

Obrigada por ver esta apresentação
Gostaríamos de recordar-lhe que esta
apresentação é propriedade do autor.

É-lhe fornecida pela Sociedade Portuguesa de
Nefrologia Pediátrica no contexto do Curso de
Nefrologia Pediátrica, para seu uso pessoal, tal
como submetido pelo autor

© 2017 pelo autor



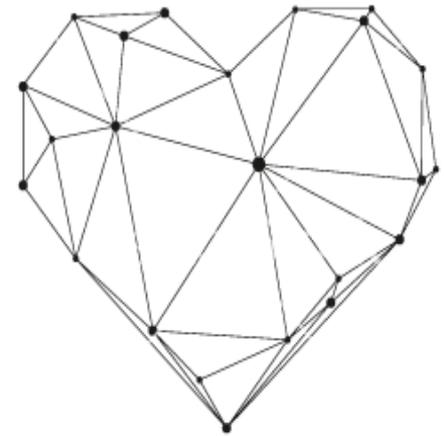
Indices arteriais na lesão endotelial



Inês Batista Gomes
Cardiologista Pediátrica
Consulta de Risco Cardiovascular Idade Pediátrica
H. Sta. Marta, CHLC

Conteúdo

- Endotélio/ Função endotelial;
- Disfunção endotelial;
- Endotélio e Doença Renal;
- Quantificação
- Tratamento?







endothelial function in chronic kidney disease



Tudo

Imagens

Notícias

Vídeos

Mapas

Mais

Definições

Ferramentas

Cerca de 1 150 000 resultados (0,54 segundos)

Dica: Pesquisar apenas resultados em **português**. É possível especificar o idioma de pesquisa em Preferências

Artigos de âmbito escolar para **endothelial function in chronic kidney disease**.

Endothelial dysfunction in chronic renal failure - Santoro - Citado por 29

Chronic kidney disease - Schiffrin - Citado por 1185

... stress and **endothelial function in chronic renal failure** - Annuk - Citado por 270

Mechanism of endothelial dysfunction in chronic kidney disease. - NCBI

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20598675> - Traduzir esta página

de J Malyszko - 2010 - Citado por 142 - Artigos relacionados

Clin Chim Acta. 2010 Oct 9;411(19-20):1412-20. doi: 10.1016/j.cca.2010.06.019. Epub 2010 Jun 22.

Mechanism of **endothelial dysfunction in chronic kidney** ...

Endothelial Dysfunction in Patients with Chronic Kidney ... - NCBI

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov> > ... > PubMed Central (PMC) - Traduzir esta página

de E Linden - 2008 - Citado por 114 - Artigos relacionados

Endothelial Dysfunction in Patients with **Chronic Kidney Disease** Results from Advanced Glycation End Products (AGE)-Mediated Inhibition of Endothelial Nitric ...

Visitou esta página em 23-01-2017.

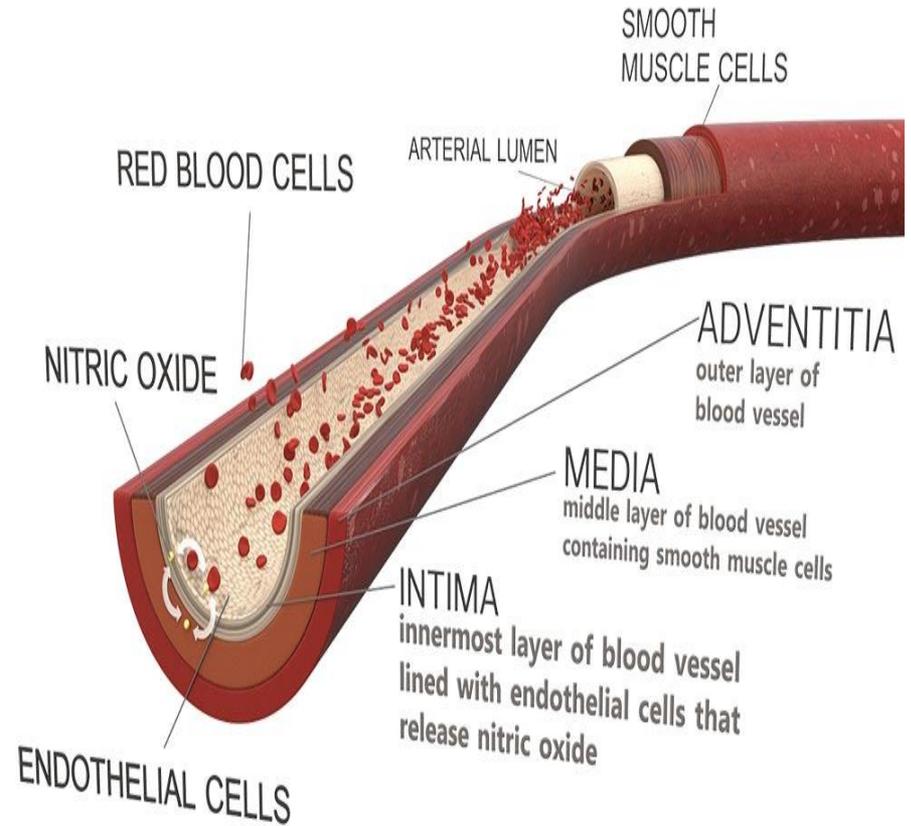
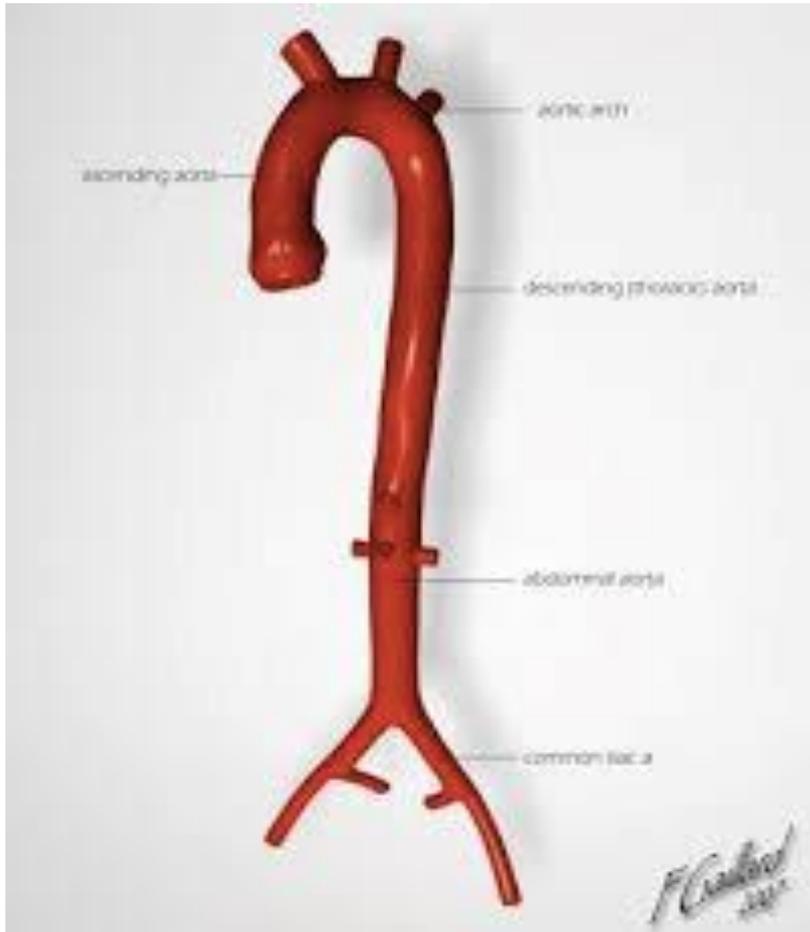
Endothelial dysfunction and chronic kidney disease: treatment options.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18729004> - Traduzir esta página

