

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



**22^{èmes} Journées
d'Urgences Pédiatriques
du Sud-Ouest**
Interface ville ■ hôpital



Explorations fonctionnelles cardiologiques chez l'enfant

Pr. Pascal AMEDRO

CHU de Bordeaux – CRM R M3C

IHU LiryC – INSERM 1045 – Université de Bordeaux



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman

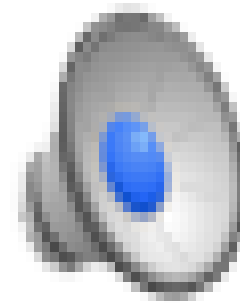


**22^{èmes} Journées
d'Urgences Pédiatriques
du Sud-Ouest**
Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

“ VIVRE PLUTOT QUE SURVIVRE AVEC UNE CARDIOPATHIE CONGENITALE ”



1990 : Don't move !

2020 : Shaun White !

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

“ VIVRE PLUTOT QUE SURVIVRE AVEC UNE CARDIOPATHIE CONGENITALE ”



- Neuro-développement
- Sport, activité physique*
- Autonomie
- Scolarité, études
- Emploi
- Qualité de vie**



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



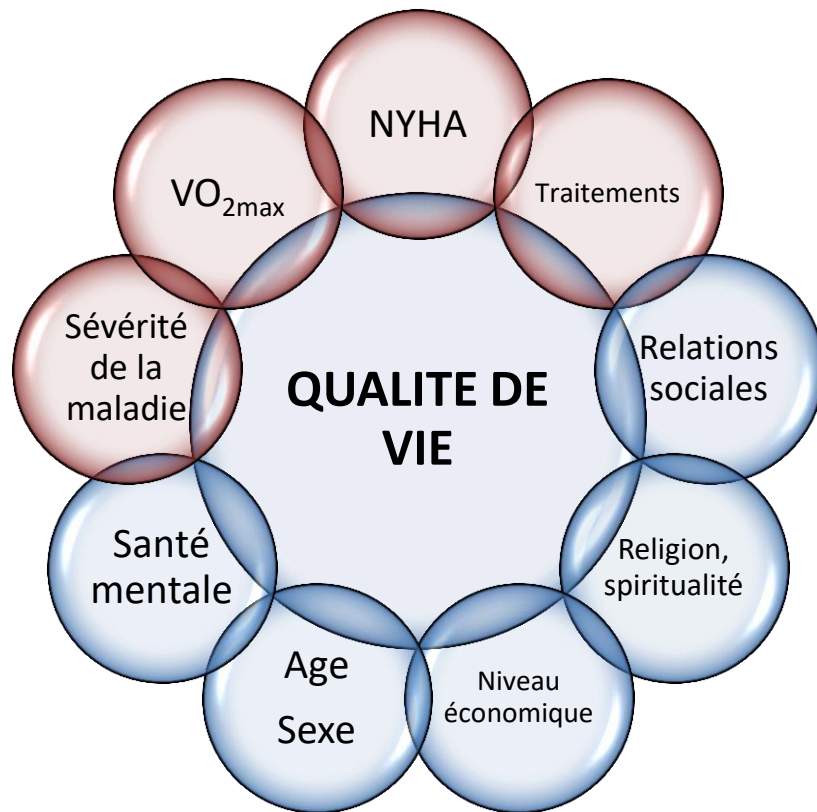
22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

“PATIENT- REPORTED OUTCOMES”



Amedro et al. *Ped Cardiol* 2015

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

MALADIE PEDIATRIQUE ET MORBIDITE CARDIOVASCULAIRE A L'AGE ADULTE

Circulation

ORIGINAL RESEARCH ARTICLE



Substantial Cardiovascular Morbidity in Adults With Lower-Complexity Congenital Heart Disease

