

I Curso de Especialização em Fisiologia Clínica do Exercício



UFRN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE



PPGEF/PPG

PROGRAM PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

<http://www.posgraduacao.ufrn.br/ppgef>



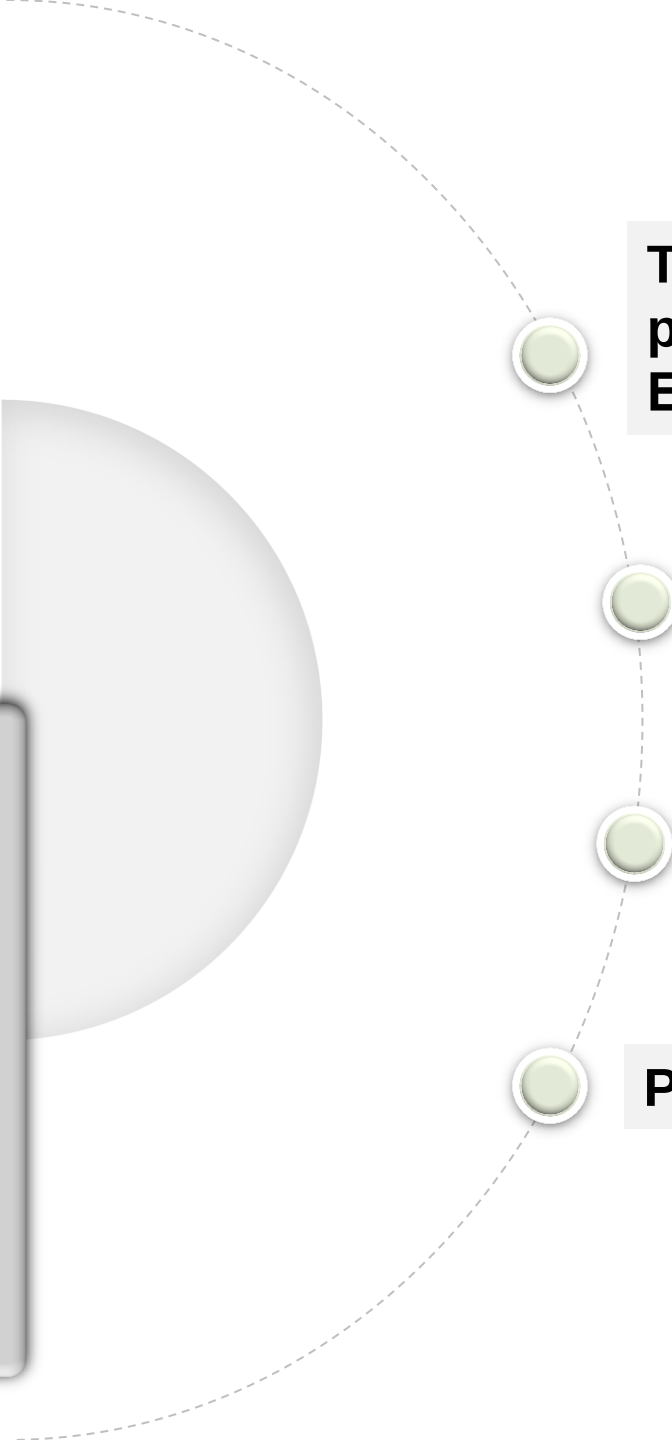
METODOLOGIA DA PESQUISA APLICADA À ÁREA DA SAÚDE: ASPECTOS PRÁTICOS

Prof. Dr. Eduardo Caldas Costa

Centro de Ciências da Saúde – CCS

Departamento de Educação Física – DEF

Grupo de Pesquisa sobre Efeitos Agudos e Crônicos do Exercício – GPEACE



Tipos de pesquisa científica: interface com a prática clínica do “Fisiologista Clínico do Exercício”

Gestão do conhecimento: uso na atuação profissional do “Fisiologista Clínico do Exercício”

Aspectos práticos da atuação baseada em evidências

Projeto de Pesquisa e Trabalho Final de Curso

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

PESQUISA CIENTÍFICA

PERGUNTA (PROBLEMA)



RESPOSTAS



PROCESSO METODOLÓGICO DE INVESTIGAÇÃO



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

ESTUDOS OBSERVACIONAIS



ESTUDOS EXPERIMENTAIS



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Sitting-time and 9-year all-cause mortality in older women

Toby G Pavey,¹ GMEE (Geeske) Peeters,^{1,2} Wendy J Brown¹

Br J Sports Med 2012;**0**:1–5. doi:10.1136/bjsports-2012-091676

Conclusions Prolonged sitting-time was positively associated with all-cause mortality. Women who reported sitting for more than 8 h/day and did not meet PA guidelines had an increased risk of dying within the next 9 years.

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Preventive Medicine 57 (2013) 43–48



ELSEVIER

Contents lists available at [SciVerse ScienceDirect](#)

Preventive Medicine

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



Reducing sitting time in office workers: Short-term efficacy of a multicomponent intervention



Genevieve N. Healy ^{a,b,*}, Elizabeth G. Eakin ^{a,b}, Anthony D. LaMontagne ^c, Neville Owen ^{a,b,c,f}, Elisabeth A.H. Winkler ^a, Glen Wiesner ^b, Lynn Gunning ^g, Maike Neuhaus ^a, Sheleigh Lawler ^a, Brianna S. Fjeldsoe ^a, David W. Dunstan ^{a,b,d,e}

Conclusions. This multicomponent workplace intervention demonstrated that substantial reductions in sitting time are achievable in an office setting. Larger studies with longer timeframes are needed to assess sustainability of these changes, as well as their potential longer-term impacts on health and work-related outcomes.

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

ESTUDOS OBSERVACIONAIS

Nesse tipo de estudo o pesquisador estuda, observa e registra determinado fenômeno e suas características, assim como este se relacionada com outras condições sem realizar qualquer **INTERVENÇÃO**. **NÃO** há intervenção do pesquisador!



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

PRINCIPAIS TIPOS DE ESTUDOS OBSERVACIONAIS

- Transversal
- Caso-controle
- Coorte



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

TRANSVERSAL

- Estudo onde a “causa” (exposição ao risco) e o “efeito” (doença) são observados no mesmo momento em uma população, gerando dados de prevalência de maneira objetiva;
- Produz um retrato “instantâneo” da situação de saúde de uma população em relação a causa-efeito investigada.



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Rev Saúde Pública 2009;43(Supl 2):74-82

Maria Ines Schmidt^I

Bruce B Duncan^I

Juliana Feliciati Hoffmann^{II}

Lenildo de Moura^{II,III}

Deborah Carvalho Malta^{III,IV}

Rosa Maria Sampaio Vilanova
de Carvalho^V

**Prevalência de diabetes e
hipertensão no Brasil baseada
em inquérito de morbidade
auto-referida, Brasil, 2006**

**Prevalence of diabetes and
hypertension based on self-reported
morbidity survey, Brazil, 2006**

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

RESUMO

OBJETIVO: Estimar a prevalência de diabetes e de hipertensão auto-referidas e seus números absolutos no Brasil.

MÉTODOS: Foram analisados dados referentes aos 54.369 indivíduos com idade ≥ 18 anos entrevistados pelo sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), realizado nas 27 capitais brasileiras em 2006, que responderam positivamente a questões sobre pressão alta e diabetes. Os percentuais de hipertensão e diabetes auto-referidas estimados na amostra foram projetados para a população brasileira segundo idade, sexo e estado nutricional, utilizando o método direto de padronização.

RESULTADOS: A prevalência de diabetes foi de 5,3%, maior entre as mulheres (6,0% vs. 4,4%), variando de 2,9% em Palmas (TO) a 6,2% em São Paulo (SP). A prevalência de hipertensão foi de 21,6% (21,3;22,0), maior entre as mulheres (24,4% vs. 18,4%), variando de 15,1% em Palmas a 24,9% em Recife (PE). As prevalências aumentaram com categorias de idade e nutrição. Estimou-se haver no Brasil um total de 6.317.621 de adultos que referem ter diabetes e 25.690.145 de adultos que referem ter hipertensão.

CONCLUSÕES: As prevalências de diabetes e hipertensão auto-referidas são elevadas no Brasil. O monitoramento destas e outras condições de saúde pode ser feito por estratégias como a do VIGITEL, preferencialmente se acompanhado de estudos de validação, visando a generalização de resultados.

EXEMPLO?

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

CASO-CONTROLE

- Estudo que parte do “efeito” (doença) para chegar às “causas” (exposição ao risco), sendo uma pesquisa etiológica retrospectiva. Realizada a partir do “fato consumado”
- Pergunta-se: Quais são as causas do agravo à saúde?



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA



Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®

Diabetes Research and Clinical Practice 66 (2004) 203–215

DIABETES RESEARCH
AND
CLINICAL PRACTICE

www.elsevier.com/locate/diabres

A case-control study of maternal recreational physical activity and risk of gestational diabetes mellitus[☆]

Jennifer C. Dempsey^{a,*}, Carole L. Butler^{a,b}, Tanya K. Sorensen^{a,c}, I-Min Lee^d,
Mary Lou Thompson^e, Raymond S. Miller^a,
Ihunnaya O. Frederick^a, Michelle A. Williams^{a,b}

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Abstract

Despite the maternal and infant morbidity associated with gestational diabetes mellitus (GDM), few modifiable risk factors have been identified. We explored the relation between recreational physical activity performed during the year before and during the first 20 weeks of pregnancy and the risk of GDM. 155 GDM cases and 386 normotensive, non-diabetic pregnant controls provided information about the type, intensity, frequency, and duration of physical activity performed during these time periods. Women who participated in any recreational physical activity during the first 20 weeks of pregnancy, as compared with inactive women, experienced a 48% reduction in risk of GDM (odds ratio [OR] = 0.52; 95% confidence interval [CI] 0.33–0.80). The number of hours spent performing recreational activities and the energy expended were related to a decrease in GDM risk. No clear patterns related to distance walked and pace of walking emerged. Daily stair climbing, when compared with no stair climbing, was associated with a 49–78% reduction in GDM risk (P for trend <0.011). Recreational physical activity performed during the year before the index pregnancy was also associated with statistically significant reductions in GDM risk, but women who engaged in physical activity during both time periods experienced the greatest reduction in risk (OR = 0.40; 95% CI 0.23–0.68). These data suggest that recreational physical activity performed before and/or during pregnancy is associated with a reduced risk of GDM.

© 2004 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

EXEMPLO?

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

COORTE: O QUE É?

- O termo coorte vem do latim *cohorte*; designava originalmente as unidades de combate das legiões dos antigos romanos, identificadas nos campos de batalha pelo uniforme padronizado. Hoje o termo é utilizado para designar grupos homogêneos da população.



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

COORTE

- Estudo realizado com a criação de dois grupos de indivíduos: expostos ao fator de risco em estudo e não expostos. São observados ao longo do tempo para verificar em quais ocorre o desfecho (ou doença). Assim, é possível comparar os dois grupos e determinar diretamente o risco da exposição levar ao desfecho.
- Pergunta-se: Quais são os efeitos de exposição ao fator de risco?



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

THE LANCET]

ORIGINAL ARTICLES

[NOV. 28, 1953 1111

CORONARY HEART-DISEASE AND PHYSICAL ACTIVITY OF WORK

J. N. MORRIS

M.A. Glasg., M.R.C.P., D.P.H.

OF THE SOCIAL MEDICINE RESEARCH UNIT, MEDICAL RESEARCH
COUNCIL

J. A. HEADY

M.A. Oxf

P. A. B. RAFFLE

M.D. Lond., D.P.H., D.I.H.

OF THE MEDICAL DEPARTMENT, LONDON TRANSPORT EXECUTIVE

C. G. ROBERTS

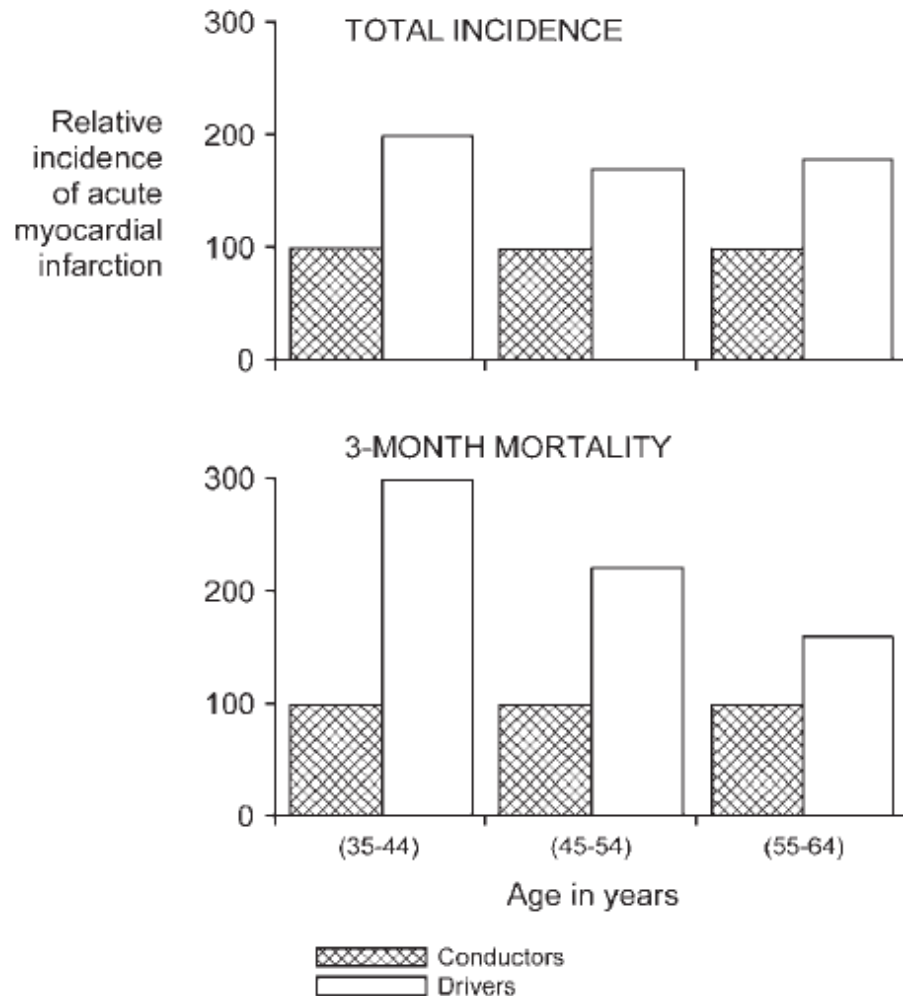
B.A., M.D. Camb.

J. W. PARKS

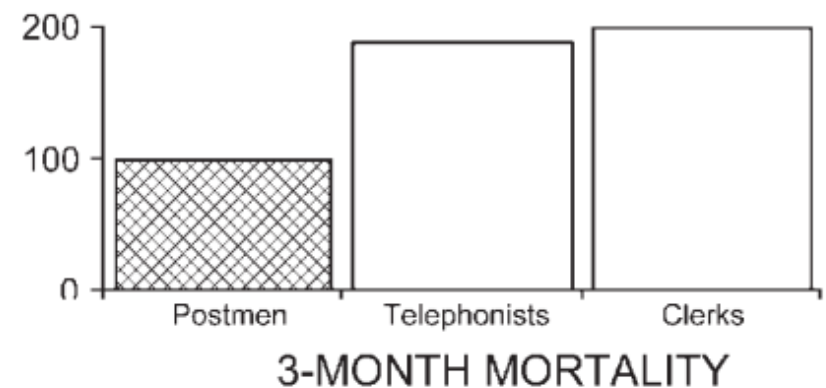
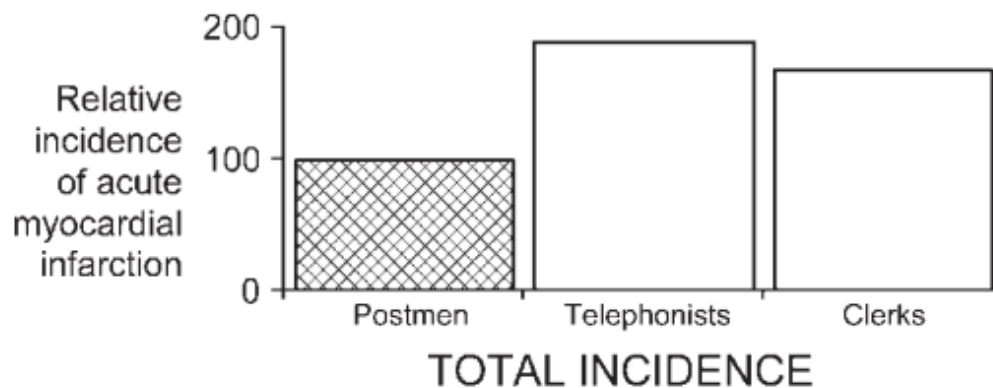
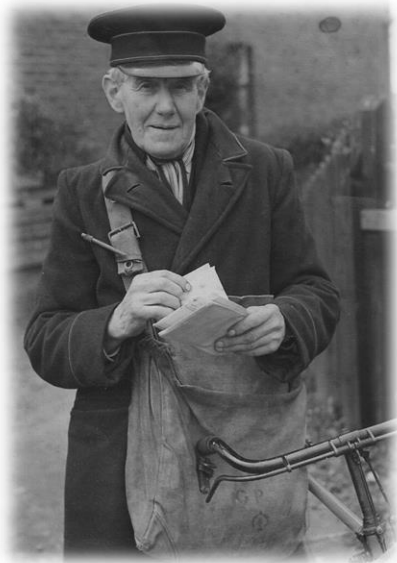
M.B.E., M.D. Camb., D.C.H.

OF THE TREASURY MEDICAL SERVICE

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA



FRAMINGHAM HEART STUDY

A Project of the National Heart, Lung and Blood Institute and Boston University

About FHS

Participants

FHS Investigators

Risk Score Profiles

FHS Bibliography

For Researchers



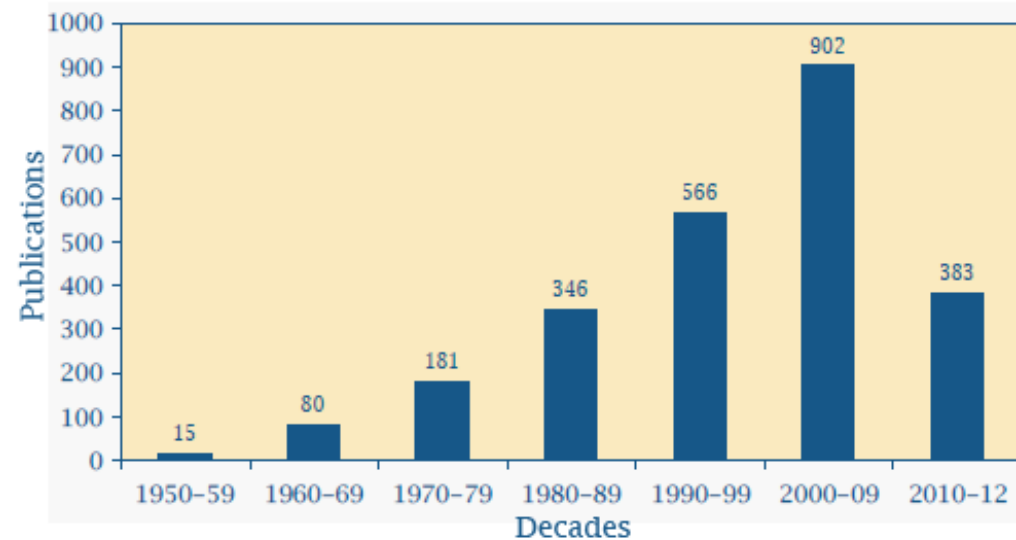
Framingham Heart Study Bibliography

Since 1951 investigators have published research using Framingham Heart Study data in peer-reviewed journals. The articles are listed here in the Framingham Heart Study Bibliography in chronological order and are updated annually. Abstracts of many of the articles can be accessed through PubMed via the link at the end of each entry.

2473 estudos!

2012
2011
2010
2009
2008
2007
2006
2005
2004
2003
2002
2001
2000
1990's
1980's
1970's
1960's
1950's

Articles Published Per Decade Based on Framingham Data



Total articles published 1950 through 2012 = 2,473

EXEMPLO?

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

ESTUDOS EXPERIMENTAIS

Há uma **INTERVENÇÃO** deliberada, planejada pelo investigador, para provocar um determinado efeito enquanto são controladas outras condições. O objetivo é determinar o resultado da intervenção. Habitualmente, o efeito da intervenção é comparado com um grupo que não sofreu intervenção (controle) e/ou que sofreu uma intervenção diferente (comparação.)



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

TIPOS DE ESTUDOS EXPERIMENTAIS

- Quase-experimental
- Ensaio clínico controlado



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

QUASE-EXPERIMENTAIS 1

- Estudo onde os participantes são colocados em um único grupo: “de estudo”. Realiza-se a “intervenção” que se quer pesquisar e os resultados do grupo são comparados antes e depois.
- Pergunta-se: Quais são os efeitos da intervenção?



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA



Pain Medicine 2012; 13: 835–842
Wiley Periodicals, Inc.

