

Thèse pour le diplôme d'état de docteur en
médecine

QUALIFICATION EN MÉDECINE D'URGENCE

**DÉRIVATION D'UN SCORE
OBJECTIF DE RÉGULATION
DES DOULEURS THORACIQUES
AU CENTRE 15**

ETUDE MONOCENTRIQUE PROSPECTIVE

Victor FOURICQUET

Sous la Direction du
Dr. Thomas MOUMNEH

Soutenue publiquement le
11 avril 2022

Introduction

Epidémiologie

- ▶ La douleur thoracique : motif fréquent de consultation aux Urgences, et d'appel au Centre 15 ¹
- ▶ Symptôme peu spécifique, rattaché à un éventail de pathologies très large ²
- ▶ Cardiopathie ischémique : 1^{ère} cause de décès dans le Monde ³
- ▶ Identification du patient à risque ⁴

1. Lee TH et al. Arch Intern Med. 1985
2. Raphaël M et al. EMC - Médecine Urgence. 2007
3. Les 10 principales causes de mortalité. OMS, 2020
4. Faxon D et al. Circulation. 2001

Introduction

Score SCARE

- ▶ Plusieurs score d'aide à la régulation existent déjà : Score SCARE ⁵
- ▶ 7 critères : Âge, sexe, tabac, typicité de la douleur, caractère inaugural, sueurs, conviction du régulateur
- ▶ ≤ 25 : Risque faible
- ▶ 26 - 34 : Risque intermédiaire
- ▶ ≥ 35 : Risque fort

5. Guerineau A et al. Emergencias. 2020

Variable	Nombres de points
Sexe masculin	10
Âge	
43 - 57 ans	13
> 57 ans	15
Tabac	8
Douleur typique	6
Douleur inaugurale	5
Sueurs	7
Conviction du régulateur	10

Introduction

Limites du score SCARE

- ▶ Dimension subjective du score : « Douleur typique » ^{6 - 8},
« Conviction du régulateur »
- ▶ Inter-dépendance des variables : « Conviction du régulateur » ⁹
- ▶ Symptômes associés au syndrome coronarien aigu absents ^{10, 11}

6. Arora G et al. Curr Cardiol Rep. 2015
7. DeVon HA et al. 2014
8. Six AJ et al. Neth Heart J. 2008
9. Reuter PG et al. Emergencias 2020
10. Fanaroff AC et al. JAMA. 2015
11. Swap CJ et al. JAMA. 2005

