

Evidências Científicas da Telemedicina

Wanderley Marques Bernardo

Professor Livre Docente FMUSP

Coordenador do Programa Diretrizes da AMB

Não há conflito de interesse

Introdução



100 anos



Ficção

Definições:

- WHO (World Health Organization)
- ATA (American Telemedicine Association)
- TIE (Telemedicine Information Exchange)
- EHTO (European Health Telematics Observatory)
- NASA (National Air and Space Agency)

Oferta dos serviços de saúde por telecomunicação remota. Inclui os serviços de consulta e de diagnóstico interativos

DeCS - Descritores em Ciências da Saúde

Transferência da **informação médica** através de **comunicação eletrônica** de um local a outro

Notas sobre a definição:

Não é tecnologia pela tecnologia....

- Qualidade de vida
- Disseminação de conhecimentos

- **Teleassistência**
- **Tele-educação**

- Telemonitorização de pacientes
- Acesso remoto ao prontuário eletrônico
- Referência para especialistas, apoio ao diagnóstico, tratamento
- Tele-diagnóstico

- **Teleassistência**
- **Tele-educação**
 - Educação a distância
 - Pesquisa clínica, orientação de trabalhos científicos
 - Reuniões clínicas

Introdução - Modalidades

Clínico	Educacional	Administrativo
Tele-cardiologia	Tele-educação	Registro eletrônico
Tele-psiquiatria	Investigação	
Tele-dermatologia	Educação médica continuada	
Teleoncologia		
Teleoftalmologia		
Tele-radiologia		
Tele-enfermagem		
Tele-nefrologia		
Tele-patologia		
Tele-emergência		

Aplicações da telemedicina

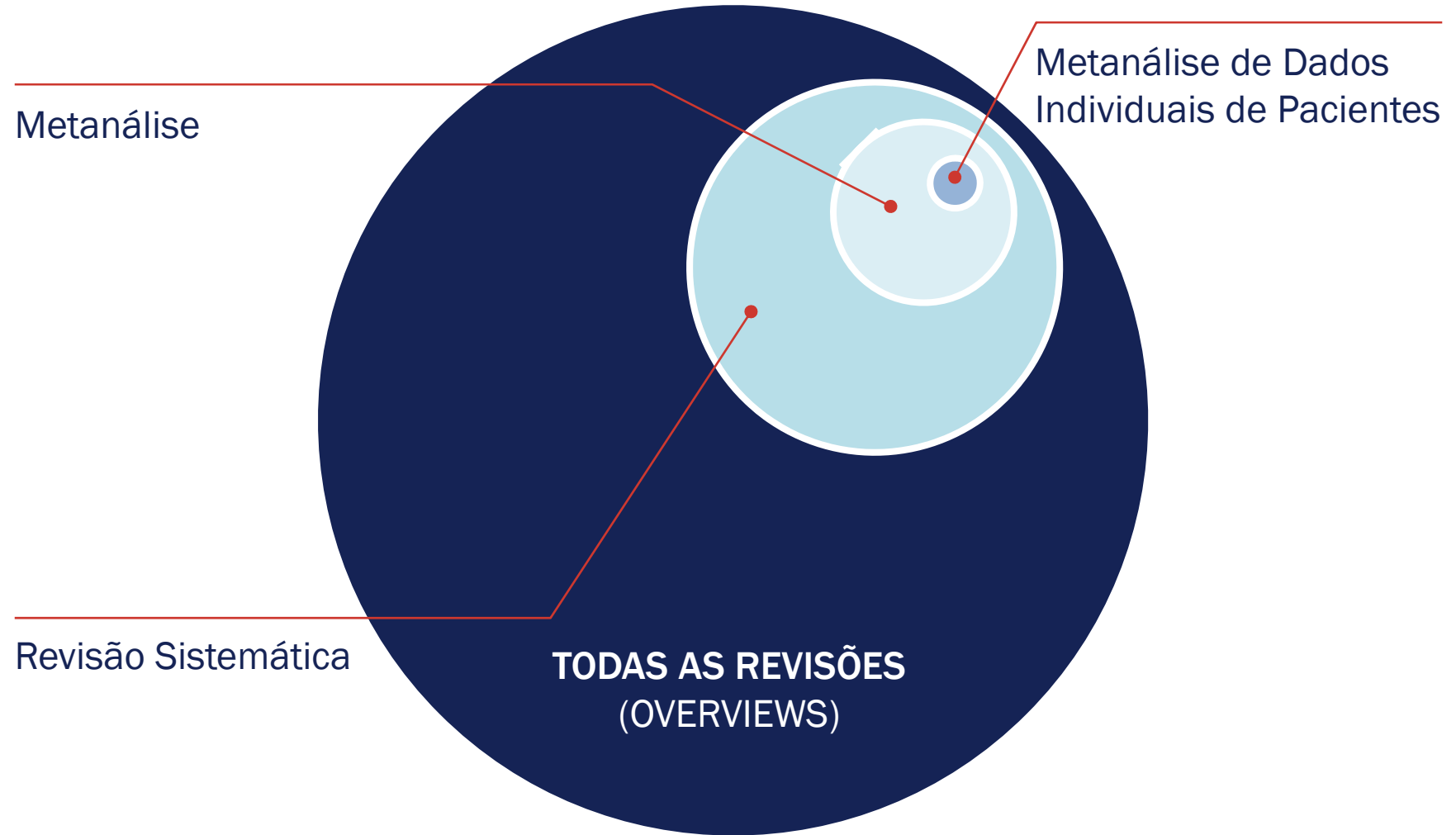
- Educação médica continuada
- Educação em saúde
- Educação de pacientes
- Discussão de casos
- Painel de especialistas
- Pesquisa clínica
- Assistência clínica