REHABILITATION SECTION

Original Research Article

Home-Based Aerobic Conditioning for Management of Symptoms of Fibromyalgia: A Pilot Study

R. Norman Harden, MD,^{*†§§} Sharon Song, PhD,[‡]
Jo Fasen, MPT, OCS, CSCS, Cert. MDT,[§]
Samuel L. Saltz, DO,[¶] Devi Nampiaparampil,
MD,^{**††} Andrew Vo, MD,^{‡‡} and Gadi Revivo, DO^{§§}

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Objective. This pilot study was designed to evaluate the impact of a home-based aerobic conditioning program on symptoms of fibromyalgia and determine if changes in symptoms were related to quantitative changes in aerobic conditioning (VO_2 max).

Methods. Twenty-six sedentary individuals diagnosed with fibromyalgia syndrome participated in an individualized 12-week home-based aerobic exercise program with the goal of daily aerobic exercise of 30 minutes at 80% of estimated maximum heart rate. The aerobic conditioning took place in the participants' homes, outdoors, or at local fitness clubs at the discretion of the individual under the supervision of a physical therapist. Patients were evaluated at baseline and completion for physiological level of aerobic conditioning (VO_2 max), pain ratings, pain disability, depression, and stress.

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Table 1 Summary comparisons before and after exercise (COMP group)

Description	Week 0	Week 12	<i>t</i>	<i>P</i> Value
Aerobic conditioning (VO ₂ max)	19.23 (6.31)	22.39 (6.74)	−3.32	0.01
Pain disability (PDI)	20.57 (6.63)	14.83 (11.77)	1.47	0.19
Affective pain symptoms (MPQ-A)	0.61 (0.20)	0.29 (0.30)	2.12	0.08
Sensory pain symptoms (MPQ-S)	1.23 (0.34)	0.87 (0.65)	1.65	0.15
Total pain symptoms (MPQ-T)	0.92 (0.19)	0.58 (0.41)	2.30	0.06
VAS	51.76 (9.59)	45.66 (9.65)	1.64	0.12
PSS	33.80 (8.70)	27.73 (9.07)	1.92	0.10
Depression CES-D)	15.71 (9.86)	9.71 (8.54)	−1.79	0.12

PDI = Pain Disability Index; MPQ-A = McGill Pain Questionnaire-Affective; MPQ-S = McGill Pain Questionnaire-Sensory; MPQ-T = McGill Pain Questionnaire-Total; VAS = visual analog scale; PSS = Perceived Stress Scale; CES-D = Center for Epidemiological Studies-Depression Scale.

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Conclusions. Patients suffering from fibromyalgia who can participate in an aerobic conditioning program may experience physiological and psychological benefits, perhaps with improvement in symptoms of fibromyalgia, specifically pain ratings. More definitive trials are needed, and this pilot demonstrates the feasibility of the quantitative VO2 max method. Subjects who experience significant perceived disability and negative affective symptoms are not likely to maintain a home-based conditioning program, and may need a more comprehensive interdisciplinary program offering greater psychological and social support.

EXEMPLO?

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

QUASE-EXPERIMENTAIS 2

- Estudo onde os participantes são colocados em dois grupos: “de estudo” e “de controle”, de forma **NÃO** aleatória. No grupo de estudo realiza-se a “intervenção” que se quer pesquisar, sendo o grupo controle utilizado para comparar os resultados.
- Pergunta-se: Quais são os efeitos da intervenção?



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Efeitos de dois programas de exercício na composição corporal de adolescentes com síndrome de Down

Effects of two programs of exercise on body composition of adolescents with Down syndrome

Bruna Barboza Seron¹, Renan Alvarenga C. Silva¹, Márcia Greguol¹

Rev Paul Pediatr 2014;32(1):92-8.

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Objetivo: Analisar os efeitos do exercício aeróbio e resistido por 12 semanas na composição corporal de adolescentes com síndrome de Down.

Métodos: Estudo quase experimental com 41 adolescentes com síndrome de Down, com idades de $15,7 \pm 2,7$ anos, divididos em três grupos: Grupo Treinamento Aeróbio (GTA; $n=16$), Grupo Treinamento Resistido (GTR; $n=15$) e Grupo Controle (GC; $n=10$). Realizaram-se dois tipos de treinamento: o aeróbio, com intensidade de 50 a 70% da frequência cardíaca de reserva 3 vezes/semana, e o resistido, com intensidade de 12 repetições máximas 2 vezes/semana. Ambos os treinamentos foram realizados por 12 semanas. A avaliação da porcentagem de gordura foi realizada por pletismografia com o equipamento Bod Pod®. Mensuraram-se ainda as variáveis antropométricas de circunferência abdominal (CA), massa corporal e estatura. Aplicou-se o teste t pareado para a comparação das variáveis analisadas antes e após o treinamento.

Resultados: A porcentagem de gordura corporal não se alterou nos grupos que participaram do treinamento; entretanto, o GC apresentou aumento significativo dessa variável ($31,3 \pm 7,2$ *versus* $34,0 \pm 7,9$). Por outro lado, a CA e o índice de massa corpórea (IMC) reduziram-se de forma significativa para o GTA (IMC: $27,0 \pm 4,4$ e $26,5 \pm 4,2$; CA: $87,3 \pm 11,1$ e $86,2 \pm 9,7$), enquanto que o GTR e o GC não apresentaram diferenças nessas variáveis.

Conclusões: Os programas de treinamento aeróbio e resistido mantiveram os níveis de gordura corporal e o GTA reduziu de forma significativa as medidas de IMC e de CA. Os indivíduos que não participaram do treinamento tiveram sua porcentagem de gordura aumentada.

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Participaram deste estudo 41 adolescentes com SD de 12 a 20 anos (25 meninos e 16 meninas) e que contavam com liberação médica para a prática de exercícios. Excluíram-se do estudo aqueles com comprometimento respiratório, cardíaco ou ortopédico e/ou deficiência intelectual que pudesse comprometer a realização ou a compreensão dos testes e/ou das sessões de exercícios físicos. Dividiram-se os sujeitos em três grupos por conveniência, de acordo com a disponibilidade de comparecimento ao programa, sendo: Grupo Controle (GC – n=10, com seis meninas); Grupo Treinamento Aeróbio (GTA – n=16, com cinco meninas); e Grupo Treinamento Resistido (GTR – n=15, com cinco meninas).

EXEMPLO?

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

- Estudo onde os participantes são colocados em dois grupos: “de estudo” e “de controle”, “aleatoriamente” para gerar grupos com características semelhantes. No grupo de estudo realiza-se a “intervenção” que se quer pesquisar, sendo o grupo controle utilizado para comparar os resultados.
- Pergunta-se: Quais são os efeitos da intervenção?



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

The New England Journal of Medicine

Copyright © 2002 by the Massachusetts Medical Society

VOLUME 346

FEBRUARY 7, 2002

NUMBER 6



REDUCTION IN THE INCIDENCE OF TYPE 2 DIABETES WITH LIFESTYLE
INTERVENTION OR METFORMIN

DIABETES PREVENTION PROGRAM RESEARCH GROUP*

N Engl J Med, Vol. 346, No. 6 • February 7, 2002

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

OBJETIVO

Comparar o efeito da mudança do estilo de vida versus o uso de metformina sobre a incidência de diabetes tipo 2 em indivíduos pré-diabéticos.

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

INTERVENÇÕES

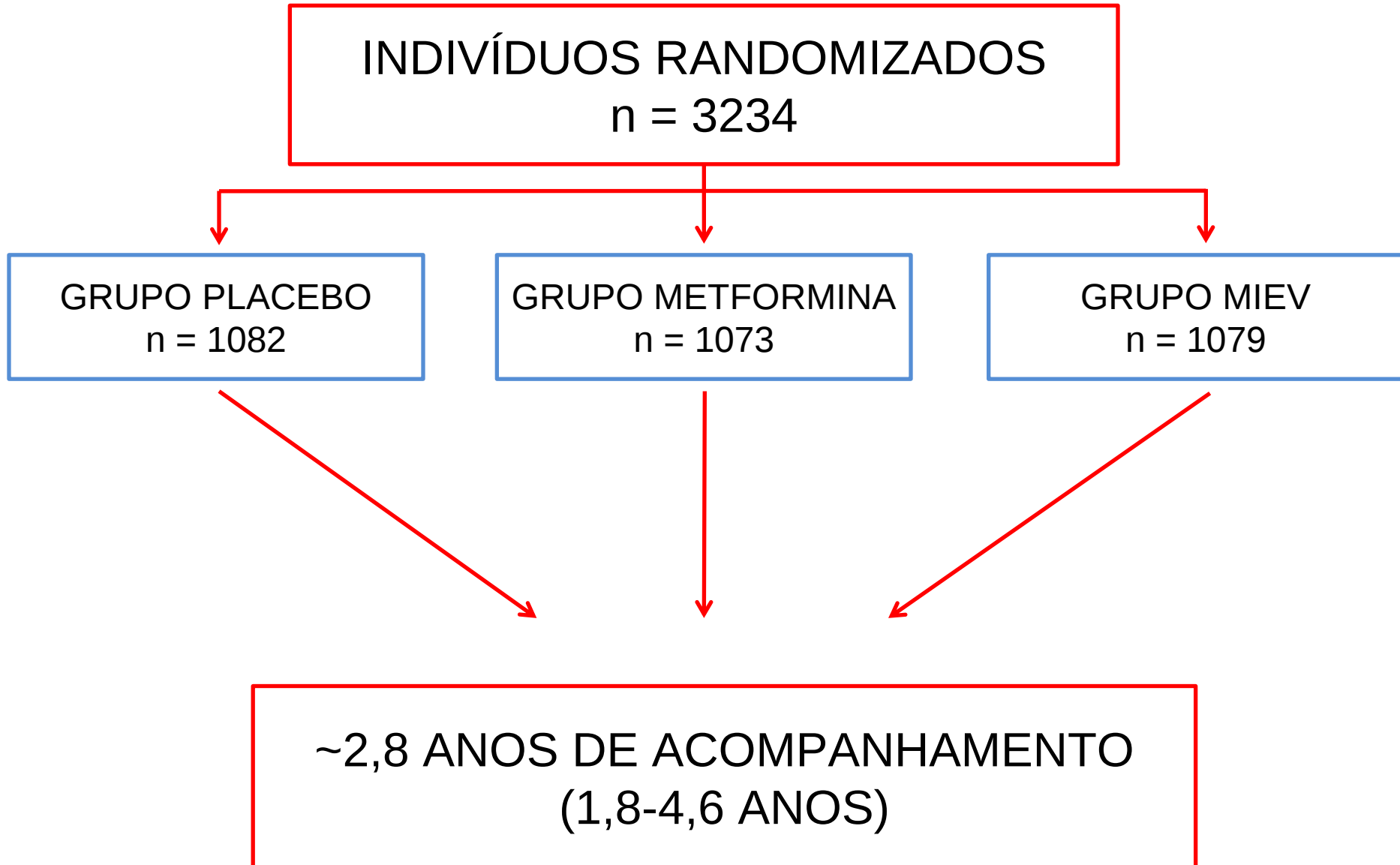
METFORMINA

- 850 mg duas vezes por dia

MUDANÇA DO ESTILO DE VIDA

- 150 min de exercício por semana
- Dieta (hipocalórica e com baixo consumo de gordura)
- Redução de 7% do peso corporal

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA



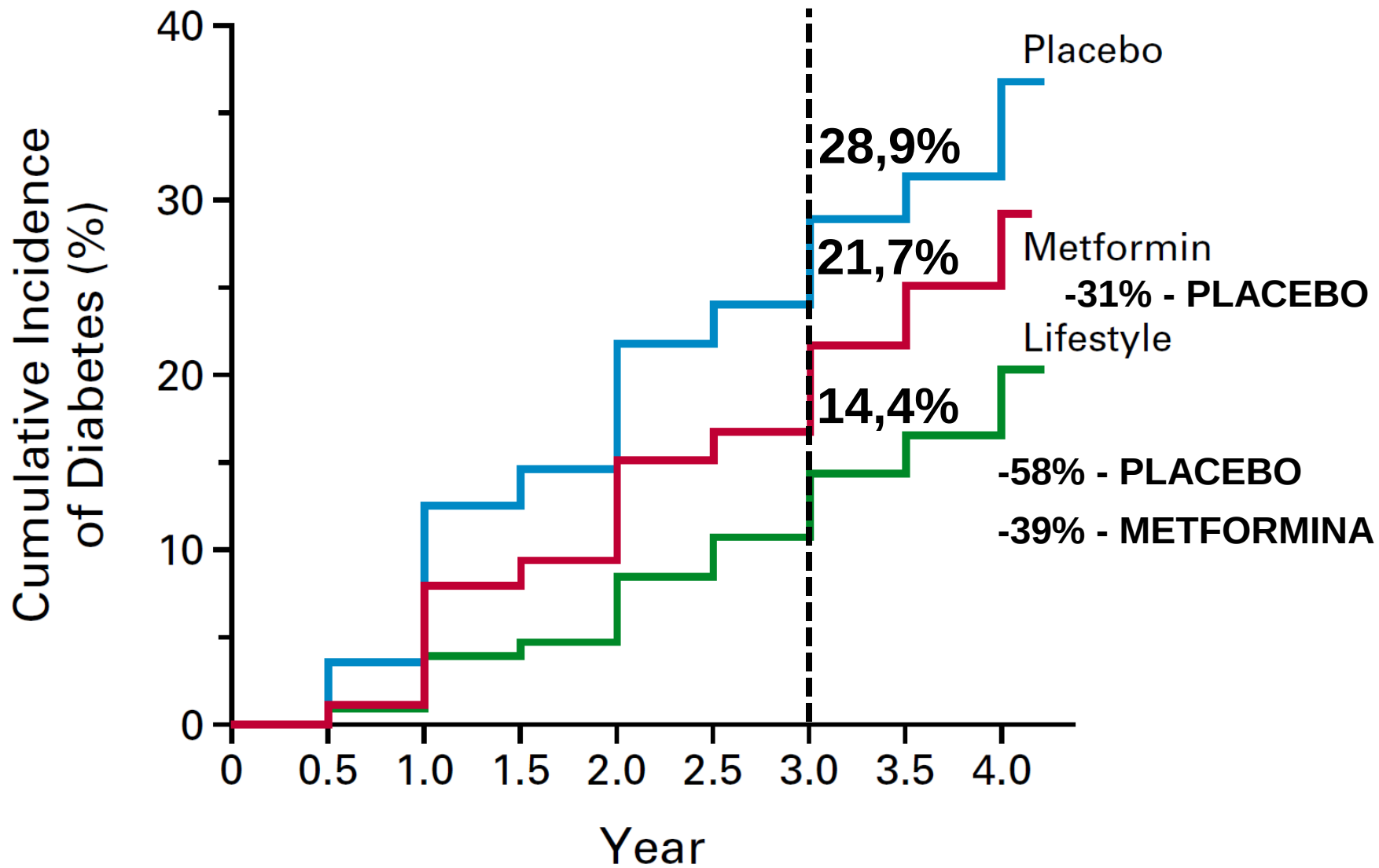


Figure 2. Cumulative Incidence of Diabetes According to Study Group.

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Conclusions Lifestyle changes and treatment with metformin both reduced the incidence of diabetes in persons at high risk. The lifestyle intervention was more effective than metformin. (N Engl J Med 2002; 346:393-403.)

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Pathophysiology/Complications

ORIGINAL ARTICLE

A Randomized Controlled Trial of Resistance Exercise Training to Improve Glycemic Control in Older Adults With Type 2 Diabetes

CARMEN CASTANEDA, MD, PHD
JENNIFER E. LAYNE, MS
LEDA MUNOZ-ORIAN, BS
PATRICIA L. GORDON, RN, PHD
JOSEPH WALSMITH, MA

MONA FOLDVARI, MS
RONENN ROUBENOFF, MD, MHS
KATHERINE L. TUCKER, PHD
MIRIAM E. NELSON, PHD

Diabetes Care 25:2335–2341, 2002

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

METODOLOGIA

PARTICIPANTES

- 62 indivíduos diabéticos tipo 2 (66 ± 8 anos)

DESENHO DO ESTUDO

- Grupo controle (sem exercício)
- Treinamento resistido (16 semanas de intervenção)
- 3 x semana, 45 min
- Bioquímica, composição corporal e biópsia pré e pós-treinamento

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

PROTOCOLO DE TREINAMENTO

AQUECIMENTO

- 5 min – sentar e levantar (6 x) + 1 min caminhada rápida

EXERCÍCIOS

- SUPINO RETO
- LEG PRESS
- PUXADA FRONTAL
- FLEXÃO DE JOELHO
- EXTENSÃO DE JOELHO

DESAQUECIMENTO

- 5 min – alongamentos

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

PROTOCOLO DE TREINAMENTO

MONTAGEM E PROGRESSÃO DO TREINAMENTO

- Semana 1-8: 3 x 8, 60-80% 1RM
- Semana 9: 3 x 8, redução de 10% da carga
- Semana 10-14: 3 x 8, 70-80% 1RM
- Semana 15: 3 x 8, redução de 10% da carga

Table 2—Biochemical and clinical parameters

Dependent variable	PRT group	Control group	P*
n	31	31	
* Plasma glycosylated hemoglobin concentrations (%)			
Baseline	8.7 ± 0.3	8.4 ± 0.3	0.01
Final	7.6 ± 0.2	8.3 ± 0.5	
* Muscle glycogen stores (mmol glucose/kg muscle) †			
Baseline	60.3 ± 3.9	61.4 ± 7.7	0.04
Final	79.1 ± 5.0	47.2 ± 6.7	
Fasting plasma glucose concentrations (mmol/l)			
Baseline	8.8 ± 0.5	9.7 ± 0.7	0.34
Final	7.9 ± 0.4	8.9 ± 0.7	
Serum triglyceride concentrations (mmol/l)			
Baseline (median)	1.52	1.45	0.08
Range	(0.56–6.60)	(0.35–5.27)	
Final (median)	1.31	1.56	
Range	(0.43–3.59)	(0.32–4.77)	
Total cholesterol concentrations (mmol/l)			
Baseline	4.97 ± 0.18	4.73 ± 0.18	0.59
Final	4.81 ± 0.16	4.70 ± 0.18	
HDL cholesterol concentrations (mmol/l)			
Baseline	1.18 ± 0.05	1.23 ± 0.07	0.46
Final	1.25 ± 0.06	1.24 ± 0.07	
LDL cholesterol concentrations (mmol/l)			
Baseline	2.94 ± 0.18	2.71 ± 0.15	0.13
Final	2.70 ± 0.13	3.05 ± 0.15	
* Systolic blood pressure (mmHg)			
Baseline	145.2 ± 3.6	142.7 ± 4.1	0.05
Final	135.5 ± 3.3	150.4 ± 3.9	
Diastolic blood pressure (mmHg)			
Baseline	72.6 ± 1.1	71.1 ± 2.1	0.52
Final	69.2 ± 1.2	70.8 ± 1.4	
Heart rate (beats/min)			
Baseline	71 ± 3	72 ± 2	0.74
Final	72 ± 1	71 ± 3	

Data are means ± SE. *ANCOVA with the absolute change on each dependent variable (week 16 – week 0) adjusted for insulin use, years of diabetes, sex, and the changes in physical activity and in diabetes medication regimens; †10 subjects refused to have a muscle biopsy done—completed data are available for 26 exercisers and 24 control subjects.

↓12%

↑31% / ↓23%

Table 3—Body composition and physical activity parameters

Dependent variable	PRT group	Control group	P*
<i>n</i>	31	31	
Body weight (kg)			
Baseline	79.3 ± 3.2	78.6 ± 3.1	
Final	79.5 ± 3.3	79.4 ± 2.9	0.89
* Whole-body lean tissue mass (kg)			
Baseline	44.3 ± 1.7	44.9 ± 1.9	
Final	45.5 ± 1.9	44.8 ± 1.7	0.04
Arm lean tissue mass (kg)			
Baseline	4.0 ± 0.2	4.1 ± 0.2	
Final	4.4 ± 0.3	4.1 ± 0.2	0.08
Trunk lean tissue mass (kg)			
Baseline	21.9 ± 0.8	22.3 ± 0.9	
Final	22.4 ± 0.8	22.5 ± 0.9	0.08
Leg lean tissue mass (kg)			
Baseline	12.9 ± 0.6	12.7 ± 0.6	
Final	13.1 ± 0.6	12.8 ± 0.5	0.07
Whole-body fat mass (kg)			
Baseline	35.0 ± 2.2	33.7 ± 2.4	
Final	34.0 ± 2.3	34.6 ± 2.2	0.26
Arm fat mass (kg)			
Baseline	4.6 ± 0.4	4.5 ± 0.4	
Final	4.7 ± 0.4	4.6 ± 0.3	0.69
* Trunk fat mass (kg)			
Baseline	18.8 ± 1.1	18.2 ± 1.3	
Final	18.1 ± 1.2	19.0 ± 1.1	0.01
Leg fat mass (kg)			
Baseline	10.6 ± 0.8	9.4 ± 0.7	
Final	10.6 ± 0.9	9.4 ± 0.7	0.41
Waist circumference (cm)			
Baseline	99.7 ± 2.3	100.1 ± 2.6	
Final	97.5 ± 2.3	102.0 ± 2.2	0.07
* Leisure physical activity score			
Baseline	8.4 ± 1.9	12.8 ± 2.9	
Final	28.3 ± 0.9	7.2 ± 2.8	0.001
* Household physical activity score			
Baseline	37.2 ± 4.8	32.4 ± 4.5	
Final	56.6 ± 5.8	26.2 ± 4.1	0.001

Data are means ± SE. Fat-free mass and total and trunk fat mass were determined by dual X-ray absorptiometry. Self-report past 7-day physical activity was assessed using PASE. *ANCOVA with the absolute change on each dependent variable (week 16 – week 0) adjusted for insulin use, years of diabetes, sex, and the changes in physical activity and in diabetes medication regimens. For physical activity the same covariates were used except for the change in physical activity.

