XXI CONGRESSO MINEIRO DE CARDIOLOGIA

Juiz de Fora, 01 de julho de 2011

CARDIOLOGIA OCUPACIONAL:
O QUE O CLÍNICO PRECISA SABER

Julizar Dantas

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

- Declaro não ter conflito de interesses.

- Currículo Lattes no site CNPQ (Plataforma Lattes)

http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4434590A5

Julizar Dantas

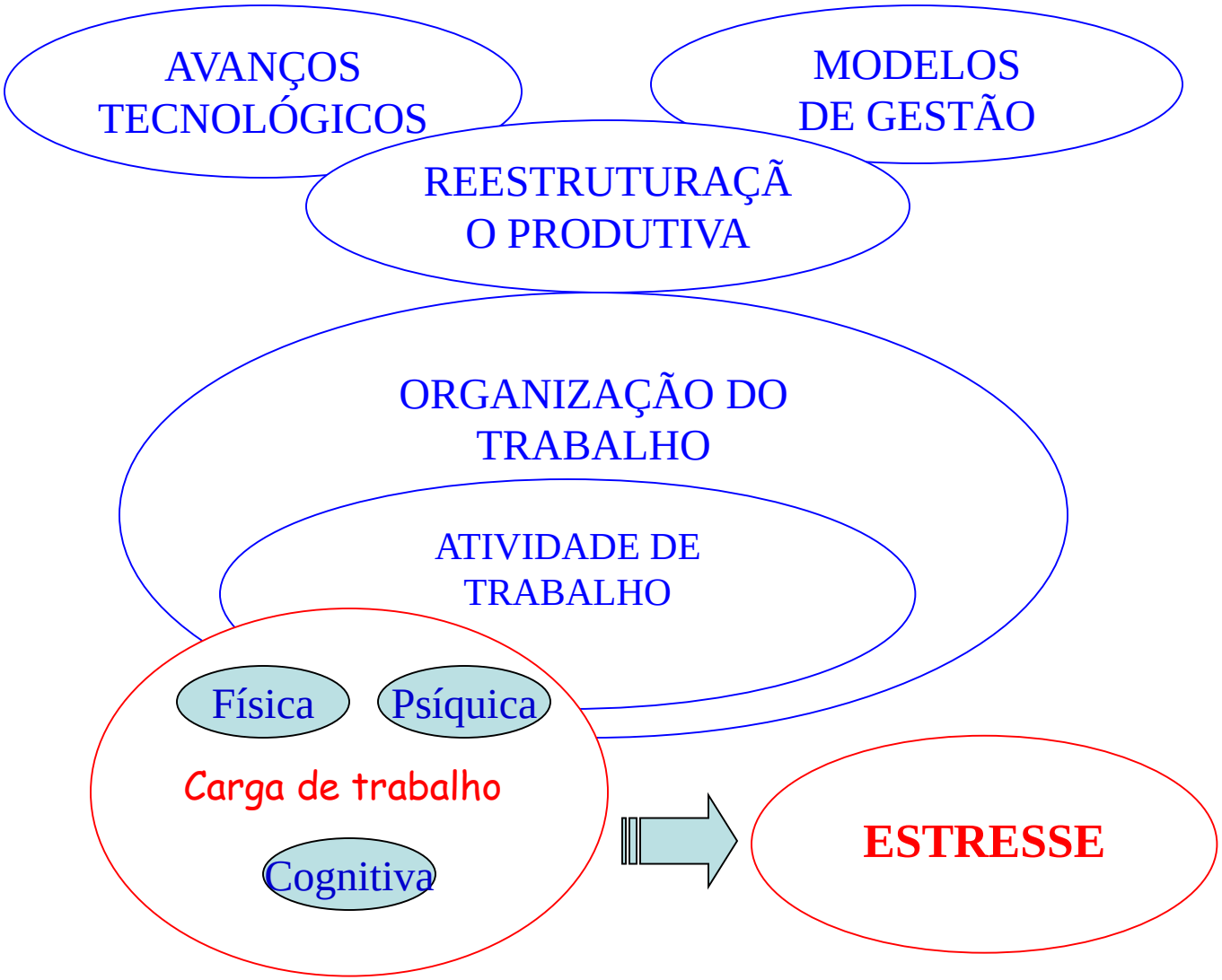
"*Um médico que atende um doente deve informar-se de muita coisa a seu respeito pelo próprio e por seus acompanhantes (...).* ***A estas interrogações devia acrescentar-se outra:***

‘e que arte exerce?”

