

## **1 INTRODUÇÃO**

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial e está ocorrendo em um nível sem precedentes. A diminuição das taxas de natalidade e fecundidade somadas às melhorias nas condições gerais de saúde trouxe como consequência a elevação da expectativa de vida.

No Brasil, a média da expectativa de vida ao nascer que em 1940, ficava em torno de 45,5 anos de idade saltou, em 2008, para 72,7 anos, ou seja, houve um acréscimo de 27,2 anos de vida<sup>1</sup>.

Em 2000, os idosos brasileiros constituíam 14,5 milhões de pessoas, 8,6% da população total do país<sup>2</sup>. No período de 1997 a 2007, a população brasileira apresentou um crescimento relativo em torno de 21,6%, para a faixa etária de 60 anos. Este crescimento disparou para 47,8%, chegando a 65%, no grupo de idosos acima de 80 anos<sup>3</sup>.

O Brasil já ocupa a oitava posição mundial em idosos com 60 anos ou mais, contando com aproximadamente 19 (10,5%) milhões de pessoas e estima-se que, em 2050, terá 34,3 milhões de idosos<sup>1,3</sup>. A região Sudeste concentra quase a metade (9,4 milhões) dos idosos do país, seguido pela região Nordeste (5,1 milhões) e Sul (3,2 milhões). A grande maioria vive nas cidades (83%). Os maiores contingentes são encontrados nos estados de São Paulo (4,7 milhões), seguido por Rio de Janeiro e Minas Gerais (cerca de 2,2 milhões)<sup>3</sup>.

Por conta da esperança de vida menor, entre os idosos, o número de homens é inferior ao de mulheres e é estimado que, atualmente, para 79 homens com mais de 60 anos há 100 mulheres nesta faixa etária. Esta diferença tende a se acentuar com o avançar da idade. Na faixa etária com 80 ou mais anos, por exemplo, as mulheres representam 60% da população idosa<sup>1</sup>.

O rápido crescimento da população idosa no país tem fomentado investimentos na área de políticas públicas de saúde e pesquisas, além de gerar uma demanda crescente por capacitação profissional especializada, modalidades de tratamento farmacológico e intervencionista bem indicados e instrumentos de avaliação (em saúde mental) bem adaptados para esta população.

De acordo com Garrido; Menezes<sup>4</sup>, o

Brasil deste início de milênio já é um país de velhos. Fazer com que as boas notícias ocupem mais espaço nos artigos depende de uma maior mobilização da sociedade em relação a essa parcela da população, que faça com que os representantes no poder público criem políticas de benefícios para os idosos. Essas iniciativas devem se basear em um maior número de pesquisas bem conduzidas, para determinação de prevalência na comunidade das principais síndromes mentais que acometem os idosos, como depressão e demência, para a descrição de cuidadores informais, e o exame de sua sobrecarga, e para a avaliação de intervenções psicossociais adequadas e efetivas.

### **1.1 Epidemiologia da Doença Arterial Coronária na População Idosa e Fatores de Risco Associados**

O aumento dos anos de vida também trouxe como consequência uma exposição mais prolongada dos indivíduos às doenças crônico-degenerativas tais como os quadros demenciais e as patologias cardiovasculares.

Apesar dos avanços atingidos pela medicina na compreensão dos mecanismos, diagnóstico e tratamento das doenças cardiovasculares, estas ainda continuam sendo a principal causa de morbidade e mortalidade em indivíduos acima de 50 anos<sup>5</sup>.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as doenças cardiovasculares em 2005 causaram 17,5 milhões de mortes. O que representa cerca de 30% de todas as mortes no mundo<sup>6</sup>.

Na população idosa, as doenças cardiovasculares apresentam alta incidência. Cerca de 50% dos pacientes atendidos em ambulatório de cardiologia são idosos e aproximadamente 50% dos idosos atendidos em ambulatório de geriatria apresentam pelos menos uma cardiopatia<sup>7</sup>.

A Doença Arterial Coronária (DAC) representa grave problema de saúde pública. De acordo com a OMS, em 2005, 7,6 milhões de pessoas morreram em todo o mundo; e a estimativa é, de que, em 2020 este número aumente para 11,1 milhões<sup>8</sup>.

Nos Estados Unidos a mortalidade por DAC em 2005 foi de 445.687. Estima-se que em 2009, 785.000 de americanos apresentarão um ataque coronário agudo, e cerca de 470.000 sofrerão um ataque recorrente<sup>9</sup>.

Segundo o levantamento do estudo Saúde Brasil 2007, as doenças isquêmicas do coração ocupam o segundo lugar em causa de óbito no país. Em 2005, 84.945 pessoas morreram em decorrência de infarto agudo do miocárdio (IAM) (9,4% do total de mortes no país). O estudo também mostra que os homens morrem mais (57,8% em 2005) e a principal causa de morte neste grupo foram as Doenças Isquêmicas do Coração<sup>10</sup>.

A incidência da DAC aumenta de forma significativa com a idade, mas há diferenças entre os gêneros em relação à manifestação da doença no ciclo da vida. Os homens apresentam um risco maior de infarto do que as mulheres, mas a diferença tende a ser minimizada com o avançar da idade. As mulheres apresentam maior incidência da doença na idade avançada. Mulheres com idade de 75 anos ou mais apresentam taxas de incidência de IAM similares aos homens na faixa de idade entre 65-74 anos<sup>9</sup>.

As diferenças entre homens e mulheres podem ser atribuídas à proteção dos hormônios estrogênicos presentes nas mulheres até a menopausa ou ao efeito proaterogênico dos hormônios masculinos<sup>5</sup>.

As mulheres usufruem da proteção contra o IAM durante a vida reprodutiva e a menopausa é considerada como um marcador de risco, pela cessação na produção do estrogênio e a associação deste com a proteção vascular.

As mudanças ocorridas no estilo de vida das mulheres nas últimas décadas - tais como ingresso no mercado de trabalho, alto nível de estresse, sedentarismo, obesidade, tabagismo, entre outros – trouxeram como consequência um aumento dos fatores de risco associados com as doenças cardiovasculares. No Brasil, as doenças cerebrovasculares e as doenças isquêmicas do coração ocupam o primeiro e o segundo lugar em causa de óbito para o sexo feminino, respectivamente<sup>10</sup>.

Um estudo<sup>11</sup>, desenvolvido com base em dados coletados pela Med-Rio Check-up entre 1990 e 2007 com 4.200 mulheres de vários estados do Brasil, traçou o perfil da mulher executiva brasileira. Foram incluídas na amostra executivas e profissionais liberais, idade entre 30 e 60 anos, do eixo Rio-São Paulo, São Paulo-Belo Horizonte e Brasília, além de expatriadas francesas, italianas, chilenas, argentinas e angolanas. A média de idade das mulheres foi de 42 anos e tinham em média dois filhos. Todas ocupavam cargos em grandes empresas. Os resultados do estudo apresentaram índices alarmantes: aumento do número de casos de dislipidemia de

25% para 42%, hipertensão arterial passou de 11% para 16%, teste ergométrico sugestivo de insuficiência coronariana duplicou de 6% para 12%.

## 1.2 Fatores de Risco Associados à Doença Arterial Coronária

A prevalência de fatores de risco gradualmente aumenta com a idade. Indivíduos a partir dos 65 anos apresentam taxas altas de marcadores de risco para um evento coronário. A literatura<sup>5, 12</sup> consultada tem destacado os seguintes fatores de risco:

### Tradicionais

- **Doença aterosclerótica:** O processo aterosclerótico é insidioso, podendo se iniciar na adolescência com o depósito de placas gordurosas e progride para complicações trombóticas na idade adulta e na idade avançada. A presença de aterosclerose subclínica é muito freqüente em indivíduos acima de 65 anos e está associada com aumento do risco de eventos cardiovasculares a longo prazo;

- **Hipertensão:** A hipertensão arterial é um fator de risco bem estabelecido para o desenvolvimento de doença coronária, insuficiência cardíaca e para a ocorrência de acidente vascular cerebral e morte cardiovascular, em todas as faixas etárias.

- **Tabagismo:** O tabagismo é um fator de risco independente para doença coronária, tanto em homens como em mulheres, embora seja menos freqüente em idosos do que em jovens e o risco relativo relacionado a este fator também seja menor nessa população. O risco aumenta proporcionalmente com a quantidade de cigarros fumados. Homens que fumam pelo menos 20 cigarros por dia aumentam em 3 vezes a incidência de infarto agudo do miocárdio em relação aos não-fumantes; nas mulheres esse risco é de 6 vezes em relação às não-fumantes.

- **Dislipidemia:** Os níveis de Colesterol total e de LDL-colesterol aumentam gradativamente com o avançar da idade até os 80 anos, quando o nível do LDL-colesterol em homens diminui. Cerca de um terço dos homens idosos e metade das mulheres idosas apresentam níveis elevados de colesterol total (acima de 240 mg/dL), porém o risco relativo tende a decrescer com o avançar da idade. O colesterol total alto aumenta o risco de doença coronária. Pacientes com valores de LDL acima de 160 mg/dL são considerados de alto risco; de 130 a 159 mg/dL, de médio risco;

abaixo de 130 mg/dL, de baixo risco. Em relação à fração HDL existe uma relação inversa entre o seu nível e a doença coronária. Redução de 5 mg/dL no HDL-colesterol aumenta o risco de IAM em 25% tanto em homens como em mulheres.

• **Diabetes melito, intolerância à glicose, resistência à insulina:** A prevalência de diabetes melito aumenta com a idade, sendo que a diabetes tipo 2 é a forma mais prevalente na população idosa. A aterosclerose é uma complicação freqüente da diabetes melito e é a principal causa de morte neste grupo (75% dos casos). Em mulheres, o diabetes melito é um fator de risco importante para doença coronária, mesmo antes da menopausa. A coronariopatia é uma complicação maior decorrente do diabetes, tanto tipo 1 quanto tipo 2. Em pacientes diabéticos com sinais clínicos de DAC, a doença progride de forma mais acelerada e apresenta pior prognóstico a curto e longo prazo. As intervenções terapêuticas, tais como revascularização percutânea, apresentam também pior desfecho clínico.

• **Obesidade:** Obesidade tem sido considerada um fator de risco independente para eventos cardiovasculares em pessoas de meia-idade. O aumento de peso e distribuição central de gordura corporal (aquela que predomina no abdome e na parte superior do corpo) apresentam importantes conseqüências para a saúde e qualidade de vida. Além da doença cardíaca estas condições se associam com outras condições tais como hipertensão, intolerância a glicose e dislipidemias.

• **Sedentarismo:** A atividade física regular diminui o risco de doença coronária, apesar disso é uma prática pouco comum entre idosos. O sedentarismo é um fator de risco independente e mais prevalente nas mulheres<sup>13</sup>. Mesmo exercícios moderados apresentam efeito protetor contra doença coronária e morte por qualquer causa. O exercício físico se associa a uma série de benefícios, como elevação da fração HDL-colesterol, redução dos níveis pressóricos, da resistência à insulina, perda de peso, melhora da qualidade de vida e percepção de bem estar.

• **Menopausa e deficiência de estrógeno:** Após a menopausa, a mulher está sob maior risco de eventos coronários. O hormônio estrógeno apresenta benefícios no sistema cardiovascular, pois atua no perfil lipídico diminuindo a fração LDL-colesterol e sua oxidação e aumentando a fração HDL-colesterol. A cessação da produção de estrógeno promove mudanças no perfil lipídico, aumento da pressão arterial, atividade vascular deficitária e mudanças na coagulação que contribuem para a predisposição a aterosclerose.

## Novos Fatores

Novos fatores de riscos para DAC têm sido identificados. Inúmeras substâncias dosadas no sangue têm se associado com maior risco coronário:

- **Níveis plasmáticos de fibrinogênio:** fator trombolítico que aumenta com a idade e presente em nível elevado em hipertensos, diabéticos e fumantes.