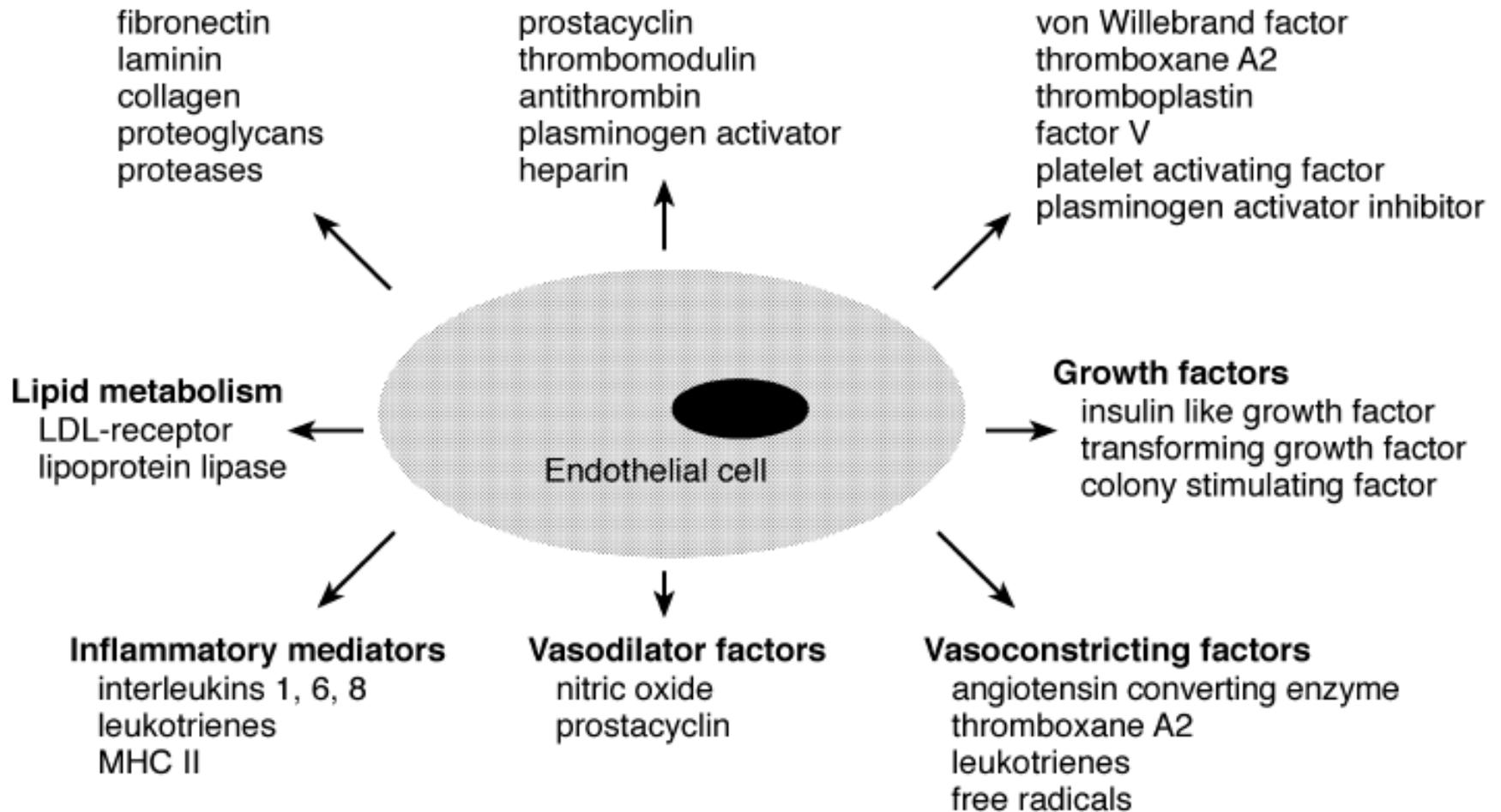
de JR Wu-Wong - 2008 - Citado por 36 - Artigos relacionados

Patients with **chronic kidney disease (CKD)** have a much higher risk of cardiovascular disease and mortality than the general population. **Endothelial dysfunction** ...