Bernardino Ramazzini.

“De Morbis Artificum Diatriba”. Módena, Itália, 1700.

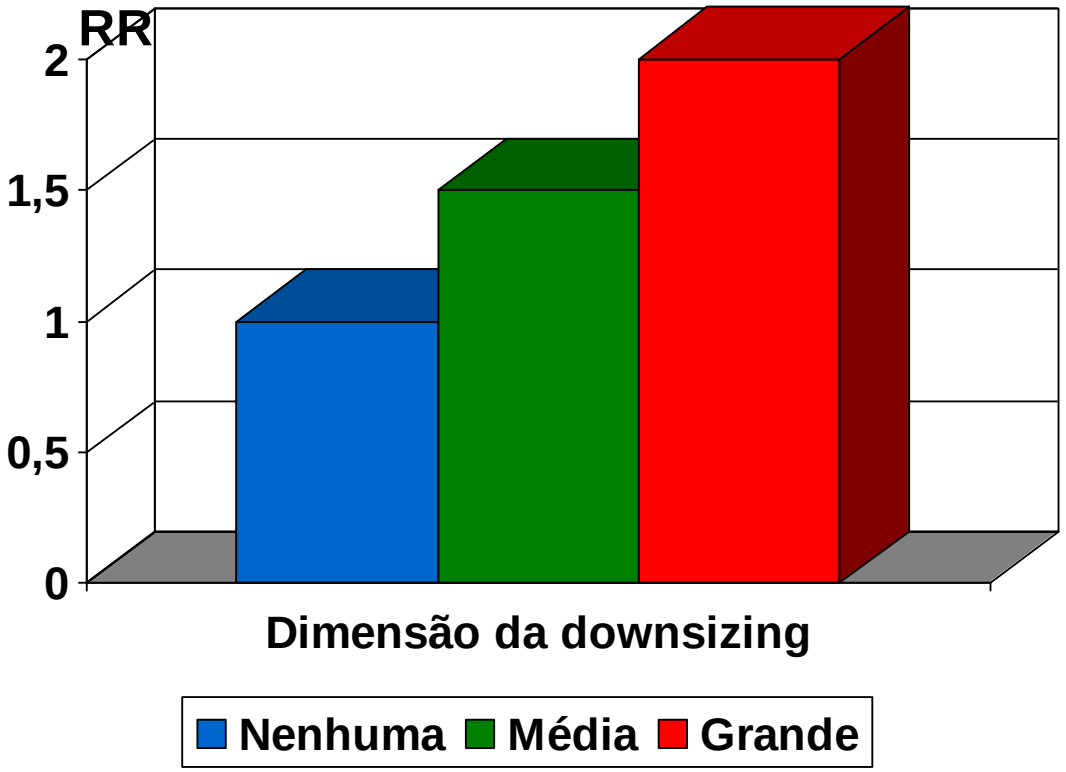
RAMAZZINI, B. *As Doenças dos Trabalhadores*. 2a. ed. São Paulo, Fundacentro, 1999.



DANTAS, J. **Trabalho e Coração Saudáveis. Aspectos psicossociais. Impactos na promoção da saúde.** Belo Horizonte: Ergo, 2007.