- **Níveis elevados de homocisteína:** aminoácido derivado do metabolismo de purinas e são encontrados em até 19% dos indivíduos idosos e se relaciona com a redução da absorção de ácido fólico, vitamina B12 ou piridoxina, presentes em frutas, vegetais e cereais.

- **Níveis elevados de proteína C-reativa (PCR):** marcador de atividade inflamatória. Existem dois tipos: PCR normal e PCR ultrasensível. PCR ultrasensível tem sido identificada nos tecidos inflamados, nas artérias com aterosclerose e na necrose miocárdica.

- **Lipoproteína (a):** um composto de LDL associado ao aumento significativo do risco de aterosclerose.

### 1.3 Depressão: Caracterização e Diagnóstico

A depressão ocupa o quinto lugar como o problema de saúde mais prevalente no mundo, afetando 120 milhões de pessoas, segundo a OMS (1996). De acordo com as projeções, estima-se que em 20 anos, a depressão ocupará o 2º lugar, perdendo apenas para as doenças cardíacas<sup>14</sup>.

De acordo com o Global Burden of Disease Study (Estudo Global de Carga das Doenças) da OMS, em 2004 a depressão unipolar passou a ocupar o terceiro lugar entre as principais condições mais incapacitantes em todo o mundo<sup>15</sup>.

A depressão não é fácil de ser conceituada ou mesmo diagnosticada devido à multiplicidade de suas manifestações e da extensão de sua nosografia<sup>16-17</sup>.

De acordo com o psiquiatra Del Porto (2000)<sup>18</sup>, o termo depressão gera uma enorme confusão diagnóstica entre os profissionais de saúde por conta dos inúmeros significados que o termo tem, pois pode ser usado para representar um estado afetivo normal (tristeza), um sintoma, uma síndrome ou uma doença. Algumas

definições para reduzir a confusão e melhorar a comunicação entre profissionais foram propostas pelo autor:

- **Sentimento de tristeza** é uma resposta normal e adaptativa do ser humano diante de situações adversas (perda, derrota, desapontamentos) e pode se constituir em um momento de reflexão e de preparação para novas ações no futuro. A tristeza não deve se constituir em alvo de intervenção médica e nem em diagnóstico psiquiátrico.

- **Sintoma depressivo** pode surgir nos mais variados quadros clínicos (transtorno de estresse pós-traumático, demências, esquizofrenia, alcoolismo, doenças clínicas, etc). Também pode ocorrer como resposta a estressores psicossociais.

- **Síndrome depressiva** inclui alterações de humor (tristeza, irritabilidade, falta de capacidade de sentir prazer, apatia) e de outros aspectos tais como, alterações cognitivas, psicomotoras, e vegetativas.

- **Depressão** como doença é classificada de várias formas de acordo com o período histórico, a preferência dos autores e o referencial teórico adotado. Entre os principais quadros mencionados atualmente temos: transtorno depressivo maior, menor, distímia, depressão integrante do transtorno bipolar, etc.

A característica mais típica dos quadros depressivos é a presença de queixas referentes à sensação de tristeza e vazio. Porém, nem todos os pacientes apresentam queixas de humor triste ou deprimido, ao invés disso podem referir fadiga, dificuldades de concentração e lentificação psicomotora<sup>18</sup>.

O diagnóstico dos transtornos depressivos pode ser operacionalizado por meio dos critérios diagnósticos disponíveis nas classificações internacionalmente reconhecidas: o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV-TR)<sup>19</sup> da Associação Psiquiátrica Americana (APA) e Classificação Internacional de Doenças (CID-10)<sup>20</sup> da OMS. A vantagem do uso desses manuais classificatórios tanto na prática clínica quanto em pesquisas é o uso de uma linguagem em comum, favorecendo a comunicação entre profissionais da área de saúde mental.

Na literatura, o transtorno depressivo mais bem estudado é a depressão maior, a forma mais grave. De acordo com o DSM-IV-R<sup>19</sup>, a característica

essencial de um episódio depressivo maior é o humor deprimido ou perda do interesse ou prazer por quase todas as atividades, por um período mínimo de duas semanas. O indivíduo também deve experimentar pelo menos quatro dos sintomas a seguir: (1) perda ou ganho de peso significativo; (2) insônia ou hipersonia; (3) agitação ou retardo psicomotor; (4) fadiga ou perda de energia; (5) culpa e autodesvalorização; (6) diminuição da capacidade de pensar e concentrar; (7) pensamentos recorrentes de morte, tentativa ou ideação suicida.

Já o transtorno *depressivo menor* é descrito de forma idêntica à depressão maior diferenciando-se apenas por envolver menos sintomas (dois a quatro sintomas) e menor prejuízo<sup>19</sup>.

Outra forma de depressão freqüentemente citada é a *distímia*, cuja característica essencial é a presença de um humor deprimido crônico, presente por pelo menos dois anos. Os sintomas depressivos no transtorno distímico costumam ser menos graves e incapacitantes que àqueles presentes na depressão maior<sup>19</sup>.

#### **1.4 Depressão Geriátrica**

Os principais transtornos mentais presentes na população idosa são os demenciais e os depressivos<sup>4,16</sup>. A depressão tem sido considerada um problema de saúde pública que afeta pelo menos um em cada seis pacientes idosos tratados na atenção básica<sup>21</sup>.

As taxas de prevalência de depressão geriátrica diferem consideravelmente dependendo da definição de depressão, do critério diagnóstico e da população de interesse, sendo mais altas onde comorbidades com doenças físicas são mais comuns<sup>22,23</sup>. As estimativas de prevalência de todas as formas de depressão geriátrica são mais altas nos pacientes institucionalizados intactos cognitivamente (cerca de 60%), intermediárias nos pacientes com doenças crônicas hospitalizados ou em unidades de atenção primária (cerca de 25%) e mais baixas nos residentes na comunidade (cerca de 10%)<sup>21</sup>.

A depressão tem conseqüências graves, incluindo sofrimento dos pacientes e cuidadores, piora da incapacidade associada à doença física e aos

transtornos cognitivos, aumento dos custos dos cuidados de saúde, e mortalidade aumentada relacionada ao suicídio e à doença física<sup>16,17,21</sup>.

Depressão geriátrica freqüentemente não é diagnosticada e, portanto não é tratada. Os inúmeros problemas sociais e econômicos dos idosos adicionados à progressiva debilidade física levam muitos profissionais de saúde a concluir que depressão é uma conseqüência normal desses problemas. Uma atitude muitas vezes compartilhada pelos próprios idosos que, em geral, raramente se queixam ou utilizam o termo depressão, porém, apresentam queixas somáticas vagas e inespecíficas que podem estar mascarando um transtorno depressivo<sup>24,25</sup>. Quando ainda a depressão é secundária a doenças físicas que apresentam mal-estar, apatia, fadiga, distúrbios de memória ou concentração como manifestações, seu diagnóstico torna-se mais difícil<sup>16,17,26</sup>. A influência do próprio processo de envelhecimento no surgimento, curso e desfecho das depressões ainda não está clara. Por outro lado, há certo consenso de que os aspectos biológicos, sociais e psicológicos do indivíduo exercem um papel importante no desencadeamento e curso dos quadros depressivos<sup>16</sup>.

### **1.5 Depressão e Doença Arterial Coronária**

A relação entre doença cardíaca e depressão tem sido estudada há mais de 40 anos. Kimball<sup>27</sup> realizou, em 1968, um dos primeiros estudos sobre a freqüência de depressão em pacientes cardiopatas. Foram avaliados 54 candidatos a cirurgia cardíaca durante o pré e pós-operatório. Depressão foi encontrada em 27% dos pacientes no pré-operatório e 75% apresentavam algum transtorno de humor no período pós-operatório. Pacientes deprimidos no início do estudo apresentaram a maior taxa de mortalidade.

Duas publicações<sup>28,29</sup> recentes mostraram que entre 1964 e 2005 foram publicados cerca de 90 estudos sobre etiologia e prognóstico da depressão em doença arterial coronariana conhecida. Os autores consideraram apenas os artigos com desenho prospectivo e que usaram critérios válidos para identificar depressão ou sintomas depressivos. O tamanho da amostra em estudos etiológicos foi estabelecido em no mínimo 500 e para os estudos de prognóstico em no mínimo 100.

As autoras identificaram 29 publicações sobre etiologia e 59 sobre o prognóstico. Soma-se a esses números, 102 estudos de revisão publicados no mesmo período e que sumarizam os principais achados sobre o tema.

Os estudos de revisão surgiram na década de 90 e a partir de 1997 passaram a superar o número de estudos primários, apenas no período de 2001-2005 foram 55 revisões publicadas<sup>28,29</sup>.

Os primeiros estudos sobre a prevalência de depressão em portadores de doença arterial coronária apresentavam resultados que variavam entre 18% e 60%<sup>30</sup>. A enorme discrepância de resultados pode ser atribuída à falta de uso de critérios válidos para avaliar depressão, uso de diferentes instrumentos de medida ou pontos de corte, ao momento em que a avaliação foi realizada, às diferenças nas populações estudadas e nos critérios de seleção da amostra, especialmente, se foram incluídos os mais gravemente comprometidos física e/ou cognitivamente.

A partir da década de 80, estudos de prevalência passaram a relatar resultados relativamente consistentes. O uso de critérios diagnósticos válidos para a identificação do quadro depressivo contribui para uma menor variabilidade e confiabilidade dos achados<sup>30,31</sup>.

No entanto, constata-se, infelizmente, que a maior parte dos estudos surgidos nas duas últimas décadas ainda faz uso somente de questionários e/ou escalas ou mesmo de instrumentos não validados para avaliar depressão, o que resulta em estimativas imprecisas de prevalência<sup>30-32</sup>.

As taxas de prevalência de depressão dos principais estudos publicados nas últimas décadas foram agrupadas e analisadas por quatro estudos recentes de revisão cujos resultados apresentam-se sumarizados na *Tabela 1*.

De acordo com os achados, depressão grave é observada em cerca de 20% dos pacientes infartados. Taxas semelhantes são encontradas em pacientes hospitalizados por angina instável, angioplastia, revascularização do miocárdio e cirurgia valvar<sup>33,34</sup>. Quando são consideradas as formas menos graves de depressão ou subsindrômica, a prevalência é ainda maior.