↑ **250%**

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

RESULTADOS

GRUPO EXPERIMENTAL

- 72% reduziram a dose do medicamento prescrito
- Aumento da força muscular total em 33%
- 90% aderência ao treinamento

GRUPO CONTROLE

- 46% aumentaram a dose do medicamento prescrito

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

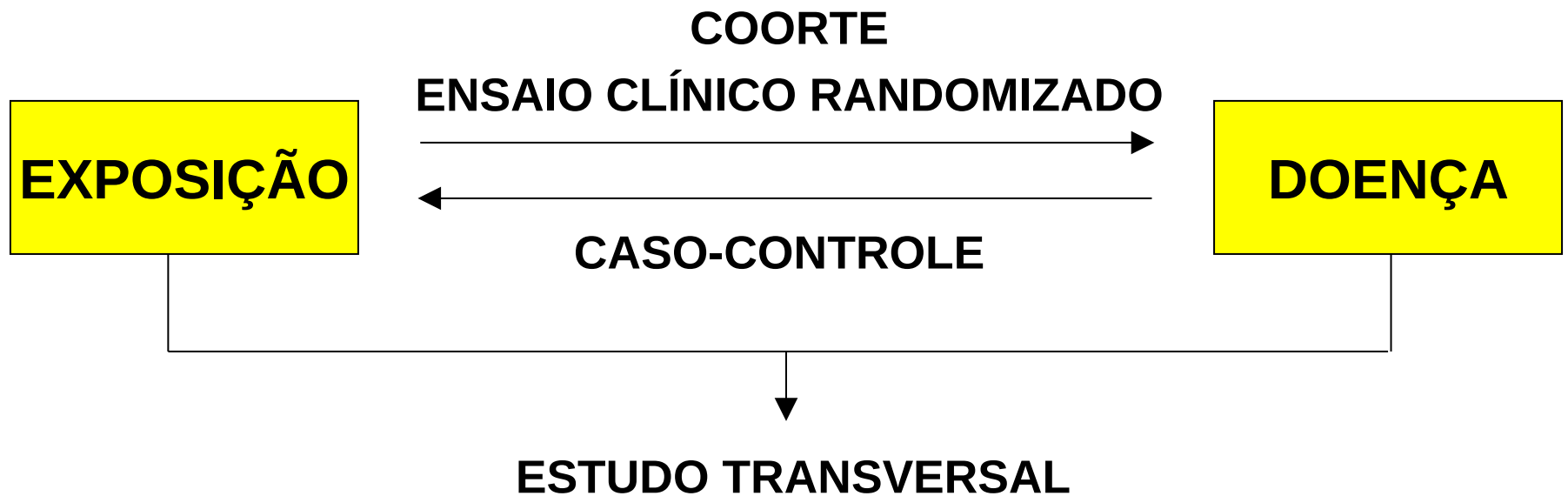
CONCLUSÕES

O treinamento de força progressivo é factível e efetivo na melhora do controle glicêmico e anormalidades associadas com a síndrome metabólica em idosos de alto risco com diabetes tipo 2.

EXEMPLO?

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

PONTO DE PARTIDA NA INVESTIGAÇÃO



**Formação de “Grupo de Estudo” e “Grupo Controle”
para comparação dos resultados**

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

ESTUDOS FUNDAMENTAIS PARA PRÁTICA CLÍNICA

- Revisão sistemática
- Metanálise



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

REVISÃO SISTEMÁTICA

- Pesquisa na qual os autores buscam, avaliam e sumarizam sistematicamente toda a literatura (para evitar viés) a fim de responder uma pergunta específica.
- Utilizam estudos originais como “populações”.



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

METANÁLISE

- Revisão sistemática que usa métodos quantitativos para sumarizar os resultados. Ou seja, é o método estatístico utilizado na revisão sistemática para integrar os resultados dos estudos analisados.



Physical Activity Advice Only or Structured Exercise Training and Association With HbA_{1c} Levels in Type 2 Diabetes

A Systematic Review and Meta-analysis

Daniel Umpierre, MSc

Paula A. B. Ribeiro, MSc

Caroline K. Kramer, MD, ScD

Cristiane B. Leitão, MD, ScD

Alessandra T. N. Zucatti, PED

Mirela J. Azevedo, MD, ScD

Jorge L. Gross, MD, ScD

Jorge P. Ribeiro, MD, ScD

Beatriz D. Schaan, MD, ScD

JAMA, May 4, 2011—Vol 305, No. 17

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

METHODS

Search Strategy and Study Selection

We searched the following electronic databases covering the period from January 1980 through February 2011: MEDLINE (accessed by PubMed), Cochrane Central Register of Controlled Trials, EMBASE, ClinicalTrials.gov, SPORTdiscus, and LILACS. In addition, we searched the references of published studies manually. The initial search comprised the terms *exercise*, *diabetes mellitus*, *physical activity*, and related entry terms associated with a high-sensitivity strategy for the search of RCTs,¹⁰ and was not limited by language. The complete search strategy

used for the PubMed database is shown in eBox 1 (available at <http://www.jama.com>). Only eligible full texts in English, Portuguese, or Spanish were considered for review. This systematic review and meta-analysis is reported in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) statement.¹¹

TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

- **47 ensaios clínicos randomizados;**
 - **≥ 12 semanas de intervenção;**
 - **Amostra total de 8538 indivíduos.**
-
- Programa de exercício aeróbio;
 - Programa de exercício resistido;
 - Programas combinados (aeróbio e resistido);
 - Aconselhamento a prática de exercício associado à dieta;
 - Aconselhamento a prática de exercício sem dieta.

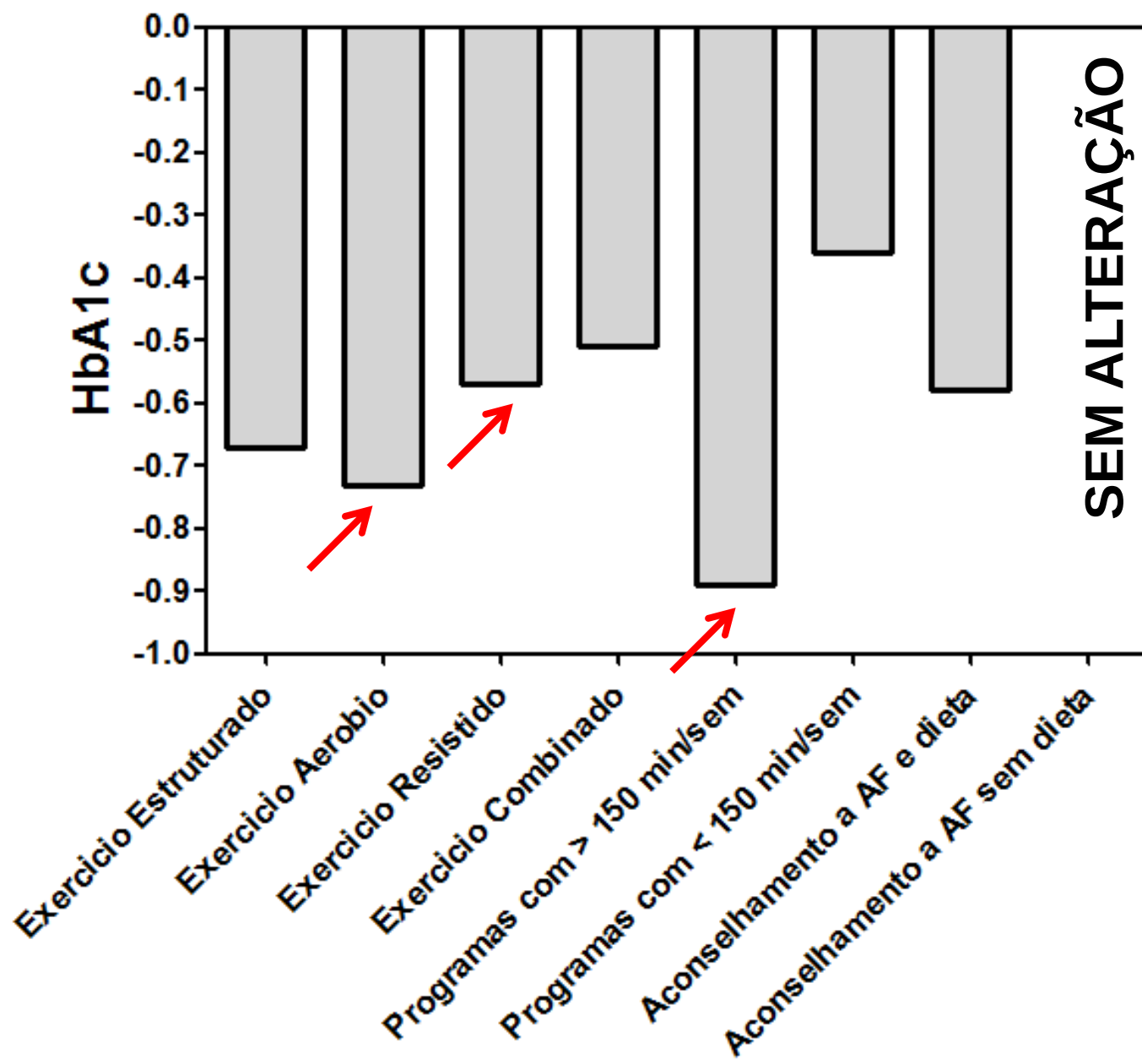
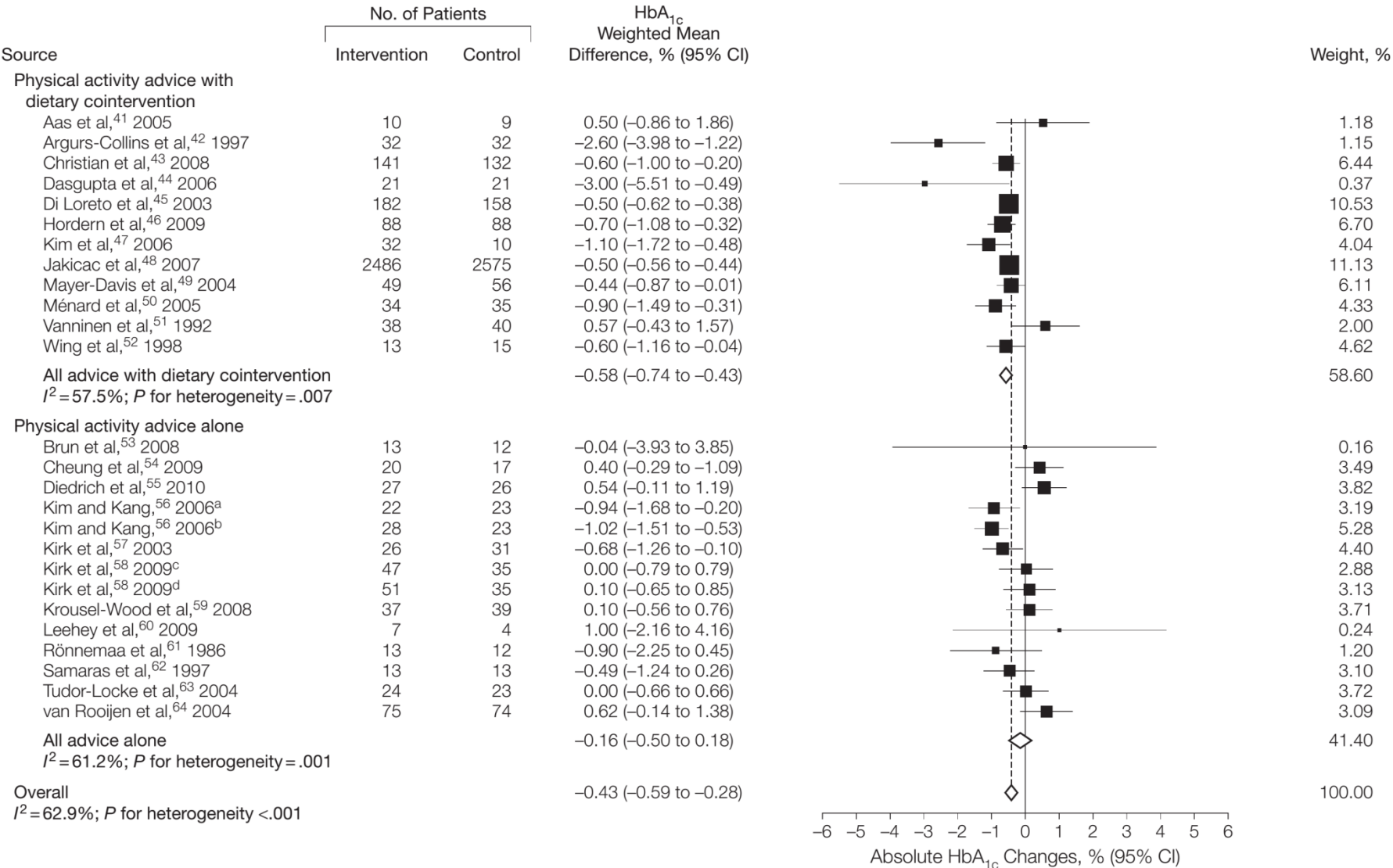


Figure 2. Absolute Changes in HbA_{1c} of Individual Studies of Physical Activity Advice vs No Intervention



TIPOS DE PESQUISA CIENTÍFICA

Conclusions Structured exercise training that consists of aerobic exercise, resistance training, or both combined is associated with HbA_{1c} reduction in patients with type 2 diabetes. Structured exercise training of more than 150 minutes per week is associated with greater HbA_{1c} declines than that of 150 minutes or less per week. Physical activity advice is associated with lower HbA_{1c}, but only when combined with dietary advice.

JAMA. 2011;305(17):1790-1799

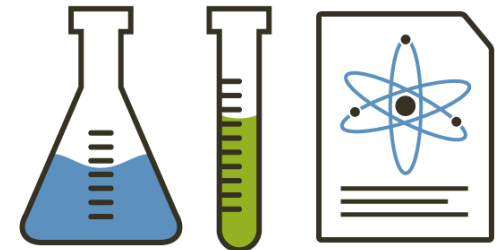
www.jama.com



GESTÃO DO CONHECIMENTO

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Qual a relação entre pesquisa científica e prática clínica?



“FISIOLOGISTA CLÍNICO DO EXERCÍCIO”

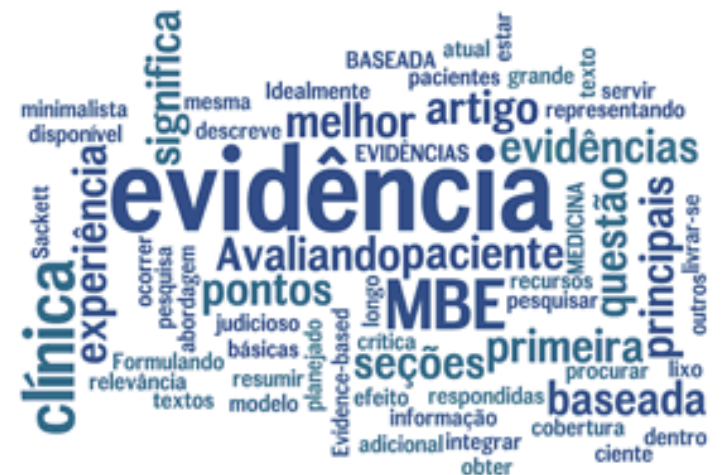
CONHECIMENTO/CAPACITAÇÃO PARA/SOBRE:

1. FISIOPATOLOGIA DAS DOENÇAS CRÔNICAS MAIS PREVALENTES;
2. TRIAGEM PRÉ-PARTICIPAÇÃO E AVALIAÇÃO FÍSICA DE POPULAÇÕES CLÍNICAS;
3. INTERPRETAÇÃO DE TESTE DE ESFORÇO E EXAMES COMPLEMENTARES;
4. RESPOSTAS FISIOLÓGICAS – AGUDAS E CRÔNICAS – AO EXERCÍCIO EM POPULAÇÕES CLÍNICAS (E INTERAÇÃO COM MEDICAMENTOS);
5. PRESCRIÇÃO E MONITORAMENTO DO EXERCÍCIO EM POPULAÇÕES CLÍNICAS;
6. INTERVENÇÃO EM SITUAÇÕES ADVERSAS RELACIONADAS AO EXERCÍCIO;
7. EDUCAÇÃO SOBRE MUDANÇAS DO ESTILO DE VIDA EM POPULAÇÕES CLÍNICAS;
8. TRABALHO/INTERAÇÃO EM EQUIPE MULTIPROFISSIONAL.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Se refere ao uso consciente, explícito e judicioso da melhor evidência atual na tomada de decisões sobre o cuidado de pacientes individuais. Sua prática significa integrar a experiência clínica individual com a melhor evidência clínica externa disponível de pesquisas sistemáticas.



MEDICINA BASEADA EM EVIDÊNCIAS

Formular questões clínicas que possam ser resolvidas



Encontrar a melhor evidência disponível



Avaliar a evidência



Tomar uma decisão



Avaliar seu desempenho

- Paciente
- Intervenção
- Comparação
- Desfecho

- Fontes secundárias
- Fontes primárias

- É válida?
- É importante?
- Pode ajudar?

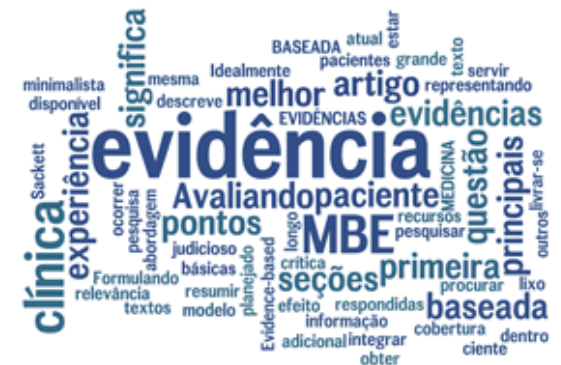
- Quanto vai ajudar seu paciente?
- Vai ao encontro das preferências e objetivos do paciente?
- É custo-efetiva?

- Como você poderia agir melhor da próxima vez?

GESTÃO DO CONHECIMENTO

ESTRATÉGIA “PICO”

- 1. Paciente ou problema;**
- 2. Intervenção;**
- 3. Comparação entre intervenções;**
- 4. Outcome(s) (desfechos).**



GESTÃO DO CONHECIMENTO

APLICANDO A EVIDÊNCIA NA PRÁTICA CLÍNICA

Os seus pacientes são similares aos do estudo?



A intervenção é realista no seu próprio cenário de atuação?



Todos os desfechos corretos foram considerados?

1. Eles são tão diferentes que os resultados não podem ajudá-los?
2. Quanto do efeito do estudo pode se esperar para os pacientes?

3. É realista no seu cenário?
4. A intervenção do grupo comparação reflete sua prática atual?
5. Que alternativas estão disponíveis?

6. Os desfechos são apropriados para seu paciente?
7. A intervenção vai ao encontro de seus valores e preferências?

GESTÃO DO CONHECIMENTO

APLICANDO A EVIDÊNCIA NA PRÁTICA CLÍNICA

ANÁLISE DA EFICÁCIA

- Medida do benefício resultante de uma intervenção para um dado problema de saúde sob as condições ideais de uma intervenção.

ANÁLISE DA EFETIVIDADE

- Medida do benefício resultante de uma intervenção para um dado problema de saúde sob condições usuais de cuidados clínicos para um determinado grupo.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

APLICANDO A EVIDÊNCIA NA PRÁTICA CLÍNICA

VALIDADE INTERNA

- Refere-se à integralidade do delineamento experimental.

VALIDADE EXTERNA

- Refere-se à extensão em que os resultados de um estudo podem ser aplicados para pacientes ou populações fora do estudo.