REESTRUTURAÇÃO ORGANIZACIONAL COM *DOWNSIZING* E MORTALIDADE CARDIOVASCULAR

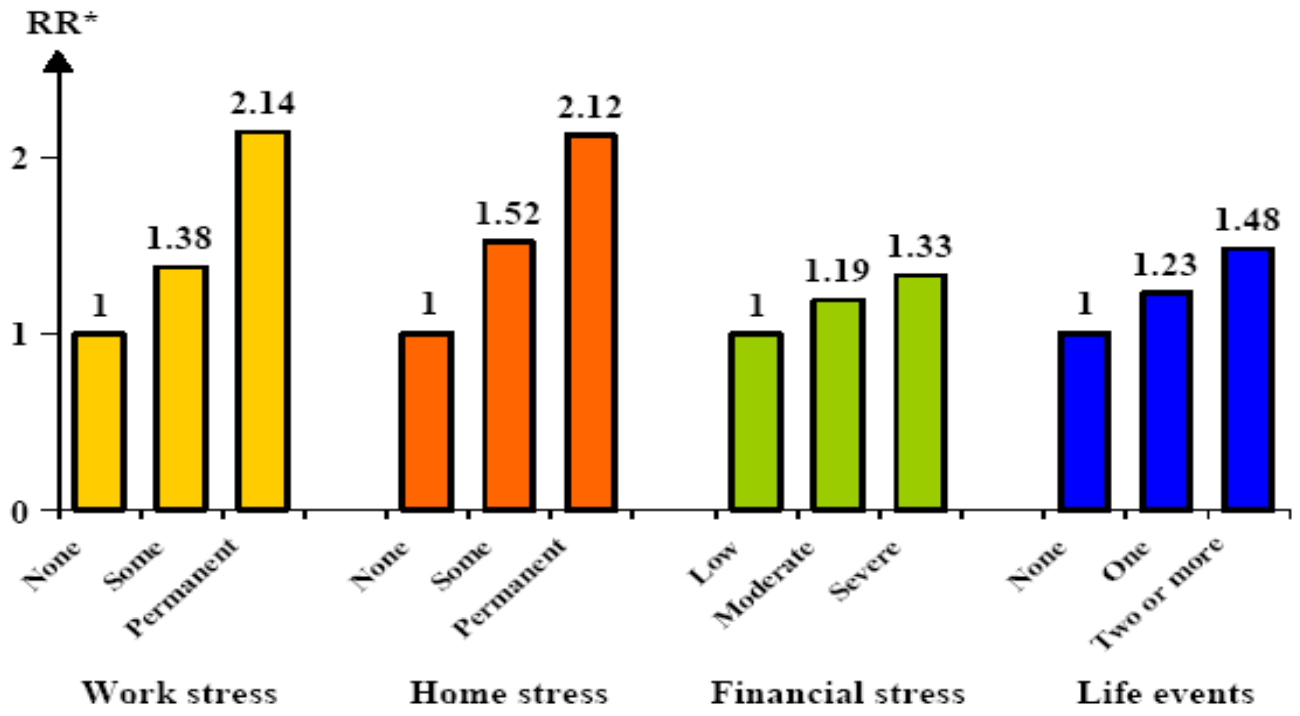
Estudo prospectivo (7,5 anos) em 22.430 empregados públicos



VAHTERA, J. et al. Organizational downsizing, sickness absence and mortality: the 10-town prospective cohort study. British Medical Journal, London, v.328, p.555–7, 2004.

Psychosocial factors and acute myocardial infarction: The INTERHEART STUDY

11,119 cases and 13,648 controls from 52 countries



Rosengren et al. www.the lancet.com Sept. 3,2004:1-10

* Stress was defined as “feeling irritable, filled with anxiety, or as having sleeping difficulties as a result of conditions at work or at home.”

European Heart Journal (2008) **29**, 640–648
doi:10.1093/eurheartj/ehm584

CLINICAL RESEARCH
Prevention and epidemiology

Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms?

Tarani Chandola[1]*, Annie Britton[1], Eric Brunner[1], Harry Hemingway[1], Marek Malik[2], Meena Kumari[1], Ellena Badrick[1], Mika Kivimaki[1], and Michael Marmot[1]

Chronic work stress was associated with coronary heart disease and this association was stronger among participants aged under 50 (RR 1.68, 95% CI 1.17–2.42).

Stress at work can lead to CHD through direct activation of neuroendocrine stress pathways and indirectly through health behaviours.

DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO
Classificação de Schilling - Grupo I

Doenças em que o trabalho é causa necessária, tipificadas pelas "doenças profissionais", *strictu sensu*, e pelas intoxicações profissionais agudas.

MENDES, R. Conceito de patologia do trabalho. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. cap.31, p.47-92.