**Tabela 1. Taxa de Prevalência de Depressão em Portadores de Doença Arterial Coronária**

Estudo (primeiro autor)	Tipo de Estudo	Total de estudos avaliados	Período de pesquisa	Tipo de Paciente	Amostra (n)	Idade (média)	Instrumentos*	Tipo de Instrumento	Critério Diagnóstico	Total de estudos	Prevalência % (média)
Musselman (1998) <sup>30</sup>	Revisão	5	1967- 1983	DAC <sup>a</sup>	?	?	?	?	?	?	18-60 (?)
Van Melle (2004) <sup>33</sup>	Meta-análise	4	1988- 1996	DAC	656	?	DIS, SADS	Entrevistas Estruturadas	Depressão maior	4	16-23 (19)
Sørensen (2005) <sup>32</sup>	Revisão Sistemática	31	1975-2003	IAM <sup>b</sup> (avaliação variando de 1 a 63 dias após o evento)	6,367	54-64 (61)	DIS, SCID, DISH  BDI, MADRS, HADS, Zung, KSB-S, Scl-90	Entrevistas Estruturadas Questionários ou Escalas	Transtorno depressivo <sup>c</sup> Sintomas depressivos	10 12	5-47 (20) 8-47 (32)
Thombs (2006) <sup>31</sup>	Revisão Sistemática	24	1990-2003	IAM Hospitalizados (avaliação variando de 2 a 90 dias após evento)	38,398	?	DIS, SCID  BDI, Zung, D-S, CES-D, MBHI, CBAHF, HADS, DASS, auto-relato	Entrevistas Estruturadas Questionários ou Escalas	Transtorno depressivo <sup>c</sup> Sintomas depressivos	8 23	1.6-27 (13) 30-50 (24,4)
			1986-2004	IAM Hospitalizados (avaliação variando de 3 a 15 dias após evento)	14,326	51-68	DIS, SCID, DISH, RDC, PSE  BDI, MADRS, HADS, Holland Sgrol Anxiety Depression Scale	Entrevistas Estruturadas Questionários ou Escalas	Depressão maior Sintomas depressivos	8 16	16-27 (19,8) <sup>d</sup> 10-47 (31,1) <sup>d</sup>

<sup>a</sup>DAC= Doença Arterial Coronária (hospitalizados por DAC, <sup>b</sup>IAM= infarto agudo do miocárdio, <sup>c</sup>Transtorno depressivo não especificado (se depressão maior, menor ou distímia),

<sup>d</sup>Prevalência ponderada, \*Instrumentos: DIS= modified version of the National Institute of Mental Health Diagnostic Interview Schedule; SADS= Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia; SCID= Structured Clinical Interview for DSM ( Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders); DISH= Depression Interview and Structured Hamilton; BDI= Beck Depression Inventory; MADRS= Montgomery-Åsberg Depression Rating Scale; HADS= Hospital Anxiety and Depression Scale; Zung= Zung Self-Rating Depression Scale; Ksb-S= Klinische Selbstbeurteilungsskalen aus dem Münchner Psychiatrischen Informations-System; Scl-90= Symptom Checklist-90-R; D-S= Depressivitäts-Skala; CES-D= Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; MBHI= Million Behavioral Health Inventory; CBAHF= Cognitive Behavioural Assessment Hospital Form; DASS= Depression Anxiety Stress Scale; RDC= Research Diagnostic Criteria for depression; PSE= Present State Examination.

As formas menos graves de depressão apresentam maior chance de agravarem, se não houver tratamento de acordo com o estudo de Hance et al<sup>35</sup>. Os autores avaliaram 200 pacientes submetidos à cateterização cardíaca e angiografia coronária. Depressão menor foi identificada em 17% da amostra, 42% destes pacientes evoluíram para um episódio depressivo maior nos 12 meses subseqüentes.

As mulheres apresentam maior taxa de depressão do que homens, as causas para esta diferença não foram ainda suficientemente esclarecidas. O estudo de revisão realizado por Sorensen et al<sup>32</sup> observaram que, nos 12 estudos que relataram a ocorrência de depressão por sexo, a taxa era geralmente duas vezes maior em mulheres. As taxas de depressão em homens variavam de 3,5 a 42,1% e em mulheres de 6,4 a 56%. Na maioria dos estudos que usou questionários auto-aplicativos, uma entre cada duas mulheres preenchia os critérios do estudo para depressão, enquanto que em homens apenas um entre quatro.

Depressão aumenta o risco de mortalidade em portadores de doença arterial coronária. De acordo com um estudo de meta-análise<sup>36</sup> recente que quantificou o impacto da depressão na mortalidade (cardíaca e por outras causas) de pacientes com doença arterial coronária, o risco de pacientes deprimidos morrerem em dois anos após a avaliação inicial é duas vezes mais alto do que em não deprimidos (OR=2,24; IC95%: 1,37-3,60). Este prognóstico negativo se mantém no longo prazo (OR=1,78; IC95%: 1,12-2,83) e após ajuste para outros fatores de risco (OR=1,76; IC95%: 1,27-2,43).

Após infarto agudo do miocárdio, a depressão associa-se com risco aumentado de eventos fatais e não fatais. De acordo com a meta-análise realizada por van Melle et al<sup>33</sup>, depressão após IAM associa-se com o aumento de risco de morte por todas as causas (OR=2,38; IC95%:1,76-3,22; p<0,00001) e cardíaca (OR=2,59; IC95%:1,77-3,77; p<0,00001). Pacientes deprimidos infartados também apresentam maior risco de novos eventos cardiovasculares (OR=1,95; IC95%:1,33-2,85; p<0,0006).

Frasure-Smith et al<sup>37,38</sup> avaliaram 222 pacientes (média de idade 59 anos, variação 24-88 anos) entre 5 a 15 dias após IAM, posteriormente, os pacientes foram contactados no período de 6,12 e 18 meses. Depressão maior foi detectada em 16% da amostra no início do estudo. O diagnóstico de depressão maior permaneceu em 48% e 43% dos pacientes deprimidos reavaliados nos seis e doze meses seguintes, respectivamente. Estar deprimido durante a hospitalização mostrou-se um forte

preditor de risco de mortalidade durante os 18 meses do estudo, mesmo após o controle de outras variáveis independentes (OR=3,96; IC95%: 1,50-10,5; p=0,008). Pacientes com história prévia de depressão apresentaram maior risco. No entanto, o impacto da depressão mostrou-se mais aparente nos seis primeiros meses após o infarto (OR=6,24; IC95%: 1,88-20,67; p=0,041).

Quanto mais grave o quadro depressivo maior é o risco de mortalidade cardíaca. Pennix et al<sup>39</sup> realizaram estudo longitudinal de 4 anos com 2847 pacientes. O estudo foi realizado em indivíduos residentes na comunidade com idade entre 55 e 85 anos, em 11 municípios na Holanda. Participaram 450 indivíduos com diagnóstico confirmado de doença cardíaca (angina pectoris, infarto prévio e insuficiência cardíaca congestiva) e 2397 sem doença cardíaca. O risco de morte por causas cardíacas foi duas vezes maior em indivíduos com depressão maior (de acordo com os critérios do DSM-III-R) em relação aos que tinham depressão menor (sintomas avaliados pela Escala de Rastreamento de Depressão/CES-D, escore  $\geq 16$ ). Nos indivíduos sem doença cardíaca no início do estudo, taxas similares de aumento de risco de mortalidade cardíaca foram encontradas para depressão maior e menor.

Estudos atuais têm discutido quais mecanismos estariam implicados na associação entre depressão e aumento de morbimortalidade cardíaca. Os mecanismos podem ser de ordem comportamental e fisiopatológica. Mas ainda permanece incerta a natureza desta associação<sup>34,40</sup> :

- **Fisiopatológicos.** A depressão aumenta a atividade plaquetária e simpática com aumento das arritmias cardíacas; diminui a variabilidade da frequência cardíaca; causa instabilidade ventricular e disfunção do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal; aumento dos processos inflamatórios (da proteína C-reativa, da interleucina-6, da molécula de adesão intercelular-1 e dos níveis de fibrinogênio); o uso de antidepressivos pode causar efeitos adversos na condição cardíaca.

- **Comportamentais.** Incluem hábitos pouco saudáveis, tais como, sedentarismo, tabagismo e dieta inadequada. Além destes, isolamento social, exposição a um estressor crônico e dificuldades em mudar o estilo de vida e aderir ao tratamento proposto (seguir dieta, praticar exercícios físicos e participar de programas de reabilitação cardíaca).

Depressão associa-se ainda com a diminuição da capacidade funcional<sup>41</sup>, pior avaliação do estado de saúde e qualidade de vida<sup>42</sup> e aumento dos custos relacionados com os cuidados da saúde<sup>25</sup>.

Apesar das evidências, depressão freqüentemente é ignorada por profissionais de saúde e mais importante, não é tratada. Apenas metade dos cardiologistas relata ter tratado depressão em seus pacientes<sup>34</sup>. Uso de instrumentos validados, mas de aplicação simples pode ajudar os profissionais na prática clínica rotineira.

### **1.6 A Escala de Depressão Geriátrica**

Avaliar depressão em idosos portadores de doenças físicas pode ser um desafio. É freqüente a sobreposição de sintomas físicos da doença com os sintomas depressivos. Na doença cardiovascular, por exemplo, alguns sintomas vegetativos e somáticos (falta de ar, fadiga, taquicardia, falta de apetite, insônia, lentificação psicomotora, diminuição da libido) podem mascarar ou mesmo confundir o diagnóstico de depressão, superestimando a sua prevalência.

Outros entraves para o diagnóstico de depressão na população geriátrica incluem<sup>43</sup>:

- Tendência de pessoas gravemente doentes a apresentar preocupações com morte e desvalia;
- Tendência de idosos deprimidos a supervalorizar os sintomas físicos e desconsiderar os sintomas emocionais;
- Presença de efeitos colaterais decorrentes de medicação em uso.

O estudo de revisão de Sorensen et al<sup>31</sup> mostrou que um problema importante detectado nos estudos que avaliam a associação entre mortalidade no pós-infarto e depressão, é de que a maioria destes estudos não utiliza questionários especialmente desenvolvidos para avaliar depressão em indivíduos fisicamente doentes.

Nos estudos avaliados pelos autores, o questionário mais usado foi o Inventário de Depressão de Beck (BDI). Este questionário possui 21 itens, sendo que 7 contemplam sintomas somáticos. Cerca de 50 a 75% dos indivíduos doentes podem satisfazer todos os 7 itens e assim atingir o ponto de corte necessário para a

identificação de depressão. Em decorrência, pacientes cardíacos graves podem ser identificados com depressão, sem estarem realmente deprimidos.

A Escala de Depressão Geriátrica (EDG)<sup>44</sup> foi desenvolvida, há mais de 20 anos, especificamente para avaliar idosos e tem a vantagem de não fazer uso de itens contendo sintomas somáticos ou vegetativos, por esta razão tornou-se um dos instrumentos mais utilizados no mundo para rastrear depressão na população geriátrica tanto no contexto clínico quanto em pesquisas. Seu uso é recomendado pela British Geriatrics Society e Royal College of Physicians of London<sup>45</sup>.

A escala original apresenta 30 itens, com respostas dicotômicas (*sim/não*), de fácil aplicação e boa aceitação pelos pacientes<sup>46</sup>. Estudos em diferentes culturas (Chineses, Turcos, Americanos, Coreanos, Brasileiros)<sup>47-51</sup> suportam a idéia de que é um instrumento com boa validade e confiabilidade.

A versão curta com 15 itens<sup>52,53</sup> é preferida em ambientes clínicos pela rapidez de aplicação e seu uso em *setting* geriátrico é recomendado pelo Geriatrics Review Syllabus (American Geriatrics Society)<sup>43</sup>. Em nosso meio, a versão curta apresentou boa validade quando foi comparada ao diagnóstico de depressão maior<sup>51</sup> e, em situação de teste-reteste, boa reprodutibilidade<sup>53</sup>. O bom desempenho da EDG-15 em pesquisas torna-a um substituto aceitável para a versão longa.

No Brasil, apesar do uso freqüente da versão curta tanto em pesquisa quanto em ambiente clínico, poucos estudos foram realizados com o intuito de explorar as suas propriedades psicométricas. Até onde sabemos, foram publicados até o momento quatro estudos. (*tabela 2*).

Destes, dois realizaram análises de uma mesma amostra proveniente de um ambulatório especializado (saúde mental), um avaliou a amostra de um ambulatório geral e outro a partir da enfermaria de clínica médica de um hospital geral. Apesar de algumas limitações metodológicas, tais como tamanho da amostra, a EDG-15 apresentou desempenho satisfatório em três destes estudos.

Entretanto, para que um instrumento possa ser usado em diferentes contextos, é necessária uma investigação rigorosa de suas propriedades psicométricas, de forma a garantir resultados de validade e confiabilidade satisfatórios.