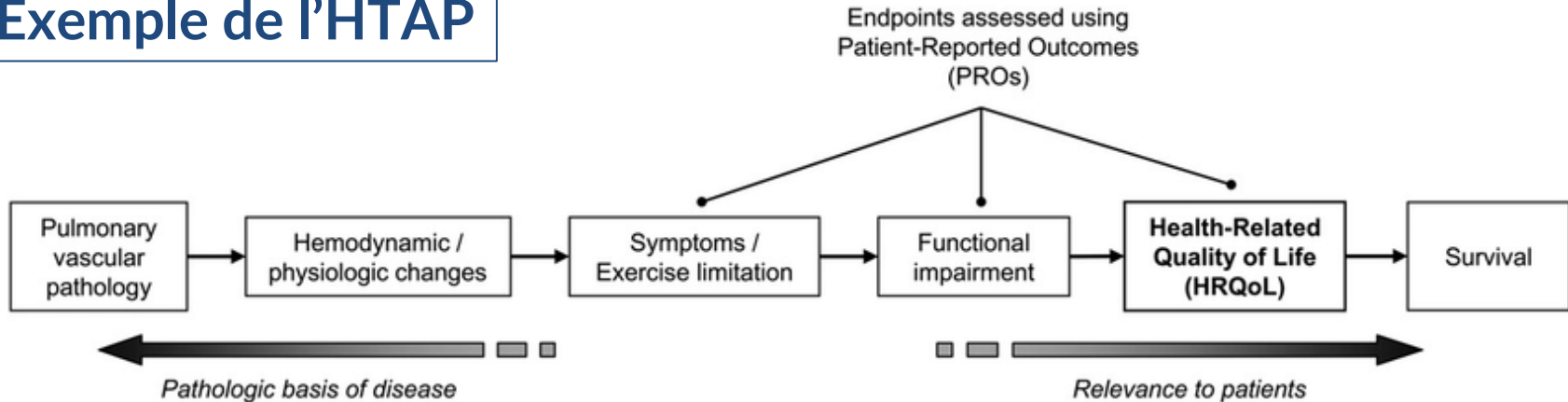
- Adulte avec CC: 51% tabagisme, 30% obésité, and 69% hypertension, 41%,hyperlipidémie, and 7% diabète
- OR = 2.0 pour le syndrome coronarien aigu
- OR = 13.0 pour l'insuffisance cardiaque

Enjeu de santé
publique



EVOLUTION DES CRITERES DE JUGEMENT EN SANTE

Exemple de l'HTAP



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



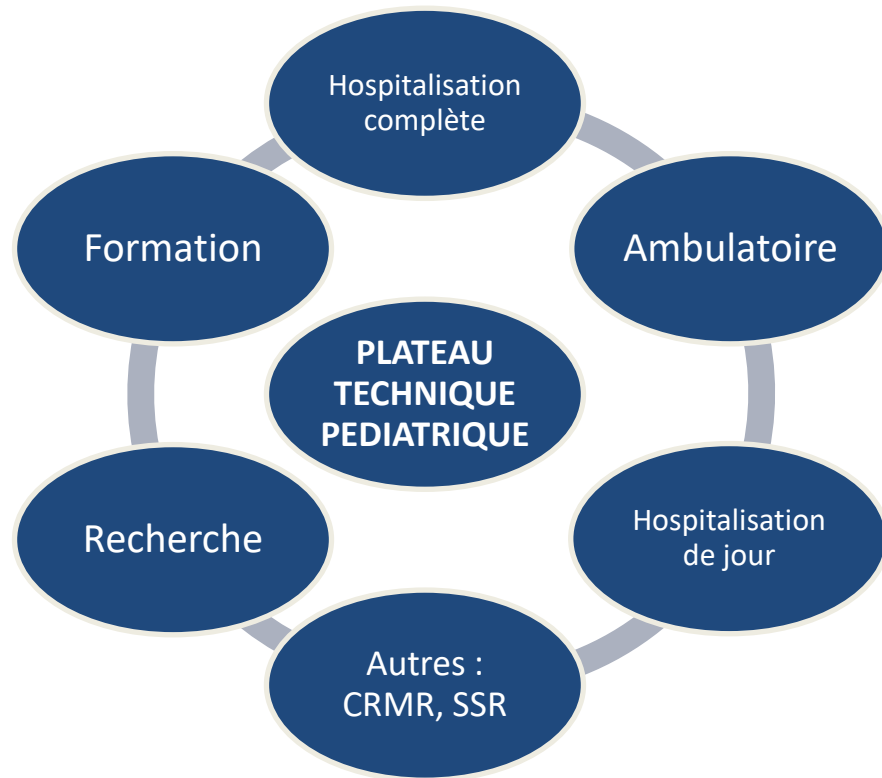
22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