Introduction

Objectifs

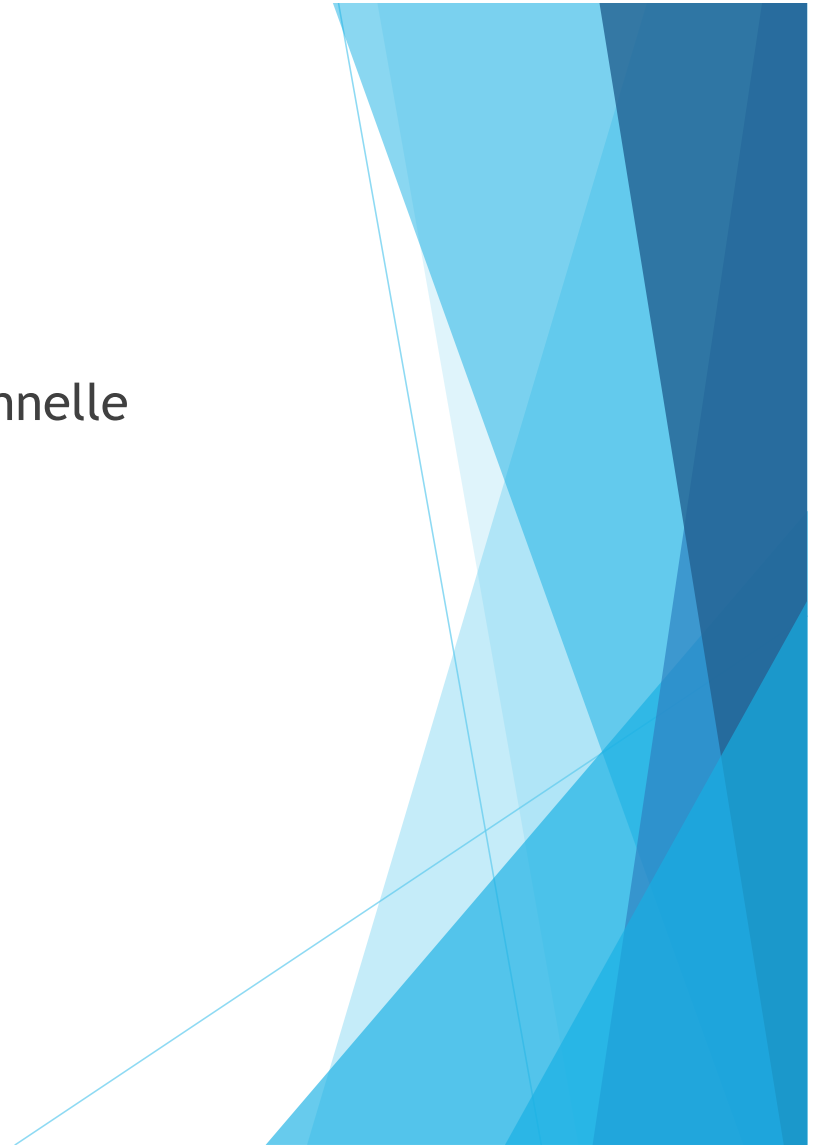
- ▶ Score objectif
- ▶ Variables indépendantes entres elles
- ▶ Facile d'utilisation



Méthodes

Type d'étude

- ▶ Etude prospective, uni-centrique, observationnelle
- ▶ Etude des dossiers anonymes
- ▶ Suivi du patient à 30 jours



Méthodes

Critères de jugement principal et secondaires

▶ PRINCIPAL

- ▶ Survenu à 30 jours d'un événement cardiologique majeur : Infarctus du myocarde, réalisation angioplastie, pontage, décès pour lequel une cause cardiologique ne pouvait être exclue
- ▶ Adjudication par 2 experts

▶ SECONDAIRES

- ▶ Comparaison au score SCARE
- ▶ Performance diagnostique non-inférieure

Méthodes

Patients

- ▶ INCLUSION : Majeur appelant le Centre 15 pour douleur thoracique
- ▶ NON INCLUSION : Douleur traumatique, barrière de langue, privation liberté
- ▶ EXCLUSION : Refus de participation initiale ou au rappel des 30 jours
- ▶ NOMBRE SUJETS NECESSAIRE : 250 patients
- ▶ ETHIQUE : Avis favorable du comité de protection des personnes