Nenhum dos estudos supracitados, por exemplo, investigou a estrutura fatorial dos 15 itens presentes na EDG de forma que as dimensões fundamentais do instrumento permanecem inexploradas em nosso meio. Um maior

conhecimento das propriedades psicométricas da EDG-15, suas qualidades e também limitações, possibilita o uso mais adequado de seus resultados nos ambientes cardiológicos.

**Tabela 2. Sumário dos Estudos Publicados no Brasil que Avaliaram as Propriedades Psicométricas da EDG-15**

<b>Estudo (primeiro autor)</b>	<b>Amostra (n)</b>	<b>Proveniência dos Pacientes</b>	<b>Propriedade avaliada</b>	<b>Critério Diagnóstico</b>	<b>Resultados</b>
Almeida (1999) <sup>51</sup>	64	Ambulatório especializado (Saúde Mental)	Validade para detecção de Depressão maior	Depressão Maior (DSM-IV)	Ponto de corte 5/6 apresentou sensibilidade de 90,9% e especificidade de 64,5% Ponto de corte 6/7 apresentou sensibilidade de 84,8% e especificidade de 67,7% AUROC† = 0,81.
Almeida (1999) <sup>53</sup>	51	Ambulatório especializado (Saúde Mental)	Confiabilidade de teste-reteste	Depressão Maior (CID-10)‡	Concordância entre os escores de itens individuais oscilaram entre 0,04 e 0,49 (kappa). O que indica baixa estabilidade na resposta dos pacientes Escore total da escala mantiveram-se estáveis durante o reteste (z=1,60;p=0,109), (rho= 0,86; p=0,001),e (Kappa= 0,64).
Paradela (2005) <sup>54</sup>	302	Ambulatório geral	Validade para detecção de Depressão Maior ou Distímia	Depressão Maior (SCID/DSM-IV)*	Ponto de corte 5/6 obteve sensibilidade de 81% e especificidade de 71%. AUROC† = 0,85.
Sousa (2007) <sup>55</sup>	46	Enfermaria de clínica médica (Hospital Geral)	Validade e Confiabilidade de teste-reteste da EDG-15 e EDG-30	Depressão Maior (CID-10)	Ponto de corte 5/6 com sensibilidade de 50% e especificidade de 62% (EDG-15) e 83% e 57% (EDG-30), respectivamente. Validade: Concordância entre a EDG-15 e o critério diagnóstico não significativa (p= 0,52) e significativa para EDG-30 (p= 0,04) Confiabilidade: Correlação inter-observadores não significativa para EDG-15 (p= 0,18) e significativa para EDG-30 (p=0,01). EDG-30 mais fidedigna que EDG-15

† AUROC= Área sob a curva ROC (Receiver Operating Characteristic); †CID-10= Classificação Internacional de Doenças. 10ª edição; SCID/ DSM-IV\*= SCID= Structured Clinical Interview para o DSM-IV ( Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders);

## **2 OBJETIVOS**

## 2 OBJETIVOS

A proposta deste estudo foi avaliar o desempenho da Escala de Depressão Geriátrica versão curta (EDG-15) em idosos portadores de Doença Arterial Coronária em ambulatório de Cardiologia. Para tanto, investigamos as seguintes propriedades psicométricas do instrumento:

- Confiabilidade medida a partir da análise da consistência interna, correlação item-total e análise fatorial exploratória;

- Validade concorrente inferida a partir da correlação dos escores da EDG-15 com os seguintes instrumentos: escala de depressão CAMDEX, teste de avaliação cognitiva MEEM, bateria cognitiva CAMCOG, índice de comorbidades CIRS-G e escala de avaliação da condição funcional BOMFAQ; e

- Validade de critério medida a partir da comparação dos escores da EDG-15 com os critérios diagnósticos de depressão maior e distímia do DSM-IV. Foram avaliados ainda os níveis de sensibilidade, especificidade e taxa de classificação incorreta.

## **3 MÉTODOS**

## 3 MÉTODOS

### 3.1 Desenho do Estudo e População

Neste estudo observacional de corte transversal, os pacientes foram recrutados dos ambulatórios de Cardiologia de um Hospital Escola. O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Paulo (*anexo 2*).

### 3.2 Elegibilidade

▪ **Critérios de Inclusão:** Participaram todos os pacientes consecutivos, com 65 anos ou mais, portadores de DAC documentada e que assinaram o termo de consentimento. DAC foi definida pela presença de, no mínimo, um dos critérios: *a) Angina pectoris prévia associada à ECG de esforço com depressão de ST>2mm e/ou teste de imagem (cintilografia do miocárdio ou ecocardiograma sob estresse) positivo para isquemia miocárdica e/ou angiografia coronária com estenose ≥50% em pelo menos uma artéria epicárdica principal; b) Infarto Agudo do Miocárdio prévio confirmado por no mínimo dois dos critérios da Organização Mundial da Saúde: quadro clínico sugestivo, alteração eletrocardiográfica e elevação dos marcadores bioquímicos de lesão miocárdica (CK-MB e/ou troponinas); c) Intervenção coronariana prévia percutânea ou cirurgia de revascularização do miocárdio.*

▪ **Critérios de Exclusão:** Foram excluídos pacientes cujas condições impedissem a aplicação de escalas ou testes neuropsicológicos, tais como doenças físicas, alterações cognitivas ou problemas de comunicação graves.

### 3.3 Instrumentos

▪ **EDG**<sup>51,53</sup> – A Escala de Depressão Geriátrica é um instrumento amplamente utilizado para a detecção de depressão no idoso. Optou-se pela versão reduzida com 15 itens (EDG-15) tanto pela facilidade de aplicação como pelas evidências sobre sua validade para rastreamento de quadros depressivos. O ponto de corte 5/6 definiu não caso/caso. (*anexo 1*).

▪ **CAMDEX**<sup>56</sup> – Entrevista psiquiátrica estruturada para diagnóstico de transtornos mentais em idosos, adaptado e validado em nosso meio por Bottino et al<sup>57</sup>. É um instrumento bastante usado para auxiliar no diagnóstico diferencial dos

transtornos mentais mais freqüentes em idosos (demência, depressão, delirium, ansiedade e estados paranóides). Permite fechar os diagnósticos psiquiátricos pelos critérios operacionais do próprio CAMDEX, DSM-IV e CID-10. Consta também de escala própria para avaliar depressão, estado cognitivo (CAMCOG) e inclui ainda o teste de avaliação cognitiva Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e outros.

- **BOMFAQ**<sup>58</sup> – Avaliação multidimensional do idoso que é uma versão brasileira do Older Americans Resources and Services (OARS). Utilizou-se a subescala de avaliação da condição funcional que examina a dificuldade referida na realização de 15 atividades de vida diárias, oito físicas (*comer, pentear cabelo, tomar banho, vestir-se, etc*) e sete instrumentais (*preparar refeições, medicar-se na hora, fazer compras, etc*).

- **CIRS-G**<sup>59</sup> – Avalia a presença e gravidade de comorbidades médicas em pacientes geriátricos. O médico utiliza o seu critério clínico para dar a cada um dos 14 “sistemas” do corpo (renal, respiratório, vascular, cardíaco, etc) uma nota de gravidade que varia de 0 a 4 pontos. Seu score total é a soma de todas as notas obtidas em cada sistema, quanto maior a nota, pior a condição de saúde. O instrumento permite também quantificar o número de comorbidades.

- **Função Cardíaca** - avaliada por meio da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) medida no ecocardiograma transtorácico. Foram considerados graves os pacientes com FEVE menor ou igual a 40%.

- **NYHA**<sup>60</sup> - Em relação à gravidade dos sintomas de insuficiência cardíaca, os pacientes foram categorizados em 4 grupos por meio da classificação funcional da *New York Heart Association*.

- **CCS**<sup>61</sup> - Quanto à gravidade dos sintomas de angina, os pacientes foram classificados em 4 grupos por meio da avaliação funcional da *Canadian Cardiovascular Society*.

### 3.4 Coleta dos Dados

Um médico cardiologista ou outro profissional participante do estudo obteve o consentimento dos pacientes e, em seguida, aplicou a Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15). Sempre o mesmo cardiologista do ambulatório, com base nos registros do prontuário médico, avaliou a presença de comorbidades (CIRS-G) e coletou outras variáveis clínicas.

Com base nos escores obtidos na EDG-15, foi constituída uma subamostra, composta por todos os casos com rastreamento positivo e uma proporção dos casos negativos. Dos casos negativos, avaliados consecutivamente, se o primeiro paciente entrasse para compor a amostra o seguinte seria excluído e assim por diante.

A pesquisadora principal, previamente treinada na aplicação da entrevista CAMDEX, cega aos escores da EDG-15, aplicou esta entrevista e a escala de avaliação da condição funcional (BOMFAQ) em um prazo de até duas semanas.

### 3.5 Análise Estatística

A análise estatística foi realizada através do Programa SPSS *for Windows* 12.0<sup>62</sup> e, em alguns casos, STATA para análise complementar.

Para a descrição dos dados, foram utilizados o intervalo de confiança e as medidas de tendência central e de dispersão de acordo com a classificação das variáveis e sua distribuição.

A consistência interna da EDG-15 foi avaliada pelo coeficiente de confiabilidade de Kuder-Richardson-20 ( $kr20$ )<sup>63</sup> por ser mais indicado na análise de escalas com itens que produzem respostas dicotômicas (*sim/não*). Esse coeficiente é análogo ao alpha de Cronbach. Valores de  $kr20$  iguais ou maiores que 0,80 são considerados bons.

Adicionalmente, foram calculadas as correlações dos itens da escala EDG-15 com o escore total. Esta correlação indica o grau em que um item serve para distinguir entre os indivíduos que obtêm pontuações altas e os que obtêm baixas. Itens que apresentam valores acima de 0,19 são considerados aceitáveis.

MicroFact é um programa estatístico para análise fatorial exploratória para variáveis dicotômicas valendo-se de matrizes de correlação tetracóricas entre os itens da escala<sup>64</sup>. A escolha do número de fatores foi feita pelos métodos *scree plot* e raízes características da matriz de covariância (*eigenvalue*) maior que a unidade (1,0). Modelos com rotação oblíqua e ortogonal foram construídos. O ajuste dos modelos foi considerado pelo Índice de Adequação do Ajuste (GFI) e pela Raiz do Resíduo Quadrado Médio (RMSR).

A área sob a curva ROC (AUROC) é o índice mais utilizado para avaliar a eficácia de um teste diagnóstico. Para calcular a AUROC é necessário estimar o estado de doença verdadeiro para todos pacientes. Nos casos em que nem todos

têm sua doença verificada, mas foram submetidos à aplicação do teste diagnóstico, estimar a AUROC apenas com os casos verificados produzirá resultados enviesados. Neste estudo, para superar esta limitação, foi utilizado um método de cálculo da AUROC, com correção do viés de verificação<sup>65</sup>. Foram calculadas a sensibilidade, a especificidade e a taxa de classificação incorreta corrigidas também para viés de verificação. Valores da AUROC entre 0,70 e 0,90 indicam acurácia moderada e maiores de 0,90 acurácia alta.

Os coeficientes de correlação de Postos de Spearman ( $\rho$ ) ou Gamma de Goodman-Kruskal (ggk), testes estatísticos não-paramétricos, foram utilizados para descrever a relação entre duas variáveis sem fazer suposições sobre a distribuição das medidas<sup>65</sup>.

A Análise de Variância por Posto de Kruskal-Wallis (kw)<sup>66</sup> testou a igualdade das medianas entre os grupos e o método de Diferença Mínima Significante (dms) calculou a diferença.

## **4 RESULTADOS**

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Resultados Gerais

Do total de 209 pacientes avaliados pela Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15), cinco não realizaram a entrevista CAMDEX. Dificuldades em se deslocar até o ambulatório, piora do estado de saúde e morar em lugar de difícil acesso foram os motivos para as desistências.