Objetivo

- **Impacto assistencial**
- **Impacto educacional**

- Qual o papel (impacto sobre a assistência) exercido pela telemedicina?
- Qual o papel (impacto sobre a educação) exercido pela telemedicina no treinamento de profissionais da área da saúde?

Método



REVISÃO SISTEMÁTICA

```
graph TD; A[REVISÃO SISTEMÁTICA] --> B[MÉTODO DE OBTENÇÃO E SELEÇÃO CRÍTICA DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA]; B --> C[UTILIZANDO CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO PRÉ-DETERMINADOS]; C --> D[META-ANÁLISE]; D --> E[ANÁLISE AGREGADA DOS RESULTADOS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO]; E --> F[EXPRESSA A SÍNTESE GLOBAL DE CADA DESFECHO INCLUÍDO NA REVISÃO];
```

MÉTODO DE OBTENÇÃO E SELEÇÃO CRÍTICA DA
INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

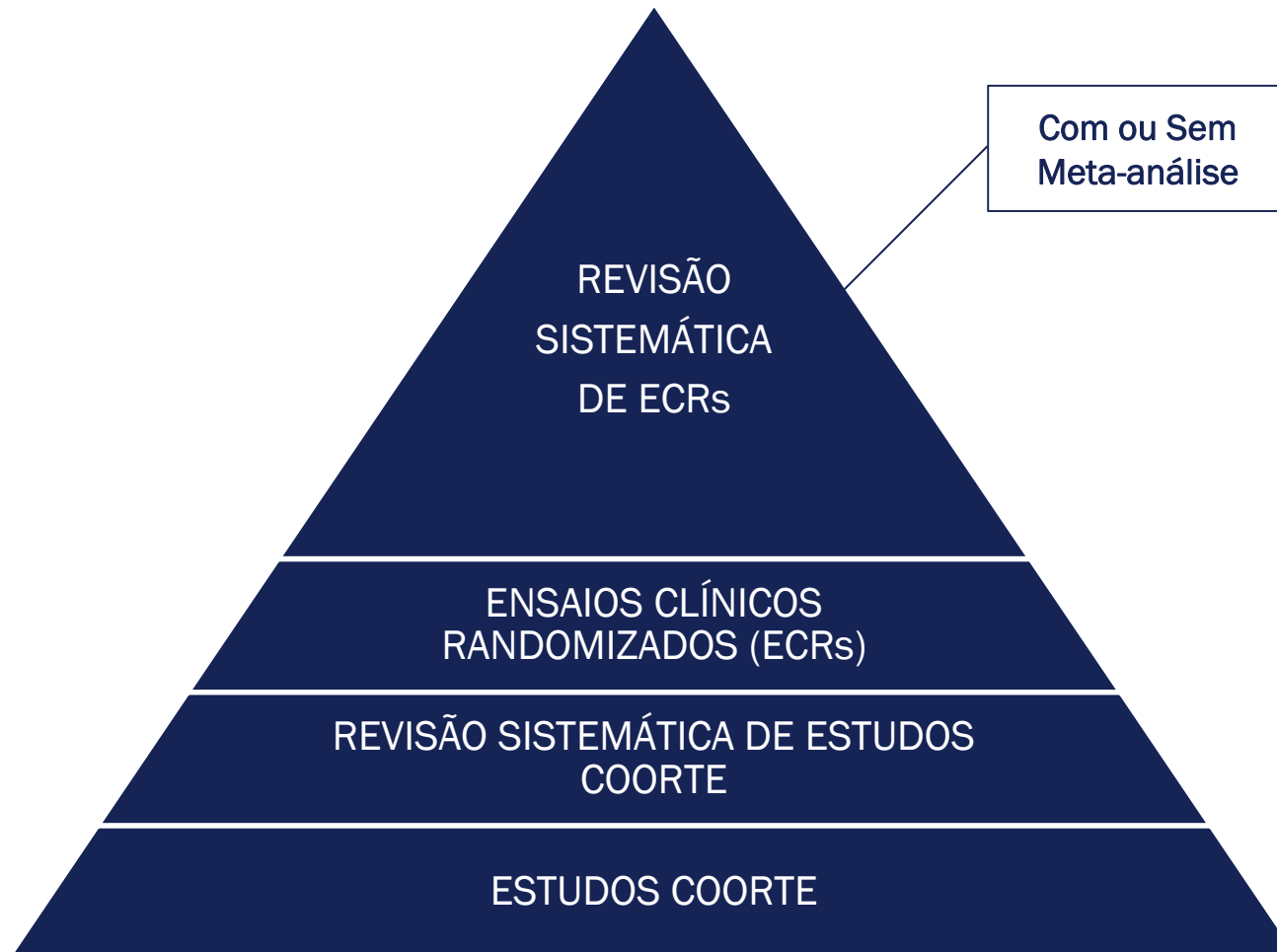
UTILIZANDO CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E
EXCLUSÃO PRÉ-DETERMINADOS

META-ANÁLISE

ANÁLISE AGREGADA DOS RESULTADOS DOS
ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO

EXPRESSA A SÍNTESE GLOBAL DE CADA
DESFECHO INCLUÍDO NA REVISÃO

HIERARQUIA DA EVIDÊNCIA EM ESTUDOS TERAPÊUTICOS



OCEBM Levels of Evidence Working Group*. "The Oxford 2011 Levels of Evidence".