Anatomia & Endotélio



Célula Endotelial



Marcadores de função endotelial

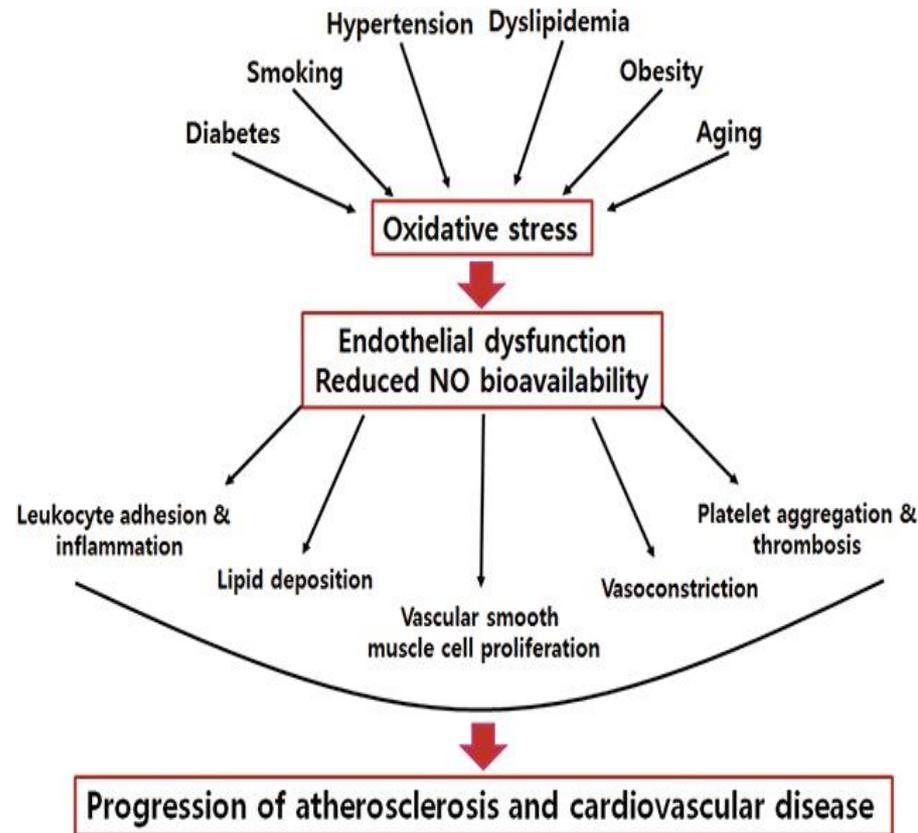
Table 2 - Markers of endothelial function^{24,91}

Endothelial Function	Marker
Coagulation	<ul style="list-style-type: none">• Fibrinogen• vWF• TXA₂
Fibrinolysis	<ul style="list-style-type: none">• t-PA• PAI-1
Inflammation	<ul style="list-style-type: none">• CRP• E-selectin• fibrinogen• ICAMs and VCAMs• IL-6
Vascular Tonus	<ul style="list-style-type: none">• Plasma Markers<ul style="list-style-type: none">- ET-1- NO