Na amostra total, a mediana da soma total de pontos da EDG-15 foi 4,00 (IC95% 3,00-5,00; amplitude interquartil=5,00; extremos 0-15,00) e, na subamostra, 6,00 (IC95% 4,00-6,00; amplitude interquartil=6,00; extremos 0-15,00). A mediana do escore da EDG-15 foi superior na subamostra.

A média de idade da amostra total foi 76,54 anos (desvio-padrão= 6,72 anos) e da subamostra foi 76,70 anos (desvio-padrão= 6,47 anos). Houve a mesma proporção de homens e mulheres na amostra total e subamostra. Em relação à escolaridade, a amostra apresentou mediana de 3 e a subamostra de 4 anos. A maioria declarou renda familiar de 3 ou menos salários mínimos. A amostra e a subamostra também não se mostraram diferentes quanto as outras variáveis descritas na *tabela 3*.

**Tabela 3. Descrição das Características Sociodemográficas e Clínicas da Amostra e Subamostra**

Variável	Amostra (n= 209*/204)		Subamostra (n= 140)	
		IC 95%		IC 95%
<b>Sexo N (%)*</b>				
Masculino	109 (52,20)	(45,50-57,90)	70(50,00)	(41,40-56,40)
Feminino	100 (47,80)	(41,20-53,10)	70 (50,00)	(41,40-56,40)
<b>Idade (anos) média (desvio padrão)*</b>	76,54 (6,72)	75,65-77,43	76,70 (6,47)	75,57-77,74
<b>Estado civil N (%)</b>				
Casado/união consensual	108 (52,90)	(46,60-59,30)	75(53,60)	(45,70-60,00)
Separado/solteiro	26 (12,70)	(8,30-16,70)	15(10,70)	(6,40-14,30)
Viúvo	70 (34,30)	(27,50-40,20)	50(35,70)	(27,90-42,20)
<b>Escolaridade†</b>				
mediana (amplitude interquartil)*	3,00 (3,00)	3,00-4,00	4,00(3,00)	3,00-4,00
<b>Renda familiar‡</b>				
mediana (amplitude interquartil)*	3,00 (3,00)	3,00-3,00	3,00(2,00)	3,00-3,00
<b>Vive com cônjuge</b>				
Sim	109 (53,40)	(45,60-58,80)	76(54,30)	(46,40-60,70)
Não	96 (46,60)	(39,70-52,50)	64(45,70)	(37,90-52,20)
<b>Comorbidades (CIRS-G)</b>				
Escore total	5,00(3,00)	5,00-6,00	5,00(3,00)	5,00-6,00
Nº. de comorbidades	3,00(2,00)	3,00-3,00	3,00(2,00)	3,00-3,00
<b>CIRS-G – item Sistema Cardíaco N (%)</b>				
Gravidade				
1	4 (2,00)	(0,50-3,40)	3(2,10)	(0-3,60)
2	135 (66,20)	(59,80-71,60)	94(67,10)	(60,00-73,60)
3	58 (28,40)	(22,10-33,80)	39(27,90)	(20,70-34,30)
4	7 (3,40)	(1,00-5,40)	4 (2,90)	(0,70-4,30)
<b>Nº. angiografias coronárias prévias</b>	1,00 (1,00)	1,00-1,00	1,00(1,00)	1,00-1,00
<b>Nº. cirurgias cardíacas prévias</b>	0 (1,00)	0-0	0(1,00)	0-0
<b>Nº. angioplastias coronárias prévias</b>	0 (1,00)	0-0	0(1,00)	0-1,00
<b>Presença Insuficiência cardíaca N(%)</b>				
Sim	58 (28,40)	(22,10-33,30)	43(30,70)	(22,90-37,20)
Não	146 (71,60)	(65,70-77,00)	97(69,30)	(61,40-75,00)
<b>Nº. medicamentos em uso</b>				
mediana (amplitude interquartil)	4,00 (3,00)	4,00-5,00	4,00(3,00)	4,00-5,00
<b>Nº. medicamentos cardiovasculares em uso</b>				
mediana (amplitude interquartil)	4,00 (2,00)	3,00-4,00	4,00(2,00)	3,00-4,00
<b>Uso psicotrópicos N (%)</b>				
Não	182 (89,2)	(84,80-92,70)	120(85,70)	(79,30-90,70)
Sim	22 (10,80)	(6,40-14,20)	20(14,30)	(8,60-19,30)

† anos de estudo; ‡ em salário mínimo.

CIRS-G= Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics.

## 4.2 Estudo de Confiabilidade

Para todos os itens da escala, o  $\text{kr}20$  foi 0,80 (IC95% 0,76; 0,84). O item 9 (*prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas*) apresentou correlação item-total aceitável, porém, compromete a consistência interna (*Tabela 4*). Por conseguinte, excluindo-se este item, o  $\text{kr}20$  foi melhorado para 0,81 (IC95% 0,77; 0,85). Na *Tabela 4*, são mostradas as correlações item-total e o índice  $\text{kr}20$  caso o item 9 fosse desconsiderado no seu cálculo.

**Tabela 4. Frequência das Respostas, Correlação item-total e  $\text{kr}20$  (n=209)**

Item	N (%)	IC 95% (proporção)	Correlação item-total	$\text{kr}20^{\dagger}$ sem o item correspondente
1. Satisfeito com vida	38(18,18)	12,91; 23,45	0,39	0,79
2. Deixou interesses e atividades	122(58,37)	51,64; 65,11	0,45	0,79
3. Vida vazia	88(42,11)	35,36; 48,85	0,53	0,78
4. Aborrece-se com frequência	92(44,02)	37,23; 50,80	0,40	0,79
5. Bom humor	44(21,05)	15,48; 26,63	0,46	0,79
6. Medo que algum mal aconteça	66(31,58)	25,22; 37,93	0,45	0,79
7. Feliz maior parte do tempo	48(22,97)	17,22; 28,72	0,50	0,79
8. Situação não tem saída	56(26,79)	20,74; 32,85	0,52	0,78
9. Prefere ficar em casa a sair	103(49,28)	42,45; 56,12	0,23	0,81
10. Problemas de memória	59(28,23)	22,08; 34,38	0,27	0,80
11. Acha maravilhoso estar vivo	14(6,70)	3,28; 10,12	0,35	0,80
12. Inútil nas atuais circunstâncias	49(23,44)	17,65; 29,24	0,35	0,80
13. Sente-se cheio de energia	64(30,62)	24,32; 36,92	0,37	0,80
14. Situação sem esperanças	44(21,05)	15,48; 26,62	0,49	0,79
15. Maioria das pessoas está melhor	59(28,23)	22,08; 34,38	0,44	0,79

<sup>†</sup>Kr20= Coeficiente Kuder-Richardson-20

## 4.3 Análise Fatorial

Por ser uma escala com itens que produzem respostas dicotômicas (*sim/não*), a utilização dos métodos habituais de análise fatorial linear pode produzir resultados imprecisos ou enviesados. Na literatura, não há um método amplamente aceito para lidar com escalas com esta característica. Diante desta limitação, optou-se por utilizar um método de informação limitada em que se aplica a análise fatorial linear convencional em matriz de correlação tetracórica, por sua simplicidade e bom desempenho<sup>67</sup>.

Dois modelos foram construídos por meio de rotação VARIMAX e PROMAX. A proporção de variância explicada pelo modelo VARIMAX foi 52,72%. Os índices de ajustamento deste modelo apresentaram GFI= 0,98 e RMSR= 0,06 e podem ser considerados bastante satisfatórios. A rotação PROMAX foi preferida pela facilidade de sua interpretação.

Foram identificados três fatores com base na raiz característica maior do que a unidade proposta para o modelo. O fator I “desesperança/desvalia” é formado pelos itens 6, 8, 14, 15 ( $kr_{20}=0,70$ ); o fator II “anedonia/desmotivação” pelos itens 2, 3, 11, 12, 13 ( $kr_{20}=0,64$ ) e o fator III “afeto/humor deprimido” pelos itens 1, 4, 5, 7, 10 ( $kr_{20}=0,66$ ). O item 9 não se relacionou com nenhum dos fatores. Na *Tabela 5*, são apresentadas as cargas fatoriais para cada fator.

**Tabela 5. Matriz de Cargas Fatoriais das Questões da EDG-15 e Valores de cada Fator ( $kr_{20}$ )<sup>†</sup> para os 209 Pacientes**

Item	Fator I <i>desesperança/desvalia</i>	Fator II <i>anedonia/desmotivação</i>	Fator III <i>afeto/humor deprimido</i>
15. Maioria das pessoas está melhor	0,84	-0,07	-0,05
8. Situação não tem saída	0,82	-0,11	0,16
6. Medo que algum mal aconteça	0,71	-0,01	0,01
14. Situação sem esperanças	0,56	0,14	0,15
13. Sente-se cheio de energia	-0,26	0,82	0,06
2. Deixou interesses e atividades	0,28	0,70	-0,21
12. Inútil nas atuais circunstâncias	0,02	0,67	-0,08
11. Acha maravilhoso estar vivo	0,34	0,62	-0,18
3. Vida vazia	0,22	0,40	0,23
5. Bom humor	-0,08	0,03	0,89
4. Aborrece-se com freqüência	0,22	-0,34	0,86
1. Satisfeito com vida	-0,12	0,36	0,50
7. Feliz maior parte do tempo	-0,10	0,39	0,56
10. Problemas de memória	0,10	-0,04	0,42
9. Prefere ficar em casa a sair	0,23	0,13	0,01
<b>kr<sub>20</sub> (IC95%)</b>	<b>0,70 (0,61-0,76)</b>	<b>0,64 (0,54-0,71)</b>	<b>0,66 (0,58-0,72)</b>

<sup>†</sup>Kr<sub>20</sub>= Coeficiente Kuder-Richardson-20

#### 4.4 Validação Concorrente

A correlação entre os escores da EDG-15 e da Escala de Depressão da entrevista CAMDEX foi substancial, e os escores da EDG-15 e da condição funcional (BOMFAQ) foi moderada. Para as demais escalas, embora significativa, a correlação foi fraca (*Tabela 6*).

**Tabela 6. Correlação do Escore da EDG-15 com outros Instrumentos de Medida**

Variável	Correlação de Spearman (rho)	IC 95% (rho)
Condição Funcional (BOMFAQ)	0,41*	(0,31; 0,57)
Escala de Depressão da Entrevista CAMDEX	0,67*	(0,56; 0,75)
CIRS-G - Escore total (excluindo-se o “sistema” psiquiátrico)	0,18†	(0,05; 0,31)
CIRS-G - No. de sistemas afetados (excluindo-se o “sistema” psiquiátrico)	0,19†	(0,02; 0,34)
Bateria cognitiva do CAMDEX (CAMCOG)	-0,17†	(-0,33; -0,01)
Teste de avaliação cognitiva MEEM	-0,15‡	(-0,30; 0,02)

\* $p < 0,001$ ; † $p < 0,005$ ; ‡ não significativa.

BOMFAQ= Brazilian OARS Multidimensional Function Assessment Questionnaire; CAMDEX= The Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly; CIRS-G= Cumulative. Illness Rating Scale for Geriatrics; CAMCOG= Cambridge Cognitive Examination; MEEM= Mini Exame do Estado Mental.

Uma pergunta sobre ideação suicida faz parte da entrevista CAMDEX (*Você se sentiu tão mal que pensou em acabar com tudo [cometer suicídio]?*). Os pacientes dispõem das seguintes alternativas de resposta: “*não*”, “*ocasionalmente*”, “*pensamentos recorrentes*” e “*tentativa de suicídio*”. Nenhum paciente relatou tentativa de suicídio. Houve correlação forte entre ideação suicida e escores da EDG-15 ( $g_{\text{gk}}=0,73$ ,  $p<0,001$ ).