Hipertensão Arterial Secundária a Intoxicação por Mercúrio com Síndrome Clínico Laboratorial Simulando Feocromocitoma

João Joaquim de Oliveira,
Sandra Regina A. S. Silva
Goiânia, GO

Adolescente de 17 anos foi admitida no hospital com hipertensão arterial severa (200/130mmHg), dor de cabeça, irritabilidade e sudorese. Exames bioquímicos na admissão sugeriam feocromocitoma, tendo sido tratado com nifedipina, clonidina e propranolol. Entretanto, com história de contato com vapor de mercúrio, a dosagem na urina de 24h confirmou a intoxicação. O paciente submeteu-se à terapia com dimercaprol e penicilamina com regressão dos sintomas e normalização da hipertensão dois meses após. A originalidade deste relato é destacar, na prática corrente, a similaridade entre a intoxicação de mercúrio e hipertensão secundária ao feocromocitoma.

Hypertension due to Mercury Intoxicanion with Clinical and Laboratorial Features Simulating Pheochromocytoma

A 17 year-old boy was admitted to the hospital because of severe hypertension (200/130 mmHg), headache, irritability, and sweating. Initial biochemical tests suggested pheochromocytoma, being treated with nifedipine, clonidine and propranolol. However, with report of exposure to mercury vapor, twenty-four-hour urine screening and measurement of blood mercury confirmed intoxication. The patient underwent courses of chelation therapy with dimercaprol (BAL) and penicillamine with remission of symptoms and normalization of blood pressure after 2 months.

This case has relevance for current practice reflecting similarity between mercury intoxication and hypertension secondary to pheochromocytoma.

Arq Bras Cardiol, volume 66 (n°1), 29-31,1996

ESTUDO DA MORTALIDADE EM BOMBEIROS NOS EUA 1994 - 2004

- DCV: 45% das 1.144 mortes ocorridas em ação.
- Doença coronariana: 449 (39%) mortes:
  - Combate a incêndio – 32,1%;
  - Resposta ao alarme – 13,4%;
  - Retorno à base após um alarme – 17,4%;
  - Treinamento físico – 12,5%;
  - Resposta a outras emergências – 9,4%;
  - Realização de atividades não-emergenciais – 15,4%.

KALES, S.N. et al. Emergency Duties and Deaths from Heart Disease among Firefighters in the United States. New England Journal of Medicine, v.356, n.12, p.1207-1215, 2007.

DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO

Classificação de Schilling — Grupo II

Doenças em que o trabalho pode ser fator de risco, contributivo, mas não necessário, exemplificadas por todas as doenças "comuns", mais frequentes ou mais precoces em determinados grupos ocupacionais. Nesse caso, o nexo causal é de natureza eminentemente epidemiológica.

MENDES, R. Conceito de patologia do trabalho. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. cap.31, p.47-92.

CS2

Morte por doença coronariana em populações ocupacionalmente expostas ao CS2, quando comparadas com populações não expostas

(RR até 5,6 vezes).

Hernberg et al, 1970; Tolonen et al, 1975; Nurminen et al, 1982; Nurminen e Hernberg, 1985; Gasakure e Massin, 1991; Kotseva e De Bacquer, 2000.

TRABALHO EM TURNOS

Aumento do risco relativo de doença isquêmica do coração e doença cardiovascular em trabalhadores de turnos.

A elevação de fatores de risco também são relatadas, entre eles, o colesterol, o fumo, a hipertensão arterial e a obesidade.

Knutsson et al, 1986; Knutsson,1989; Dantas e Teixeira, 1990; Tüchsen et al, 1991; Heinemann, 1998.

DOENÇAS RELACIONADAS AO TRABALHO
Classificação de Schilling - Grupo III

Doenças em que o trabalho é provocador de um distúrbio latente, ou agravo à doença já estabelecida ou pré-existente.