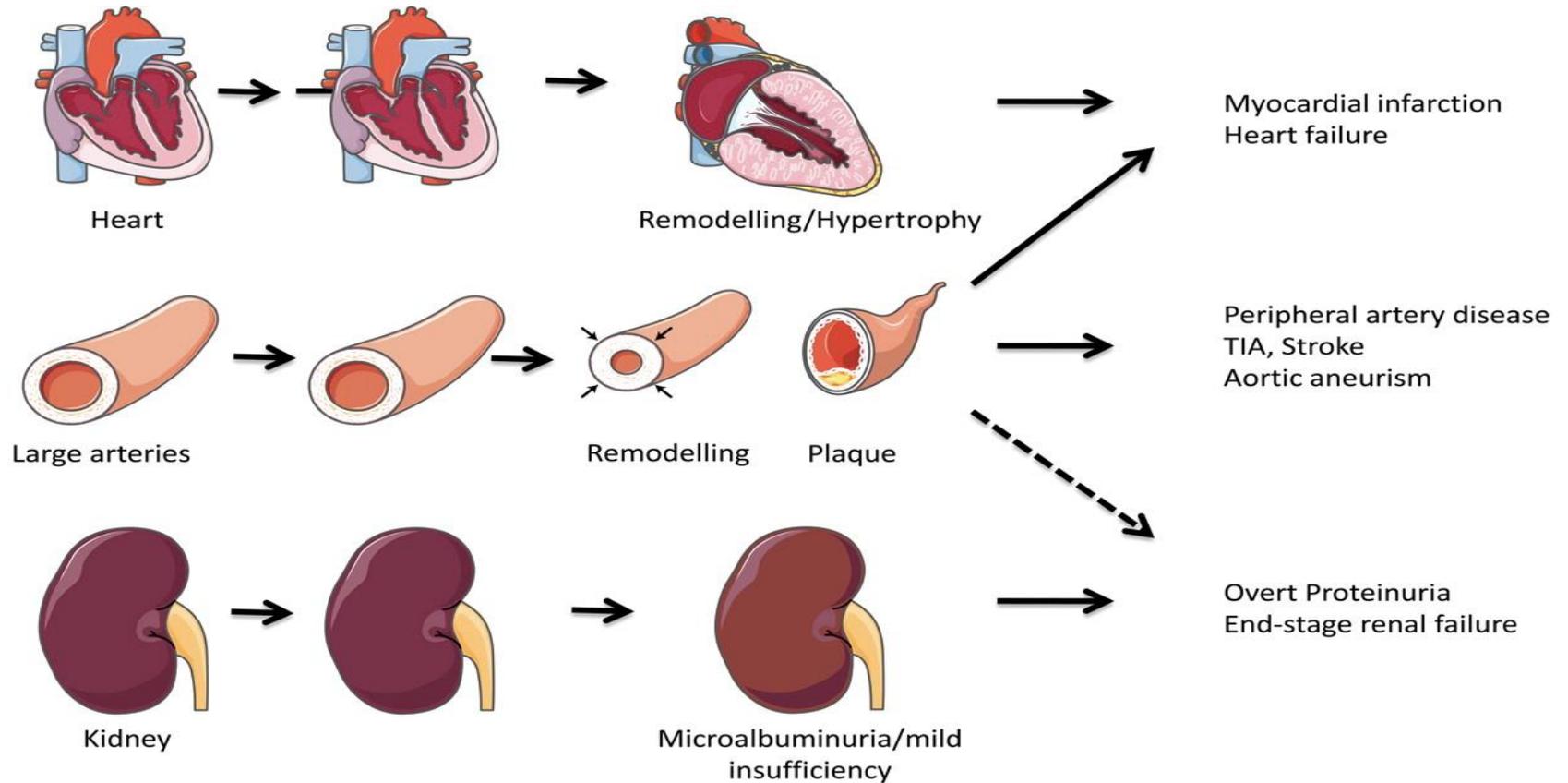
vWF: von Willebrand factor; TXA₂: tromboxan; A₂: tPA: tissue plasminogen activator; PAI-1: plasminogen activation inhibitor-1; CRP: C-reactive protein; ICAMs: intercellular adhesion molecules; VCAMs: vascular cell adhesion molecules; IL-6: interleukin 6; ET-1: endothelin-1; NO: nitric oxide

Disfunção endotelial

- Diminuição de produção / disponibilidade de NO;
- Desequilíbrio nos factores derivados do endotélio com propriedades relaxamento vs contração;
- Precede o desenvolvimento de aterosclerose;
- Reversível



Interações...



Doença Renal

- Disfunção endotelial é característico de DRC terminal → estes doentes têm elevado risco CV;
- Na DRC moderada e terminal sob hemodiálise ou diálise peritoneal existe alteração de função endotelial coronária/ periférica ou ambas. (Annuk et al 2001 e Miyazaki et al 2000).

- Pós- transplante renal...

- Etiologia multifactorial:

Aumento stress oxidativo;

Hiperhomocisteinemia;

Dislipidémia;

Hiperglicémia;

HTA;

Retenção inibidores L-arginina;

Albuminúria – pode ser o reflexo da lesão endotelial pelo aumento da permeabilidade.

Dislipidémia secundária

Dislipidémia secundária complexa:

- >TG;
 - < (HDL) cholesterol;
 - normal LDL;
 - > LDL *small dense*;
 - Apolipoproteína B pode sofrer modificações enzimáticas e AGE oxidação /glicosilação → alteram a *clearance* de LDL mediada por receptores e prolongam o tempo de circulação plasmática.
- Mais grave no Síndrome Nefrótico.

Avaliação da função endotelial I

- **Invasiva** – avaliação circulação coronária epicárdica / microcirculação;
- **Periférica / Não invasiva** → Hiperemia reactiva:
 - *Flow-mediated vasodilation* (FMD) da artéria braquial;
 - Pletismografia digital: Tonometria arterial periférica (TAP/ Endopat);

Tonometria arterial periférica 1

Vantagens:

- não invasivo;
- validado;
- independente do utilizador;
- reprodutível.

Limitações: sistema nervoso autónomo (simpático)

Outputs:

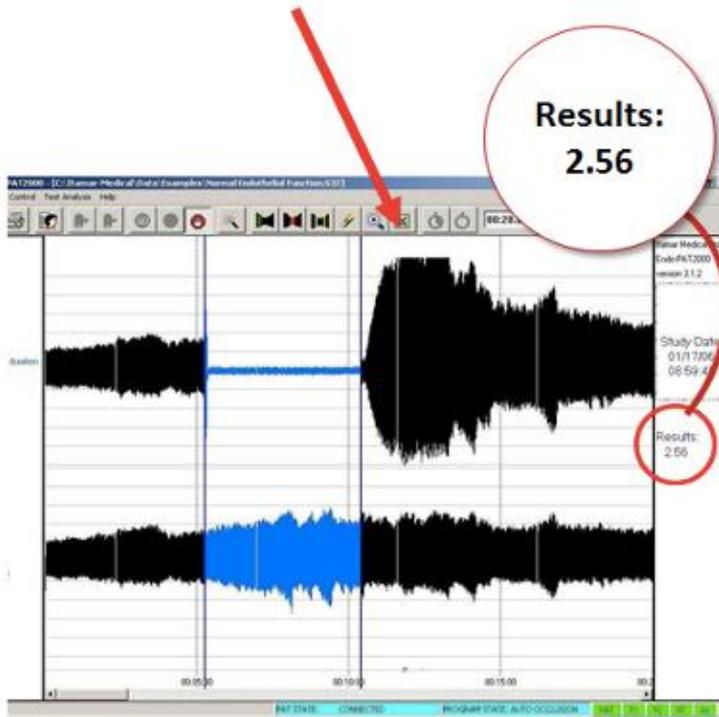
Endotélio - RHI = Reactive Hiperemia Index;

