

20^{ème} Congrès de la SAARSIU du 30 janvier au 01 février 2020

**Facteurs prédictifs de mortalité après chirurgie de la
dissection aortique type A de
Stanford : à propos de 96 patients.**

R.Lakehal, S.Bendjaballah

**Service de chirurgie cardiaque, Ehs Djaghri Mokhtar
, Constantine, Algérie**

Introduction

- Véritable urgence médicochirurgicale.
- Extravasation sanguine dans la paroi aortique secondaire à une déchirure intimale (**porte d'entrée**) entraînant un clivage de la media créant deux chenaux séparés par une membrane (**flap**).

Historique

- **1761** : Première description anatomique par **Morgagni**,
- **1955** : Première réparation chirurgicale par **De Bakey**

Expérience de l'EHS Dr Djaghri Mokhtar Constantine Algérie

Objectifs

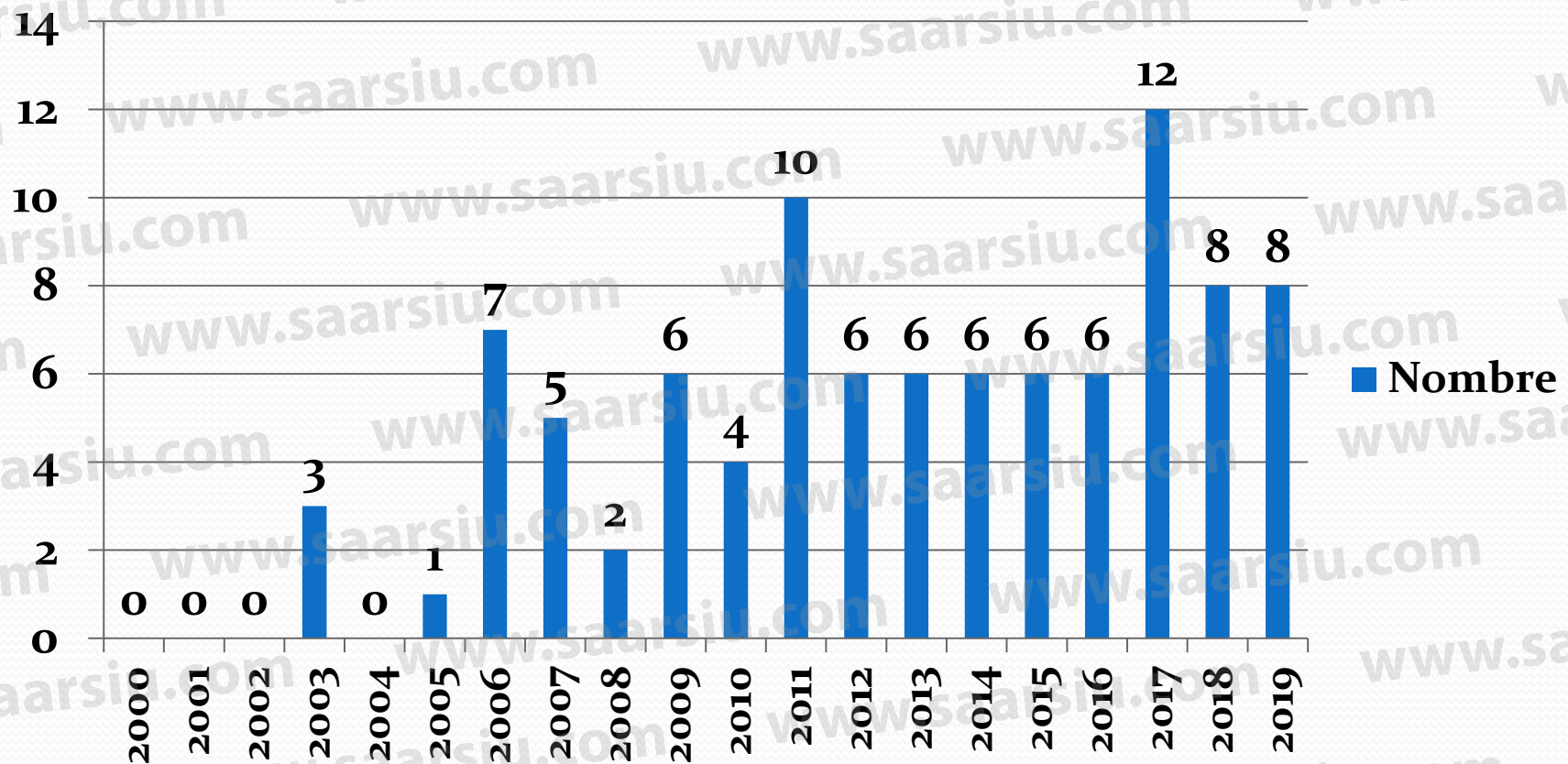
- Le but de ce travail est de présenter les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques et thérapeutiques ainsi que les facteurs prédictifs de mortalité de **96 cas opérés pour dissections aortique type A de Stanford.**

Matériels et méthodes:

- Etude rétrospective qui a portée sur 19 ans de Janvier 2000 → Septembre 2019
- **96** patients opérés pour Dissection aortique type A au sein de Ehs Dr Djaghri Mokhtar.
- **96 / 7590** patients opérés sous CEC : **1.26%**