Méthodes

Revue de la littérature

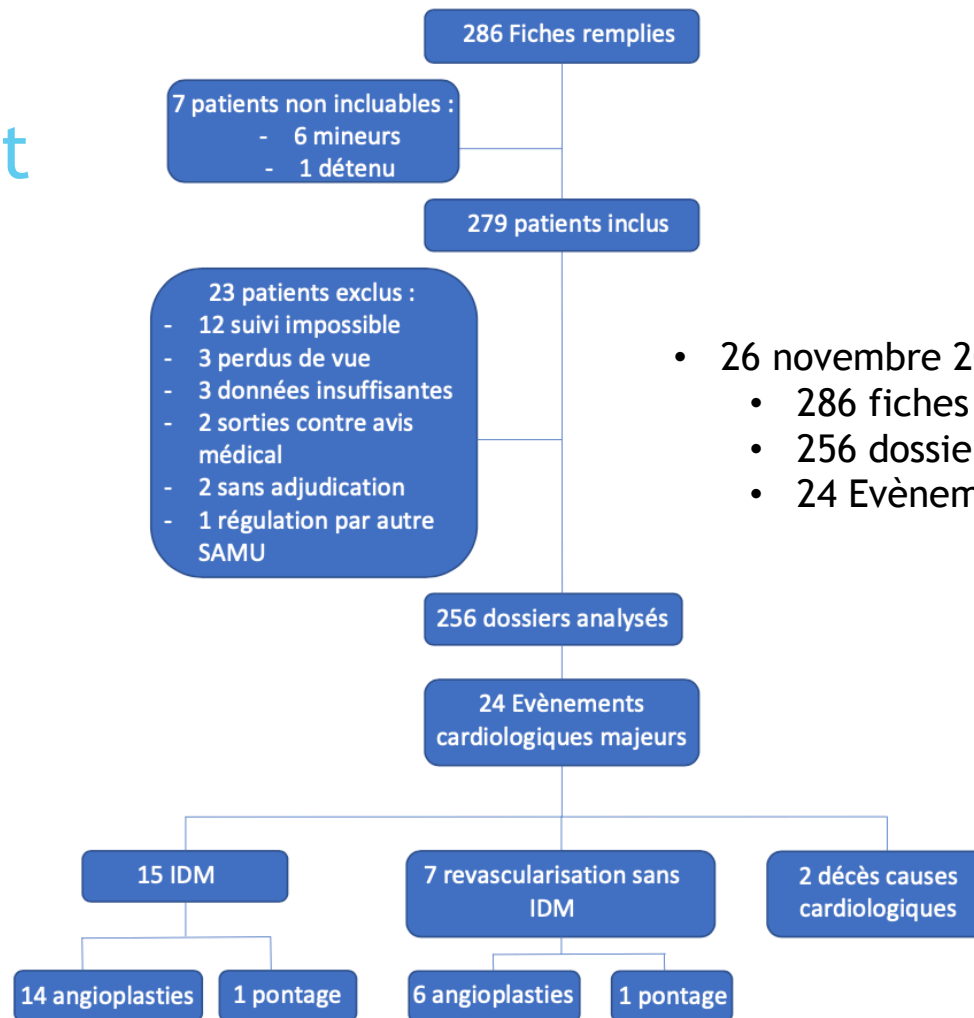
- ▶ Revue non structurée de la littérature concernant la sémiologie des infarctus myocardiques, le type de douleur, et les différents facteurs de risque connus
- ▶ Exclusion de critères subjectifs à la création du nouveau score
- ▶ Inclusion de critères objectifs :
 - Sexe
 - Âge médian
 - Tabac
 - HTA
 - Dyslipidémie
 - Diabète
 - Artériopathie
 - ATCD SCA
 - ATCD Familiaux
 - Caractère inaugurale
 - Caractère intense
 - Caractère brutal
 - Irradiation bras droit
 - Irradiation bras gauche
 - Irradiation cou
 - Délai médian de la douleur
 - Episode similaire < 24 heures
 - Sueurs
 - Dyspnée
 - Toux
 - Malaise

Méthodes

Analyses statistiques

- ▶ Analyse statistiques des prédicteurs candidats pertinents au vue de la revue de littérature, pour lesquels il existait moins de 5% de données manquantes
- ▶ Imputation de données manquantes quant aux antécédents familiaux
- ▶ Analyse univariée avec seuil de significativité $p < 0,4$ pour sélectionner les prédicteurs candidats dans l'analyse multivariée
- ▶ Sélection pas-à-pas descendante, conservation des variables dont $p < 0,05$
- ▶ Comparaison courbes ROC avec le score SCARE

Résultats Flow Chart



- 26 novembre 2019 - 5 mars 2020 :
 - 286 fiches patients remplies
 - 256 dossiers analysés
 - 24 Evènements cardiologiques majeurs

