon*(1), E.Tardif(2), V.Pey(3), J.Conil(3), V.Minville(4), F.Bounes(3)

(1) Réanimation polyvalente Rangueil, CHU Toulouse, Toulouse, France , (2) Anesthésie-Réanimation, CHU Purpan, Toulouse, France , (3) Réanimation polyvalente, CHU Rangueil, Toulouse, France , (4) Anesthésie Réanimation, CHU Toulouse, Toulouse, France

**Auteur présenté comme orateur*

Position du problème et objectif(s) de l'étude:

Les médicaments cardiotropes sont les plus mortels dans les intoxications médicamenteuses et sont responsables de défaillances d'organes et notamment hémodynamique pouvant associer un état de choc cardiogénique et/ou vasoplégique (1). Le traitement est surtout symptomatique mais peut nécessiter une assistance circulatoire par ECMO veino-artérielle (VA) pour maintenir une perfusion tissulaire (2).

L'objectif est de comparer le pronostic des patients intoxiqués aux cardiotropes avec et sans ECMO.

Matériel et méthodes:

Il s'agit d'une étude de cohorte, rétrospective, monocentrique, de patients admis en Réanimation de janvier 2012 à février 2022 pour intoxication grave aux cardiotropes, définie par une pression artérielle systolique inférieure à 90mmHg ou des troubles du rythme ou de conduction de hauts grades, nécessitant un support par catécholamines. Les intoxications non graves ou les arrêts cardiaques réfractaires n'étaient pas inclus. Les caractéristiques des patients, de l'intoxication, des défaillances d'organes, des thérapeutiques réalisées, de l'ECMO et ses complications et du devenir ont été analysées. La CNIL a donné son autorisation (n°2088490v0).

Les tests t de Student, de Mann-Whitney et χ^2 ont été utilisés pour comparer les groupes avec et sans ECMO VA. Un modèle de Machine Learning par la méthode CART (Classification and Regression Trees) a été employé et les résultats sont présentés sous forme d'arbre décisionnel. Un résultat était significatif lorsque le p était inférieur à 0.05.

Résultats & Discussion:

Sur les 222 patients analysés, 146 ont été inclus dont 16,4% ont bénéficié d'une assistance circulatoire. Le groupe ECMO VA avait à l'admission une prise d'inhibiteur calcique non dihydropyridine plus élevée et présentait plus souvent des QRS élargis à l'électrocardiogramme (ECG), un choc cardiogénique, une fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) inférieure à 20% et un support par catécholamines, que les patients sans ECMO VA. Les taux de mortalité et de morbidités sont présentés dans le tableau 1. Les survivants sous ECMO VA ont eu tendance à être assistés plus tôt que les sujets décédés, mais sans significativité. Le choc cardiogénique, la prise d'inhibiteur calcique non dihydropyridine et l'hyperlactatémie initiale étaient prédictifs d'une assistance circulatoire. La figure 1 présente le modèle de Machine Learning.

Les données et les recommandations sont peu nombreuses à ce sujet et l'ECMO reste une technique de sauvetage uniquement accessible dans les centres experts.

Conclusion:

A notre connaissance, il s'agit de la première cohorte française évaluant la place de l'assistance circulatoire dans les intoxications graves aux cardiotropes, comparant le devenir des patients sans et avec ECMO VA et utilisant un modèle de Machine Learning. Les patients sous ECMO VA avaient une morbi-mortalité plus élevée et la persistance de défaillances d'organes était de mauvais pronostic. Le

choc cardiogénique, la prise d'inhibiteur calcique non dihydropyridine ou une hyperlactatémie à l'admission étaient à risque d'assistance circulatoire. Le modèle de Machine Learning a mis en évidence une probabilité très élevée d'être sous ECMO VA lorsque le patient présentait des QRS élargis à l'ECG et une FEVG inférieure à 20%.

L'ensemble de ces données doivent nous faire penser rapidement à l'assistance circulatoire chez les patients les plus graves avec notamment une défaillance cardiogénique. Ainsi, le rapprochement vers le centre expert doit se faire le plus tôt possible.