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>

* OCEBM Table of Evidence Working Group = Jeremy Howick, Iain Chalmers (James Lind Library), Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, Hazel Thornton, Olive Goddard and Mary Hodgkinson

Método

CRITÉRIOS DE ELIGIBILIDADE

P.I.C.O.

Paciente ou Aluno

Intervenção: Telemedicina associada ou não ao método convencional

Comparação: Método convencional de assistência ou ensino

Outcome: Eficácia

Base primária consultada: Medline (via PubMed)

Desenho de estudo: Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados

Data final da busca: julho/2016

Idioma: Português, Espanhol, Inglês, Francês

Texto disponível: Somente texto completo

Estratégias de busca:

(Telemedicine OR Mobile Health OR Health, Mobile OR mHealth OR Telehealth OR eHealth) AND (Treatment Outcome OR Efficacy, Treatment OR Rehabilitation Outcome OR Effectivenesses, Clinical OR Patient-Relevant Outcome OR Treatment Effectiveness) AND random*

(Telemedicine OR Mobile Health OR Health, Mobile OR mHealth OR Telehealth OR eHealth) AND (Education, Medical OR Education, Medical, Continuing OR Education, Medical, Graduate OR Education, Medical, Undergraduate OR Internship and Residency) AND (Health Personnel Attitude OR Learning) AND random*