High Intensity Interval Training in a Real World Setting: A Randomized Controlled Feasibility Study in Overweight Inactive Adults, Measuring Change in Maximal Oxygen Uptake

**Helen Lunt^{1,6*}, Nick Draper², Helen C. Marshall², Florence J. Logan¹, Michael J. Hamlin³,
Jeremy P. Shearman⁴, James D. Cotter⁵, Nicholas E. Kimber⁴, Gavin Blackwell²,
Christopher M. A. Frampton⁶**

1 Canterbury District Health Board, Christchurch, New Zealand, **2** University of Canterbury, Christchurch, New Zealand, **3** Lincoln University, Lincoln, New Zealand, **4** Christchurch Polytechnic Institute of Technology, Christchurch, New Zealand, **5** University of Otago, Dunedin, New Zealand, **6** University of Otago Christchurch, Christchurch, New Zealand

January 2014 | Volume 9 | Issue 1 | e83256

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Abstract

Background: In research clinic settings, overweight adults undertaking HIIT (high intensity interval training) improve their fitness as effectively as those undertaking conventional walking programs but can do so within a shorter time spent exercising. We undertook a randomized controlled feasibility (pilot) study aimed at extending HIIT into a real world setting by recruiting overweight/obese, inactive adults into a group based activity program, held in a community park.

Methods: Participants were allocated into one of three groups. The two interventions, aerobic interval training and maximal volitional interval training, were compared with an active control group undertaking walking based exercise. Supervised group sessions (36 per intervention) were held outdoors. Cardiorespiratory fitness was measured using VO_2max (maximal oxygen uptake, results expressed in ml/min/kg), before and after the 12 week interventions.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

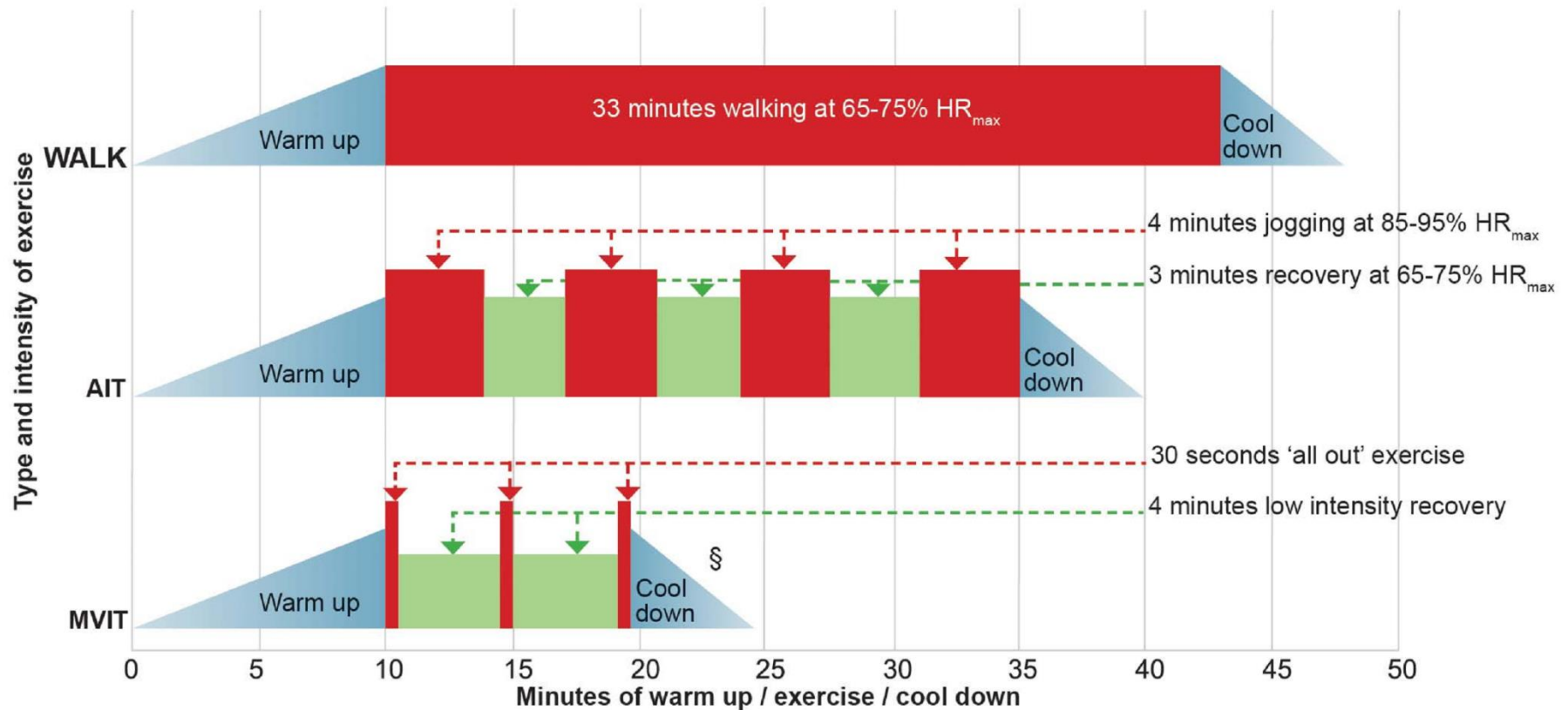


Figure 2. Schematic representation of the three exercise prescriptions allocated 1:1:1 at randomisation. § Number of repetitions in MVIT group increased over twelve weeks, as participant's fitness levels improved. WALK = walking, AIT = aerobic interval training, MVIT = maximal volitional intensity training.

doi:10.1371/journal.pone.0083256.g002

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Results: On ITT (intention to treat) analyses, baseline (N=49) and exit (N=39) $\dot{V}O_2$ was 25.3 ± 4.5 and 25.3 ± 3.9 , respectively. Participant allocation and baseline/exit $\dot{V}O_{2\max}$ by group was as follows: Aerobic interval training N= 16, $24.2 \pm 4.8/25.6 \pm 4.8$; maximal volitional interval training N=16, $25.0 \pm 2.8/25.2 \pm 3.4$; walking N=17, $26.5 \pm 5.3/25.2 \pm 3.6$. The post intervention change in $\dot{V}O_{2\max}$ was +1.01 in the aerobic interval training, -0.06 in the maximal volitional interval training and -1.03 in the walking subgroups. The aerobic interval training subgroup increased $\dot{V}O_{2\max}$ compared to walking ($p=0.03$). The actual (observed, rather than prescribed) time spent exercising (minutes per week, ITT analysis) was 74 for aerobic interval training, 45 for maximal volitional interval training and 116 for walking ($p=0.001$). On descriptive analysis, the walking subgroup had the fewest adverse events.

Conclusions: In contrast to earlier studies, the improvement in cardiorespiratory fitness in a cohort of overweight/obese participants undertaking aerobic interval training in a real world setting was modest. The most likely reason for this finding relates to reduced adherence to the exercise program, when moving beyond the research clinic setting.

Trial Registration: ACTR.org.au ACTRN12610000295044

GESTÃO DO CONHECIMENTO

ATUAÇÃO BASEADA EM EVIDÊNCIA

- É a arte de avaliar e reduzir a incerteza na tomada de decisão.



PRESCRIÇÃO CLÍNICA DO EXERCÍCIO BASEADA EM EVIDÊNCIAS!



O QUE BUSCAMOS?

A melhor resposta disponível, de acordo com o grau de conhecimento do momento.

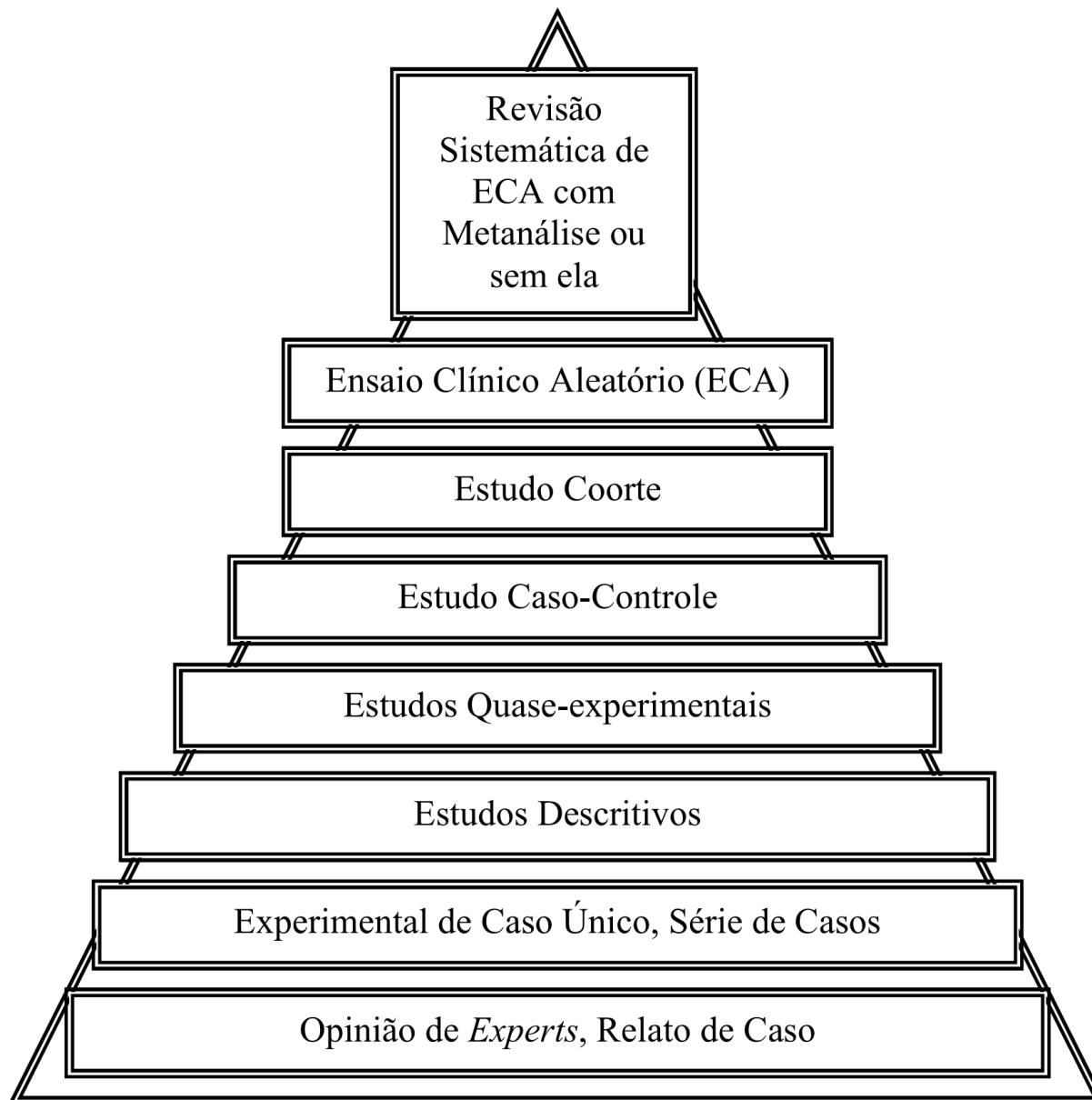


Figura 1. Hierarquia da evidência: investigações com localização superior na hierarquia indicam maior força da evidência[†].

Browse: Home / Edição 67 – Abril-Maio/14

Edição 67 – Abril-Maio/14

By multiesportes on 1 de agosto de 2014

PEGUE PESADO COMO O BATMAN

Desvendamos o segredo do herói dos quadrinhos e adaptamos para o mundo real

MUSCULAÇÃO

Chegou a hora de descobrir qual é o treino certo para você

parte 2

20



GESTÃO DO CONHECIMENTO



Onde encontrar **RESPOSTAS**
adequadas para **PERGUNTAS** ou
DÚVIDAS da prática clínica?

GESTÃO DO CONHECIMENTO

- A **gestão do conhecimento** é o arranjo eficaz e eficiente do conhecimento (informações válidas e úteis, em oposição a informações gerais);
- Existem mais estudos, e de maior qualidade, sobre uma grande variedade de questões clínicas, amplo acesso às informações e formas de classificá-las rapidamente por tópicos e por poder científico.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

- O desenvolvimento de um plano próprio para **gerenciamento do conhecimento** é crucial para a vida profissional. Portanto, para uma atuação de excelência do “Fisiologista Clínico do Exercício” é fundamental, essencialmente pela necessidade diária de lidar com questões clínicas;
- O “Fisiologista Clínico do Exercício” deve ser capaz de encontrar e criticar as informações científicas; esta é uma habilidade clínica básica!

GESTÃO DO CONHECIMENTO

CRITÉRIOS PARA FONTES ÚTEIS DE INFORMAÇÕES CLÍNICAS

- Ter acesso rápido;
- Ser atualizada;
- Permitir abordagem de questões específicas;
- Permitir classificação por força científica;
- Ser portátil.



GESTÃO DO CONHECIMENTO

- O “Fisiologista Clínico do Exercício” precisa saber o grau de confiabilidade das informações;
- A capacidade das informações de pesquisa de direcionar decisões clínicas depende de sua força científica;
- É necessário situar onde as informações se encontram em um espectro de certeza, desde apenas uma ideia baseada no raciocínio, intuição ou tradição, até evidências fortes de pesquisa

GESTÃO DO CONHECIMENTO

EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS



Fracas

Fortes

ABORDAGEM CLÍNICA

Fazer o que parece melhor, orientado por opinião de especialistas, raciocínio e julgamento.

Seguir as evidências científicas, a menos que existam boas razões centradas no paciente para não fazê-lo.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

DIRETRIZES CLÍNICAS

- São recomendações sobre o cuidado de pacientes com condições específicas. Além de fazer recomendações, tornam explícitas a base das evidências e a justificativa para as recomendações.
- As diretrizes deveriam ser um ponto inicial para a tomada de decisão sobre o paciente, devendo ser modificadas de acordo com o julgamento clínico; isto é, são diretrizes, não regras.



GESTÃO DO CONHECIMENTO

DIRETRIZES CLÍNICAS

- As diretrizes de alta qualidade representam uma aplicação criteriosa das evidências de **PESQUISA** à realidade da **PRÁTICA CLÍNICA**.



GESTÃO DO CONHECIMENTO

- **Diretrizes**
- **Consenso**
- **Guidelines**
- **Position Statement**
- **Position Stand**



GESTÃO DO CONHECIMENTO

DIRETRIZES CONFIÁVEIS

Aspectos

Justificativa

Escopo e propósito da diretriz

1. A diretriz trata de uma questão clara?
2. Os usuários-alvo da diretriz estão claramente definidos?

Métodos

3. Houve busca abrangente pela evidência?
4. Os critérios de seleção e combinação da evidência foram descritos?
5. O métodos usados para formular as recomendações foram descritos?
6. Os benefícios para saúde, efeitos colaterais e riscos das intervenções foram considerados?

GESTÃO DO CONHECIMENTO

DIRETRIZES CONFIÁVEIS

Aspectos

Justificativa

Aplicabilidade

- 7. As diferentes opções para diagnósticos e/ou tratamento da condição são claramente apresentadas?
- 8. As recomendações principais são identificáveis?

Conflitos de interesses

- 9. A diretriz é editorialmente independente de patrocinadores?
 - 10. Os conflitos de interesses dos membros participantes são registrados?
 - 11. Quão atualizada é a diretriz?
-



VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão

Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1): 1-51

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

Conceituação, Epidemiologia e Prevenção Primária página 1

CAPÍTULO 2

Diagnóstico e Classificação página 4

CAPÍTULO 3

Avaliação Clínica e Laboratorial e Estratificação de Risco página 11

CAPÍTULO 4

Decisão Terapêutica e Metas página 14

CAPÍTULO 5

Tratamento Não-Medicamentoso e Abordagem Multiprofissional página 16

CAPÍTULO 6

Tratamento Medicamentoso página 22

CAPÍTULO 7

Hipertensão Arterial Sistêmica Secundária página 35

CAPÍTULO 8

Hipertensão em Situações Especiais página 43

CAPÍTULO 9

Hipertensão e Condições Clínicas Associadas página 48

Diretrizes

Capítulo 1 - Conceituação, epidemiologia e prevenção primária

1.1 - Conceituação

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não-fatais¹⁻⁴.

1.2 - Impacto médico e social da hipertensão arterial sistêmica

1.157.509 internações por DCV no SUS. Em relação aos custos, em novembro de 2009, houve 91.970 internações por DCV, resultando em um custo de R\$165.461.644,33 (DATASUS)⁵. A doença renal terminal, outra condição frequente na HAS, ocasionou a inclusão de 94.282 indivíduos em programa de diálise no SUS, registrando-se 9.486 óbitos em 2007⁵.

1.2.2 - Prevalência da hipertensão arterial sistêmica

Inquéritos populacionais em cidades brasileiras nos últimos 20 anos apontaram uma prevalência de HAS acima de 30%^{6,7}. Considerando-se valores de PA $\geq 140/90$ mmHg, 22 estudos encontraram prevalências entre 22,3% e 43,9%, (média de 32,5%), com mais de 50% entre 60 e 69 anos e 75% acima de 70 anos^{6,7}.

Capítulo 2 - Diagnóstico e classificação

2.1 - Medida da pressão arterial

A HAS é diagnosticada pela detecção de níveis elevados e sustentados de PA pela medida casual. A medida da PA deve ser realizada em toda avaliação por médicos de qualquer especialidade e demais profissionais da saúde.

2.1.1 - Medida da pressão arterial

Os procedimentos de medida da pressão são simples e de fácil realização, contudo, nem sempre são realizados de forma adequada^{1,2}. Condutas que podem evitar erros são, por exemplo, o preparo apropriado do paciente, uso de técnica padronizada e equipamento calibrado³⁻⁵.

Os procedimentos que devem ser seguidos para a medida correta da pressão arterial são descritos na tabela 1.

2.1.2 - Equipamentos para medida da pressão arterial

A medida da PA pode ser realizada pelo método indireto com técnica auscultatória com uso de esfigmomanômetro de coluna de mercúrio ou aneróide devidamente calibrados, ou com técnica oscilométrica pelos aparelhos semiautomáticos digitais de braço validados estando também calibrados. Os aparelhos aneróides não são os de primeira escolha, pois descalibram-se mais facilmente^{6,7}. Atualmente, entretanto, está havendo uma forte tendência para a substituição dos aparelhos de coluna de mercúrio por equipamentos semiautomáticos ou aneróides em razão do risco de toxicidade

e contaminação ambiental pelo mercúrio, de acordo com a norma regulamentadora NR 15 (125.001-9 / 14) do Ministério do Trabalho, encontrada no site http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_15_anexo13.pdf. A escolha do aparelho semiautomático deve ser criteriosa, sendo recomendados somente aqueles validados⁸. Os aparelhos de medida no punho e no dedo não são recomendados para a prática clínica embora já existam aparelhos de punho validados⁹.

Para a escolha do aparelho semiautomático recomenda-se consultar os sites http://www.dablededucational.org/sphygmomanometers/devices_2_sbpm.html e http://www.bhsoc.org/bp_monitors/automatic.stm. Todos os aparelhos devem ser validados por protocolos estabelecidos na literatura pela AAMI (*Association for the Advancement of Medical Instrumentation*) e BHS (*British Hypertension Society*) e devem, também, ser verificados uma vez por ano, de preferência nas dependências dos órgãos da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade - RBMLQ (IPEMs - Institutos de Pesos e Medidas Estaduais) ou em local designado pelo Inmetro (<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/esfigmo2.asp>) e, se necessário, calibrados.

2.1.3 - Medida da PA em crianças, idosos e gestantes

2.1.3.1 - Crianças

A medida da PA em crianças é recomendada em toda avaliação clínica¹² após os três anos de idade, pelo menos anualmente, como parte do seu atendimento pediátrico primário, devendo respeitar as padronizações estabelecidas para os adultos (tabela 1) (D).

Capítulo 3 - Avaliação clínica e laboratorial e estratificação de risco

3.1 - Avaliação clínica e laboratorial

3.1.1 - Objetivos

Os principais objetivos da avaliação clínica e laboratorial estão apresentados na tabela 1.

Para atingir tais objetivos é fundamental considerar os aspectos apresentados a seguir, levando-se em conta que o tempo necessário para a avaliação inicial de um paciente com suspeita de hipertensão arterial é de, pelo menos, 30 minutos¹.

3.1.2 - Avaliação clínica

3.1.2.1 - Deve-se obter história clínica completa, com especial atenção aos dados relevantes referentes ao tempo e tratamento prévio de hipertensão, fatores de risco, indícios de hipertensão secundária e de lesões de órgãos-alvo, aspectos socioeconômicos e características do estilo de vida do paciente e ao consumo pregresso ou atual de medicamentos ou drogas que podem interferir em seu tratamento (anti-inflamatórios, anorexígenos, descongestionantes nasais, etc).

Além da medida da PA, a frequência cardíaca deve ser cuidadosamente medida, pois sua elevação está relacionada a maior risco cardiovascular².

Para avaliação de obesidade visceral, recomenda-se a medida da circunferência da cintura (CC) (IIB), dado que a medida da relação cintura-quadril não se mostrou superior à medida isolada da CC na estratificação de risco³. Os valores de normalidade da CC adotados nestas diretrizes foram os utilizados no NCEP III⁴ (88 cm para mulheres e 102 cm para homens) e previamente recomendados pela Diretriz

Brasileira de Síndrome Metabólica (IIa, C), já que ainda não dispomos de dados nacionais que representem nossa população como um todo⁵.