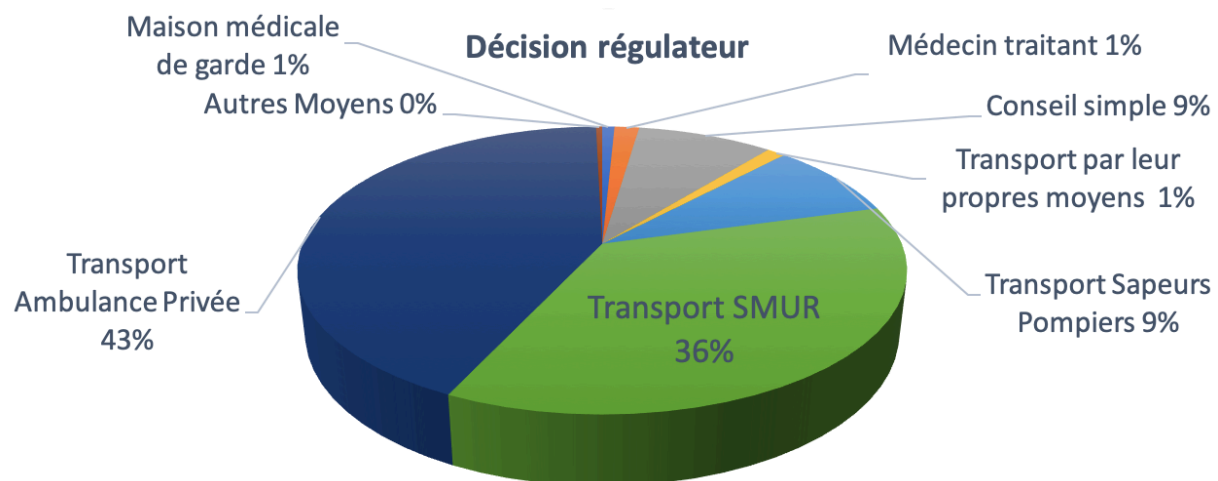
Résultats

Caractéristiques de la population

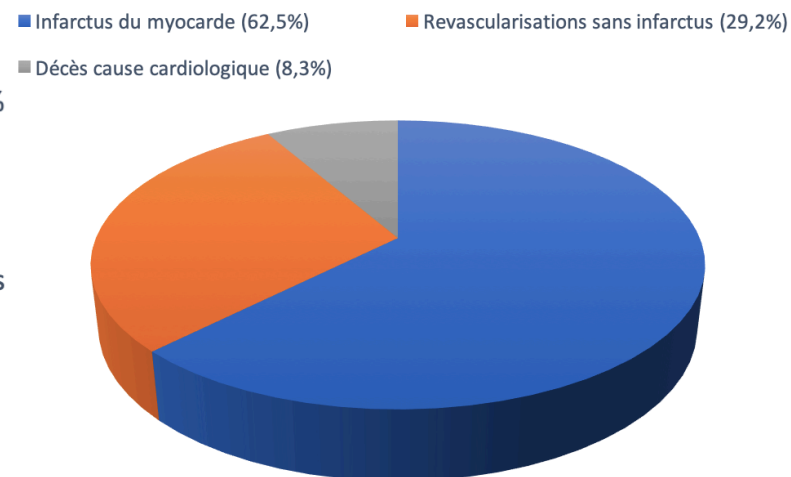
Variable	% variable	% parmi MACE	% parmi non MACE	p-value
Homme	50,4 [44,1 – 56,7]	91,7 [73,0 – 99,0]	46,1 [39,6 – 52,8]	< 0,001
Âge médian [IIQ]	55 [39 – 72]	70 [52 – 80]	54 [38 – 71]	< 0,001
Tabac	34,6 [29,1 – 41,1]	33,3 [15,6 – 55,3]	35,5 [29,3 – 42,1]	> 0,99
HTA	39,6 [33,6 – 45,9]	83,3 [62,6 – 95,7]	35,1 [28,9 – 41,6]	< 0,001
Dyslipidémie	26,0 [20,7 – 31,8]	37,5 [18,8 – 59,4]	24,8 [19,3 – 30,9]	0,22
Diabète	10,6 [7,1 – 15,1]	25 [9,7 – 46,7]	9,1 [5,7 – 13,6]	0,02
Artériopathie	8,4 [5,2 – 12,6]	18,2 [4,7 – 37,4]	7,6 [4,4 – 11,7]	0,09
ATCD SCA	14,1 [10,1 – 18,9]	25 [9,7 – 46,7]	14,9 [8,9 – 17,9]	0,12
ATCD Familiaux	14,8 [10,7 – 19,8]	12,5 [2,6 – 32,7]	15,1 [10,7 – 20,6]	> 0,99
Inaugurale	57,8 [51,4 – 64,0]	56,5 [34,5 – 76,8]	58,0 [51,2 – 64,5]	> 0,99
Intense	54,1 [47,6 – 60,4]	79,1 [57,6 – 92,9]	51,4 [44,5 – 58,1]	0,01