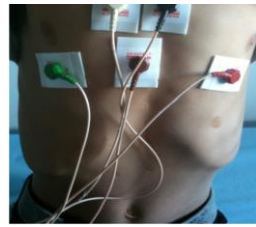
Interface ville ■ hôpital



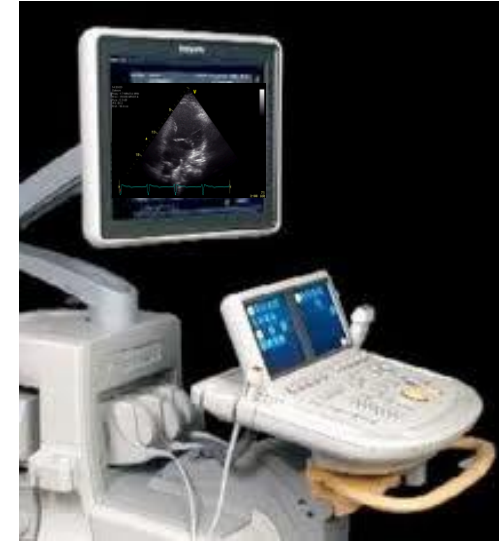
www.jupso.fr

PLATEAU D'EXPLORATIONS FONCTIONNELLES PEDIATRIQUES





- Echographie cardiaque
- Echo Doppler vasculaire
- Holter ECG
- Holter tensionnel (MAPA)
- Test de marche
- EFR, plétysmographie
- Tests d'effort $VO_{2\max}$
- Polygraphie



2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

FONCTION RESPIRATOIRE ET CARDIOPATHIES DE L'ENFANT

International Journal of
CARDIOLOGY



Available online 1 March 2019

Impaired pulmonary function and its association with clinical outcomes, exercise capacity and quality of life in children with congenital heart disease ☆☆☆

Hamouda Abassi ^{a,b}, Arthur Gavotto ^a, Marie Christine Picot ^c, Helena Bertet ^c, Stefan Matecki ^f, Sophie Guillaumont ^{a,d}, Stephane Moniotte ^e, Pascal Auquier ^b, Johan Moreau ^a, Pascal Amedro ^{a,b,f,*}

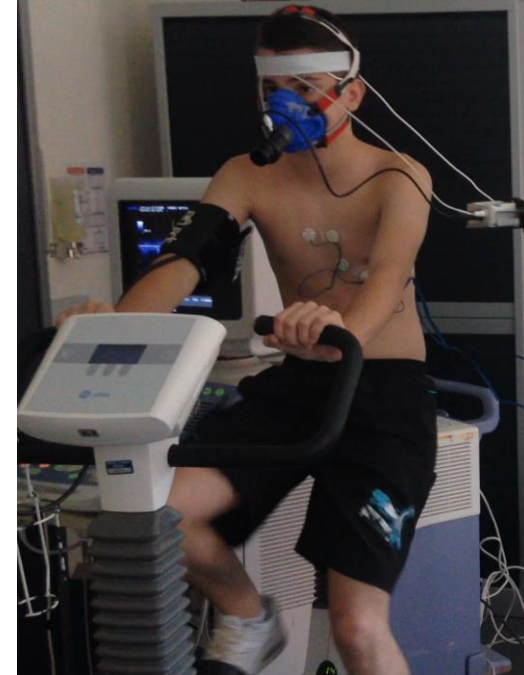
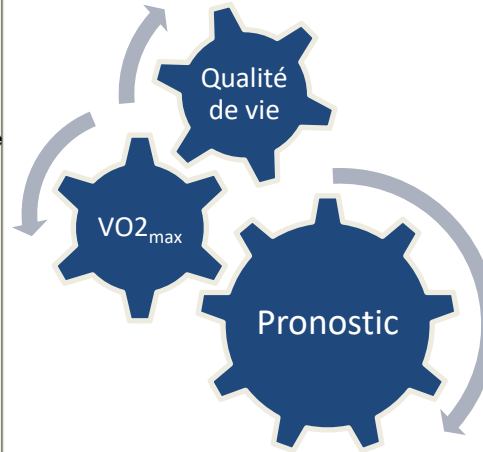
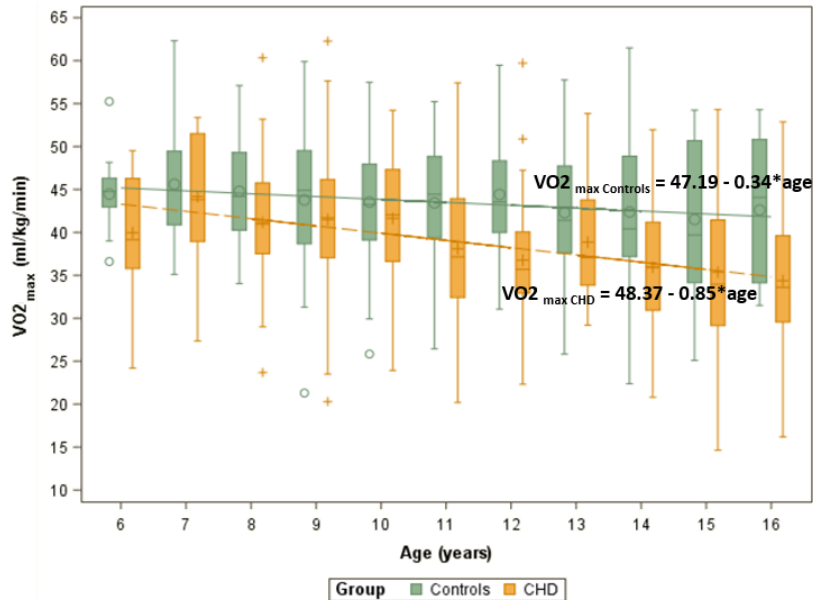
TEST D'EFFORT CARDIO-RESPIRATOIRE CHEZ L'ENFANT



ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

Cardiopulmonary fitness in children with congenital heart diseases versus healthy children

Pascal Amedro,^{1,2,3,4} Arthur Gavotto,^{1,3} Sophie Guillaumont,^{1,3,5} Helena Bertet,^{6,7}
Marie Vincenti,^{1,2,3,5} Gregoire De La Villeon,^{1,3,5} Charlène Bredy,^{1,3,5} Philippe Acar,⁸
Caroline Ovaert,^{9,10} Marie-Christine Picot,^{6,7} Stefan Matecki^{2,3}



Amedro et al. *Heart* 2018
Amedro et al. *Int J Cardiol* 2019

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital




www.jupso.fr

ARCHIVES OF
DISEASE IN
CHILDHOOD

Original research

Cardiopulmonary fitness in children with asthma versus healthy children

Johan Moreau,^{1,2} Floriane Socchi,^{1,3} Marie Catherine Renoux,¹ Anne Requirand,¹ Hamouda Abassi,^{1,2} Sophie Guillaumont,^{1,3} Stefan Matecki,^{1,2} Helena Huguet,⁴ Martina Avesanni,⁵ Marie-Christine Picot,^{4,6} Pascal Amedro ^{5,7}

- 1/4 des enfants asthmatiques ont une VO₂max altérées
- 1/3 sont déconditionnés
- Surtout chez: filles, BMI élevé, degré de syndrome

Moreau et al. *Arch Dis Child*, 2022

LE PROGRAMME “QUALIREHAB”



Centre de réhabilitation



Domicile



THROMBOSE EN PEDIATRIE



Contents lists available at ScienceDirect

Thrombosis Research

journal homepage: www.elsevier.com/locate/thromres



Review Article

Do asymptomatic clots in children matter?

Sophie Jones^{b,c,d,e}, Paul Monagle^{a,b,c}, Fiona Newall^{a,b,c,d,e}



- Incidence élevée des thromboses asymptomatiques chez les enfants hospitalisés (cancer, réanimation, cardiopathies congénitales)
- Dépistage des TVP en pédiatrie : pas fait en routine
- Diagnostic des TVP en pédiatrie : trop souvent sur argument clinique (cathéter)
- Problème d'expertise? Ou d'accès aux experts?
- Médecine vasculaire pédiatrique

RECHERCHE CLINIQUE: exemple des AOD

- Programme Einstein Junior: Rivaroxaban
- Solution buvable 1 mg/ml, cp 15, 20 mg
- N= 500 enfants
- 25% TVP sur catheter
- 23% Thrombose cérébrale
- 16% Embolie pulmonaire

THE LANCET Haematology

Rivaroxaban compared with standard anticoagulants for the treatment of acute venous thromboembolism in children: a randomised, controlled, phase 3 trial