3.1.2.2 - O exame físico deve ser minucioso, buscando sinais sugestivos de lesões de órgãos-alvo e de hipertensão secundária. O exame de fundo de olho deve ser sempre feito ou solicitado na primeira avaliação, em especial em pacientes com HAS estágio 3, que apresentam diabetes ou lesão em órgãos-alvo⁶ (Classe IIa, Nível C).

No exame físico a obstrução do índice tornozelo braquial (ITB) pode ser útil. A tabela 2 traz considerações sobre o ITB.

3.1.3 A investigação laboratorial básica (tabelas 3 e 4) é indicada para todos os pacientes hipertensos

A avaliação complementar é orientada para detectar lesões clínicas ou subclínicas com o objetivo de melhor estratificação do risco cardiovascular (tabela 5). Está indicada na presença de elementos indicativos de doença cardiovascular e doenças associadas, em pacientes com dois ou mais fatores de risco, e em pacientes acima de 40 anos de idade com diabetes¹. (Nível de evidência I, Classe C).

3.2 - Estratificação de risco

Para a tomada da decisão terapêutica é necessária a

Tabela 2 - Índice tornozelo braquial (ITB)

Indicações ^a (Classe I, Nível B)
• Idade 50–69 e tabagismo ou diabetes • Idade ≥ 70 anos • Dor na perna com exercício • Alteração de pulsos em membros inferiores • Doença arterial coronária, carotídea ou renal • Risco cardiovascular intermediário

Capítulo 4 - Decisão terapêutica e metas

A decisão terapêutica deve ser baseada no risco cardiovascular considerando-se a presença de fatores de risco, lesão em órgão-alvo e/ou doença cardiovascular estabelecida, e não apenas no nível da PA.

4.1 - Abordagem para níveis de PA entre 130-139/85-89 mmHg

A justificativa para intervenções em pessoas com esses níveis de PA baseia-se no fato de que metade do ônus atribuível ocorre para pressões sistólicas entre 130 e 150 mmHg, isto é, incluindo o comportamento limítrofe de PA¹ (Grau B).

Uma importante consideração a ser feita é que nessa faixa de PA há uma grande parcela de indivíduos com doença cardiovascular e renal estabelecidas, além de boa parte de indivíduos com diabetes, doença renal, múltiplos fatores de risco cardiovascular e síndrome metabólica.

Assim, parece pertinente que esses indivíduos recebam tratamento medicamentoso. Deve-se, entretanto, considerar que foi demonstrado benefício dessa intervenção, em estudo incluindo pacientes de alto risco com doença coronariana² ou em outro que avaliou pacientes com doença encefálica prévia³, e finalmente, em indivíduos diabéticos tipo 2⁴. Alguns estudos aleatórios e controlados contra placebo sugerem que a instituição de tratamento medicamentoso em pacientes de alto risco reduz os eventos cardiovasculares quando há valores de PA entre 130-139 /85-89 mmHg⁵⁻¹⁴ (Grau A).

4.2 - Abordagem em pacientes hipertensos com risco cardiovascular médio, alto e muito alto

A instituição precoce do tratamento medicamentoso visa

à proteção dos órgãos-alvos; redução do impacto causado pela elevação da PA; redução do impacto causado pela presença de fatores de risco associados e na progressão do processo aterosclerótico.

4.3 - Racional para decisão terapêutica

Modificações de estilo de vida podem se refletir no retardo do desenvolvimento da HAS em indivíduos com pressão limítrofe. Têm também impacto favorável nos fatores de risco envolvidos no desenvolvimento ou agravamento da hipertensão¹²⁻¹⁵ (Grau B).

Assim, devem ser indicadas indiscriminadamente.

O período de tempo recomendado para as medidas de modificação de estilo de vida isoladamente em pacientes hipertensos e naqueles com comportamento limítrofe da pressão arterial, com baixo risco cardiovascular, é de no máximo seis meses.

Caso os pacientes não estejam respondendo a essas medidas após três meses, uma nova avaliação, em seis meses, deve ser feita para confirmar o controle da PA. Se esse benefício não for confirmado, já está indicada a instituição do tratamento medicamentoso em associação.

Em pacientes com riscos médios, altos ou muito altos, independentemente da PA, a abordagem deve ser combinada (não-medicamentosa e medicamentosa) para se atingir a meta preconizada o mais precocemente.

Para a decisão terapêutica, considerar a tabela 1, e para as metas de PA nas diferentes categorias de risco considerar a tabela 2.

Novos estudos não demonstraram haver benefícios com reduções mais intensas da PA como se julgava anteriormente^{16,17} (Grau A).

Capítulo 5 - Tratamento não-medicamentoso e abordagem multiprofissional

Com relação ao tratamento não-medicamentoso, devemos considerar:

5.1 - Controle de peso

A relação entre os aumentos de peso e da pressão arterial é quase linear, sendo observada em adultos¹ e adolescentes². Perdas de peso e da circunferência abdominal correlacionam-se com reduções da PA e melhora de alterações metabólicas associadas^{2,3}. Assim, as metas antropométricas a serem alcançadas são o índice de massa corporal (IMC) menor que 25 kg/m² e a circunferência abdominal < 102 cm para os homens e < 88 para as mulheres⁴.

O sucesso do tratamento depende fundamentalmente de mudança comportamental e da adesão a um plano alimentar saudável⁵. Mesmo uma modesta perda do peso corporal está associada a reduções na PA em pessoas com sobrepeso, mas o alcance das metas deve ser perseguido⁶. A utilização de dietas radicais, como as ricas em carboidratos ou em gorduras, deve ser desencorajada, pois não são sustentáveis a longo prazo e resultam invariavelmente em abandono de tratamento⁷. O acompanhamento dos indivíduos após o emagrecimento deve ser estimulado com o objetivo de evitar o reganho de peso^{8,9}. Foi demonstrado que manter o IMC abaixo de 25 kg/m² preveniu em 40% o desenvolvimento de HAS em mulheres, em um estudo com seguimento médio de 14 anos¹⁰.

Controle de peso - grau de recomendação I e nível de evidência A.

5.13 - Atividade física

Ensaios clínicos controlados demonstraram que os exercícios aeróbios (isotônicos), que devem ser complementados pelos resistidos, promovem reduções de PA, estando indicados para a prevenção e o tratamento da HAS^{56,60}. Para manter uma boa saúde cardiovascular e qualidade de vida, todo adulto deve realizar, pelo menos cinco vezes por semana, 30 minutos de atividade física moderada de forma contínua ou acumulada, desde que em condições de realizá-la. A frequência cardíaca em pico deve ser avaliada por teste ergométrico, quando possível, e na vigência da medicação cardiovascular deve ser constante. Na falta do teste, a intensidade da atividade pode ser controlada objetivamente pelo esforço percebido, a atividade considerada moderada quando o indivíduo se ofegante, conseguindo falar frases curtas. Embora haja possibilidade de utilização de fórmulas que correlacionam a frequência cardíaca com a intensidade da atividade, a fórmula $FC\text{ máxima} = 220 - \text{idade}$ não é recomendada em uso de betabloqueadores e em idosos mais de 65 anos. A recomendação é de que inicialmente os indivíduos realizem atividades leves a moderadas^{61,62}. Somente após estarem adaptados, caso julguem confortável e não haja nenhuma contraindicação, é que devem passar às vigorosas⁶³⁻⁶⁵.

Sugestão da intensidade de atividade física moderada segundo a frequência cardíaca:

Atividades leves - Mantém-se entre 50% e 60% da FC máxima ou de pico, sendo considerada a faixa ideal para o treinamento que visa a prevenção e o tratamento da hipertensão arterial.

Atividades moderadas - Mantém-se entre 60% e 70% da FC máxima ou de pico, sendo considerada a faixa ideal para o treinamento que visa a prevenção e o tratamento da hipertensão arterial.

Atividades vigorosas - Mantém-se entre 70% e 80% da FC máxima ou de pico, propondo-se a faixa entre 80% e 90% quando se objetiva o treinamento com um expressivo componente aeróbio, desenvolvido com uma considerável participação do metabolismo anaeróbio.

Em relação aos exercícios resistidos, recomenda-se que sejam realizados entre 2 e 3 vezes por semana, por meio de 1 a 3 séries de 8 a 15 repetições, conduzidas até a fadiga moderada (parar quando a velocidade de movimento diminuir).

Recomenda-se a avaliação da pressão arterial antes do início de um programa de treinamento estabelecido e sua interrupção na presença de sintomas. Em hipertensos, a sessão de treinamento não deve ser iniciada se as pressões arteriais sistólica e diastólica estiverem superiores a 160 e/ou 105 mmHg respectivamente.

Atividade física: grau de recomendação I e nível de evidência A.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

NÍVEL DE EVIDÊNCIA / GRAU DE RECOMENDAÇÃO

Definição do grau dos níveis de evidência

Recomendações

Classe I: Condições para as quais há evidências conclusivas e, na sua falta, consenso geral de que o procedimento é seguro útil/eficaz.

Classe II: Condições para as quais há evidências conflitantes e/ou divergência de opinião sobre segurança e utilidade/eficácia do procedimento.

Classe IIa: Peso ou evidência/opinião a favor do procedimento. A maioria aprova.

Classe IIb: Segurança e utilidade/eficácia menos bem estabelecidas, não havendo predomínio de opiniões a favor.

Classe III: Condições para as quais há evidências e/ou consenso de que o procedimento não é útil/eficaz e, em alguns casos, pode ser prejudicial.

Evidências

Nível A: Dados obtidos a partir de múltiplos estudos randomizados de bom porte, concordantes e/ou de metanálise robusta de estudos clínicos randomizados.

Nível B: Dados obtidos a partir de metanálise menos robusta, a partir de um único estudo randomizado ou de estudos não randomizados (observacionais).

Nível C: Dados obtidos de opiniões consensuais de especialistas.

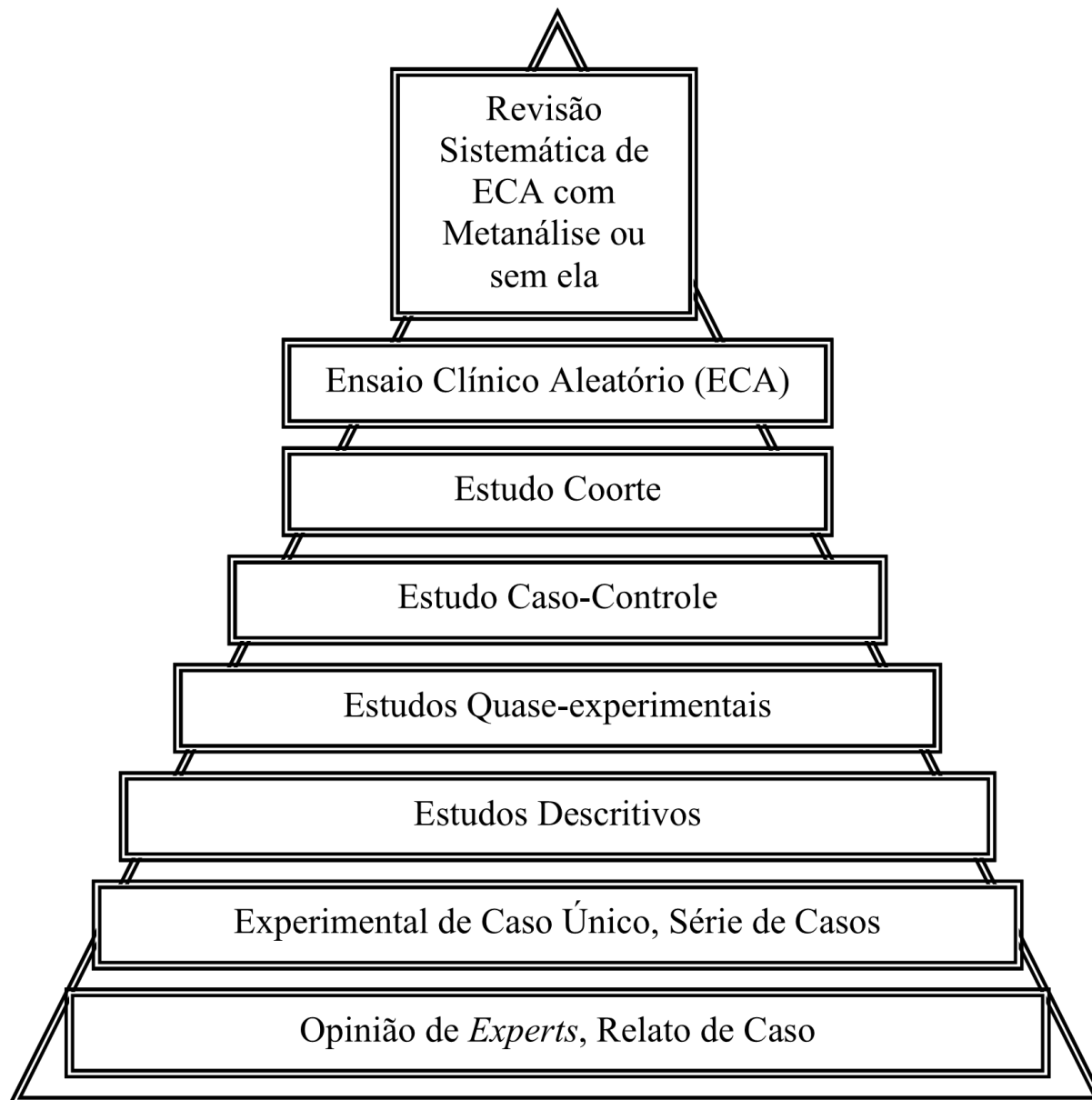


Figura 1. Hierarquia da evidência: investigações com localização superior na hierarquia indicam maior força da evidência[†].

ALGUMAS DIRETRIZES IMPORTANTES PARA O “FISIOLOGISTA CLÍNICO DO EXERCÍCIO”

SPECIAL COMMUNICATIONS

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

Exercise and Hypertension

POSITION STAND

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by Linda S. Pescatello, Ph.D., FACSM, (Co-Chair), Barry A. Franklin, Ph.D., FACSM, (Co-Chair), Robert Fagard, M.D., Ph.D., FACSM, William B. Farquhar, Ph.D., George A. Kelley, D.A., FACSM, and Chester A. Ray, Ph.D., FACSM



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

POSITION STAND

Physical Activity and Bone Health

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by Wendy M. Kohrt, Ph.D., FACSM (Chair); Susan A. Bloomfield, Ph.D., FACSM; Kathleen D. Little, Ph.D.; Miriam E. Nelson, Ph.D., FACSM; and Vanessa R. Yingling, Ph.D.

**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE**

and

**AMERICAN HEART
ASSOCIATION**

JOINT POSITION STATEMENT

Exercise and Acute Cardiovascular Events: Placing the Risks into Perspective

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by Paul D. Thompson, MD, FAHA (co-chair); Barry A. Franklin, PhD, FAHA (co-chair); Gary J. Balady, MD, FAHA; Steven N. Blair, PED, FAHA; Domenico Corrado, MD, PhD; N.A. Mark Estes III, MD, FAHA; Janet E. Fulton, PhD; Neil F. Gordon, MD, PhD, MPH; William L. Haskell, PhD, FAHA; Mark S. Link, MD; Barry J. Maron, MD; Murray A. Mittleman, MD, FAHA; Antonio Pelliccia, MD; Nanette K. Wenger, MD, FAHA; Stefan N. Willich, MD, FAHA; and Fernando Costa, MD, FAHA.



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults

POSITION STAND

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by Joseph E. Donnelly, Ed.D. (Chair); Steven N. Blair, PED; John M. Jakicic, Ph.D.; Melinda M. Manore, Ph.D., R.D.; Janet W. Rankin, Ph.D.; and Bryan K. Smith, Ph.D.



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

POSITION STAND

Exercise and Physical Activity for Older Adults

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by Wojtek J. Chodzko-Zajko, Ph.D., FACSM, (Co-Chair); David N. Proctor, Ph.D., FACSM, (Co-Chair); Maria A. Fiatarone Singh, M.D.; Christopher T. Minson, Ph.D., FACSM; Claudio R. Nigg, Ph.D.; George J. Salem, Ph.D., FACSM; and James S. Skinner, Ph.D., FACSM.



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults

POSITION STAND

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by Nicholas A. Ratamess, Ph.D.; Brent A. Alvar, Ph.D.; Tammy K. Evetoch, Ph.D., FACSM; Terry J. Housh, Ph.D., FACSM (Chair); W. Ben Kibler, M.D., FACSM; William J. Kraemer, Ph.D., FACSM; and N. Travis Triplett, Ph.D.

American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors

EXPERT PANEL

Kathryn H. Schmitz, PhD, MPH, FACSM

Kerry S. Courneya, PhD

Charles Matthews, PhD, FACSM

Wendy Demark-Wahnefried, PhD

Daniel A. Galvão, PhD

Bernardine M. Pinto, PhD

Melinda L. Irwin, PhD, FACSM

Kathleen Y. Wolin, ScD, FACSM

Roanne J. Segal, MD, FRCP

Alejandro Lucia, MD, PhD

Carole M. Schneider, PhD, FACSM

Vivian E. von Gruenigen, MD

Anna L. Schwartz, PhD, FAAN

Exercise and Type 2 Diabetes

This joint position statement is written by the American College of Sports Medicine (ACSM) and the American Diabetes Association (ADA).

ACSM: Sheri R. Colberg, Ph.D., FACSM (Chair); Ann L. Albright, Ph.D., RD; Bryan J. Blissmer, Ph.D.; Barry Braun, Ph.D., FACSM; Lisa Chasan-Taber, Sc.D., FACSM; and Bo Fernhall, Ph.D., FACSM.

ADA: Judith G. Regensteiner, Ph.D.; Richard R. Rubin, Ph.D.; and Ronald J. Sigal, M.D., M.P.H., FRCP.

The authors have no financial support or professional conflicts of interest to disclose related to its content. The findings and conclusions in this report are those of the authors and do not necessarily represent the official position of the Centers for Disease Control and Prevention.

This pronouncement was reviewed by the American College of Sports Medicine Pronouncements Committee, American Diabetes Association Professional Practice Committee, and by Gregory D. Cartee, Ph.D., FACSM; Peter A. Farrell, Ph.D., FACSM; Laurie J. Goodyear, Ph.D., FACSM; and Andrea M. Kriska, Ph.D., FACSM.

This joint position statement replaces the 2000 ACSM Position Stand "Exercise and Type 2 Diabetes" [*Med Sci Sports Exerc.* 2000; 32(7):1345–60].

Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise



**AMERICAN COLLEGE
of SPORTS MEDICINE®**

POSITION STAND

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by Carol Ewing Garber, Ph.D., FACSM, (Chair); Bryan Blissmer, Ph.D.; Michael R. Deschenes, Ph.D., FACSM; Barry A. Franklin, Ph.D., FACSM; Michael J. Lamonte, Ph.D., FACSM; I-Min Lee, M.D., Sc.D., FACSM; David C. Nieman, Ph.D., FACSM; and David P. Swain, Ph.D., FACSM.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

- **O que é um periódico científico?**
- **Quais os critérios para saber se o periódico científico é bom?**
- **Como posso averiguar a qualidade do periódico científico?**



Browse: Home / Edição 67 – Abril-Maio/14

Edição 67 – Abril-Maio/14

By multiesportes on 1 de agosto de 2014

PEGUE PESADO COMO O BATMAN

Desvendamos o segredo do herói dos quadrinhos e adaptamos para o mundo real

MUSCULAÇÃO

Chegou a hora de descobrir qual é o treino certo para você

parte 2

20



CENSURADO

PROTEICA NO JANTAR

www.boaforma.com.br



TUDO SOBRE O CROSSFIT,
QUE SECA E DEFINE O CORPO

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Os periódicos científicos apresentam duas características fundamentais:

- Existência de análise crítica do conteúdo, exercida por especialistas reconhecidos pela comunidade da área (revisão por pares);
- Respondem às perguntas baseado em métodos científicos sólidos.



GESTÃO DO CONHECIMENTO

■ PERIÓDICO


American Diabetes Association. Diabetes Care.

[Home](#) | [Current Issue](#) | [Archive](#) | [Contact Us](#) | [Subscribe](#) | [Help](#) | [Alerts](#)



THE JOURNAL OF CLINICAL AND APPLIED RESEARCH AND EDUCATION
VOLUME 37 | NUMBER 8
AUGUST 2014

Diabetes Care.

Factors Associated With Weight Gain in People With Type 2 Diabetes Starting on Insulin
A. Kozak, M. J. Davies, M. C. Young, M. J. Davies, and M. J. Davies

Efficacy and Safety of Dapagliflozin Added to Fingolimod and Metformin Versus Fingolimod in Type 2 Diabetes in a Randomized Controlled Trial (FINGO-2)
J. W. Sirtori, F. Sirtori, R. J. Sirtori, J. Sirtori, F. Sirtori, F. Sirtori, F. Sirtori, and M. J. Davies

Characterization of Circulating and Endothelial Progenitor Cells in Patients With Long-term Type 1 Diabetes
A. J. Sirtori, F. Sirtori, J. Sirtori, F. Sirtori, F. Sirtori, F. Sirtori, F. Sirtori, and M. J. Davies

Prevalence of Diabetes Among Hispanic/Latino From Diverse Backgrounds: The Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL)
M. J. Davies, M. J. Davies, M. J. Davies, M. J. Davies, M. J. Davies, M. J. Davies, M. J. Davies, and M. J. Davies

A. J. Sirtori, F. Sirtori, J. Sirtori, F. Sirtori, F. Sirtori, F. Sirtori, F. Sirtori, and M. J. Davies

American Diabetes Association.