MENDES, R. Conceito de patologia do trabalho. In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. cap.31, p.47-92.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE LABORATIVA

Exame clínico

- Anamnese
  - Clínica
  - Ocupacional
    (***‘e que arte exerce?”)***
    - Trabalho em turnos e noturnos
    - Risco químico
    - Temperaturas extremas
    - Ruído, vibrações
    - Carga de trabalho
    - Desgaste no trabalho/estresse
  - História pregressa
    - Clínica e ocupacional
- Exame físico
- Exames complementares
- Estratificação do risco cardiovascular

ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR

PRÉ-EVENTO

Informações indispensáveis:

Idade	Sexo
Colesterol total/HDL/LDL	Pressão Arterial
Tabagismo	Diabetes mellitus

Exames:

Colesterol Fracionado Glicemia

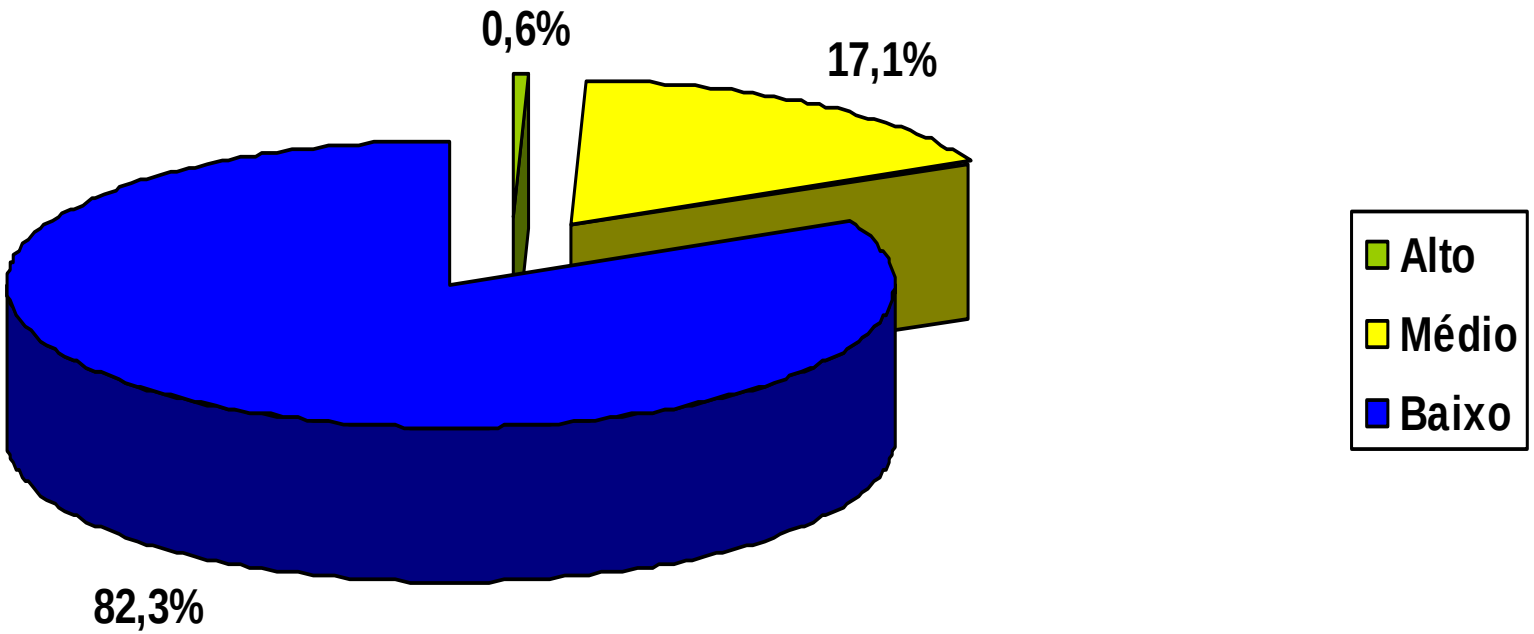
ESCORE DE FRAMINGHAM
(ESTRATIFICAÇÃO DO RISCO)

DIABETES

BAIXO	MÉDIO	ALTO
<10%	**≥ 10 ≤ 20%**	**> 20%**

RISCO CARDIOVASCULAR
(ESCORE DE FRAMINGHAM)

PETROBRAS/REGAP - 01/01 a 31/12/2008



INCAPACIDADE LABORATIVA

Incapacidade laborativa é a impossibilidade de desempenhar as funções específicas de uma atividade ou ocupação, em consequência de alterações morfopsicofisiológicas provocadas por doença ou acidente.