Stiffness artérias - AI= Augmentation index

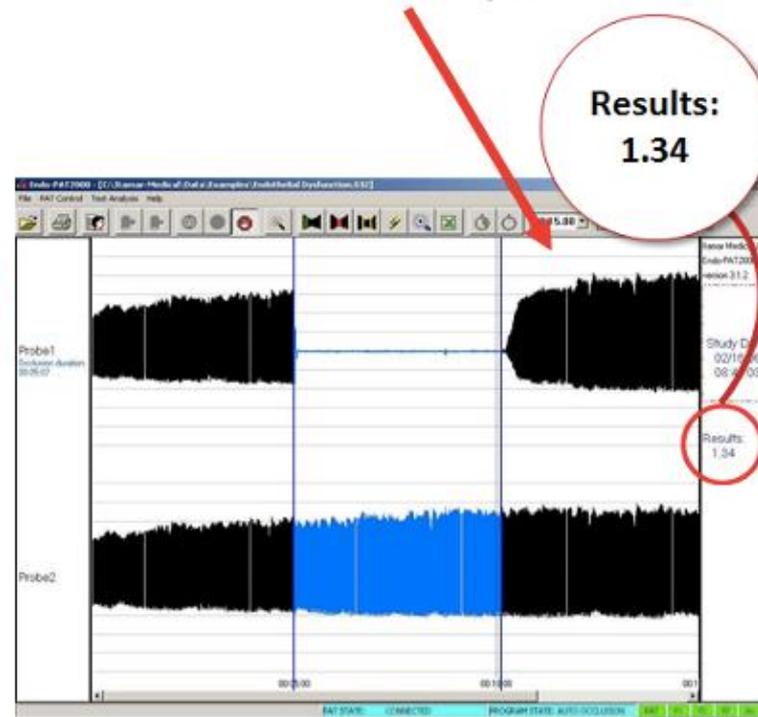


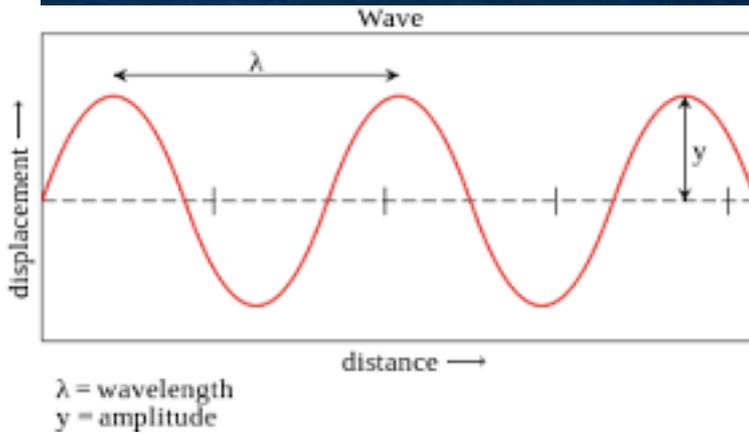
Tonomometria arterial periférica 2 - Resultados