Houve diferença entre os escores da EDG-15 nos três grupos “sem ideação suicida”, “ideação ocasional” e “ideação recorrente” ( $k_w=30,25$ ,  $g.l.=2$ ;  $p<0,001$ ). Os escores da EDG foram significativamente maiores nos grupos que referiram “ideação suicida ocasional” ( $d_{\text{ms}}=34,03$ ; valor crítico=28,37) e “recorrente” ( $d_{\text{ms}}=68,63$ ; valor crítico=33,58) em comparação ao grupo “sem ideação suicida” (*Tabela 7*). Não foi observada diferença entre o grupo “ideação ocasional” e “recorrente” ( $d_{\text{ms}}=34,59$ ; valor crítico=42,10).

**Tabela 7. Ideação Suicida e Escore da EDG-15**

Ideação suicida	n	Mediana (amplitude interquartil)
Ausente	118	4,50 (5,00)
Ocasional	13	8,00 (4,00)
Recorrente	9	12,00 (2,00)

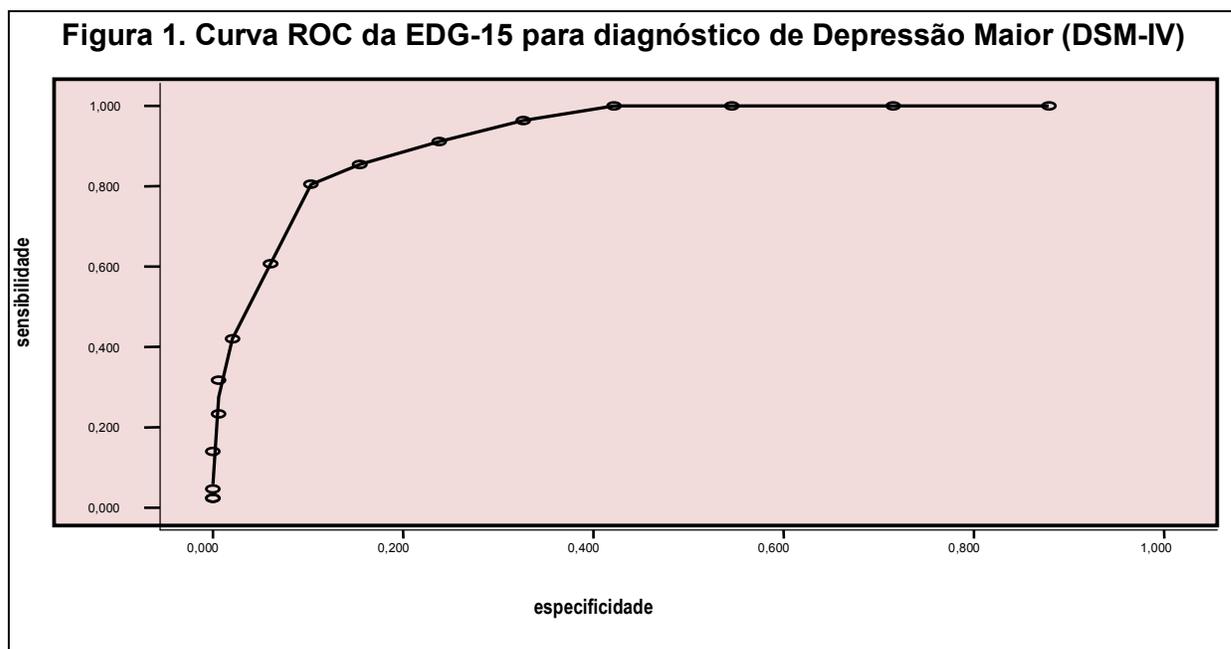
$\chi^2$  (prova não-paramétrica de Kruskal-Wallis)=30,25;  $g.l.=2$ ;  $p<0,001$

#### 4.5 Validade de Critério

De acordo com os critérios do DSM-IV para depressão maior (depressão grave) e distímia (depressão leve e crônica), foram diagnosticados 50 casos (35,71%): 38 de depressão maior (27,14%) e 12 de distímia (8,57%). A AUROC ajustada para viés de verificação foi 0,84 (IC95% 0,75-0,93), o que representa acurácia moderada. Pela análise da curva ROC, o ponto de corte 5/6 é o melhor com sensibilidade de 79,92%, especificidade de 78,29% e taxa de classificação incorreta de 26,46%.

Na curva ROC, o melhor ponto deve ser aquele que revela a maior sensibilidade e especificidade, correspondendo ao ponto mais elevado e mais desviado para a esquerda na curva ou mais próximo do cruzamento dos dois eixos<sup>68</sup>. Na inspeção da curva, o ponto de corte 6/7 apresentou melhor sensibilidade (85,41%),

especificidade (84,56%) e taxa de classificação incorreta (21,78%) para o diagnóstico isolado de depressão maior pelo DSM-IV (Tabela 8). A AUROC ajustada para viés de verificação para este diagnóstico foi 0,89 (IC 95% 0,83-0,95) (Figura 1). Na Tabela 8, são apresentadas a sensibilidade, a especificidade e a taxa de classificação incorreta para depressão maior ajustada.



**Tabela 8. Sensibilidade e Especificidade Ajustada para Diagnóstico de Depressão Maior (DSM-IV)<sup>†</sup>**

Ponto de corte	Sensibilidade	IC 95%	Especificidade	IC 95%
0/1	100,00		12,12	7,61; 16,64
1/2	100,00		28,48	22,24; 34,73
2/3	100,00		45,45	38,56; 52,34
3/4	100,00		57,83	51,00; 64,66
4/5	96,34	93,74; 98,94	67,38	60,89; 73,86
5/6	91,09	87,14; 95,03	76,21	70,32; 82,10
<b>6/7</b>	<b>85,41</b>	<b>80,53; 90,30</b>	<b>84,56</b>	<b>79,56; 89,56</b>
7/8	80,47	74,98; 85,95	89,70	85,49; 93,90
8/9	60,68	53,92; 67,43	93,94	90,64; 97,24
9/10	42,01	35,18; 48,84	97,94	95,97; 99,90
10/11	31,74	25,30; 38,18	99,39	98,32; 100,00
11/12	23,34	17,49; 29,19	99,39	98,32; 100,00
12/13	14,00	9,20; 18,80	100,00	
13/14	4,67	1,75; 7,59	100,00	
14/15	2,33	0,25; 4,42	100,00	

<sup>†</sup> DSM-IV= Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - 4ª Edição

Os critérios operacionais da própria entrevista CAMDEX para o diagnóstico de depressão identificaram 47 casos (33,57%). O melhor ponto de corte para o diagnóstico de depressão pela CAMDEX foi 5/6, com sensibilidade de 72,71% (IC95% 66,55%; 78,87%), especificidade de 75,89% (IC95% 69,97%; 81,81%) e taxa de classificação incorreta de 31,85%. A área sob a curva ROC foi 0,80 (IC95% 0,72-0,88), também, indicando acurácia moderada.

## **5 DISCUSSÃO**

## 5 DISCUSSÃO

A identificação e o tratamento da depressão em ambiente ambulatorial requerem do cardiologista tempo e treinamento necessários. Condições nem sempre presentes, para conduzir uma anamnese voltada para este fim, e ainda fazer a escolha de um antidepressivo e sua prescrição, encaminhar o paciente para psicoterapia e monitorar a eficácia e os efeitos colaterais da terapêutica proposta.

Por serem rapidamente aplicados, instrumentos padronizados para avaliar sintomas depressivos podem ser ferramentas valiosas tanto na identificação do quadro quanto no monitoramento de mudanças ao longo do tempo. Entretanto, tais instrumentos só são úteis se forem capazes de medir adequadamente a proposta a que se propõe e apresentarem fidedignidade, o que garante a confiabilidade dos resultados obtidos<sup>69</sup>.

A Escala de Depressão Geriátrica apresenta ampla aceitação em ambiente clínico e de pesquisa<sup>70</sup> por ser instrumento de rastreio rápido e de fácil aplicação. Alguns estudos<sup>49,71</sup> demonstram que as versões longa (EDG-30) e curta (EDG-15) apresentam índices de validade de critério semelhantes, mas há estudo brasileiro<sup>55</sup> que mostra melhor desempenho da versão longa. Almeida, Almeida<sup>53</sup> investigaram a reprodutibilidade da EDG-15 e mostraram que os escores totais mantiveram-se relativamente estáveis no reteste, significando que tal escala pode ser útil para monitorar a gravidade ao longo do tempo.

No presente estudo, a amostra total (n= 209) e subamostra (n= 140) eram bastante homogêneas quanto às variáveis sociodemográficas e clínicas. Na subamostra, cerca de 27% dos pacientes apresentavam depressão maior (depressão grave) e 9% distímia (depressão leve e crônica), proporções bastante altas, o que indica a relevância da associação entre depressão e DAC na prática cardiológica, como já foi verificada em outros estudos<sup>28-40</sup>. Há ainda evidências de que depressão não-tratada piora a condição física do paciente e aumenta o risco de mortalidade cardíaca<sup>32,33,39-42</sup>.

Na amostra, a mediana dos escores obtidos pela EDG-15 foi 4. Em outros estudos, a média dos escores desta escala variava de acordo com a população estudada. Em estudo canadense<sup>72</sup> que avaliou pacientes internados em unidade de reabilitação geriátrica, a média dos escores foi 3,8, bastante próxima do valor

observado em nosso estudo. Idosos em hospital geral ou institucionalizados apresentam médias mais altas<sup>50</sup>. Na comunidade, a média foi bem mais baixa em relação às observadas em serviços de saúde<sup>73</sup>.

### **5.1 Estudo da Confiabilidade e Análise Fatorial**

A confiabilidade de um instrumento consiste na sua capacidade de gerar resultados replicáveis e coerentes. Uma escala é mais confiável quando os itens que a compõem se correlacionam fortemente. A consistência interna - uma medida baseada na correlação entre os diferentes itens no mesmo teste - pode ser tomada como indicadora de confiabilidade<sup>63</sup>.

Em nosso estudo, a consistência interna da EDG-15 apresentou acurácia moderada de 80%, bastante aceitável para proposta de pesquisa e triagem. Chau et al<sup>49</sup> encontraram, em população ambulatorial chinesa, índice de consistência interna semelhante ao nosso (78%). Um estudo transcultural<sup>48</sup> com idosos americanos e coreanos evidenciou que a consistência interna no grupo coreano era superior (85%) e, no grupo norte-americano, bem próxima à observada em nosso estudo (77%). Bae, Cho<sup>74</sup> encontraram valor maior de consistência interna.

O item 9 da EDG-15 (*prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas*) apresentou a mais baixa correlação item-total, o que significa dizer que o item é pouco discriminante. Sua exclusão da análise melhorou a consistência interna. Outro estudo<sup>48</sup> também observou baixo poder de discriminação desse item e propuseram que a expressão de depressão pode ser diferente em idosos coreanos, que podem preferir sair de casa como uma estratégia adaptativa para escapar de seu humor depressivo.

Para o nosso estudo, o baixo desempenho do item 9 em idosos coronariopatas poderia estar relacionado às limitações funcionais decorrentes da doença cardíaca. Por isso, seria interessante que outros pesquisadores brasileiros avaliassem a adequação deste item para a população idosa com e sem outras comorbidades.

A análise fatorial consiste em uma técnica estatística multivariada que objetiva estabelecer as dimensões fundamentais de um instrumento mediante a redução de um conjunto complexo de dados a um número menor, denominados fatores<sup>63</sup>.