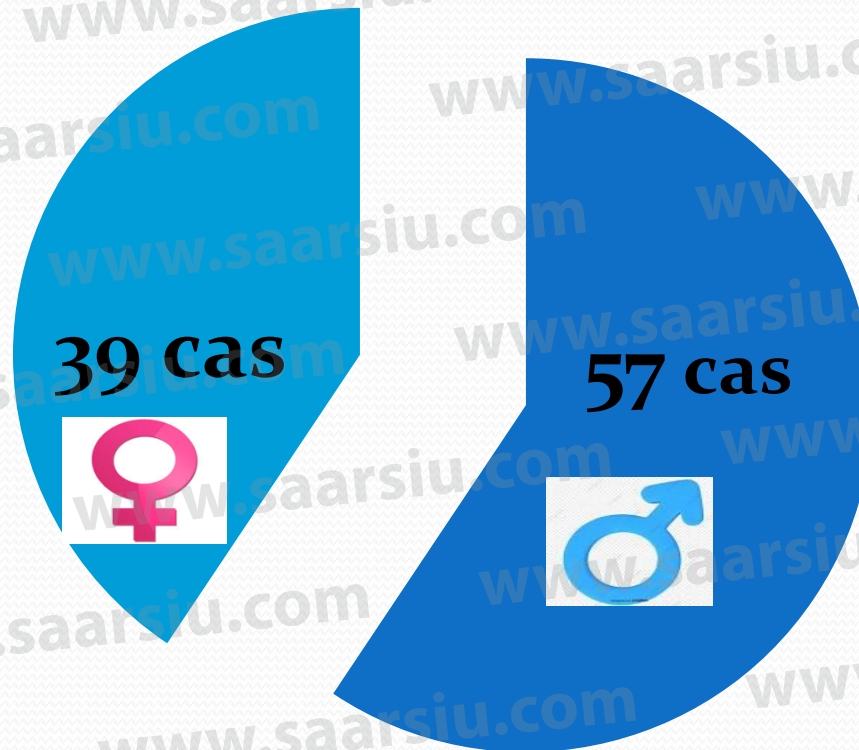
Répartition annuelle

Moyenne 5.05 cas par an



Sexe

Nombre



- Masculin
- Féminin

Age de survenu

- Age moyen de 53 ans (16 – 79 ans)

Age	16-40 ans	40-60 ans	>60 ans
Nombre de cas	12 cas	55 cas	29 cas
Pourcentage %	12.50 %	57.29 %	30.20%

Facteurs de risques

Facteurs de risques	Nombre
HTA	65 (67.70%)
Bicuspidie	05 (5.20%)
Marfan	02 (2.08%)
Antécédents familiaux	02 (2.08%)
Syndrome de Turner	01 (1.04%)
Post partum+ Syndrome de Marfan	01 (1.04%)
Tabagisme	12 (12.5%)
DNID	06 (6.25%)
Obésité	29 (30.20%)

Facteurs de risques



Antécédents

Antécédents	Nombre
IDM	02
IRC	02
AVC avec hémiplegie	02
Asthme bronchique	02
Endocardite infectieuse	01
TBC pulmonaire	01
Problèmes thyroïdiens	04

Circonstance de découvertes

Circonstance de découvertes	Nombre de cas
Douleur thoracique	+++++++ sauf un patient
Insuffisance aortique significative	30 Pts
Ischémie du membre inférieur	03 Pts
Etat de choc	02 Pts
Hémoptysie	01 Pt
Per opératoire	03 Pts

Classe fonctionnelle

Classe fonctionnelle	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
Nombre de cas	00 pt (00.00%)	53 pts (55.20%)	24 pts (25%)	19 pts (19.80%)

Délai de prise en charge

<24 h	24 - 72h	72h -15 jours	> 15 jours
37 patients (38.54 %)	25 patients (26.04 %)	21 patients (21.87 %)	13 patients (13.54 %)

Radiographie pulmonaire

- 96 patients
- ICT :..... 0.5 à 0.78
- Epanchement pleural:
07 cas .



Echocardiographie

- 96 patients.
- **Préopératoire des dissections aortiques :**

Données écho cardiographiques	Nombre de cas
Insuffisance aortique $\geq$ II	49 cas (51.04%)
Bicuspidie	05 cas (05.20%)
Insuffisance mitrale III- IV	02 cas (02.08%)
Rétrécissement aortique serre	02 cas (02.08%)
HTAP	20 cas (20.83%)
Epanchement péricardique	08 cas (08.33%)

Echocardiographie

Paramètres	Valeurs
Diamètre de l'anneau aortique	19-28 mm
Diamètre des sinus de Valsalva	24-55 mm
Diamètre de l'aorte ascendante	28-58 mm
FE	25 à 78 %
FR	15.1 à 47 %
VGD	35 à 85.8 mm (51.8)
VGS	22 à 63.8 mm (33.7)
Masse VG	64 à 452 g (256.2)

Echocardiographie

- **Post opératoire des dissections aortiques :**

Complications postopératoires	Nombre de cas
Dysfonction VG	18 cas (18.75%)
Insuffisance aortique significative	02 cas(02.08%)
Insuffisance aortique II	11 cas(11.45%)
Tamponnade	04 cas (04.16%)

Echocardiographie



AngioTDM thoracique

• 92 patients.