2014 Clinical Practice

Current Issue : August

Online Ahead of Print

Last updated August

Select an Issue from

January 1978 - August

Search for Article

January 1978 - August

Clinical Practice

Last updated January 2014

Now Available:

Type 1 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease: A Scientific

Diabetes Care Online Collections

User Name

Archive of All Online Issues

January 1978 - Present

Current Issue:



Diabetes Care

August 2014
Vol. 37, Num. 8

Recent Issues:



Diabetes Care

July 2014
Vol. 37, Num. 7



Diabetes Care

June 2014
Vol. 37, Num. 6



Diabetes Care

May 2014
Vol. 37, Num. 5

Full Text and Abstracts: January 2001 - Present

2010S	2010	2011	2012	2013	2014	-	-	-	-	-
2000S	-	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009

Full Text (PDF Format Only) and Abstracts: January 1978 - December 2000

2000S	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1990S	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1980S	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
1970S	-	-	-	-	-	-	-	-	1978	1979

glycemic control and cardiovascular risk factors

2. Metformin Therapy During Pregnancy: Good for the goose and good for the gosling too?

3. Globalization of Diabetes:

GESTÃO DO CONHECIMENTO

ARTIGOS CIENTÍFICO

Reviews/Commentaries/ADA Statements TECHNICAL REVIEW

Physical Activity/Exercise and Type 2 Diabetes

RONALD J. SIGAL, MD, MPH^{1,2,3}
GLEN P. KENNY, PHD^{2,3}

DAVID H. WASSERMAN, PHD⁴
CARMEN CASTANEDA-SCEPPA, MD, PHD⁵

in the *Handbook of Exercise* and other review articles for additional details. The

For decades, exercise has been considered a cornerstone of diabetes management, along with diet and medication. However, high-quality evidence on the importance of exercise and fitness in diabetes was lacking until recent years. The last American Diabetes Association (ADA) technical review of exercise and type 2 diabetes (formerly known as non-insulin dependent diabetes) was published in 1990. The present work emphasizes the advances that have occurred since the last technical review was published.

Major developments since the 1990 technical review include:

- Advances in basic science, increasing our understanding of the effects of exercise on glucoregulation.
- Large clinical trials demonstrating that lifestyle interventions (diet and exercise) reduce incidence of type 2 diabetes in people with impaired glucose tolerance (IGT).
- Meta-analyses of structured exercise interventions in type 2 diabetes showing: 1) effectiveness of exercise in reducing HbA_{1c}, independent of body weight; and 2) association between exercise training intensity and change in HbA_{1c}.
- Large cohort studies showing that low aerobic fitness and low physical activity level predict increased risk of overall

and cardiovascular

- Clinical trial
- resistance training for improving type 2 diabetes
- New data on exercise in populations

Based on the refined the recommended types, at aerobic physical diabetes. Resistance recommended patients and at a than done previously in which we feel that we may have been necessary. The reasons for exercising an exercise

regarding exercise in the presence of some specific complications or suboptimal metabolic control. The levels of evidence used are defined by the ADA (see Ref. 1). A new *Handbook of Exercise* was published in 2002 by the ADA, including 40 articles by leading experts on specific topics related to exercise and diabetes. Space limitations do not allow the present work to be comprehensive and, where appropriate, we refer the reader to chapters

Reviews/Commentaries/ADA Statements TECHNICAL REVIEW

Physical Activity/Exercise and Type 2 Diabetes

RONALD J. SIGAL, MD, MPH^{1,2,3}
GLEN P. KENNY, PHD^{2,3}

DAVID H. WASSERMAN, PHD⁴
CARMEN CASTANEDA-SCEPPA, MD, PHD⁵

in the *Handbook of Exercise* and other review articles for additional details. The present review focuses on type 2 diabetes.

obic fitness). The ability of the circulatory and respiratory systems to supply oxygen during sustained physical activity. The gold standard for measurement of cardiorespiratory fitness is a test of maximal oxygen uptake ($\dot{V}O_{2max}$), typically performed using indirect calorimetry on a treadmill or bicycle ergometer. Cardiorespiratory fitness can be estimated accurately using graded maximal exercise testing on standard treadmill or bicycle ergometer protocols without indirect calorimetry (3).

Aerobic exercise. This consists of rhythmic, repeated, and continuous movements of the same large muscle groups for at least 10 min at a time. Examples include walking, bicycling, jogging, continuous swimming, water aerobics, and many sports. When performed at sufficient intensity and frequency, this type of exercise increases cardiorespiratory fitness.

Intensity of aerobic exercise. This will be described as "moderate" when it is at 40–60% of $\dot{V}O_{2max}$ (~50–70% of maxi-

From the ¹Department of Medicine, University of Ottawa, Ottawa, Canada; the ²School of Human Kinetics, University of Ottawa, Ottawa, Canada; the ³Clinical Epidemiology Program, Ottawa Health Research Institute, Ottawa, Canada; the ⁴Department of Molecular Physiology and Biophysics, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee; and the ⁵Jean Mayer USDA Human Nutrition Research Center on Aging, Tufts University, Boston, Massachusetts.

Address correspondence and reprint requests to Ronald J. Sigal, Clinical Epidemiology Program, Ottawa Health Research Institute, 1053 Carling Ave., Ottawa, Ontario, Canada K1Y 4E9. E-mail: rsigal@ohri.ca.

Received and accepted for publication 16 June 2004.

Abbreviations: ACSM, American College of Sports Medicine; ADA, American Diabetes Association; CAD, coronary artery disease; CVD, cardiovascular disease; DPP, Diabetes Prevention Program; ECG, electrocardiogram; IGF, endogenous glucose production; IGT, impaired glucose tolerance; IRS, insulin receptor substrate; MAP, mitogen-activated protein; MET, metabolic equivalent; NEFA, nonesterified fatty acid; PI, phosphatidylinositol 1; RM, repetition maximum.

A table elsewhere in this issue shows conventional and Systeme International (SI) units and conversion factors for many substances.

© 2004 by the American Diabetes Association.

GESTÃO DO CONHECIMENTO

QUALIDADE DO PERIÓDICO

- **FATOR DE IMPACTO:** é medido pela relação entre as citações que os artigos publicados recebem da comunidade científica e o número de artigos publicados pela revista.

$$\text{Fator de Impacto 2013} = \frac{\text{Nº citações em 2013}}{\text{Nº citações em 2011 e 2012}}$$

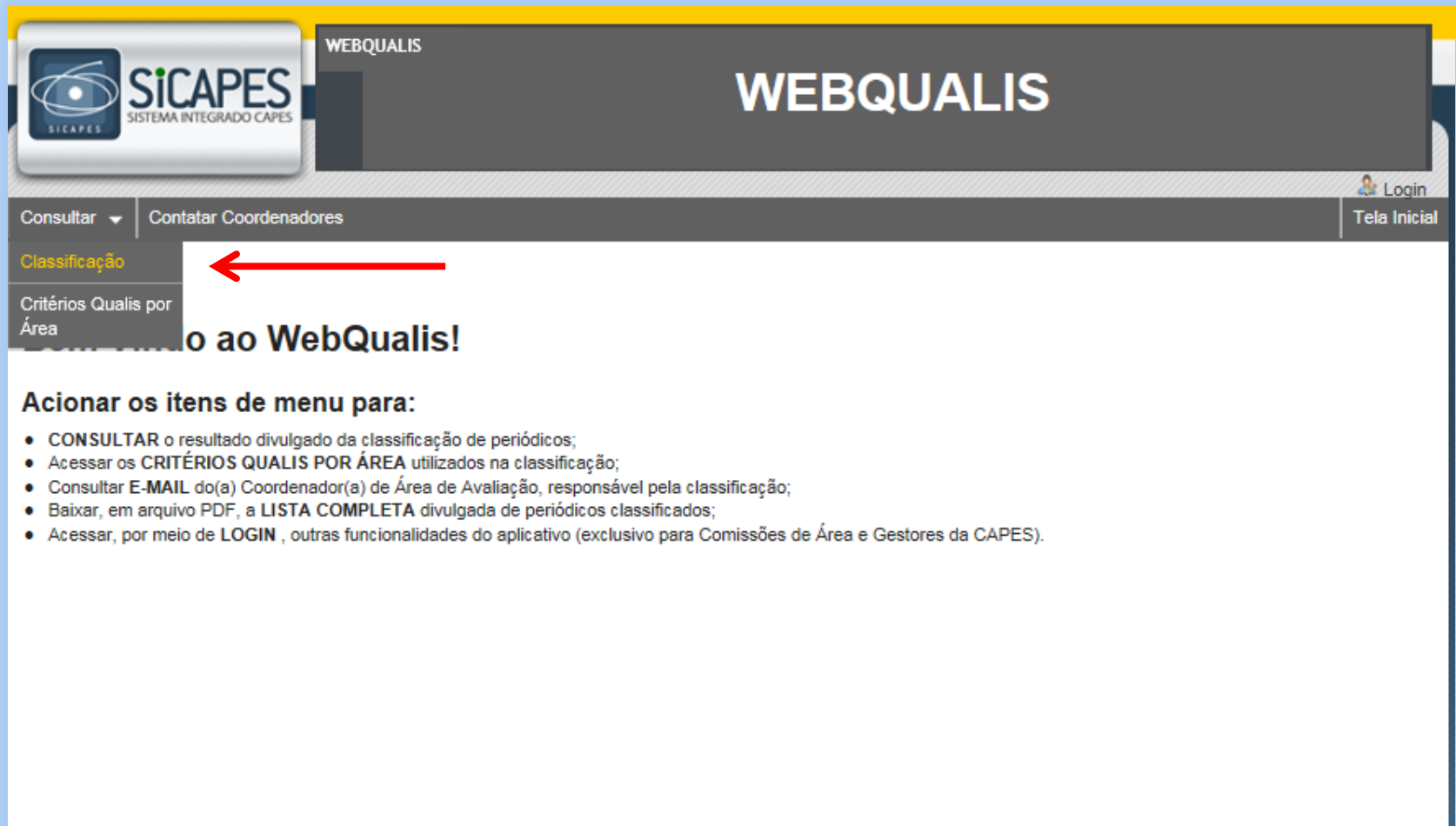
GESTÃO DO CONHECIMENTO

QUALIDADE DO PERIÓDICO

- **Qualis-Periódicos:** Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela CAPES para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. A classificação de periódicos é realizada pelas áreas de avaliação, sendo enquadrados em estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C - com peso zero.

www.qualis.capes.gov.br

GESTÃO DO CONHECIMENTO



WEBQUALIS

Consultar ▼ Contatar Coordenadores Login Tela Inicial

Classificação

Critérios Qualis por Área

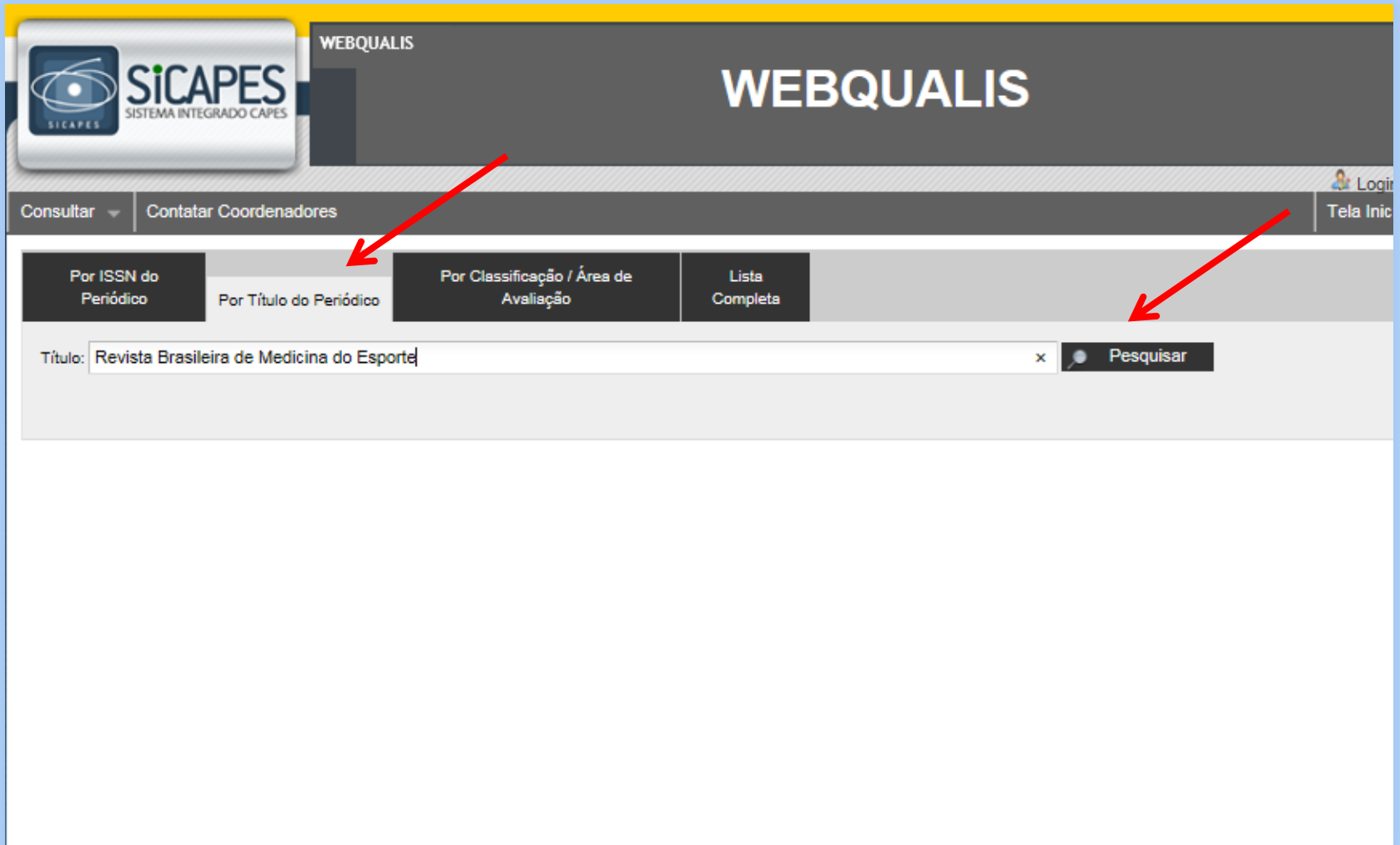
o ao WebQualis!

Aacionar os itens de menu para:

- **CONSULTAR** o resultado divulgado da classificação de periódicos;
- Acessar os **CRITÉRIOS QUALIS POR ÁREA** utilizados na classificação;
- Consultar **E-MAIL** do(a) Coordenador(a) de Área de Avaliação, responsável pela classificação;
- Baixar, em arquivo PDF, a **LISTA COMPLETA** divulgada de periódicos classificados;
- Acessar, por meio de **LOGIN**, outras funcionalidades do aplicativo (exclusivo para Comissões de Área e Gestores da CAPES).

www.qualis.capes.gov.br

GESTÃO DO CONHECIMENTO



The screenshot shows the WEBQUALIS search interface. At the top left is the SiCAPES logo (SISTEMA INTEGRADO CAPES). The main header area contains the text 'WEBQUALIS' in large white letters on a dark background. Below the header, there is a navigation bar with links: 'Consultar' (with a dropdown arrow), 'Contatar Coordenadores', 'Login' (with a user icon), and 'Tela Inicial'. Below the navigation bar, there are four tabs for search criteria: 'Por ISSN do Periódico', 'Por Título do Periódico' (highlighted with a red arrow), 'Por Classificação / Área de Avaliação', and 'Lista Completa'. Below the tabs, there is a search input field labeled 'Título:' containing the text 'Revista Brasileira de Medicina do Esporte'. To the right of the input field is a search button labeled 'Pesquisar' (highlighted with a red arrow). The input field also has a small 'x' icon to clear the text.

www.qualis.capes.gov.br

GESTÃO DO CONHECIMENTO

**SiCAPES**
SISTEMA INTEGRADO CAPES

WEBQUALIS

WEBQUALIS

Login

Tela Inicial

Consultar

Contatar Coordenadores

Por ISSN do Periódico

Por Título do Periódico

Por Classificação / Área de Avaliação

Lista Completa

Título: Revista Brasileira de Medicina do Esporte

Pesquisar

ISSN	Título	Estrato	Área de Avaliação	Classificação
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B2	ENGENHARIAS IV	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B5	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B5	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS III	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B1	INTERDISCIPLINAR	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B3	CIÊNCIA DE ALIMENTOS	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B5	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	A2	EDUCAÇÃO FÍSICA	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B3	FARMÁCIA	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B1	PSICOLOGIA	Atualizado
1517-8692	Revista Brasileira de Medicina do Esporte (Impresso)	B2	NUTRIÇÃO	Atualizado

« « 1 2 3 » »

Exportar PDF

www.qualis.capes.gov.br

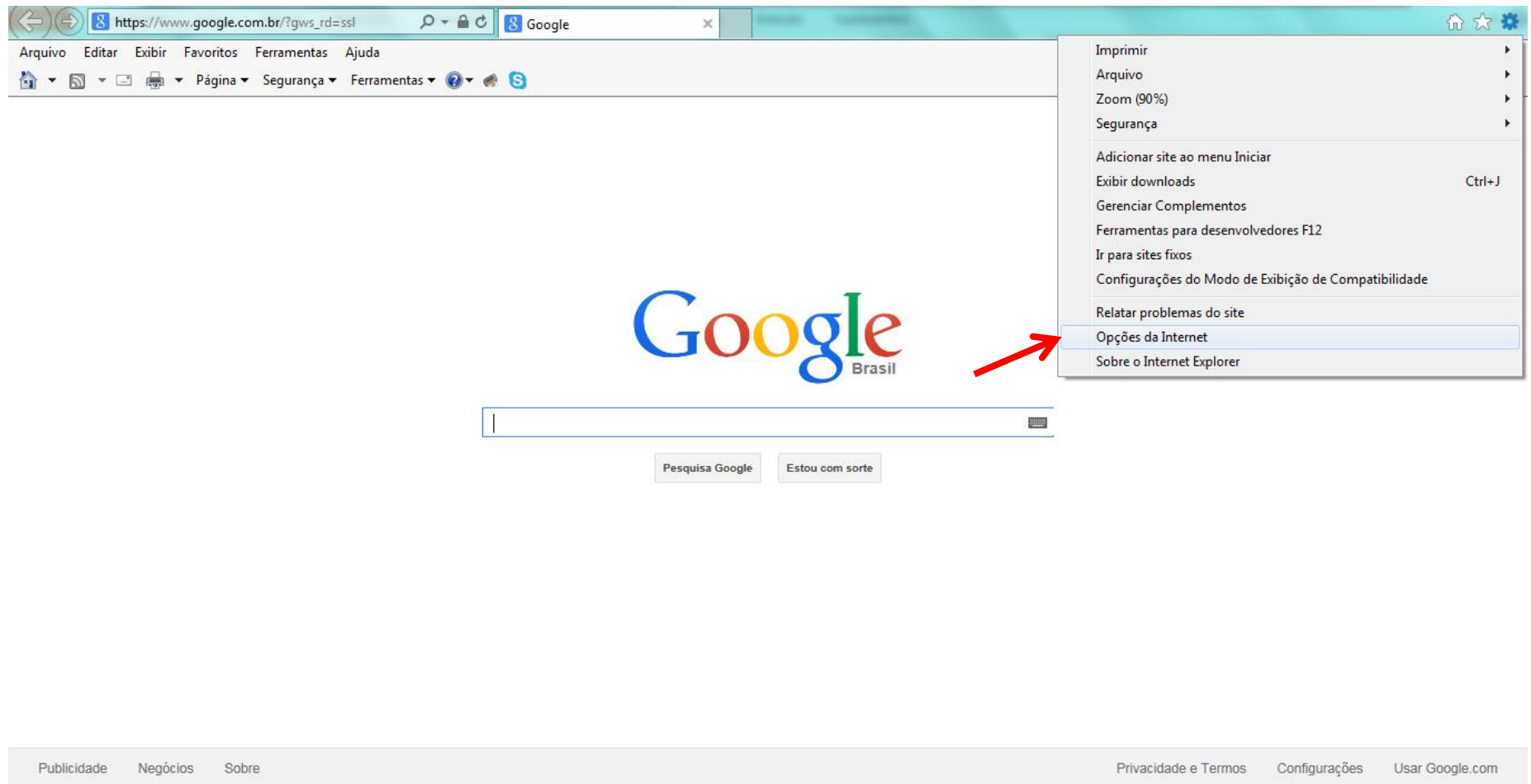
GESTÃO DO CONHECIMENTO

ONDE ENCONTRAR OS PERIÓDICOS E ARTIGOS CIENTÍFICOS?