ANÁLISE CRÍTICA

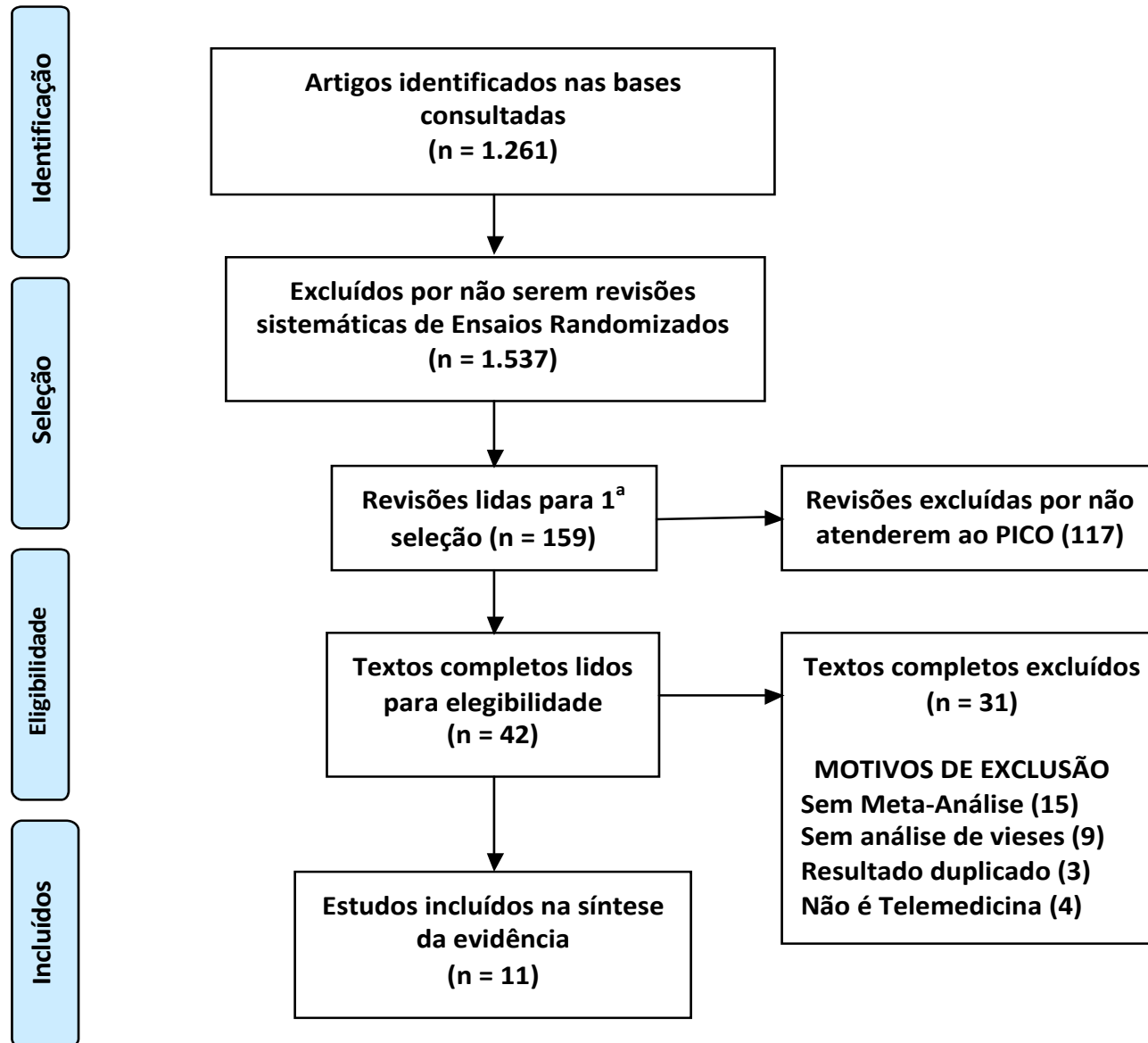
GRADE Working Group – GRAUS DE EVIDÊNCIA		
QUALIDADE	RACIONAL	RISCO DE VIESES
ALTA	Estudos futuros dificilmente modificarão a confiança obtida na estimativa de efeito	BAIXO
MODERADA	Estudos futuros provavelmente terão impacto na confiança obtida de estimativa do efeito, e provavelmente modificarão essa estimativa	MODERADO
BAIXA	Estudos futuros muito provavelmente terão importante impacto na confiança obtida de estimativa do efeito, e provavelmente modificarão essa estimativa	ALTO
MUITO BAIXA	Há incerteza sobre a estimativa de efeito	MUITO ALTO

GRADE Handbook

Introduction to GRADE Handbook

Handbook for grading the quality of evidence and the strength of recommendations using the GRADE approach. Updated October 2013.