Normal Endothelial Function



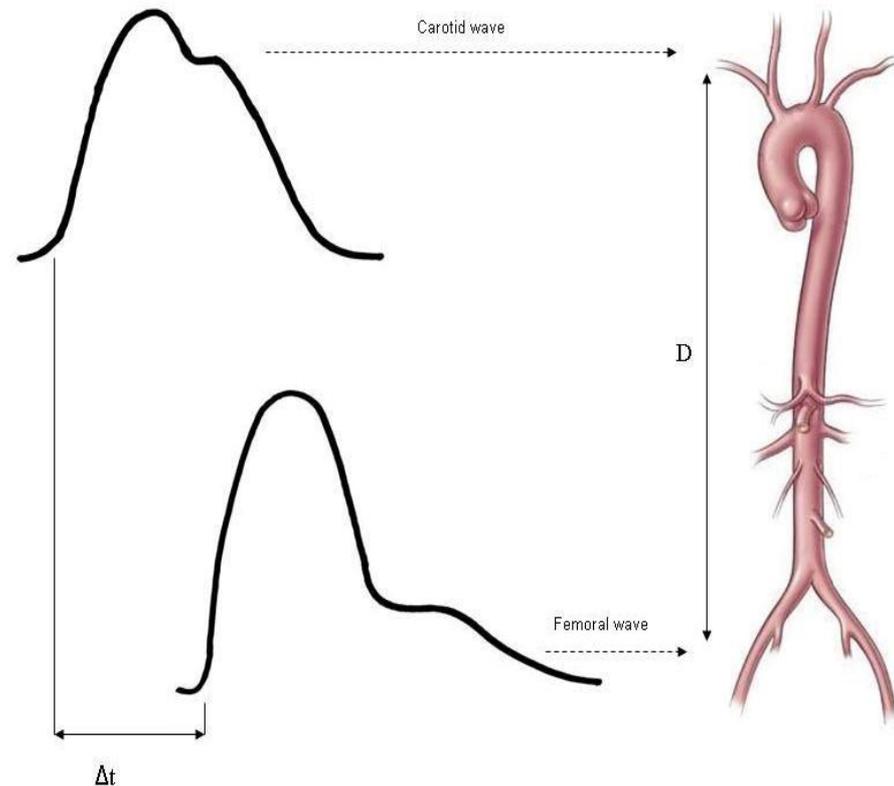
Endothelial Dysfunction





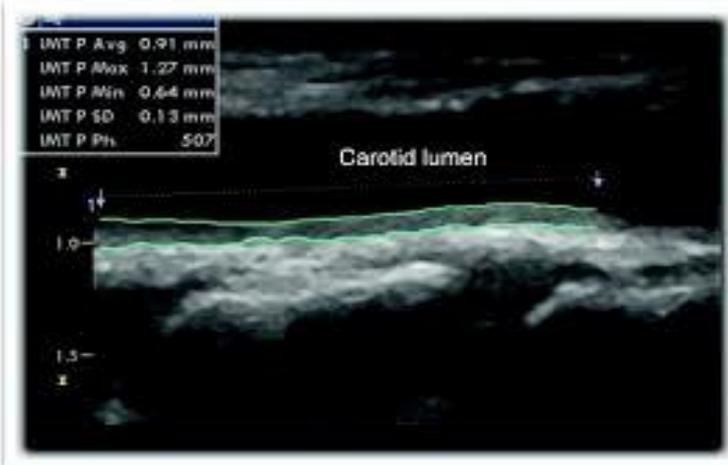
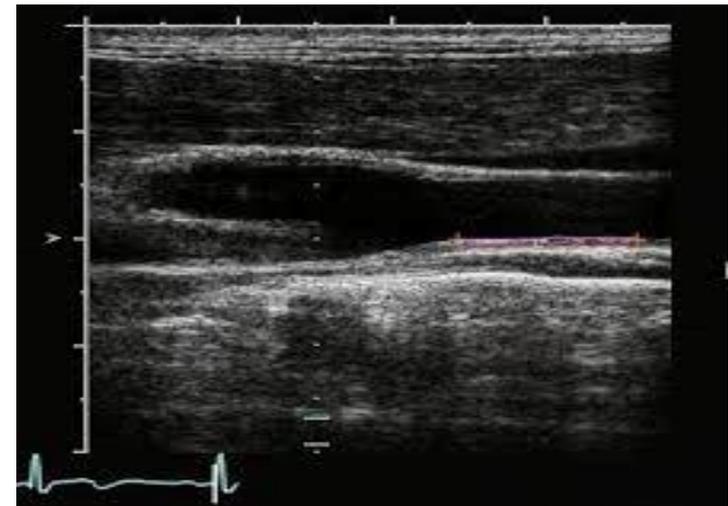
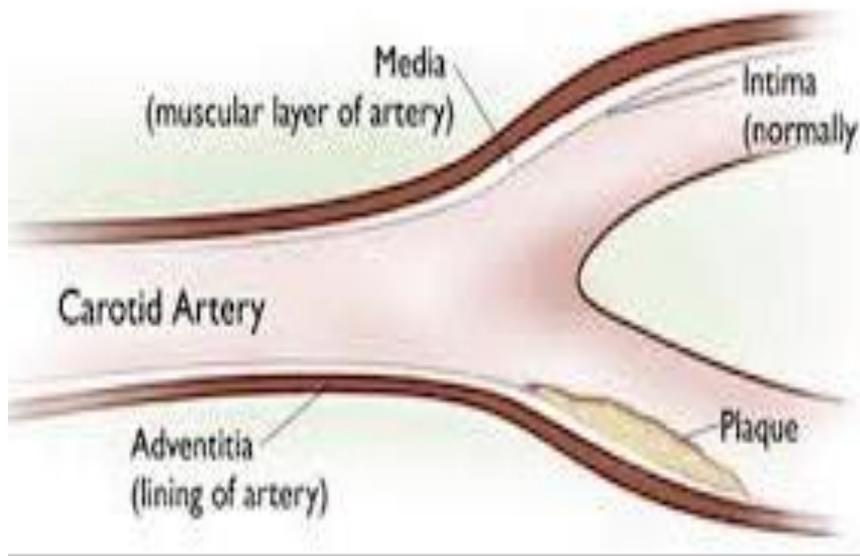
Avaliação da “rigidez” arterial

- Velocidade de onda de pulso
- (MAPA 24h – padrão Dipper, non Dipper e Dipper reverso);
- **Métodos de imagem:**
 - IMTc;
 - Score de Cálcio (Angio-TC coronárias)



IMTc (intima-media thickness carótidas)