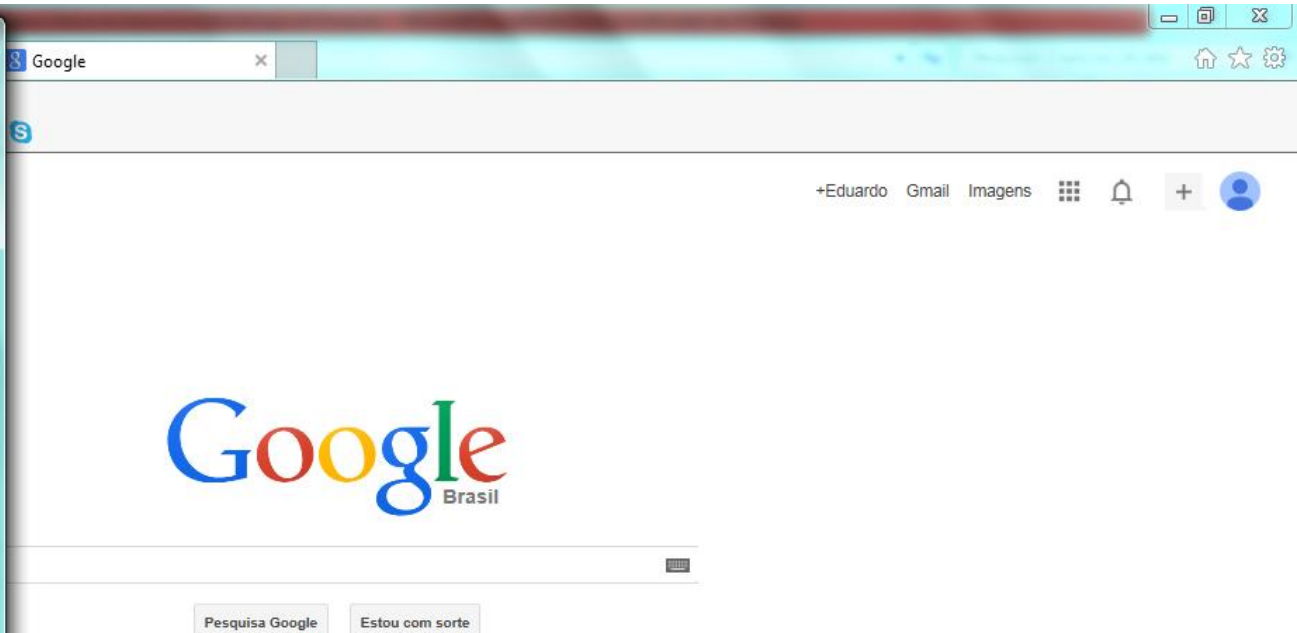
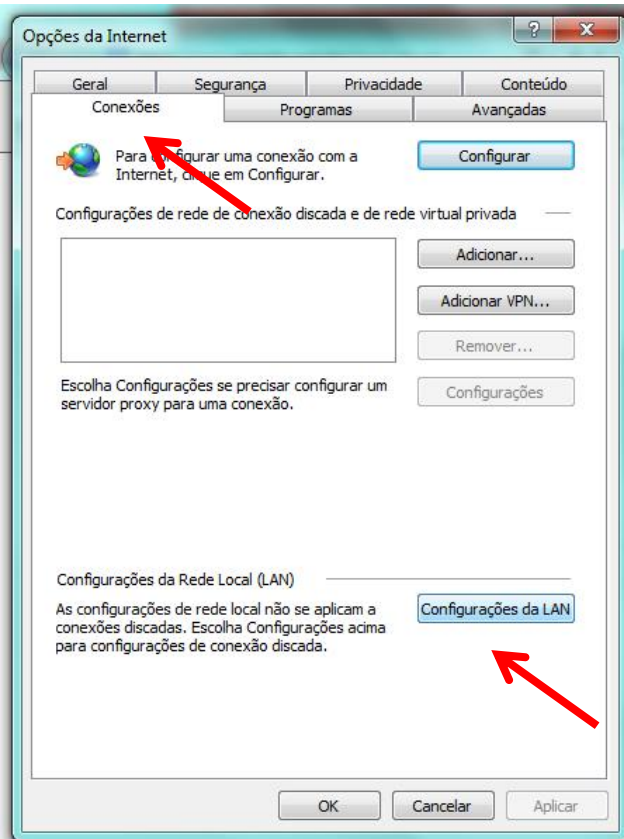
É GRATUITO?



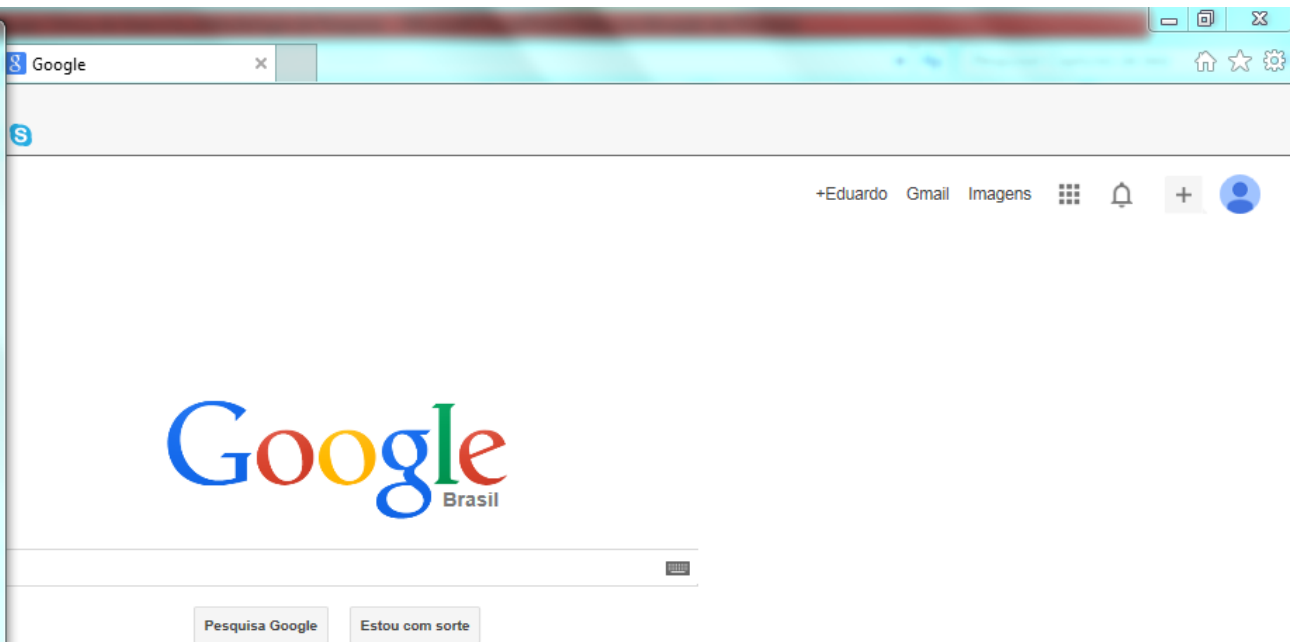
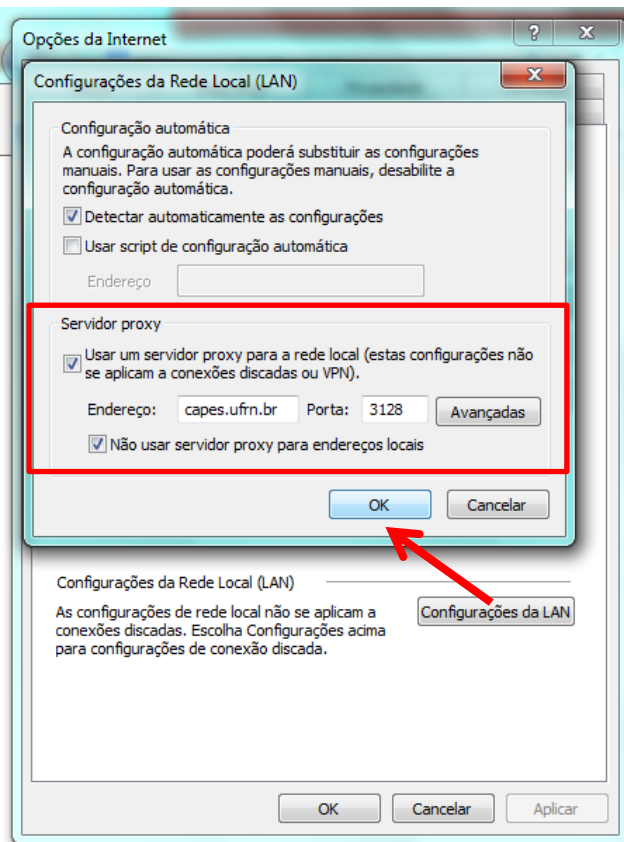
GESTÃO DO CONHECIMENTO



GESTÃO DO CONHECIMENTO



GESTÃO DO CONHECIMENTO



GESTÃO DO CONHECIMENTO

ERRO: Proibido o acesso

www.periodicos.capes.gov.br

ERRO

Proibido o acesso ao Cache

Na tentativa de recuperar a URL: <http://www.facebook.com>.

O seguinte erro foi encontrado:

- **Proibido o acesso ao Cache.**

Desculpe, voce não tem autorização para acessar:

<http://www.facebook.com.br/>

através desse servidor até que se autentique.

Você deve usar o Netscape versão 2.0 ou maior, ou Microsoft Internet Explorer 3.0, ou um browser que obedeça ao HTTP/1.1. Por favor, contate o [administrador do cache](#) se você tiver dificuldades para se autenticar ou, [altere](#) sua senha.

Autenticação obrigatória

O servidor <http://capex.ufrn.br:3128> requer um nome de usuário e senha. O servidor diz: Squid proxy-caching web server.

Nome de usuário:

Senha:

Fazer login Cancelar

MESMO DO SIGAA!

Generated Fri, 22 Aug 2014 18:53:54 GMT by jerimum.ufrn.br (squid/2.6.STABLE5)

GESTÃO DO CONHECIMENTO

 BRASIL

Acesso à informação

Participe

Serviços

Legislação

Canais

Ir para o conteúdo 1

Ir para o menu 2

Ir para a busca 3

Ir para o rodapé 4

MEU ESPAÇO

ACESSIBILIDADE

ALTO CONTRASTE

MAPA DO SITE

Portal de

Periódicos

CAPES/MEC

www.periodicos.capes.gov.br

Perguntas frequentes

Contato

CAPES

BUSCA

Buscar assunto

Buscar periódico

Buscar livro

Buscar base

INSTITUCIONAL

Histórico

Missão e objetivos

Quem participa

Documentos

Estatísticas de uso

**Instituições em todo o país acessam
o conteúdo assinado pela CAPES**

BUSCA

Assunto

BUSCAR ASSUNTO

Periódico

Livro

Base

Apesar do Portal realizar uma busca em qualquer idioma, sugere-se que sejam utilizados termos em inglês considerando que a literatura científica é em sua maioria publicada em inglês. Isso aumenta o número de resultados recuperados. Entretanto, nada impede que outros idiomas sejam utilizados.

DESTAQUES



GESTÃO DO CONHECIMENTO

Instituições em todo o país acessam
o conteúdo assinado pela CAPES

BUSCA

- Buscar assunto
- Buscar periódico
- Buscar livro
- Buscar base

INSTITUCIONAL

- Histórico
- Missão e objetivos
- Quem participa
- Documentos
- Estatísticas de uso

ACERVO

NOTÍCIAS

SUORTE

- Treinamentos
- Materiais didáticos
- Web TV

BUSCA

Assunto

BUSCAR ASSUNTO

exercise and hypertension

Enviar

Periódico

Livro

Base

Apesar do Portal realizar uma busca em qualquer idioma, sugere-se que sejam utilizados termos em inglês considerando que a literatura científica é em sua maioria publicada em inglês. Isso aumenta o número de resultados recuperados. Entretanto, nada impede que outros idiomas sejam utilizados.

[Busca avançada](#)

DESTAQUES



Vídeos

Treinamentos

Agosto/2014

dom	seg	ter	qua	qui	sex	sáb
31	1	2	3	4	5	6

GESTÃO DO CONHECIMENTO

CAPES

BUSCA

Buscar assunto

Buscar periódico

Buscar livro

Buscar base

INSTITUCIONAL

Histórico

Missão e objetivos

Quem participa

Documentos

Estatísticas de uso

ACERVO

NOTÍCIAS

SUPORTE

Treinamentos

Materiais didáticos

Web TV

Nova Busca

Convidado(a) [Meu Espaço](#) [Minha conta](#) [Identificação](#) [Ajuda](#)

exercise and hypertension

Buscar

Busca

assinar RSS

Expandir meus resultados

☐ Expandir meus resultados

Mostrar somente

[Periódicos revisados por pares](#) (15.366)

Refinar meus resultados

Tópico

[Hypertension](#) (3.950)

[Exercise](#) (2.460)

[Blood Pressure](#) (1.387)

[Humans](#) (929)

[Hypertension, Pulmonary](#) (851)

[Mais opções](#)

Autor

[Halank, Michael](#) (16)

[Hager, Alfred](#) (16)

Resultados de 1 - 10 para 17.450 para Portal de Periodicos

Ordenado por: [Relevância](#)

Mostrar somente [Periódicos revisados por pares](#) (15.366)

Resenha

☆ [Exercise and Hypertension](#)

Medicine and Science in Sports and Exercise, March 2004, Vol.36(3), pp.533-553 [Periódico revisado por pares]

ScienceDirect (Elsevier B.V.)

Scopus

● Texto completo disponível

[Exibir online](#) [Detalhes](#) [Times Cited](#)

[Todas versões](#)

Artigo

☆ [Exercise and hypertension](#)

Choudhury, A ; Lip, GYH

Journal Of Human Hypertension, 2005, Vol.19(8), pp.585-587 [Periódico revisado por pares]

Web of Science

● Texto completo disponível

[Exibir online](#) [Detalhes](#) [Recomendações](#) [Times Cited](#)

Resenha

☆ [Exercise and hypertension](#)

Lesniak, K.T. ; Dubbert, P.M.

Current Opinion in Cardiology, 2001, Vol.16(6), pp.356-359 [Periódico revisado por pares]

ScienceDirect (Elsevier B.V.)

Scopus

● Texto completo disponível

[Exibir online](#) [Detalhes](#) [Recomendações](#) [Times Cited](#)

[Todas versões](#)

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Buscar assunto

Buscar periódico

Buscar livro

Buscar base

INSTITUCIONAL

Histórico

Missão e objetivos

Quem participa

Documentos

Estatísticas de uso

ACERVO

NOTÍCIAS

SUPORTE

Treinamentos

Materiais didáticos

Web TV

Perguntas frequentes

Help desk

exercise and hypertension

Buscar

assinar RSS

Expandir meus resultados

☐ Expandir meus resultados

Mostrar somente

Periódicos revisados por pares (15.366)

Refinar meus resultados

Tópico

Hypertension (3.950)

Exercise (2.460)

Blood Pressure (1.387)

Humans (929)

Hypertension, Pulmonary (851)

Mais opções

Autor

Halank, Michael (16)

Hager, Alfred (8)

Hess, John (7)

Stowasser, Michael (4)

Calevo, Maria

Resultados de 1 - 10 para 17.450 para Portal de Periodicos

Ordenado por: Relevância

Mostrar somente Periódicos revisados por pares

Resenha

Exercise and Hypertension

Medicine and Science in Sports Vol.36(3), pp.533-553 [Periódico ScienceDirect (Elsevier B.V.)

Relevância

Data - mais recente

Mais acessados

Autor

Titulo

Texto completo disponível

Exibir online

Detalhes

Times Cited

Todas versões

Abrir fonte em uma nova janela

Enviar para

Wolters Kluwer | OvidSP

Artigo

Exercise and hypertension

Choudhury, A ; Lip, GYH

Journal Of Human Hypertension, 2005, Vol.19(8), pp.585-587 [Periódico revisado por pares]

Web of Science

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Título: Exercise and Hypertension
Fonte: Medicine and science in sports and exercise [0195-9131] yr:2004 vol:36 iss:3 pg:533-553

[Reportar um Problema](#) [Exibir Menu](#)



OvidSP

[My Account](#)

[Search](#) [Journals](#) [Books](#) [Multimedia](#) [My Workspace](#) [Primal Pictures](#)

Medicine & Science in Sports & Exercise
Issue: Volume 36(3), March 2004, pp 533-553
Copyright: ©2004The American College of Sports Medicine
Publication Type: [SPECIAL COMMUNICATIONS]
ISSN: 0195-9131
Accession: 00005768-200403000-00025

[SPECIAL COMMUNICATIONS] [◀ Previous Article](#) | [Table of Contents](#) | [Next Article ▶](#)

Exercise and Hypertension

This pronouncement was written for the American College of Sports Medicine by: Pescatello, Linda S. Ph.D., FACSM, Chair; Franklin, Barry A. Ph.D., FACSM, (Co-Chair); Fagard, Robert M.D., Ph.D. FACSM; Farquhar, William B. Ph.D.; George A. D.A., FACSM; Ray, Chester A. Ph.D., FACSM

SUMMARY

Hypertension (HTN), one of the most common medical disorders, is associated with an increased incidence of all-cause and cardiovascular disease (CVD) mortality. Lifestyle modifications are advocated for the prevention, treatment, and control of HTN, with exercise being an integral component. Exercise programs that primarily involve endurance activity prevent the development of HTN and lower blood

[Buscar](#) [Bus](#)

[Assinar RSS](#)

Resultados de 1 - 10 para 17.450
para Portal de Periódicos

1 2 3 4 5 →

Ordenado por:
[Relevância](#)

Mostrar somente [Períodos revisados por pares](#)

[Relevância](#)

[Data - mais recente](#)

[Mais acessados](#)

[Autor](#)

[Título](#)

☆ [Exercise and Hypertension](#)
Medicine and Science in Sports
Vol.36(3), pp.533-553 [Periódico
ScienceDirect (Elsevier B.V.)

● Texto completo disponível

[Todas versões](#)

[Exibir online](#) [Detalhes](#) [Times Cited](#)

[Abrir fonte em uma nova janela](#)

[Enviar para](#) [✉](#) [X](#)



OvidSP

☆ [Exercise and hypertension](#)
Choudhury, A ; Lip, GYH
Journal Of Human Hypertension, 2005, Vol.19(8), pp.585-587 [Periódico revisado por pares]
Web of Science [Web of Science](#)

Artigo

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Título: Exercise and Hypertension
Fonte: Medicine and science in sports and exercise [0195-9131] yr:2004 vol:36 iss:3 pg:533-553

[Reportar um Problema](#) [Exibir Menu](#)

OvidSP [My Account](#) | [My PayPerView](#) | [Support & Training](#) | [Help](#)

[Multimedia](#) [My Workspace](#) [Primal Pictures](#)

Search

53
Sports Medicine
[NS]

[◀ Previous Article](#) | [Table of Contents](#) | [Next Article ▶](#)

American College of Sports Medicine by; Pescatello, Linda S. Ph.D., FACSM, (Co-Chair); Fagard, Robert M.D., Ph.D. FACSM; Farquhar, William B. Ph.D.; Kelley, n.D., FACSM

common medical disorders, is associated
nd cardiovascular disease (CVD) mortality.
the prevention, treatment, and control of
onent. Exercise programs that primarily

Article Tools

- [Article as PDF \(452KB\)](#)
- [Complete Reference](#)
- [Print Preview](#)
- [Email Jumpstart](#)
- [Email PDF Jumpstart](#)
- [Email Article Text](#)
- [Save Article Text](#)
- [Add to My Projects](#)
- [Export All Images to Power](#)
- [Find Citing Articles](#)

GESTÃO DO CONHECIMENTO

Título: Exercise and Hypertension

Fonte: Medicine and science in sports and exercise [0195-9131] yr:2004 vol:36 iss:3 pg:533-553

[Reportar um Problema](#) [Exibir Menu](#)

The screenshot shows the Wolters Kluwer Health OvidSP interface. At the top, there are logos for Wolters Kluwer Health and OvidSP. Below the logos is a navigation bar with links: Search, Journals, Books, Multimedia, My Workspace, and Primal Pictures. A red arrow points to the 'Search' link. Below the navigation bar is a search bar with the text '1 / 21'. To the right of the search bar is a toolbar with various icons. Below the toolbar is a list of search results. The first result is 'Exercise and Hypertension' by Choudhury, A ; Lip, GYH, published in the Journal Of Human Hypertension, 2005, Vol.19(8), pp.585-587. The result is marked with a star and has a 'Texto completo disponível' (Full text available) status. Below the result is a link to 'Exibir online' (Show online).