No presente estudo, foram identificados três fatores que exploraram as seguintes dimensões: fator I “*desesperança/desvalia*”, fator II “*anedonia/desmotivação*” e fator III “*afeto/humor deprimido*”. O agrupamento de itens nos três fatores parece bastante coerente com o construto (conceito) depressão. Estudos de validade estrutural da EDG-15<sup>46-49,74</sup> propuseram número variável de fatores entre 1 e 7. Tal discrepância no número de fatores pode ser atribuída à utilização de métodos inadequados de análise fatorial.

Neste estudo, os três fatores obtidos explicaram 52,72% da variância total da amostra. Estudos internacionais<sup>48,49,74,75</sup> também propuseram modelos com três fatores, porém, não houve similaridade dos itens que compõem cada fator desses estudos com o nosso. Mais estudos sobre a estrutura fatorial da EDG-15 são necessários, especialmente brasileiros, com métodos de análise adequados para maior aprofundamento.

Os valores de cada fator, analisados pelo coeficiente  $\alpha$ , variaram entre 0,64 e 0,70 e podem ser considerados baixos. É sabido, porém, que tal índice é afetado pelo número de itens de uma escala, o que pode explicar os baixos valores, já que cada fator era composto por um pequeno número (4 ou 5) de itens. O item 9 não se associou às dimensões propostas na análise fatorial.

## **5.2 Validação Concorrente**

Validade concorrente avalia a correlação entre o desempenho de um instrumento de interesse e o desempenho de outros instrumentos<sup>63</sup>.

Nesse estudo, os escores da EDG-15 se correlacionaram positiva e significativamente com os da Escala de Depressão da entrevista CAMDEX, o que era esperado já que teoricamente ambas medem o mesmo construto (depressão). Bae, Cho<sup>74</sup> encontraram uma boa correlação entre os escores da EDG-15 com duas outras: Escala de Depressão de Hamilton e Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos.

Incapacidade crescente e declínio da saúde física precedem a emergência de sintomas depressivos em idosos<sup>76</sup>. Em nosso estudo, houve correlação significativa, mas fraca, entre o grau de comorbidades (medido pela CIRS-G) com os da EDG-15. Em concordância com nossos dados, outros estudos<sup>49,50</sup> verificaram boa correlação entre incapacidades e sintomas depressivos medidos pela EDG-15.

Neste estudo, foram excluídos pacientes com déficits cognitivos mais graves. Os escores do teste de avaliação cognitiva MEEM não se correlacionaram, e os da escala cognitiva da entrevista CAMDEX (CAMGOC) correlacionaram-se de forma fraca e significativa com os da EDG-15. Dois estudos japoneses<sup>50,77</sup> observaram correlação fraca, embora significativa, dos escores da EDG com o MEEM.

Observou-se também correlação entre frequência de ideação suicida e os escores da EDG-15, o que pode ajudar na discriminação entre suicidas e não suicidas em populações heterogêneas.

### **5.3 Validade de Critério**

A validade de critério examina a validade de um instrumento com algum critério externo considerado *standard*. No nosso estudo, comparamos o desempenho da escala EDG-15 com os critérios operacionais de Depressão Maior (depressão grave) e Distímia (depressão leve e crônica) do DSM-IV.

Um estudo de revisão sistemática<sup>71</sup> sobre a validade de critério para o diagnóstico de depressão encontrou índices de sensibilidade e especificidade, respectivamente, de 80% e 75% para a EDG-15, valores semelhantes aos da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos.

Nesse estudo, o ponto de corte da EDG-15 com valor 5/6, ou seja, a obtenção de 6 pontos na escala identificaria a população suspeita de depressão, apresentou bom desempenho para o diagnóstico de depressão maior ou distímia (DSM-IV) entre idosos portadores de coronariopatia, com sensibilidade de 79,9%, especificidade de 78,3% e taxa de classificação incorreta de 26,5% e acurácia moderada de 84%.

Em estudo realizado em um ambulatório geral da rede pública de saúde e que avaliou 302 idosos com 65 anos ou mais, o desempenho da EDG-15 foi similar para o mesmo ponto de corte, com sensibilidade de 81,1% e especificidade de 71,1% e acurácia moderada de 85%<sup>54</sup>.

Chaaya et al<sup>78</sup> encontraram nos pontos de corte 6/7 e 7/8 para depressão maior e distímia bom balanço entre sensibilidade (89,0% e 83,0% respectivamente) e especificidade (83,0% e 91,0%, respectivamente) em população de idosos comunitários ou em cuidados primários. Resultados superiores aos observados em nosso estudo.

Ao se considerar apenas o diagnóstico de depressão maior, excluindo-se a distímia, nosso estudo observou que o desempenho foi melhor ao se elevar o ponto de corte da EDG-15 de 5/6 para 6/7, apresentando sensibilidade de 85,41% e especificidade de 84,56%.

Almeida, Almeida<sup>51</sup> em ambulatório de saúde mental, obtiveram com ponto de corte de 6/7 sensibilidade de 84,8% e especificidade de 67,7%. Bae, Cho<sup>74</sup> verificaram, em clínica psiquiátrica geriátrica, sensibilidade e especificidade, respectivamente, de 90,3% e 52,2% para o ponto de corte 5/6 e, 88,7% e 62,0% para o ponto de corte 6/7.

No presente estudo, o poder da EDG-15 em discriminar indivíduos idosos coronariopatas com e sem depressão maior apresentou acurácia moderada (AUROC= 0,89). Tal desempenho não foi inferior aos observados em outros dois estudos<sup>51,74</sup>.

## **6 CONCLUSÕES**

## 6 CONCLUSÕES

De forma geral, os resultados encontrados mostraram que a EDG-15 apresentou boa confiabilidade, validade concorrente e de critério para identificar depressão entre idosos portadores de DAC. O item 9 merece atenção especial em estudos futuros pelo baixo poder discriminante e prejuízo da consistência interna.

Novas investigações devem ser feitas sobre o impacto da utilização da EDG-15 na triagem, identificação e prognóstico da depressão em portadores de cardiopatias.

Em idosos com DAC, a alta prevalência de depressão e seu impacto no curso na doença cardíaca e qualidade de vida dos pacientes lançam um alerta para os profissionais sobre a importância da identificação e tratamento da depressão em ambientes cardiológicos. A utilização de uma escala de rastreio simples, porém, válida e confiável, como é o caso da EDG-15, pode se constituir em um recurso precioso na prática clínica. O seu uso não visa substituir o especialista, mas auxiliar o cardiologista na identificação e possível encaminhamento daqueles idosos cardiopatas, sob suspeita de depressão, para o plano terapêutico adequado.

## **7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. IBGE. Projeção da População do Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/populacao/projecaodapopulacao>. Acesso: 10/01/2009.
2. IBGE. Censo Demográfico 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo>. Data de acesso: 10/01/2009.
3. IBGE. Síntese de Indicadores Sociais 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/populacao/sintesesindicadoressociais>. Acesso: 10/01/2009.
4. Garrido R, Menezes PR. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. Rev Bras Psiquiatr. 2002; 24 (supl 1): 3-6.
5. Wajngarten, M. The elderly coronary disease. London: Science Press; 2002.
6. American Heart Association. International Cardiovascular Disease Statistics-2008 update. Available from: <http://www.americanheart.org/downloadable/heart>. Acesso: 10/01/2009.
7. Savioli Neto F, Magalhães HM. Envelhecimento e o sistema cardiovascular. In: Borges JL (coord). Manual de cardiogeriatría. 2a ed. São Paulo: BBS; 2005. p.17-20.
8. American Heart Association. Heart Disease and Stroke Statistics-2009 update: A Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Circulation. 2009; 119: e1-e161.
9. Arnold AM, Psaty BM, Kuller LH, Burke GL, Manolio TA, Fried LP, et al. Incidence of Cardiovascular Disease in Older Americans: The Cardiovascular Health Study. J Am Geriatr Soc. 2005; 53(2):211-8.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Perfil de mortalidade do Brasileiro. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2007: uma análise da situação de saúde. Brasília, DF; 2008.
11. Executiva deve aderir ao Check up. Disponível em: <http://comvisa.anvisa.gov.br>. Acesso: 12/01/2009.
12. Carvalho AC, Sousa JM. Cardiopatia isquêmica. Rev Bras Hipertens. 2001; 8: 297-305.

13. Taddei CF, Ramos LR, Moraes JC, Wajngarten M, Libberman A, Santos SC, et al. Estudo Multicêntrico de Idosos Atendidos em Ambulatórios de Cardiologia e Geriatria de Instituições Brasileiras. *Arq Bras Cardiol.* 1997; 69(5):327-33.
14. Murray CJ, Lopez AD. The global burden of disease. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1996.
15. World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2008. Available from: [http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/2004](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004). Acesso: 15/01/2009.
16. Stoppe Jr A, Louzã Neto MR. Depressão na terceira idade. São Paulo: Lemos; 1999.
17. Blay SL. Características clínicas, fatores de risco e cursos da depressão em idosos. In: Lafer B, Almeida OP, Fráguas JR R, Miguel EC. Depressão no ciclo da vida. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p.45-53.
18. Del Porto JA. Conceito de depressão e seus limites. In: Lafer B, Almeida OP, Fráguas JR R, Miguel EC. Depressão no ciclo da vida. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p.20-8.
19. Associação Psiquiátrica Americana. DSM-IV-TR. Manual Diagnóstico e Estatístico de Tratamento de Transtornos Mentais. Texto Revisado (2000). Porto Alegre: Artes Médicas; 2002.
20. Organização Mundial da Saúde. Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10. Descrições clínicas e diretrizes diagnósticas. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993.
21. Reynolds CF, Kupfer DJ. Depression and aging: A look to the future. *Psychiatry Serv.* 1999; 50:1167-72.
22. Koenig HG, Meador KG, Shelp F, Goli V, Cohen HJ, Blazer DG. Major depressive disorder in hospitalized medical ill patients: an examination of young and elderly male veterans. *JAGS.* 1991; 39:881-90.
23. NIH Consensus Conference. Diagnosis and treatment of depression in late life. *JAMA.* 1992; 268(8):1018-24.
24. Hay DP, Franson KL, Hay L, Grossberg GT. Depression. In: Duthie EH, Katz PR. *Practice of Geriatrics.* 3rd ed. USA, W.B. Saunders Company; 1998. p. 286-94.

25. Lebowitz BD, Pearson JL, Schneider LS, Reynolds CF 3d, Alexopoulos GS, Bruce ML, et al. Diagnosis and Treatment of depression in late life: Consensus Statement Update. *JAMA*. 1997; 278(14):1186-90.
26. Silverstone PH. Depression increases mortality and morbidity in acute life-threatening medical illness. *J Psychosom Res*. 1990; 34:651-57.
27. Kimball, CP. Psychological Responses to the Experience of Open Heart Surgery: I. *Am J Psychiatry*. 1969; 126:348-59.
28. Frasure-Smith N, Lespérance F. Reflections on depression as a cardiac risk factor. *Psychosomatic Medicine*. 2005; 67 Suppl 1:s19-25.
29. Frasure-Smith N, Lespérance F. Recent evidence linking coronary heart disease and depression. *Can J Psychiatry*. 2006; 51(12):730-7.
30. Musselman DL, Evans DL, Nemeroff CB. The relationship of depression to cardiovascular disease: epidemiology, biology, and treatment. *Arch Gen Psychiatry*. 1998; 55:580-92.
31. Thombs BD, Bass EB, Ford DE, KJ Stewart, KK Tsilidis, Patel U, et al. Prevalence of depression in survivors of acute myocardial infarction: review of evidence. *J Gen Intern Med*. 2006; 21:30–38.
32. Sørensen C, Friis-Hasché E, Haghfelt T, Bech P. Post myocardial infarction mortality in relation to depression: a systematic critical review. *Psychother Psychosom*. 2005; 74: 69-80.
33. van Melle J, de Jonge P, Spijkerman T, Tussen J, Ormel J, Veldhuisen D, et al. Prognostic association of depression following myocardial infarction with mortality and cardiovascular events: a meta-analysis. *Psychosom Med*. 2004; 66:814- 22.
34. Lichtman JH, Bigger Jr JT, Blumenthal JA, Frasure-Smith N, Kaufmann PG, Lespérance F, et al. Depression and Coronary Heart Disease: Recommendations for Screening, Referral, and Treatment: A Science Advisory From the American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular Nursing, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research. *Circulation*. 2008; 118(17): 1768-75.
35. Hance M, Carney R, Freedland KE, Skala J. Depression in patients with coronary heart disease: A 12-month follow-up. *General Hospital Psychiatry*. 1996; 18:61-5.