Plaque Detection by Carotid Artery "IMT" Analysis

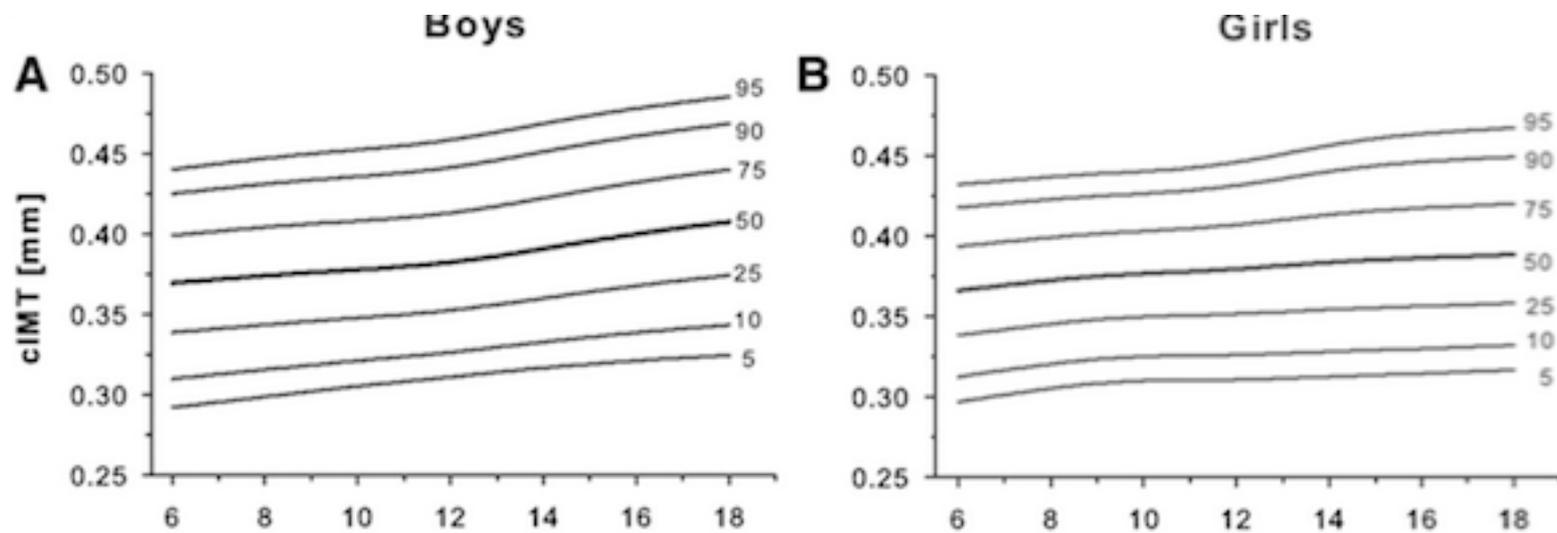


Carotid Artery Intima-Media Thickness and Distensibility in Children and Adolescents

Reference Values and Role of Body Dimensions

Table 1. Subject Characteristics

Parameters	Age, y			
	6–8.99	9–11.99	12–14.99	15–18
No. of subjects				
M	95	120	124	153
F	86	178	163	132



- cIMT increased significantly with body dimensions, BP and pulse pressure;
- In a stepwise multivariate model, systolic BP SDS and BMI SDS were significant independent positive predictors of cIMT SDS

Intima-media thickness measurements in children with cardiovascular risk factors.

Litwin M¹, Niemirska A.

⊕ Author information

Abstract

Measuring intima-media thickness (IMT) is now a standard diagnostic procedure in assessing cardiovascular risk and hypertensive target-organ damage (TOD) in adults. There is also an increasing number of pediatric publications evaluating IMT in children from high-risk groups, such as those with arterial hypertension, diabetes, chronic kidney disease, obesity, dyslipidemia, and homocystinurias. It has been shown that carotid IMT is strongly related with other markers of TOD in children with arterial hypertension and with metabolic cardiovascular risk factors. In children with coarctation of the aorta, carotid IMT correlated both with blood pressure and even with mild residual aortic gradient. On the other hand, studies in children with high cardiovascular risk have shown that normalization of blood pressure and metabolic abnormalities led to regression of arterial changes and decrease of IMT. Although not yet accepted as standard pediatric procedure, IMT measurement is emerging as a promising method of assessing TOD and cardiovascular risk and monitoring treatment efficacy. From a practical point of view, clinical utility of IMT measurements seems to be similar to use of echocardiography in assessing left ventricular mass. However, IMT measurements in children and adolescents should be standardized to avoid bias caused by the use of different measurement methods.

Evaluation of Endothelial (dys)Function, Left Ventricular Structure and Function in Patients with Chronic Kidney Disease.

Bartnicki P¹, Kowalczyk M, Franczyk-Skóra B, Baj Z, Rysz J.

⊕ Author information

Abstract

BACKGROUND: Endothelial dysfunction is involved in the pathogenesis of atherosclerosis and cardiovascular complications in chronic kidney disease (CKD). Asymmetric dimethylarginine (ADMA), an endogenous inhibitor of endothelial nitric oxide synthase (eNOS), is considered as a marker of endothelial dysfunction. The aim of this study was to evaluate serum ADMA, eNOS concentration and left ventricular structure and function in CKD patients and to assess the impact of the type of dialyzer on serum ADMA and eNOS concentrations after a haemodialysis (HD) session.

MATERIAL AND METHODS: Peripheral blood was collected from 35 predialysis CKD patients, 40 CKD patients on HD and 15 healthy subjects. Patients on HD were divided into two groups according to the dialyzer used based on polynephron or cellulose membranes. Plasma ADMA and eNOS concentrations were assessed. All subjects underwent echocardiography and were evaluated for selected biochemical parameters.

RESULTS: We found significantly higher serum ADMA ($p < 0.05$) and significantly lower eNOS ($p < 0.05$) concentration in CKD patients compared with healthy subjects. Both dialyzers significantly reduced serum ADMA concentration ($p < 0.05$) but none of the analysed dialyzers showed superiority when comparing the results. We showed that stage V CKD patients, who had the highest serum ADMA concentration had the lowest left ventricle ejection fraction (LVEF) and the highest left ventricle mass (LVM) and left ventricular end diastolic diameter (LVEDd).

CONCLUSIONS: Our results supports the presence of endothelial dysfunction in CKD patients. Correlation between elevated serum AMDA concentration and disadvantageous changes in left ventricular structure and function may indicate an important role of endothelial dysfunction in cardiovascular complications in CKD patients.