***Pré-opératoire:**

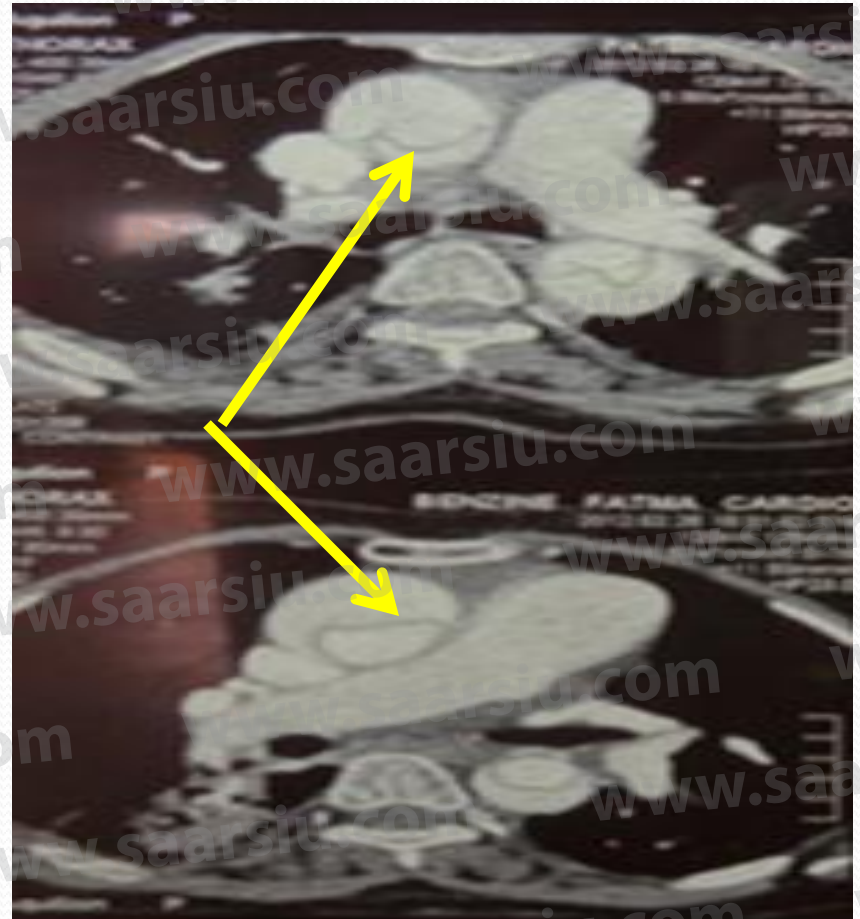
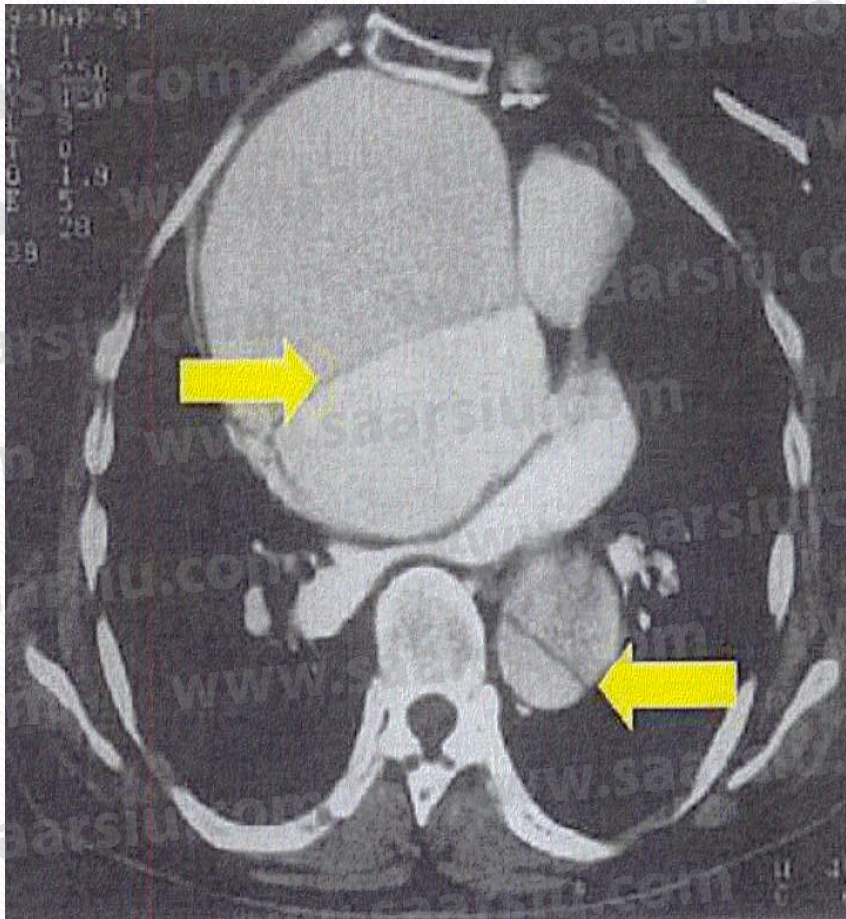
Type de lésion aortique	Nombre
Dissection aortique type A	85 cas
Dilatation des sinus de Valsalva	04 cas
Déchirure intimale étendue a la coronaire droite	04 cas
Déchirure intimale étendue a la crosse aortique	03 cas