Christoph Male, Anthonie W A Lensing, Joseph S Palumbo, Riten Kumar, Ildar Nurmeev, Kerry Hege, Damien Bonnet, Philip Connor, Hélène L Hooimeijer, Marcela Torres, Anthony K C Chan, Gili Kenet, Susanne Holzhauser, Amparo Santamaría, Pascal Amedro, Elizabeth Chalmers, Paolo Simioni, Rukhmi V Bhat, Donald L Yee, Olga Lvova, Jan Beyer-Westendorf, Tina T Biss, Ida Martinelli, Paola Saracco, Marjolein Peters, Krisztián Kállay, Cynthia A Gauger, M Patricia Massicotte, Guy Young, Akos F Pap, Madhurima Majumder, William T Smith, Jürgen F Heubach, Scott D Berkowitz, Kirstin Thelen, Dagmar Kubitzka, Mark Crowther, Martin H Prins, Paul Monagle, for the EINSTEIN-Jr Phase 3 Investigators†*

Interpretation In children with acute venous thromboembolism, treatment with rivaroxaban resulted in a similarly low recurrence risk and reduced thrombotic burden without increased bleeding, as compared with standard anticoagulants.

2 & 3 décembre 2022

Bordeaux • Hôtel Pullman



22^{èmes} Journées d'Urgences Pédiatriques du Sud-Ouest

Interface ville ■ hôpital



www.jupso.fr

MALADIE PEDIATRIQUE ET MORBIDITE CARDIOVASCULAIRE A L'AGE ADULTE

Chez l'adulte en rémission d'un cancer dans l'enfance :

- Surrisque d'obésité, diabète, insuffisance cardiaque
- 5% d'incidence de cardiomyopathie liée à une cardiotoxicité anticancéreuse
- Mortalité cardiovasculaire globale: 7 fois celle de la population générale



Kucharska W, et al *Adv. Clin. Exp.* 2012
Mertens et al *J. Natl. Cancer Inst.* 2008

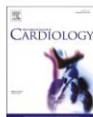
RISQUE CARDIO-VASCULARE EN CANCEROLOGIE PEDIATRIQUE



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

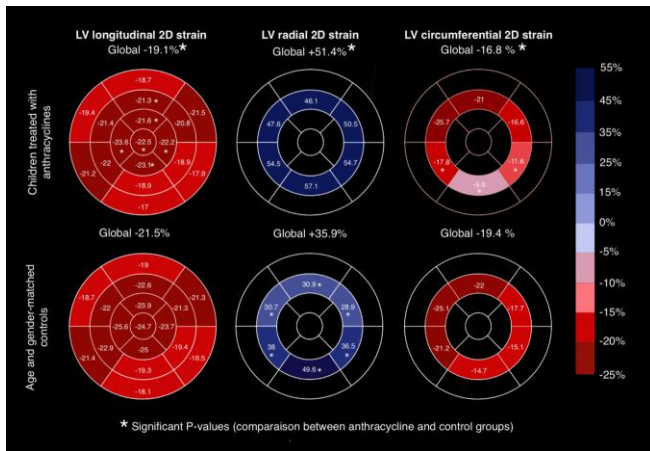
International Journal of Cardiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijcard



Use of speckle tracking echocardiography to detect late anthracycline-induced cardiotoxicity in childhood cancer: A prospective controlled cross-sectional study

Pascal Amedro^{a,b,*}, Marie Vincenti^{b,c,1}, Hamouda Abassi^b, Nicolas Lanot^b, Gregoire De La Villeon^b, Sophie Guillaumont^b, Lucie Gamon^c, Thibault Mura^c, Karine Lopez-Perrin^d, Stephany Haouy^d, Anne Sirvent^d, Olivier Cazorla^e, Laurence Vergely^f, Alain Lacampagne^c, Martina Avesani^g, Nicolas Sirvent^d, Laure Saumet^d