Brasil. . INSS, 2002 Instituto Nacional do Seguro Social. Manual de Perícia Médica da Previdência Social – Versão 2.

As **urgências e emergências cardiológicas** devem ser tratadas imediatamente e são condições incapacitantes temporárias para o trabalho.

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: 2010, cap.31, (no prelo).

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO PÓS-EVENTO CARDIOVASCULAR

RISCO CRÍTICO

GRAVE

RISCO ALTO

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010cap.31, (no prelo).

ECODOPPLERCARDIOGRAMA (Fração de Ejeção VE – FEVE)		
FEVE > 35%	FEVE: 25 – 35%	FEVE < 25%

LIMITAÇÃO FUNCIONAL

LEVE → MODERADA → GRAVE → CRÍTICA

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010cap.31, (no prelo).

TESTE ERGOMÉTRICO OU ERGOESPIROMETRIA		
V02 máx. > 5 METs (> 17,5 ml/kg/min.)	Isquemia e/ou V02 máx. ≤ 5 METs (≤ 17,5 ml/kg/min.)	V02 máx. < 10 ml/kg/min.

LIMITAÇÃO FUNCIONAL

LEVE → MODERADA → GRAVE → CRÍTICA

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010cap.31, (no prelo).

TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS			
≥ 600 m	≥ 450 < 600 m	≥ 300 < 450 m	< 300 m

LIMITAÇÃO FUNCIONAL

LEVE → MODERADA → GRAVE → CRÍTICA

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010cap.31, (no prelo).

BNP ou NT-proBNP		
BNP <100 pg/mL NT-proBNP < 400 pg/mL	BNP 100 - 400 pg/mL NT-proBNP 400 - 2.000pg/mL	BNP > 400 pg/mL NT-proBNP >2.000 pg/mL

LIMITAÇÃO FUNCIONAL NA IC

LEVE → MODERADA → GRAVE → CRÍTICA

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2010cap.31, (no prelo).

ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO PÓS-EVENTO CARDIOVASCULAR

ALTO	GRAVE	CRÍTICO
CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL (NYHA)		
Classes I e II	Classe III	Classe IV
ECODOPPLERCARDIOGRAMA (fração de ejeção VE – FEVE)		
FEVE > 35%	FEVE: 25 - 35%	FEVE < 25%
	BNP ou NT-proBNP	
BNP <100 pg/mL NT-proBNP < 400 pg/mL	BNP 100 - 400 pg/mL NT-proBNP 400 - 2.000 pg/mL	BNP > 400 pg/mL NT-proBNP > 2.000 pg/mL
TESTE ERGOMÉTRICO ou ERGOESPIROMETRIA		
$V0_2$ máx. > 17,5 ml/kg/min. (5 METs)	Isquemia e $V0_2$ máx. ≤ 17,5 ml/kg/min. (5 METs)	$V0_2$ máx. < 10 ml/kg/min.
TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS		
> 450 m	300 – 450 m	< 300 m

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: 2010 cap. 33, (no prelo).

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE LABORATIVA PÓS-EVENTO CARDIOVASCULAR

- Classe I NYHA;
- FEVE > 50%;
- $V0_2$ máx. > 20 ml/kg/min, não isquêmico;
- Teste de caminhada de seis minutos > 450 m.

O trabalhador está apto para retorno ao trabalho na maioria das funções.

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: 2010 cap. 33, (no prelo).

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE LABORATIVA PÓS-EVENTO CARDIOVASCULAR

- Classes II NYHA;
- FEVE > 35 ≤ 50%;
- $V0_2$ máx. > 17,5 ml/kg/min, não isquêmico;
- Teste de caminhada de seis minutos > 450 m.

O trabalhador está apto para retorno ao trabalho na maioria das funções que não exijam esforço físico intenso.

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: 2010 cap. 33, (no prelo).