AngioTDM thoracique

***Post-opératoire:**

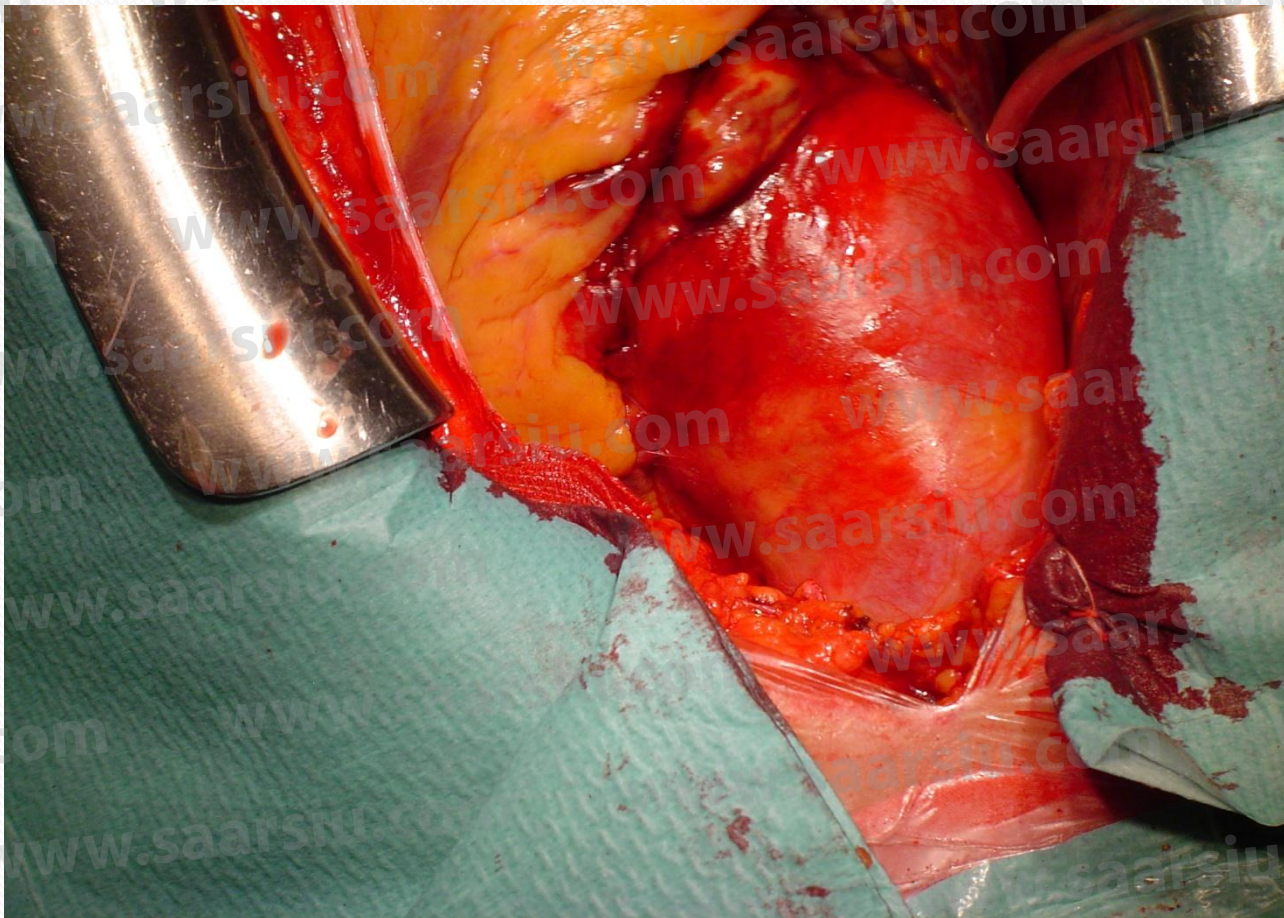
Complications	Nombre
Hématome péri-anastomotique	03 cas
Faux chenal persistant	02 cas
Dissection itérative	01 cas

AngioTDM thoracique

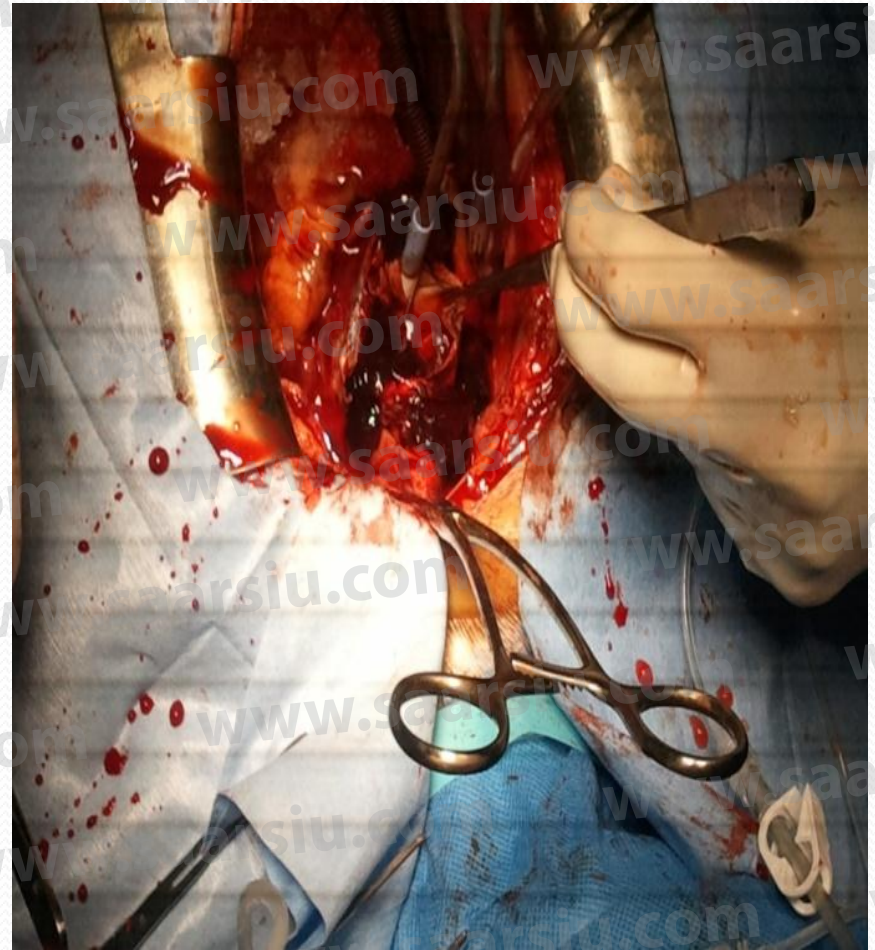
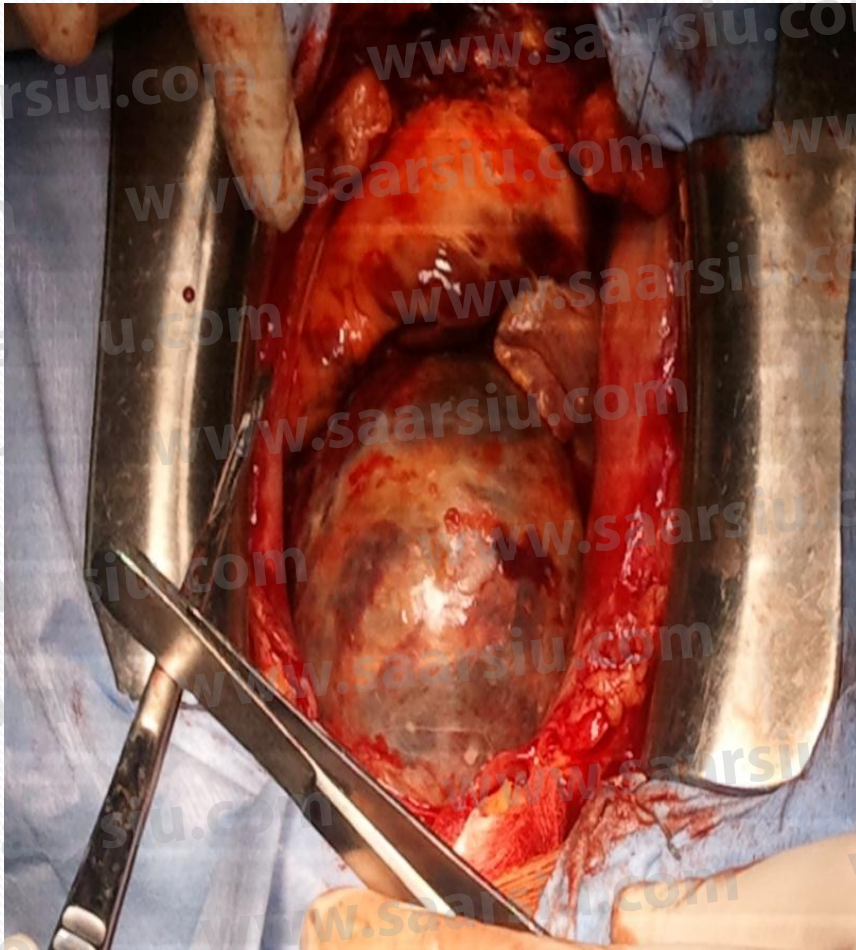