Références bibliographiques:

1. Gummin, and al « 2020 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 38th Annual Report ». Clinical Toxicology 59, n° 12 (2 décembre 2021) 2. Mégarbane, and al; Extracorporeal life support for poisonings with cardiotoxicants. La Revue Du Praticien 58, n° 8 (30 avril 2008)

Remerciements:

	Tous les patients N=146	Traitement conventionnel N= 122 (83,6%)	Traitement par ECMO VA N= 24 (16,4%)	p
IGS 2	35 [24 to 55]	32 [22 to 43]	61,5 [47 to 77]	< 0,0001
SOFA	5 [2 to 9]	4 [1 to 8]	8,5 [5 to 11]	0,0006
Durée de ventilation mécanique (jour)	3 [1 to 8]	2 [1to 7]	5 [2,5 to 10,5]	0,0370
Durée d'hospitalisation (jour)	4 [2 to 9]	4 [2 to 8]	8 [2,5 to 17]	0,0922
Durée de séjour en Réanimation (jour)	4 [2 to 7]	4 [2 to 6]	6 [2,5 to 16]	0,0218
Pneumopathie nosocomiale	47 (32,2%)	33 (27%)	14 (58,3%)	0,0028
Hémorragie avec transfusion	14 (9,6%)	1 (0,8%)	13 (54,2%)	< 0,0001
Complication du scarpa	5 (3,4%)	0 (0%)	5 (20,8%)	< 0,0001
Ischémie artérielle ou thrombose veineuse profonde	7 (4,8%)	0 (0%)	7 (29,2%)	< 0,0001
Décès	18 (12,3%)	7 (5,7%)	11 (45,8%)	< 0,0001

Tableau 1: Comparaison de la mortalité et des morbidités entre les patients sous et sans assistance circulatoire par ECMO VA dans les intoxications graves aux cardiotropes

- Les variables continues sont exprimées selon la médiane et le premier et troisième quartile
- Les variables discontinues sont exprimées selon le nombre et le pourcentage
- ECMO VA: Extracorporel membrane oxygenation veino-artérielle
- IGS 2: Index de Gravité Simplifié 2
- SOFA: Sepsis-related Organ Failure Assessment

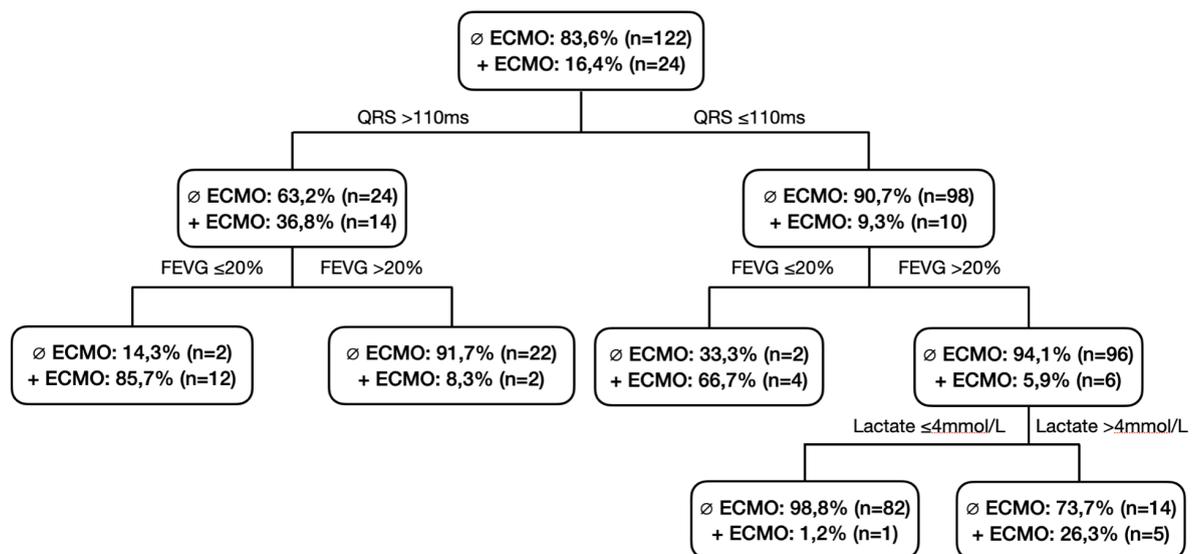


Figure 1: Arborescence hiérarchique à risque d'assistance circulatoire par ECMO VA dans les intoxications graves aux cardiotropes par méthode de Machine Learning

- ECMO VA: Extracorporel membrane oxygenation veino-artérielle
- FEVG: Fraction d'éjection du ventricule gauche
- Pourcentage global de précision: 92,5%

Les auteurs déclarent ne pas avoir toute relation financière impliquant l'auteur ou ses proches (salaires, honoraires, soutien financier éducationnel) et susceptible d'affecter l'impartialité de la présentation.