Resultados





Revisões sistemáticas com meta-análise

Impacto assistencial (10)

- Cardiologia e Endocrinologia (1)
- Gastroenterologia (1)
- Geral (2)
- Ginecologia-Obstetrícia (1)
- Pneumologia (1)
- Psiquiatria (4)

Revisões sistemáticas sem meta-análise

Impacto educacional (1)

Resultados - Assistencial

ESPECIALIDADE	PACIENTES	DESFECHOS	RESULTADOS	QUALIDADE (CERTEZA)
CARDIOLOGIA	INSUFICIÊNCIA CARDÍACA	MORTALIDADE	SEM DIFERENÇA	ALTA
		HOSPITALIZAÇÃO	SEM DIFERENÇA	MODERADA
		QUALIDADE DE VIDA	AUMENTO	MODERADA
ENDOCRINOLOGIA	DIABETES	HEMOGLOBINA GLICADA	REDUÇÃO	ALTA
		COLESTEROL (LDL)	REDUÇÃO	MODERADA
		PRESSÃO ARTERIAL	REDUÇÃO	MODERADA
PSIQUIATRIA OU PSICOLOGIA	DOENÇAS MENTAIS/ABUSO DROGAS	EFEITO TERAPÊUTICO	SEM DIFERENÇA	MODERADA
	DOR CRÔNICA	INTENSIDADE	REDUÇÃO	BAIXA
	DOENÇA MENTAL GRAVE	ADERÊNCIA AO TRATAMENTO	SEM DIFERENÇA	MODERADA
	ANSIEDADE E DEPRESSÃO	EFEITO TERAPÊUTICO	AUMENTO	BAIXA
	DÇA SOMÁTICA CRÔNICA	EFEITO TERAPÊUTICO	AUMENTO	BAIXA

Fisher E, et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016

Flodgren G, et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015

Ebert DD, et al. PLoS ONE 2015; 10(3)

van Beugen S, et al. J Med Internet Res 2014; 16(3)

Kauppi K, et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014

Resultados - Assistencial

ESPECIALIDADE	PACIENTES	DESFECHOS	RESULTADOS	QUALIDADE (CERTEZA)
GASTROENTEROLOGIA	DOENÇA INFLAMATÓRIA INTESTINAL	VISITA CLÍNICA	REDUZ	MODERADA
		HOSPITALIZAÇÃO	SEM DIFERENÇA	MODERADA
		RECORRÊNCIA	SEM DIFERENÇA	MODERADA
GERAL (COMUNICAÇÃO)	RESULTADO DIAGNÓSTICO	ANSIEDADE	REDUÇÃO	BAIXA
	COMPROMISSO EM SAÚDE	COMPARECIMENTO	AUMENTO	MODERADA
GINECOLOGIA	USO DE CONTRACEPTIVO	ADERÊNCIA	AUMENTO	BAIXA
		CONTRACEPÇÃO	AUMENTO	MODERADA
PNEUMOLOGIA	ASMA	CONTROLE DE SINTOMAS	AUMENTO	MODERADA
		QUALIDADE DE VIDA	AUMENTO	MODERADA
		FUNÇÃO PULMONAR	AUMENTO	MODERADA

Kew KM, et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016

Smith C, et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2015

Huang VW, et al. World J Gastroenterol 2014; 20(3)

Gurol-Urganci I, et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2012

Gurol-Urganci I, et al. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013

Resultados - Educacional

ESPECIALIDADE	ALUNOS	DESFECHOS	RESULTADOS (% DOS ESTUDOS)	QUALIDADE (CERTEZA)
EDUCAÇÃO (eLearning)	GRADUAÇÃO (MEDICINA, ODONTOLOGIA, ENFERMAGEM, PSICOLOGIA, FISIOTERAPIA)	GANHO DE CONHECIMENTO	AUMENTO (33%)	MUITO BAIXA
			SEM DIFERENÇA (67%)	
		GANHO DE HABILIDADE	AUMENTO (61%)	
			SEM DIFERENÇA (39%)	
		ATITUDE OU PREFERÊNCIA	SEM DIFERENÇA (100%)	