Variable	% variable	% parmi MACE	% parmi non MACE	p-value
Brutale	67,8 [61,4 – 73,7]	78,3 [56,3 – 92,5]	66,7 [59,9 – 73,0]	0,35
Bras gauche	31,6 [27,8 – 39,7]	54,2 [32,8 – 74,5]	29,3 [23,5 – 35,6]	0,02
Bras droit	10,5 [7,1 – 15,0]	41,7 [22,1 – 63,4]	7,3 [4,3 – 11,4]	< 0,001
Irradiation cou	16,2 [11,9 – 21,3]	20,8 [7,1 – 42,1]	15,7 [11,7 – 21,1]	0,55
Délai douleur médian [IIQ] min	60 [20 – 240]	60 [15 – 120]	60 [20 – 255]	0,42
Episode similaire (24h)	33,2 [27,4 – 39,5]	45,8 [25,6 – 67,2]	31,8 [25,8 – 38,4]	0,18
Sueurs	21,7 [16,7 – 27,4]	43,5 [23,2 – 65,5]	19,5 [14,5 – 25,3]	0,01
Dyspnée	34,4 [28,6 – 40,6]	37,5 [18,8 – 59,4]	34,1 [28,0 – 40,6]	0,82
Toux	15,6 [10,9 – 20,7]	5 [0,1 – 24,8]	16,3 [11,6 – 22,1]	0,32
Malaise	14,2 [10,1 – 19,2]	9 [1,1 – 29,2]	14,7 [10,4 – 20,1]	0,75

Résultats Détails



Evenements cardiologiques majeurs



Résultats

Analyse univariée et multivariée

- Sexe
- Âge médian
- Tabac
- HTA
- Dyslipidémie
- Diabète
- Artériopathie
- ATCD SCA
- ATCD Familiaux
- Caractère inaugurale
- Caractère intense
- Caractère brutal
- Irradiation bras droit
- Irradiation bras gauche
- Irradiation cou
- Délai médian de la douleur
- Episode similaire < 24 heures
- Sueurs
- Dyspnée
- Toux
- Malaise

► Sélection pas-à-pas descendante

► Trois prédicteurs significatifs :

- Âge (45)
- Sexe masculin
- Irradiation au bras droit

Variable	Odds Ratio [IC 95%]	p-value
Âge \geq 45 ans	9,01 [1,1 – 72]	0,038
Sexe masculin	9,9 [2,2 – 45]	0,03
Irradiation bras droit	8,4 [2,9 – 25]	< 0,001