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE LABORATIVA PÓS-EVENTO CARDIOVASCULAR

- Classes III NYHA;
- FEVE > 25 ≤ 35%;
- BNP 100 - 400 pg/mL ou NT-proBNP 400 - 2.000 pg/mL;
- $V0_2$ máx. ≤ 17,5 ml/kg/min e/ou isquêmico;
- Teste de caminhada de seis minutos: 300 - 450 m.

O trabalhador está inapto

para a maioria das funções.

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: 2010 cap. 33, (no prelo).

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE LABORATIVA PÓS-EVENTO CARDIOVASCULAR

O comprometimento cardíaco em estágio crítico:

- Classe funcional III/IV (NYHA) persistente.
- FEVE ≤ 25%
- VO2 máximo < 10 mL/kg/min
- BNP > 400 pg/mL ou NT-proBNP > 2.000 pg/mL;
- Teste de caminhada de seis minutos < 300 m.

O trabalhador está inapto para todas as funções.

Bacal F, Souza-Neto JD, Fiorelli AI, Mejia J, Marcondes-Braga FG, Mangini S, et al.II Diretriz Brasileira de Transplante Cardíaco. *Arq Bras Cardiol* 2009; 94(1 supl.1):e16-e73.

Dantas J. Patologia cardiovascular relacionada ao trabalho. In: Mendes, R. *Patologia do trabalho*. 3ª ed. Rio de Janeiro: 2010 cap. 33, (no prelo).

Dispositivos Cardíacos Eletrônicos Implantáveis

FUNÇÃO	INTERFERÊNCIA	RECOMENDAÇÃO
•**Torres de transmissão, transformadores e estação de distribuição de energia elétrica** •**Operadores de radar** •**Técnico de eletrônica** •**Mecânico de automóveis** •**Cabeleireiro** •**Dentista** •**Soldador** •**Outros**	•Potência •Distância da fonte •Tempo de exposição •Tipo de DCEI	•Cardiologista •Eletrofisiologista •Médico doTrabalho

Martinelli Filho M, Zimerman LI, Lorga AM, Vasconcelos JPM, Rassi A Jr. Guidelines for Implantable Eletronic cardiac Devices of the Brasilian Society of Cardiology. Arq Bras Cardiol 2007;89(6): e210-e238.

FÍSICA

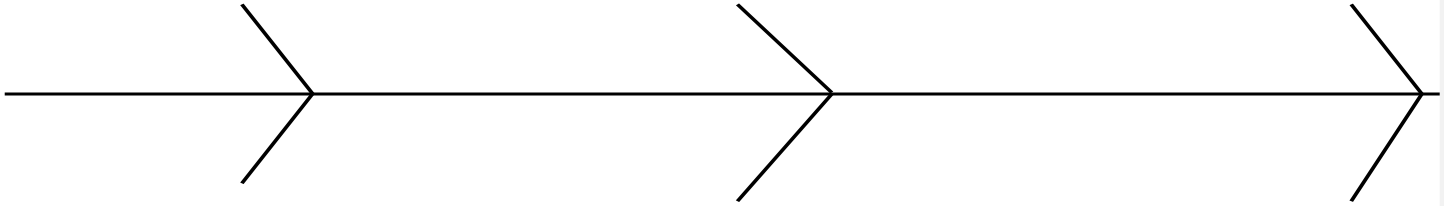
Hábitos,
Comportamentos
Estilo de vida
Saudáveis e seguros

ESPIRITUAL

Ética
Valores
Espiritualidade
Fé, Esperança

SOCIAL

Família, amigos
Relacionamento
Equilíbrio econômico
Meio ambiente
Cidadania
Lazer



PROMOÇÃO DA SAÚDE

EMOCIONAL

Sexualidade
Auto-estima
Otimismo
Emoções tóxicas
Palavras mágicas

INTELECTUAL

Desenvolvimento
do potencial
Compartilhamento
do conhecimento
Exercício da
criatividade

PROFISSIONAL

Ambientes e Organização
do trabalho saudáveis
Higiene ocupacional
Ergonomia
Significado do trabalho
Aspectos psicossociais

Promover a saúde inclui a construção de ambientes organizacionais e estilo de vida adaptados às necessidades de ser humano, saudável e produtivo!

Obrigado!

Julizar Dantas
julizar@cardiol.br