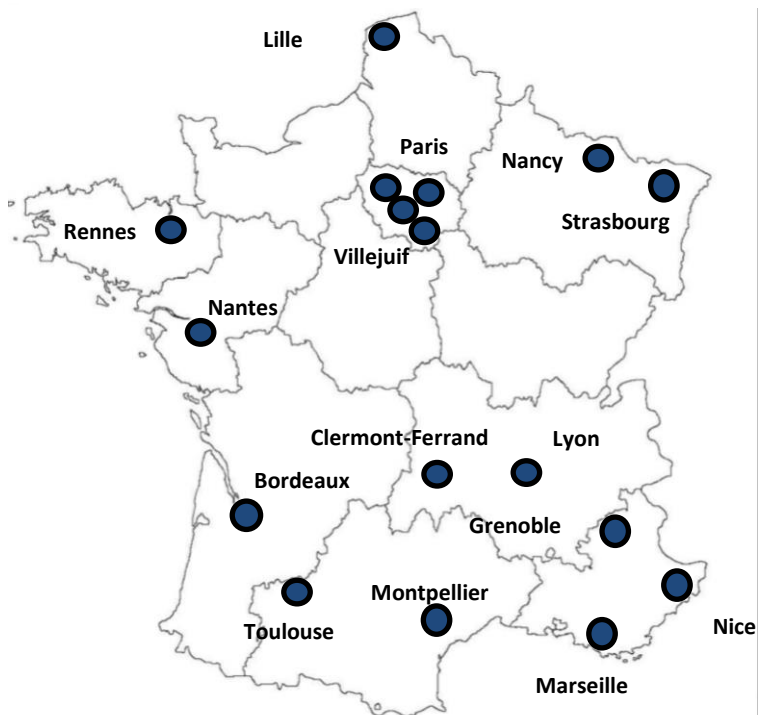
RISQUE CARDIO-VASCULAIRE EN CANCEROLOGIE PEDIATRIQUE

Aptitude physique des enfants ayant eu une hémopathie maligne ou une tumeur solide : l'étude transversale contrôlée ONCO-CPET ¹

Les enfants en rémission d'un cancer pédiatrique ont vs. population générale:

- 6X plus d'altération de la capacité aérobie
- 4X plus de déconditionnement physique
- 4X plus de profil respiratoire restrictif
- Aucune atteinte cardiaque

¹ Gavotto A, Dubard V, Haouy S, Sirvent A, Sirvent N, Amedro P. Ped Research 2022 [In Press]



● 17 centres investigateurs (oncologie + cardiologie)

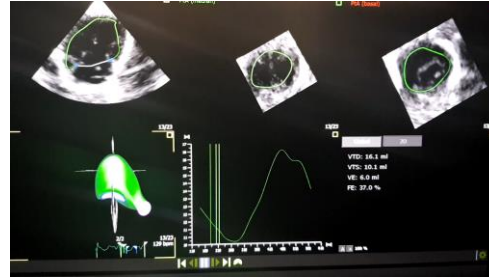
[NCT04815447](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT04815447)



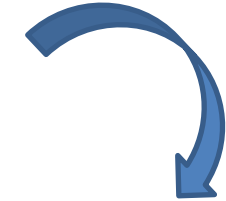
RISQUE CARDIO-VASCULAIRE EN NEPHROLOGIE PEDIATRIQUE

1. Imagerie cardiaque non invasive

- 2D strain
- 3D
- IRM



1



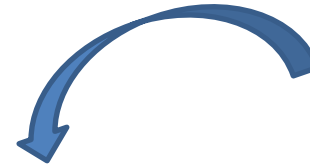
2. Aptitude physique aérobie

- Degré de déconditionnement
- Déterminants de la $VO2_{max}$

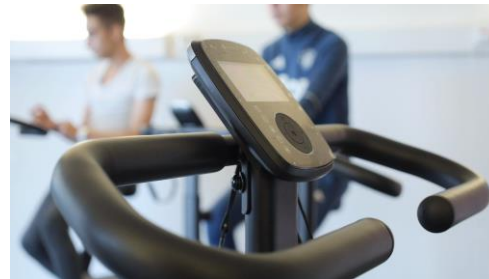
2



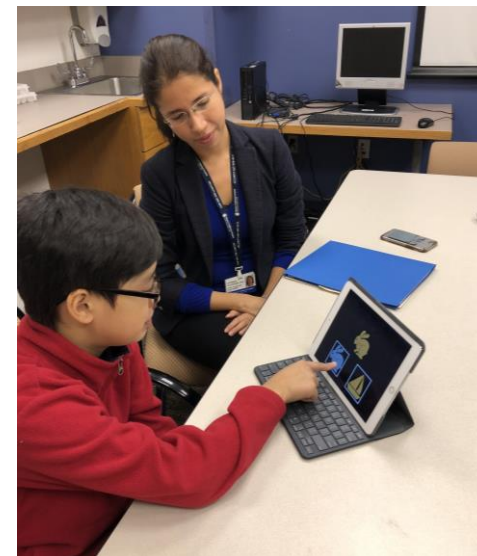
3



3. Réhabilitation cardio-vasculaire



“Mens sana in corpore sano”



Johanna Calderon & Pascal Amedro JCT 2021