► Score 45 HD

Résultats

Performances diagnostiques

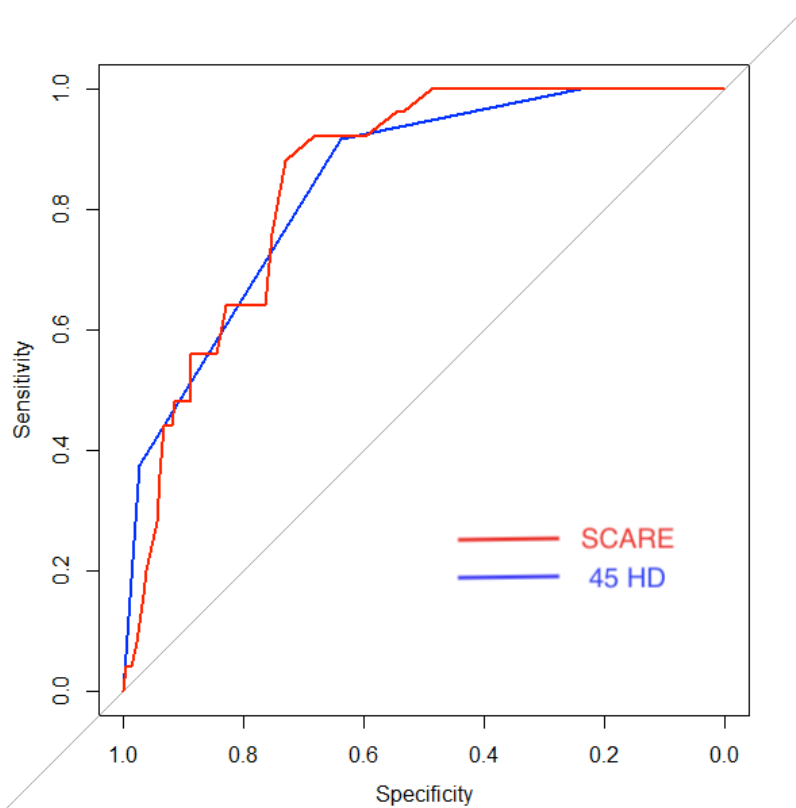
- Aire sous la courbe ROC obtenue à partir du 45HD : 84,8% [78,4 - 91,3]

SCORE	Sensibilité	Spécificité	VPP	VPN	RVP	RVN
0	100 [85,8 - 100]	24,1 [18,8 - 30,2]	12,0 [11,3 - 12,8]	100 (NE)	1,32 [1,23 - 1,42]	0 (NE)
≤ 1	91,7 [73,0 - 99,0]	63,8 [57,3 - 70,0]	20,8 [17,5 - 24,4]	98,7 [95,1 - 99,6]	2,53 [2,05 - 3,12]	0,13 [0,03 - 0,49]
≤ 2	37,5 [18,8 - 59,4]	97,4 [94,5 - 99,1]	60,0 [36,9 - 79,4]	93,8 [91,7 - 95,4]	14,5 [5,64 - 37,3]	0,64 [0,47 - 0,88]

VPP : Valeur prédictive positive ; VPN : Valeur prédictive négative ; RVP : Rapport de vraisemblance positive ;
RVN : Rapport de vraisemblance négative

Résultats

Comparaison au score scare



45 HD: 84,8% [78,4 - 91,3]
SCARE : 84,9 % [78,8 - 90,9]

Différence non significative ($p = 0,970$)

Discussion

Limites

- ▶ Données manquantes « Dyspnée », « nausées »
- ▶ Critère « Douleur reproduite à la palpation » absents ¹²
- ▶ Cohorte peu importante
- ▶ Reuter et al ¹³ (4205 patients) :

- **Hommes** (0,76 (IC 95 % : 0,73- 0,79) :

- Âge
- Tabagisme
- Douleur sévère
- Douleur permanente
- Rétro sternale
- Non respiratoire
- Irradiations
- Symptômes autres

- **Femmes** 0,79 (IC 95 % : 0,75-0,83) :