Chirurgie

- **Sternotomie médiane sous CEC: 100%**



Chirurgie



Canulation artérielle

Type de canulation	Nombre
Fémorale	92 Pts (95.83%)
Axillaire droite	04 Pts (04.16%)

Canulation artérielle

Canulation fémorale



Canulation axillaire



Protection myocardique

***Cardioplégie cristalloïde froide :** tous les patients.

Voie de cardioplégie	Nombre
Antérograde	91 Pts
Rétrograde	02 Pts
Mixte	03 Pts

Protection cérébrale

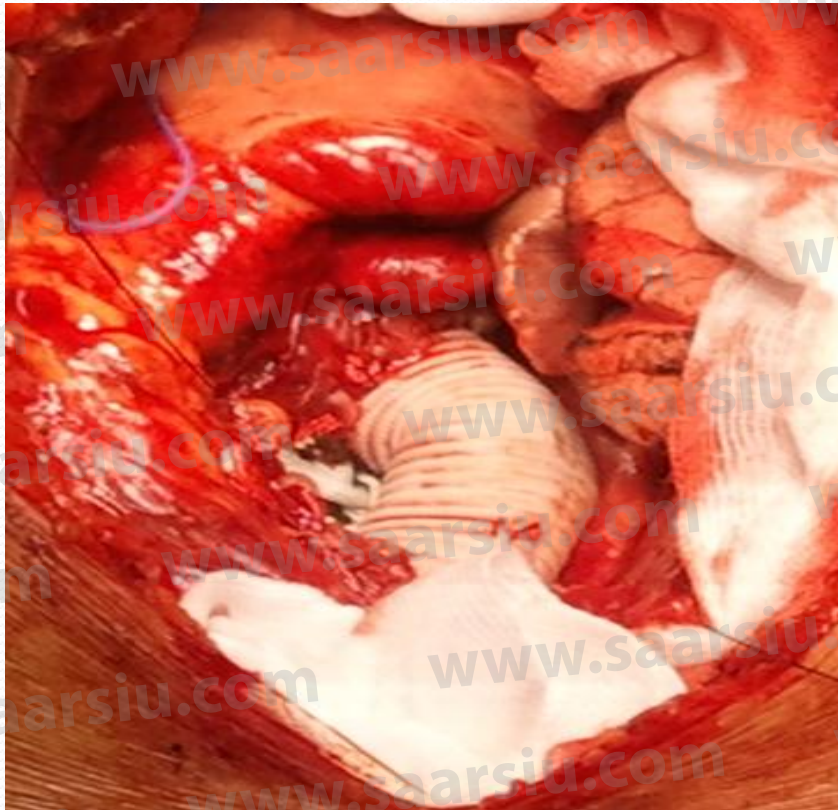
- Réparation distale à ciel ouvert.....16 Pts
- Arrêt circulatoire en hypothermie profonde06 Pts
- Arrêt circulatoire en hypothermie à 28 avec perfusion sélective des carotides10 Pts