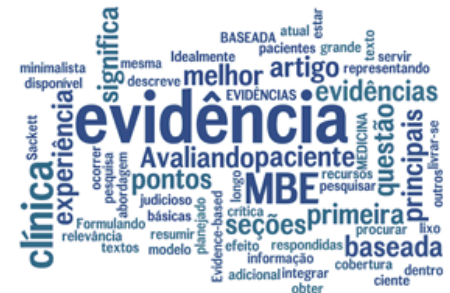
The screenshot shows the Wolters Kluwer Health OvidSP interface. At the top, there are logos for Wolters Kluwer Health and OvidSP. Below the logos is a navigation bar with links: Search, Journals, Books, Multimedia, My Workspace, and Primal Pictures. A red arrow points to the 'Search' link. Below the navigation bar is a search bar with the text '1 / 21'. To the right of the search bar is a toolbar with various icons. Below the toolbar is a list of search results. The first result is 'Exercise and Hypertension' by Choudhury, A ; Lip, GYH, published in the Journal Of Human Hypertension, 2005, Vol.19(8), pp.585-587. The result is marked with a star and has a 'Texto completo disponível' (Full text available) status. Below the result is a link to 'Exibir online' (Show online).

GESTÃO DO CONHECIMENTO



www.periodicos.capes.gov.br

VAMOS PRATICAR?!

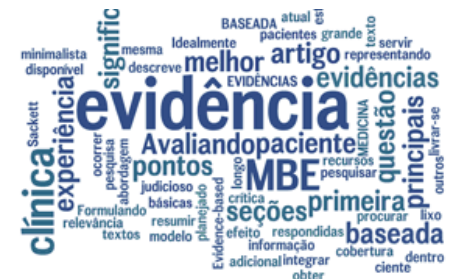


GESTÃO DO CONHECIMENTO



www.pubmed.com

- A NLM (National Library of Medicine) faz a indexação da literatura médica e biomédica desde 1879, fornecendo aos profissionais de saúde acesso às informações necessárias para investigação, saúde e educação.
- O que antes era um índice impresso para artigos, o *Index Medicus*, se tornou uma base de dados conhecida como MEDLINE[®] que contém referências bibliográficas e resumos de periódicos da literatura biomédica mundial.
- Desde 1996, o acesso livre a MEDLINE foi disponibilizado para o público na Internet através do PubMed.



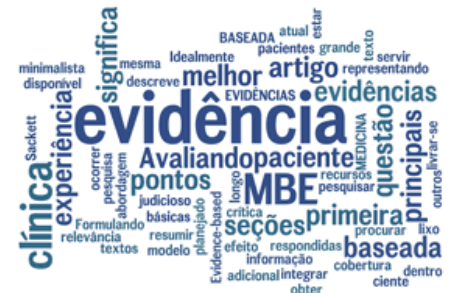
GESTÃO DO CONHECIMENTO



www.pubmed.com

PubMed (WWW.pubmed.gov) é um sistema de pesquisa bibliográfica desenvolvido pelo National Center for Biotechnology Information (NCBI), uma divisão da National Library of Medicine (NLM), em Bethesda, Maryland.

O conteúdo bibliográfico do PubMed está em constante processo de atualização. Diariamente, de terça-feira a sábado, novas referências são adicionadas à base de dados e disponibilizadas para consulta.



GESTÃO DO CONHECIMENTO



U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

www.pubmed.com

➤ MEDLINE® (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online)

- A MedLine é o maior componente do PubMed e principal base de dados da National Library of Medicine (NLM).
- Contém mais de 17 milhões de referências de aproximadamente 5.400 periódicos biomédicos publicados nos Estados Unidos e em mais 80 países.
- Cobre o período de 1948 até o presente.
- A maioria dos registros é proveniente de fontes na língua inglesa (cerca de 90%) e todos os resumos estão em inglês.



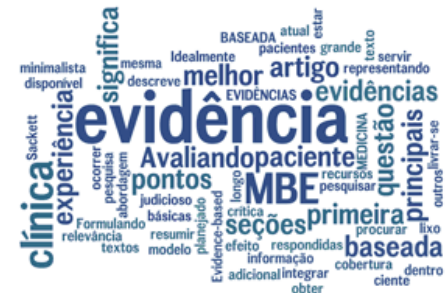
GESTÃO DO CONHECIMENTO



U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

www.pubmed.com

- **ESTRATÉGIA DE BUSCA;**
- **DESCRITORES BOOLEANOS (“AND”, “OR”, “NOT”;**
- **DESCRITORES “MeSH” (TESAURO);**
- **USO DOS “TAGS”**
- **USO DOS TERMOS LIVRES;**
- **REFINAMENTO DE BUSCA “LIMITS”.**



GESTÃO DO CONHECIMENTO



U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

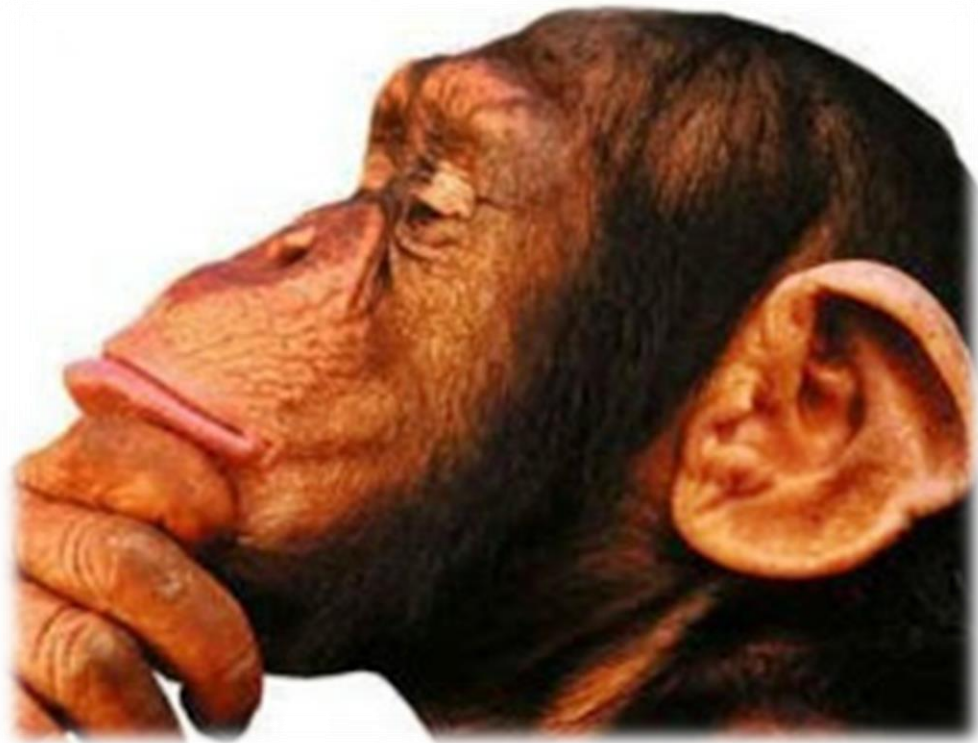
www.pubmed.com

VAMOS PRATICAR?!



GESTÃO DO CONHECIMENTO

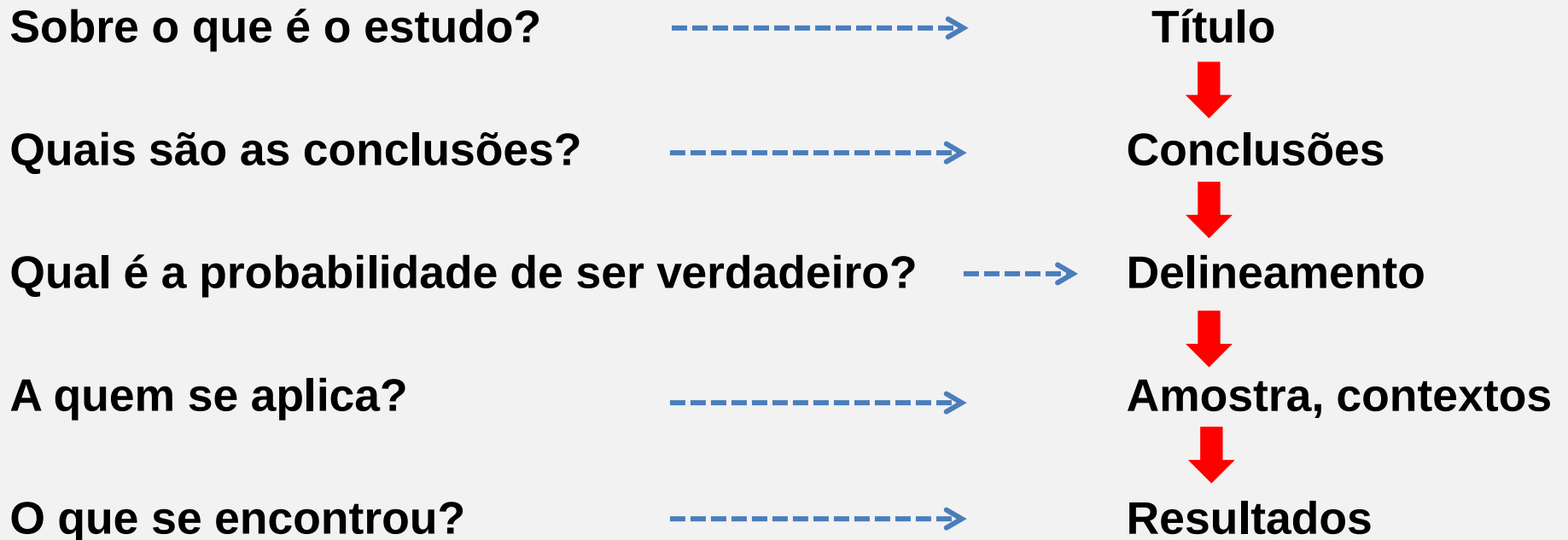
Como ler (criticamente) um artigo científico?



GESTÃO DO CONHECIMENTO

LEITURA DE ARTIGOS

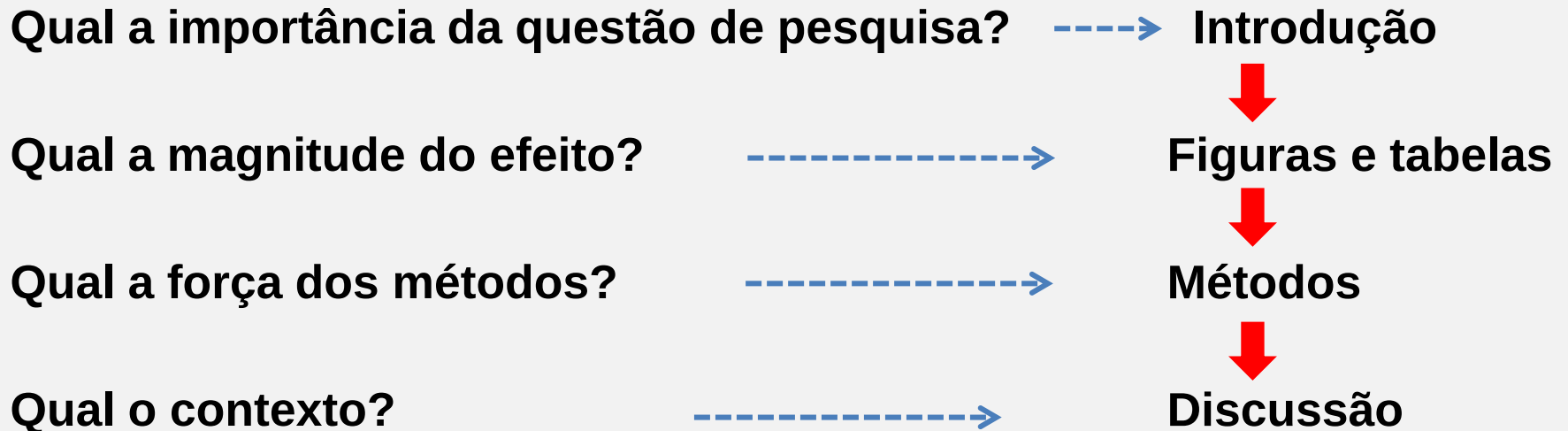
Revisão superficial (título e resumo)



GESTÃO DO CONHECIMENTO

LEITURA DE ARTIGOS

Revisão profunda (artigo)



GESTÃO DO CONHECIMENTO

ESTRATÉGIAS PARA ENCONTRAR AS EVIDÊNCIAS

EXERCÍCIO E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Sociedade Brasileira
de Hipertensão

Sociedade Brasileira de
Cardiologia

Sociedade Brasileira de
Medicina do Esporte

American College of
Sports Medicine

American Society of
Hypertension

American Society of
Cardiology

European Society of
Cardiology

European Society of
Hypertension

European College of
Sport Science

PubMed

Cochrane Database of
Systematic Reviews

Periódicos
Especializados

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOLÓGIA CLÍNICA DO EXERCÍCIO

**REGIMENTO INTERNO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOLÓGIA
CLÍNICA DO EXERCÍCIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE**

NATAL/RN

2014

CAPÍTULO III

DO REGIME ACADÊMICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOLOGIA CLÍNICA DO EXERCÍCIO

Seção III

Da orientação

Art. 19 Cada aluno do Curso de Pós-Graduação em Fisiologia Clínica do Exercício terá direito a um professor orientador, sendo este convalidado pela Coordenação do Curso entre os docentes que integrarão a matriz curricular, assim como docentes de outras Instituições de Ensino Superior (Especialista, Mestre ou Doutor), desde que haja pertinência temática com o Curso.

Art. 20 São atribuições do professor-orientador:

- I – acompanhar as atividades acadêmicas do aluno de acordo com o projeto elaborado;
- II – auxiliar na escolha e na definição do tema do Trabalho de Conclusão de Curso;
- III – acompanhar e orientar o processo de elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso;
- IV – propor os membros titulares e suplentes da defesa do Trabalho de Conclusão de Curso;
- V – presidir a banca examinadora quando da apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso.

CAPÍTULO IV

DA OBTENÇÃO DO GRAU DE ESPECIALISTA

Seção I

Das condições

Art. 22 O Trabalho de Conclusão de Curso poderá ser realizado de duas formas, a critério do Discente, a saber:

- I - Projeto de pesquisa em área relacionada com o Curso de Fisiologia Clínica do Exercício;
- II - Intervenção prática em sujeitos com condições clínicas abordadas e/ou relacionadas à temática da Fisiologia Clínica do Exercício.

OPÇÃO 1: PROJETO

§1º O Projeto de Pesquisa deve envolver:

- a) **Página de rosto:** título do projeto; participantes: nome do orientando, orientador e colaboradores (caso tenha);
- b) **Resumo do projeto:** no máximo 400 palavras; três a cinco palavras-chave;
- c) **Introdução:** descrição dos principais relatos da literatura relacionados ao tema proposto. Máximo de 01 (uma) página A4;
- d) **Caracterização do problema:** descrever objetivamente, com o apoio da literatura, o problema focalizado, sua relevância no contexto da área da fisiologia clínica do exercício e sua importância específica para o avanço do conhecimento. Máximo de 01 (uma) página A4;
- e) **Objetivos e metas:** explicitar os objetivos e metas do projeto, definindo o produto final a ser obtido – exemplos: artigo, patente, etc.. Máximo de 01 (uma) página A4;

OPÇÃO 1: PROJETO

- f) **Metodologia e estratégia de ação:** descrever a metodologia empregada para a execução do projeto e como os objetivos serão alcançados. Máximo de 03 (três páginas) A4.
- g) **Resultados e impactos esperados:** descrever os resultados e/ou produtos esperados. Estimar a repercussão e/ou impactos sócio-econômicos e técnico-científicos dos resultados esperados na solução do problema focalizado. Máximo de 01 (uma) página A4.
- h) **Cronograma:** especificar os diferentes períodos e respectivas etapas para a realização completa do projeto, tendo coerência com o prazo máximo de 24 meses. Máximo de 01 (uma) página A4.
- i) **Riscos e dificuldades:** comentar sobre possíveis dificuldades e riscos potenciais que poderão interferir na execução das ações propostas e comprometer o atingimento das metas e objetivos preconizados. Explicitar as medidas previstas para contornar ou superar essas dificuldades. Máximo de 01 (uma) página A4.
- j) **Referências bibliográficas:** relacionar as obras da literatura citadas. Utilize o modelo “Vancouver Uniform Requirements”.

OPÇÃO 2: INTERVENÇÃO PRÁTICA

§2º A intervenção prática deve envolver:

- a) **Avaliação inicial do sujeito:** planejar e executar uma avaliação inicial do sujeito, de acordo com procedimentos científicos, respeitando as condições específicas do indivíduo e a disponibilidade de recursos;
- b) **Prescrição e acompanhamento das sessões de exercício:** prescrever um programa de exercícios físicos, baseado na literatura científica, respeitando as condições específicas do sujeito que será atendido. Adicionalmente, monitorar, de forma presencial, as sessões de exercício, utilizando métodos científicos estabelecidos – ex. frequência cardíaca, escala de percepção de esforço, etc.;
- c) **Avaliação final do sujeito:** reavaliar o sujeito, de acordo com os procedimentos adotados no item “a”. Elaborar um documento, que deverá ser entregue ao sujeito participante da intervenção prática, mostrando o comparativo da sua avaliação antes e depois do período de intervenção;

OPÇÃO 2: INTERVENÇÃO PRÁTICA

- d) **Recomendações ao sujeito:** elaborar recomendações práticas para que o sujeito e orientá-lo a dar continuidade à prática de exercícios físicos, de acordo com sua condição clínica.
- e) **Relatório final da intervenção prática:** documento a ser entregue à Coordenação. Deve envolver a descrição sistematizada e científica dos tópicos “a”, “b”, “c” e “d”, incluindo as referências bibliográficas utilizadas para execução de todos os procedimentos. O relatório deve ser entregue no formato “pdf” em “cd room”, e deverá conter registros e documentos que comprovem a intervenção prática (vídeos, fotografias, fichas das sessões de treino, dados de registro do treinamento, entre outros).

OPÇÃO 2: INTERVENÇÃO PRÁTICA

§3º A intervenção prática deve ser realizada em um período entre 08 (oito) e 12 (doze) semanas, totalizando, no mínimo, 40 (quarenta) horas, computando as alíneas “a”, “b”, “c” e “d” do parágrafo anterior. A intervenção prática poderá ser iniciada após o cumprimento de 50% da carga horária do curso.

§4º A formatação do relatório final da intervenção prática deve ser realizado no seguinte formato: fonte Times New Roman 12, margens de 2 cm (esquerda, direita, superior e inferior), espaçamento entre linhas 1,5.

§5º Para atender a função social do Curso de Pós-Graduação Fisiologia Clínica do Exercício, a intervenção prática deverá recair sobre sujeitos com renda de até 02 (dois) salários mínimos por núcleo familiar. Em nenhuma hipótese o sujeito que participará da intervenção prática poderá ser cobrado financeiramente e/ou arcar com qualquer custo relacionado à intervenção.

OPÇÃO 2: INTERVENÇÃO PRÁTICA

§6º O local, horário, frequência e dias da intervenção prática deverão ser acordados entre o Discente do Curso de Pós-Graduação em Fisiologia Clínica do Exercício e o sujeito que participará da intervenção prática.

§7º Antes do início da intervenção prática, o Discente deverá oficializar, junto à secretaria, o pedido para início da mesma. Será agendado um horário para que o Discente apresente sua proposta de intervenção prática para à Coordenação do Curso de Fisiologia Clínica do Exercício e/ou ao seu Orientador, de acordo com dia e horário convenientes para ambos. Na apresentação, o Discente deverá descrever todas as etapas da intervenção em 20 minutos. Após, haverá discussão da proposta em até 40 minutos. Cumprida essa etapa, o discente estará apto a executar sua proposta de intervenção prática.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 23 Um exemplar do Trabalho de Conclusão de Curso será encaminhado, pelo Coordenador do Curso, a cada membro da Banca Examinadora, com o prazo mínimo de trinta dias antes da defesa final.

Art. 24 O Trabalho de Conclusão de Curso, independente do formato escolhido, deve respeitar os parâmetros técnicos e metodológicos que estiverem em vigor, consoante a forma definida pela Coordenação.

§1º O Trabalho de Conclusão de Curso deverá indicar o título, o autor, o local, mês e ano do término do trabalho, o nome do professor-orientador e ter referência expressa de que se trata de trabalho para obtenção do grau de Especialista em Fisiologia Clínica do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

DISPOSIÇÕES GERAIS

§2º Não será permitida qualquer apresentação, prefácio ou apreciação de qualquer título, feitos por terceiros.

§3º O aluno deverá depositar 03 (três) exemplares, na Secretaria do Curso, assegurada a expedição de recibo, em formato digital em “cd room”.

§4º Após a Defesa Final do Trabalho de Conclusão de Curso, caso aprovada, o aluno terá o prazo máximo de 30 (trinta) dias para depositar os exemplares finais, com as possíveis correções solicitadas pela Banca, exigidos pelo Curso conforme Resolução específica da Pró-Reitoria de Pós-Graduação.



Não importa o tanto que você sabe; o que interessa é o quanto você se destina a aprender.

**Profissional de Educação Física
Fisiologista Clínico do Exercício**

OUTUBRO 2015



MAIO 2014

Profissional de Educação Física



OBRIGADO!

Coordenador: ecc.ufrn@gmail.com (Prof. Eduardo Caldas).

Vice-Coordenador: amortatti@gmail.com (Prof. Arnaldo Mortatti).

Secretário: raphael_valenca@msn.com (Raphael Valença).

Telefone: 3215 3451 – Secretaria do Curso / 14:00 às 18:00h.