Rasmussen, et al. J Glob Health 2014; 4(1)

LIMITES

POUCAS REVISÕES SISTEMÁTICAS DE ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS

POUCAS REVISÕES SISTEMÁTICAS DE QUALIDADE MODERADA E NENHUMA DE ALTA

HETEROGENEIDADE NAS POPULAÇÕES E MODALIDADES DE TRATAMENTO INCLUÍDOS

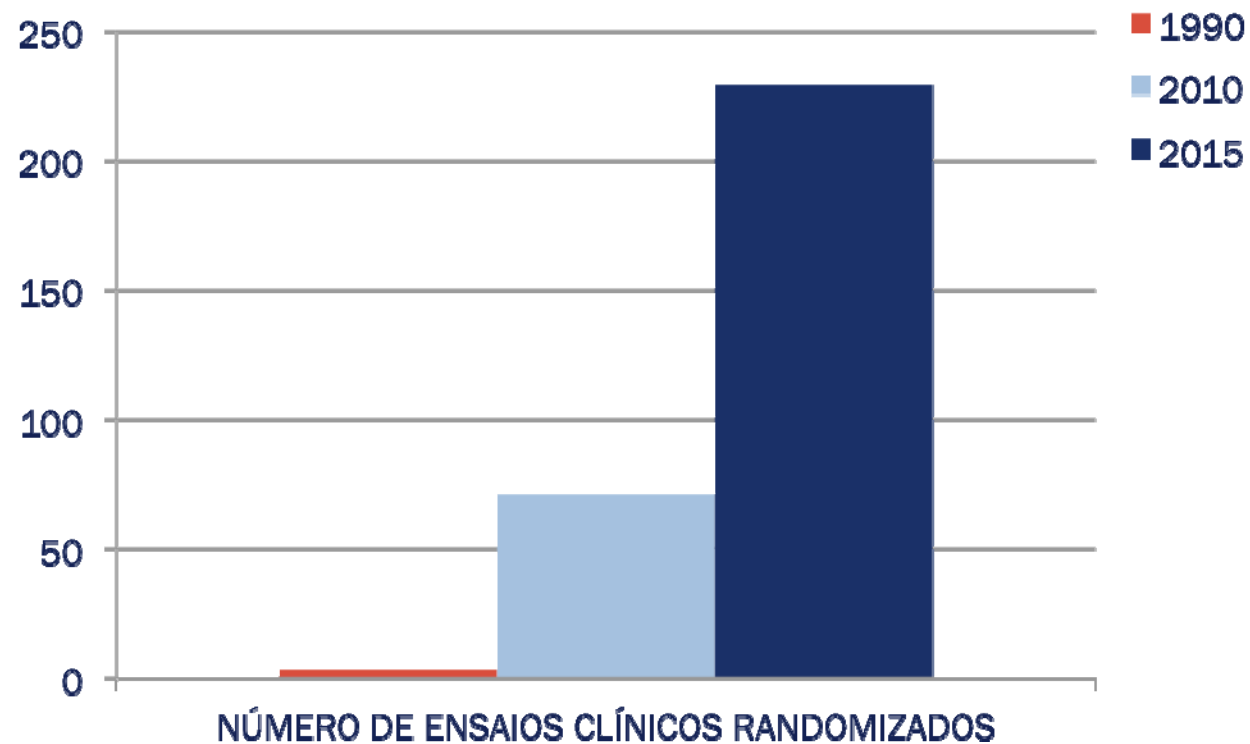
AUSÊNCIA DE REVISÃO SISTEMÁTICA COM META-ANÁLISE EM EDUCAÇÃO



CONSISTÊNCIA E APLICABILIDADE COMPROMETIDAS

PERSPECTIVAS

AUMENTO DA QUANTIDADE DOS ENSAIOS RANDOMIZADOS EM TELEMEDICINA



www.pubmed.org

PERSPECTIVAS



AUMENTO DO NÍVEL DE CERTEZA



VALOR CENTRADO NO PACIENTE
E NO ALUNO

Contato

wmbernardo@usp.br