Techniques opératoires

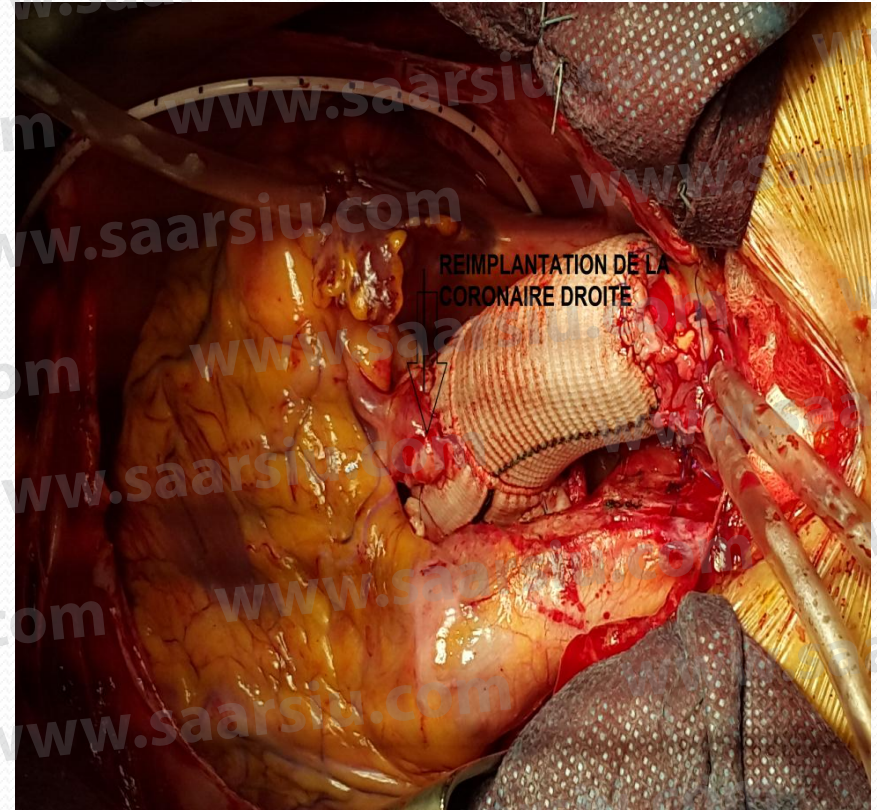
Types de techniques	Nombre
Tubes sus – coronaire	78 cas
Intervention de Bentall modifié	04 cas
Remplacement AO Ascendante + RVAO dans 09 cas et 04 cas de plasties aortiques	13 cas
RVAO + Remplacement aorte ascendante + AO Transverse	03 cas
Intervention de Tyron David	01 cas
RVAO + Remplacement aorte ascendante et du sinus coronaire droit + réimplantation de la CD	01 cas
RVM associées	02 cas

Techniques opératoires

Tube sus-coronaire



Bentall modifié



Déroulement de la CEC

Paramètres de la CEC	Durée	Intervalle
Clampage aortique	115 mn	29 – 495
CEC	162 mn	68 – 525
Assistance circulatoire	65 mn	09 – 720
Arrêt circulatoire	32 mn	12 – 43

Séjour en unité de soins intensifs

	Durée moyenne	Intervalle
Assistance ventilatoire	32 h	06h – 9 jrs
Séjour en réanimation	06 j	02 – 26 jrs
Séjour postopératoire	15 j	05 – 39 jrs

● Assistance pharmacologique :

Inotropes	28 Pts
Drogues vasoactives	24 Pts

Morbidité hospitalière

*** 14 patients / 96 cas : (14.58 %)**

Complications	Nombre
Tamponnade	04 cas
Retard de réveil /réveil agité	04 cas
Insuffisance rénale	03 cas
Troubles du rythme	02 cas
Insuffisance cardiaque droite	01 cas

Mortalité hospitalière

- 23 décès / 96 cas (23.95 %)

Etiologies	Nombre
Hémorragie incontrôlable	05 (21.73 %)
Dysfonction VG sévère	06 (26.08%)
IM per opératoire	01 (4.34 %)
Insuffisance rénale	03 (13.04 %)
Troubles neurologiques	03 (13.04 %)
Défaillance multi viscérale	03 (13.04 %)
Dysfonction VD sévère	02 (8.69%)
Vasoplégie réfractaire	02 (8.69 %)

Follow-up

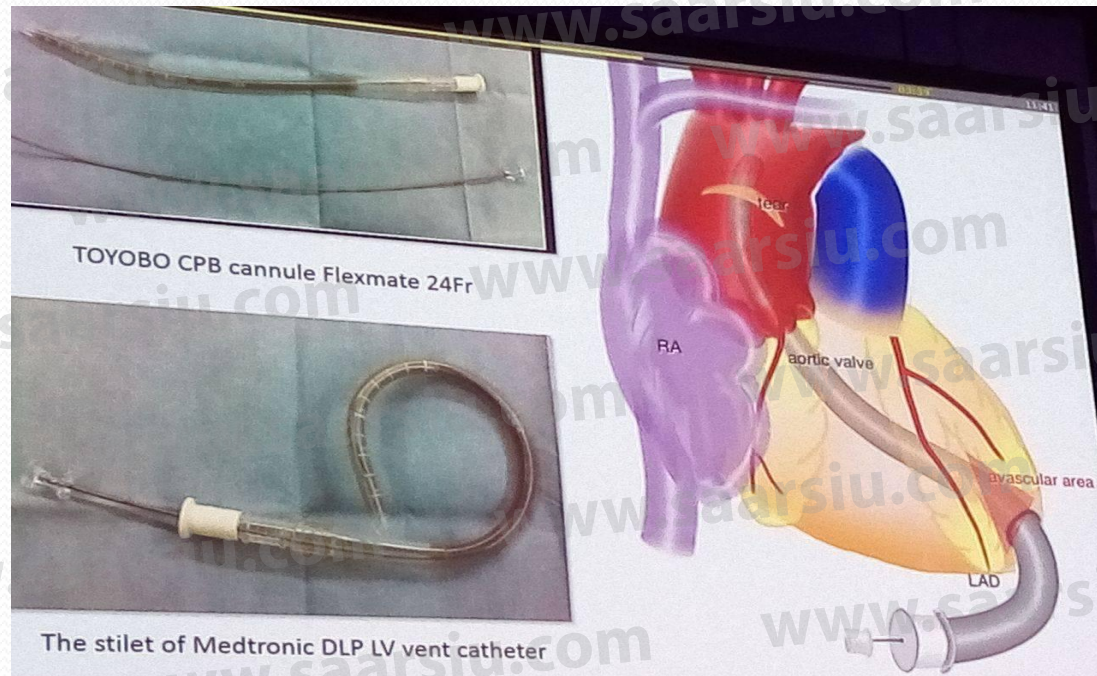
- 55 pts (75.34 %) avec 11 patients perdus de vue
- **Suivi moyen** : 2,4 ans (3mois – 05 ans)
- **Mortalité tardive** : 02 cas (3 ans après ; cause indéterminée, 5 mois après: choc hémorragique)

Complications tardives

Complications tardives	Nombre
Hématome péri-anastomotique	03 cas
IA significative	02 cas
Faux chenal persistant	02 cas
Dilatation des sinus de Valsalva	01 cas
Dissection itérative	01 cas
Endocardite sur tube prothétique	01 cas

Discussions

- *Facteurs de risque** proches de ceux décrits dans la littérature (**HTA**, Marfan , bicuspidie....).
- *Confirmer le diagnostic:** Echocardiographie et angioTDM thoracique.
- *Cannulation périphérique :** Artère fémorale ++++++
notre série: (95.83%) vu accessibilité et la rapidité de l'abord.