- Âge > 60 ans
- Non respiratoire
- Irradiations
- Antécédent coronarien

12. Alghamdi A et al. Eur J Emerg Med. 2019

13. Reuter PG et al. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2019

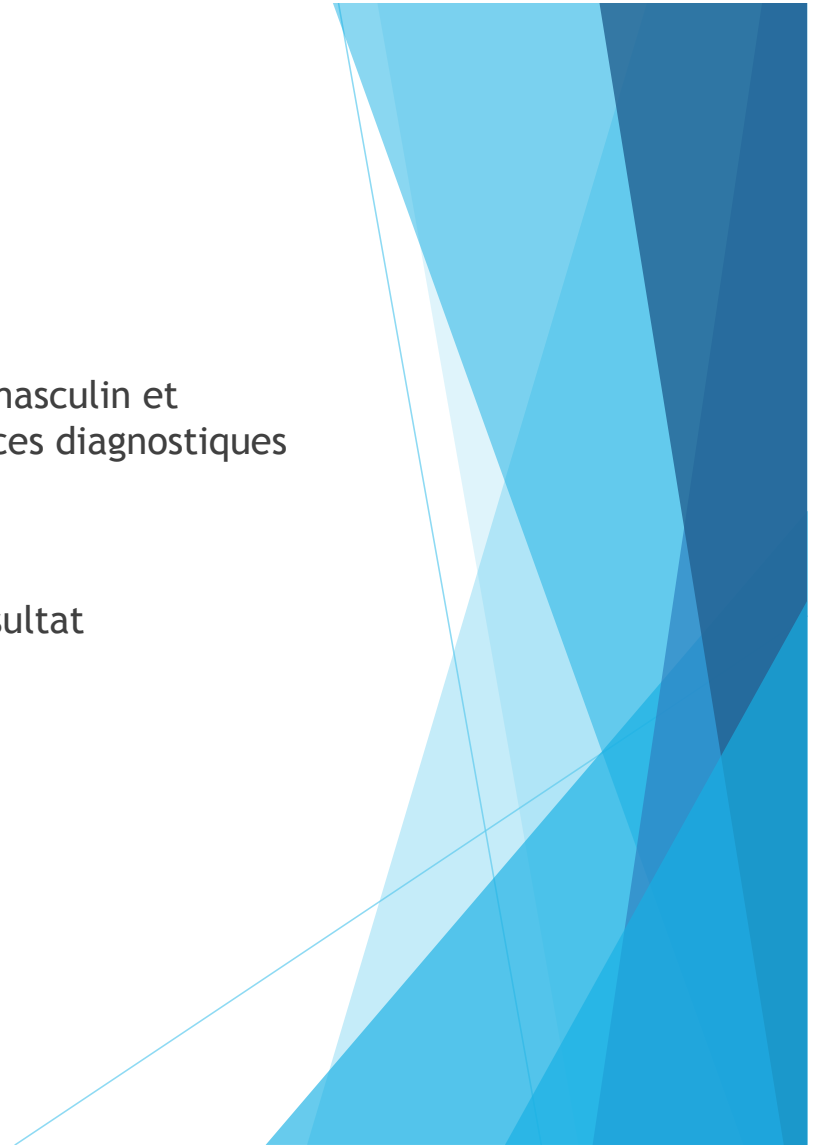
Discussion

Forces

- ▶ Variables indépendantes entres elles
- ▶ Score objectif
 - ▶ Affranchissement du critère « Conviction du régulateur »
 - ▶ Revue de la littérature par Alotaibi et al :
 - Modèle initial
 - 12 critères
 - Conviction du régulateur
 - Modèle limité
 - 6 critères
 - Conviction du régulateur
- ▶ Rappel à 30 jours
- ▶ Facilité d'utilisation

Conclusion

- ▶ Cohorte de 256 patients, le score 45HD (âge > 45 ans, sexe masculin et irradiation au bras droit) semble avoir de bonnes performances diagnostiques dans la prédiction d'un évènement cardiologique majeur.
- ▶ Etude de validation externe nécessaire pour confirmer le résultat



MERCI DE VOTRE ATTENTION