Home	Study Information	Study Administration	Investigator Resources	Coordinator's Corner	Psychology Corner
------	-------------------	----------------------	------------------------	----------------------	-------------------

Study Aims

- To determine risk factors for progression of pediatric chronic kidney disease
- To examine the impact of CKD on neurocognitive development
- To examine the impact of CKD on risk factors for cardiovascular disease
- To examine the impact of CKD on growth

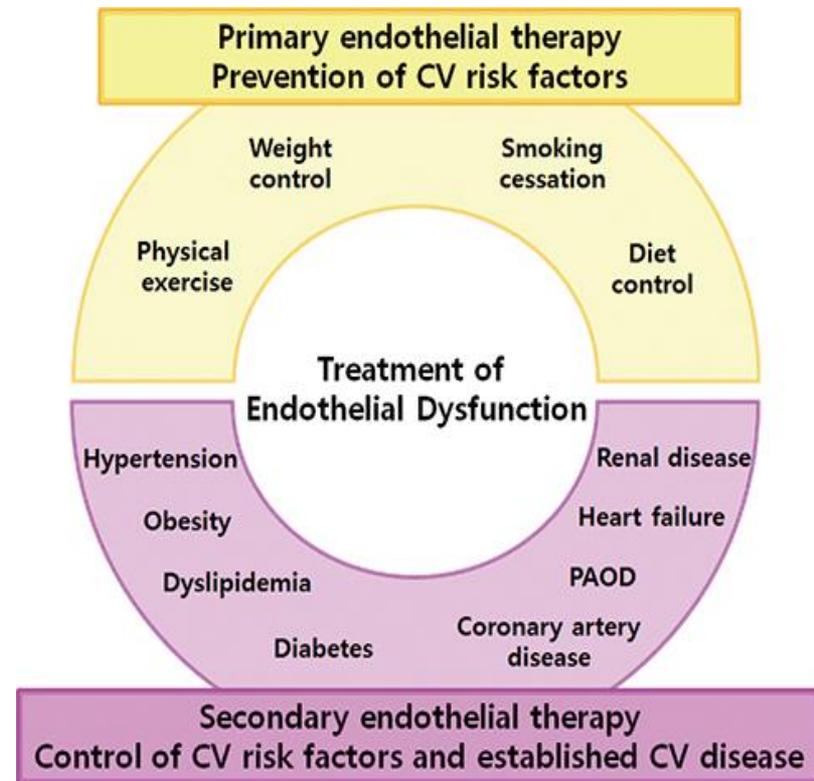
Cardiovascular	Clinical Blood Pressure (centrally calibrated)		■	■	■	■	■	■	■
	Clinical Blood Pressure (locally measured)		■	■	■	■	■	■	■
	Lipid Profile				■		■		■
	Ambulatory Blood Pressure Monitoring				■		■		■
	Echocardiography				■		■		■
	Carotid Intima-Media Thickness ^g				■		■		■
	Pulse Wave Velocity ^h				■		■		■
	Cardiac Magnetic Resonance Imaging (MRI) ⁱ						■		

This national, multicenter, cross-sectional study of children with mild to moderate CKD as assessed by iohexol clearance is the largest study of cIMT in pediatric stage 2–4 CKD to date. It provides further evidence that children with CKD are at increased cardiovascular risk, because the majority of these children were hypertensive and dyslipidemic, and over a quarter of them were either overweight or obese. In addition, children with CKD had significantly greater cIMT compared with healthy controls, even after adjusting for differences in age, sex, and race.

Lesão cardiovascular na DRC

Melhoria da função endotelial...

- Estatinas: efeitos benéficos na circulação coronária e periférica – via antioxidante / anti-inflamatória – restabelece níveis de NO – efeito independente da acção hipolipemiante → elevação enzima NOs;
- Fármacos anti- HTA: b-block, IECAs, Antag. CC (biodisponibilidade NO, via NOs;
- Lifestyle: exercício físico, redução de peso, alimentação (polifenóis – fruta, chá, cacau)



Risco Cardiovascular em idade Pediátrica

Acerca de mim



IG

Ver o meu perfil completo

Arquivo do blogue

▼ 2016 (49)

▶ Dezembro (1)

▶ Outubro (1)

▶ Setembro (3)

▶ Junho (2)

▼ Maio (16)

Finalmente
Ministério da
Saúde analisa
alimentos a...

Risco CV idade
pediátrica |
Guimarães,
Maio'16

Prova de esforço
com
equipamento a
rigor...

IMT carótidas &
Adolescentes da
consulta de
Risco ...

Jogo / App da
Sociedade
Portuguesa de
Cardiologia...

Bicicletas?... Let's
goooooooooo

terça-feira, 17 de maio de 2016

IMT carótidas & Adolescentes da consulta de Risco Cardiovascular...



IMT carótidas

Em breve vão começar a ser convocados para efectuar este exame: é uma ecografia para avaliar a estrutura da artéria carótida. (e como as ecografias que já conhecem, este é também indolor!)

Sabemos actualmente que o excesso de peso /obesidade /hipertensão arterial entre outros têm influencia neste teste. Este teste é um dos marcadores subclínicos da aterosclerose... ou seja, ajuda a perceber se já existem alterações que podem justificar um controlo mais apertado e eventual inicio de terapêutica, dependendo obviamente da decisão e quadro clínico do doente.

Vamos lá mostrar bem esse pescoço!

Vida Saudável dia 20.2.2016 (encontro não oficial)

Foi com muito gosto que convidamos alguns pais e filhos da Consulta de Risco Cardiovascular para uma iniciativa (não institucional/oficial)

Na primeira parte a Nutricionista Joana Pereira falou-nos de alimentação e escolhas saudáveis e alertou para a quantidade de açúcar presente nos vários alimentos/ bebidas no mercado.

Vários pais pediram receitas e truques de snacks e sobremesas..

Na segunda parte houve actividade física - aula de zumba, em que todos participaram.

Foi sem dúvida uma manhã diferente, obrigada pela vossa presença!

Assim que possível, começaremos a trabalhar para um próximo evento, á partida no dia 1 de Junho! (Apenas após autorização institucional será divulgada)