Discussions

***Type de réparation:**

- Porte d'entrée,
- Etat de la valve aortique,
- Pathologie aortique sous jacente (Marfan).

***Réparations distale :** tendance actuelle réparation à ciel ouvert, notre série: **16 /96 cas** (siège de la porte d'entrée : aorte ascendante avec extension vers la crosse : réparation de la déchirure puis anastomose distale à ciel ouvert .

***Morbidity hospitalière :** 14/96 cas (**15.90 %**).

***Mortalité hospitalière:** 23 décès /96 cas (**23.95%**) .

Discussions

Résultats immédiats et à long terme

La mortalité opératoire initiale (30 premiers jours) dans les DA de type A est de l'ordre de 20 %. L'existence de complications à la prise en charge (tamponnade, anurie, paraplégie, hématome médiastin) aggrave le pronostic.

Les décès précoces peuvent être liés au choc hémorragique, à la défaillance cardiaque aiguë et/ou aux troubles du rythme associés, à une défaillance respiratoire ou rénale, à une atteinte cérébrale (dans 10 % des cas), à une malperfusion digestive.

Dans le registre IRAD, selon Trimarchi [59], les facteurs indépendants prédictifs de mortalité opératoire dans les DA de type A sont : l'antécédent de remplacement valvulaire aortique, la douleur migratrice, l'hypotension, le choc ou la tamponnade, enfin l'ischémie de membre.

Selon Tsai [60], les facteurs de mauvais pronostic à long terme sont : l'âge supérieur à 70 ans, en particulier chez la femme, les antécédents d'athérosclérose, les antécédents de chirurgie cardiaque.

L'histoire naturelle immédiate des DA de type B est beaucoup plus favorable que celle des DA de type A. Ainsi, l'étude IRAD (Suzuki [61]) montre une mortalité de 9,6 % du traitement médical, de 32,1 % du traitement chirurgical et de 6,5 % du traitement interventionnel. Dans cette étude portant sur 384 patients, les auteurs soulignent la triade fatale : hypotension-choc, ischémie des collatérales, homme d'un âge supérieur à 70 ans.

Pour les patients sortis de l'hôpital, la survie sous types de dissection confondus serait de 75 % à 5 ans.

Discussions

Table 2: Reasons for inoperability in patients with acute type A dissection

Risk factor	Number	%
High-risk	35	66.0
Age	28	52.8
Redo cardiac surgery	19	35.8
Frailty	16	30.2
Congestive heart failure	12	22.6
COPD	9	17.0
Hostile chest	3	5.7
Jehovah's Witness	2	3.8
Super morbid obesity ^a	1	1.9
Severe pemphigus flare ^b	1	1.9
Prohibitive	18	34.0
Dementia	6	11.3
Malignancy	5	9.4
Severe malperfusion	4	7.5
Severe stroke	3	5.7
Combination of risk factors	41	77.3

^aSuper morbid obesity (BMI ≥ 45 or 50) precluded surgery due to weight in excess of the support capabilities of available operating room tables.

^bSevere pemphigus vulgaris flare was cited in 1 patient, with the explanation that wound healing complications would make the surgical risk prohibitive in the setting of such diffuse skin breakdown.

COPD: chronic obstructive pulmonary disease.

Discussions

Penn classification

The Penn classification¹³ is a recent method to evaluate the clinical presentation of type A dissection. Class Aa is characterized by absence of branch vessel malperfusion or circulatory collapse. Class Ab is characterized by localized organ ischaemia. Class Ac is characterized by circulatory collapse with or without cardiac involvement. Class Abc is characterized by localized and generalized ischaemia. class non-Aa is any Penn class other than class Aa.

Discussions

Résultats de la chirurgie des dissections aiguës de l'aorte thoracique ascendante à propos de 141 cas

M. Nguyen Van, R. Demaria, J.M. Frapier, P. Rouvière, M. Piciche, J.C. Sinquet, B. Albat

Service de Chirurgie Thoracique et Cardio - Vasculaire; Hôpital Arnaud de Villeneuve - C.H.U de Montpellier - France.

RESUME

Objectif: Evaluer les résultats de la chirurgie des dissections aiguës de l'aorte thoracique ascendante.

Méthodes: Etude rétrospective sur dix ans 1995 - 2004 portant sur une population de 141 patients.

Résultats: L'âge moyen est de $61,6 \pm 12,3$ ans. Il existe une prépondérance masculine (95 hommes, 46 femmes). Les douleurs thoraciques sont présentes dans 92,9 %. Le diagnostic échographique et tomodensitométrique a été réalisé dans 100 % des cas. 80 patients ont eu un remplacement isolé de l'aorte ascendante plus ou moins associé à une re-suspension des commissures; 23 patients ont eu un remplacement de l'aorte ascendante et de la crosse aortique; 28 patients ont eu une chirurgie de Bentall associé à un remplacement de crosse aortique, 8 patients ont eu un remplacement de l'aorte ascendante supra coronaire associé à un remplacement valvulaire aortique avec pour 2 patients un remplacement de crosse aortique. La mortalité hospitalière est de 25,5 % dont 9,9 % en per-opératoire et 15,6 % en post-opératoire. La survie à 1 an, 5 ans et 10 ans est respectivement de 85,3, 72,7 et 54,5 %. La reprise chirurgicale à long terme pour un faux anévrisme anastomotique et/ou une fuite aortique de haut grade est de 18,8 %.

Discussions

Abstract

Background: Surgery confers the best chance of survival following acute Type A dissection (ATAD), yet perioperative mortality remains high. Although perioperative risk factors for mortality have been described, information on the actual causes of death is sparse. In this study, we aimed to characterize the inciting events causing death during surgical repair of ATAD.

Methods: Nine centers participated in the study. We included all patients who died following surgical repair for ATAD between January 2007 and December 2013. An aortic surgeon at each site determined the primary cause of death from seven predetermined categories: cardiac, stroke, hemorrhage, other organ ischemia (peripheral, renal, or visceral), multiorgan failure, sepsis, or other causes. Additional characteristics and variables were analyzed to delineate potential modifiable factors for mortality.

Results: Of the 692 surgeries for ATAD, there were 123 deaths (17.8% mortality rate). Mean age at death was 66

years. Events contributing to death were: cardiac (25%), stroke (22%), hemorrhage (21%), multiorgan failure (12%), other organ ischemia (11%), sepsis (4%), and other causes (5%). Neurologic injury at presentation was a predictor of stroke as the inciting cause of death ($p = 0.04$). Peripheral, renal, or visceral ischemia at presentation was highly predictive of death due to these presenting ischemic conditions ($p = 0.004$). We found no associations between cardiogenic shock, tamponade, or cardiopulmonary bypass duration and cardiac death.

Conclusion: Operative mortality for ATAD remains high in Canada. Nearly 70% of deaths arise from cardiac failure, stroke, or hemorrhage. Therefore, novel surgical, hybrid, and endovascular strategies should target these three areas.

Copyright © 2017 Science International Corp.

Key Words:

Aorta • Aortic dissection • Outcomes

Discussions

Results Increased levels of plasma D-dimer (9.84 ± 3.53 vs 4.28 ± 1.99 , $P < 0.001$), CRP (14.08 ± 2.81 vs 11.18 ± 1.85 , $P < 0.001$) and aortic diameter (45.2 ± 9.5 vs 40.3 ± 6.0 , $p = 0.007$) were found in dead patients compared with those survived. Moreover, plasma D-dimer concentrations in type A were higher than that in type B (6.51 ± 4.11 vs 4.87 ± 2.29 , $p = 0.013$). Plasma D-dimer concentrations had positive correlations with CRP levels ($r = 0.527$, $P < 0.001$) and aortic diameter ($r = 0.227$, $p = 0.015$), and had negative correlations with the type of AD ($r = -0.232$, $p = 0.013$) and the time from onset ($r = -0.264$, $p = 0.005$). D-dimer and CRP levels and the type of AD were strongly associated with in-hospital mortality. The OR and 95% CI were 3.272, 1.638 to 6.535; 2.322, 1.134 to 4.757; and 0.126, 0.019 to 0.853, respectively. Furthermore, the sensitivity and specificity of D-dimer $\geq 5.67 \mu\text{g/mL}$ in predicting in-hospital death in acute AD were 90.3% and 75.9% (95% CI 0.85 to 0.96), respectively. Moreover, the sensitivity and specificity of CRP levels $\geq 11.21 \text{ mg/L}$ were 100% and 54.2%, respectively (95% CI 0.74 to 0.89).

Conclusions D-dimer $\geq 5.67 \mu\text{g/mL}$, CRP $\geq 11.21 \text{ mg/L}$ and type A acute AD were important risk factors and independently associated with acute AD in-hospital death.

Discussions

Our results suggest that elevation of the hs-TnT concentration may reflect the severity of type-A AAD. In our study, multivariable Cox regression analysis suggested that hs-TnT was an independent factor in predicting the risk of in-hospital mortality. Kaplan–Meier curves revealed a significant increase in hospital mortality in the hs-TnT(+) group compared with the hs-TnT(–) group ($P=0.021$). AAD has a close relationship with systemic inflammation [2,15], as well as concentrations of D-dimer [2] and inflammatory cytokines [16]. Our findings indicated that significantly increased concentrations of plasma D-dimer and hs-CRP were present in hs-TnT(+) patients. D-dimer is a biomarker indicating activation of the fibrinolytic system, while an increased hs-CRP concentration is a marker of systemic inflammation. These findings further suggest that the elevation of hs-TnT concentration in type-A AAD patients results from the synergistic functions of multiple mechanisms.

AAD is a high-risk disease, and type-A AAD is highly lethal. The untreated mortality rate can approximate 1–2% per hour following symptom onset, with the majority of patients succumbing within 30 days [1,23,24]. Surgical

tests were taken only in emergencies, and changes in hs-TnT concentration and peak hs-TnT concentration were not monitored dynamically; this oversight may have influenced analyses of the results. Finally, we did not exclude patients whose coronary sinus ostium had been involved. However, not all of the patients underwent coronary angiography. It has been reported that some AAD patients develop secondary myocardial infarction [26], and that this phenomenon probably affects the hs-TnT concentration.

Conclusion

This is the first study to detect the early concentration of hs-TnT in patients with type-A AAD in the emergency department. Our results showed that more than half (61.2%) of the patients had an above-reference hs-TnT concentration. We conclude that the concentration of hs-TnT is an independent prognostic factor for in-hospital mortality of patients with type-A AAD, with a cut-off value of 0.042 ng/mL. Kaplan–Meier curves revealed a significant increase in

Conclusion

- *Urgence chirurgicale extrême.
- *Imagerie thoracique permet un diagnostic de plus en plus précoce.
- *Pronostic spontané est très sombre.
- *Prise en charge fait appel à des compétences multidisciplinaires.
- *Bons résultats pour les malades opérés