36. Barth J, Schumacher M, Herrmann-Lingen C. Depression as a risk factor for mortality in patients with coronary heart disease: a meta-analysis. *Psychosom Med.* 2004; 66:802-13.
37. Frasure-Smith N, Lespérance F, Talajic M. Depression following myocardial infarction. *JAMA.* 1993; 270:1819-25.
38. Lespérance F, Frasure-Smith N, Talajic M. Major Depression before and after myocardial infarction: Its nature and consequences. *Psychosom Med.* 1996; 58:99-110.
39. Pennix BW, Beekman AT, Honig A, Deeg DL, Schoevers RA, van Eijk, et al. Depression and cardiac mortality: results from a community-based longitudinal study. *Arch Gen Psychiatry.* 2001; 58:221-7.
40. Carney RM, Freedland KE, Miller GE, Jaffe AS. Depression as a risk factor for cardiac mortality and morbidity: a review of potential mechanisms. *J Psychosom Res.* 2002; 53 (4):897-902.
41. Steffens DC, O'Connor CM, Jiang WJ, Pieper CF, Kuchibhatla MN, Arias RM, et al. The effect of major depression on functional status in patients with coronary artery disease. *JAGS.* 1999; 47:319-22.
42. Ruo B, Rumsfeld JS, Hlatky MA, Liu H, Browner WS, Whooley MA. Depressive symptoms and health-related quality of life: the heart and soul study. *JAMA.* 2003; 290 (2):215-21.
43. Pompei P; Murphy JB (eds). *Geriatrics Review Syllabus: a core curriculum in Geriatric Medicine.* 5th ed. New York: American Geriatrics Society; 2002.
44. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey MB, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiat Res.* 1983; 17:37-49.
45. Royal College of Physicians/British Geriatrics Society. *Standardised assessment scales for elderly people.* London: Royal College of Physicians/British Geriatrics Society, 1992.
46. Katona C, Livingston G. *Comorbid depression in older people.* London: Martin Dunitz; 1997.
47. Ertan T, Eker E. Reliability, validity, and factor structure of the geriatric depression scale in Turkish elderly: are there different factor structures for different cultures? *Int Psychogeriatr.* 2000; 12:163-72.

48. Jang Y, Small B, Haley W. Cross-cultural comparability of the Geriatric Depression Scale: comparison between older Koreans and older Americans. *Aging Ment Health*. 2001; 5(1):31-7.
49. Chau J, Martin CR, Thompson DR, Chang AM, Woo J. Factor structure of the Chinese version of the Geriatric Depression Scale. *Psychology, Health and Medicine*. 2006; 11(1):48-59.
50. Onishi J, Suzuki Y, Umegaki H, Endo H, Kawamura T, Iguchi A. A Comparison of Depressive Mood of Older Adults in a Community, Nursing Homes, and a Geriatric Hospital: Factor Analysis of Geriatric Depression Scale. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2006; 19(1):26- 31.
51. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the Geriatric Depression Scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1999; 14(10):858-65.
52. Sheikh JI, Yesavage JA: Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention*. New York: The Haworth Press; 1986.
53. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999; 57(2-B):421-6.
54. Paradela, EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(6):918-23.
55. Sousa RL, Medeiros JG, Moura AC, Souza CL, Moreira IF. Validade e confiabilidade da escala de depressão geriátrica na identificação de idosos deprimidos em um hospital geral. *J Bras Psiquiatr*. 2007; 56(2):102-07.
56. Roth M, Tym E, Mountjoy CQ, Huppert FA, Hendrie H, Verma S, et al. CAMDEX: A standardized instrument for the diagnosis of mental disorders in the elderly with special reference to the early detection of dementia. *Br J Psychiatry*. 1986; 149: 698-709.
57. Bottino CM, Stoppe Jr A, Scalco AZ, Ferreira RC, Hototian SR, Scalco MZ. Validade e confiabilidade da versão Brasileira do CAMDEX. *Arq Neuropsiquiatr*. 2001; 59(Supl 3): 20.

58. Ramos LR, Toniolo NJ, Cendoroglo MS, Garcia JT, Najas MS, Perracini M, et al. Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. *Rev Saúde Pública*. 1998; 32:35.
59. Miller MD, Paradis CF, Houck PR, Mazumdar S, Stack JA, Rifai AH, et al. Rating chronic medical illness burden in geropsychiatric practice and research: application of the Cumulative Illness Rating Scale. *Psychiatry Res*. 1992; 41:237–48.
60. Radford MJ, Arnold JM, Bennett SJ, Cinquegrani MP, Cleland JG, Havranek EP, et al. ACC/AHA key data elements and definitions for measuring the clinical management and outcomes of patients with chronic heart failure: endorsed by the Heart Failure Society of America. *Circulation*. 2005; 112:1888-916.
61. Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, et al. Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2003; 41(1):159-68.
62. Statistical Package for Social Sciences. SPSS base 12.0 for Windows user's guide. Chicago: SPSS Inc; 2003.
63. Nunnally JC. *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill, 2<sup>nd</sup> ed., 1978.
64. Waller NG. *MicroFact 2.0: a microcomputer factor analysis program for ordered polytomous data and mainframe size problems (manual)*. Psychometric software, St Paul, 2001.
65. Zhou XH. A nonparametric maximum likelihood estimator for the receiver operating characteristic curve area in the presence of verification bias. *Biometrics*. 1996; 52:299-306.
66. Siegel S, Castellan Jr NJ. *Non parametrics statistics for behavioral sciences*, Boston: Mc Graw-Hill, 2<sup>nd</sup> ed, 1988.
67. Knobel DL, Berger MP. Empirical Comparison between factor analysis and multidimensional item response models. *Multivariate Behav Res*. 1991; 26:457-77.
68. Zweig MH, Campbell G. Receiver-operating characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clinical Chemistry*. 39: 561- 77.
69. Jorge MR, Custódio O. Utilidade das escalas de avaliação para clínicos e pesquisadores. In: *Escalas de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia*. Revista de Psiquiatria Clínica 1999. Disponível em: <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista>. Acesso: 15/01/2009.

70. Brown PJ, Woods CM, Storandt M. Model Stability of the 15-item Geriatric Depression Scale across cognitive impairment and severe depression. *Psychology and Aging*. 2007; 22(2):372-9.
71. Wancata J, Alexandrowicz R, Marquart B, Weiss M, Friedrich F. The criterion validity of the Geriatric Depression Scale: a systematic review. *Acta Psychiatr Scand*. 2006; 114(6):398-410.
72. Patrick L, Knoefel F, Gaskowski P, Rexroth D. Medical comorbidity and rehabilitation efficiency in geriatric inpatients. *J Am Geriatr Soc*. 2001; 49(11):1471-7.
73. Jang Y, Kim G, Chiriboga D. Acculturation and manifestation of depressive symptoms among Korean-American older adults. *Aging Ment Health*. 2005; 9(6):500-7
74. Bae JN, Cho MJ. Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale and its short form among elderly psychiatric patients. *Journal of Psychosomatic Research*. 2004; 57:297-305.
75. Incalzi RA, Cesari M, Pedone C, Carbonin PU. Construct validity of the 15-item geriatric depression scale in older medical inpatients. *Geriatr Psychiatry Neurol*. 2003; 16(1):23-8.
76. Kennedy GJ, Kelman HR, Thomas C. The emergence of depressive symptoms in late life: the importance of declining health and increasing disability. *J Community Health*. 1990; 15(2):93-104.
77. Onishi J, Umegaki H, Suzuki Y, Uemura K, Kuzuya M, Iguchi A. The relationship between functional disability and depressive mood in Japanese older adult inpatients. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2004; 17:93-8.
78. Chaaya M, Sibai AM, Roueiheb ZE, Chemaitelly H, Chahine LM, Al-Amin H, et al. Validation of the Arabic version of the short Geriatric Depression Scale (GDS-15). *International Psychogeriatrics*. 2008; 20(3):571-81.

## Abstract

**Background.** Depression is highly prevalent among patients with Coronary Artery Disease (CAD). The Geriatric Depression Scale (GDS) is a screening instrument widely used to detect depression in the elderly. In Brazil, the psychometric properties of the short version of the scale are not yet fully exploited.

**Objectives.** To examine the psychometric properties of the short version of the GDS among elderly outpatients with CAD.

**Methods.** A cross-sectional study examined 209 elderly outpatients ( $\geq 65$  years) with CAD using the GDS-15, CIRS, BOMFAQ and CAMDEX. Reliability of the GDS-15 was calculated using KR20 coefficient. A factor analysis of this scale was conducted. The GDS-15 score was compared with the diagnosis of depression (DSM-IV) to test its criterion validity. To assess the concurrent validity, GDS-15 score was correlated with the score of CAMDEX Depression Scale, MMSE, CAMCOG and BOMFAQ.

**Results.** Clinical depression was diagnosed in 35.71% of the sample evaluated according to the DSM-IV. The cutoff point 5/6 produced a moderate accuracy (AUROC=0.84), a sensitivity of 79.92% and a specificity of 78.29% for the diagnosis of major depression or dysthymia. Internal consistency was 0.80. In factor analysis, a three-factor solution explained 52.72% of the total variance. GDS-15 scores correlated with CAMDEX Depression Scale scores.

**Conclusions.** In general, GDS-15 produced good reliability and validity (concurrent and criterion-related) criteria. In cardiologic settings its use may be helpful in screening for depression in a simple and quick way.

**Key-words.** Depression, Coronary Artery Disease, Geriatric Depression Scale, GDS-15, Aged.

## **8 ANEXOS**

## Anexo1. Escala de Depressão Geriátrica versão curta (EDG-15)<sup>53</sup>

	Escore	
	Não	Sim
1. Você está basicamente satisfeito com sua vida?	1	0
2. Você deixou muito de seus interesses e atividades?	0	1
3. Você sente que sua vida está vazia?	0	1
4. Você se aborrece com frequência?	0	1
5. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	1	0
6. Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	0	1
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?	1	0
8. Você sente que sua situação não tem saída?	0	1
9. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	0	1
10. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	0	1
11. Você acha maravilhoso estar vivo?	1	0
12. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	0	1
13. Você se sente cheio de energia?	1	0
14. Você acha que sua situação é sem esperanças?	0	1
15. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	0	1

## Anexo 2. Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Unifesp



Universidade Federal de São Paulo  
Escola Paulista de Medicina

Comitê de Ética em Pesquisa  
Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

São Paulo, 05 de Julho de 2002

CEP Nº 0521/02

Ilmo(a). Sr(a).

Pesquisador(a): MIRIAM XIMENES PINHO

Disciplina/Departamento: Cardiologia/Medicina

Ref.: Projeto de Pesquisa

Frequência de fatores de risco para depressão maior em idosos ambulatoriais com doença arterial coronária

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo **ANALISOU** e **APROVOU** o projeto acima.

Conforme resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde são deveres do pesquisador:

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.
4. Apresentar primeiro relatório parcial em **01/01/03**

Atenciosamente,

**Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana**  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da  
Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

### **Anexo 3. Artigo submetido ao periódico *Arquivos Brasileiros de Cardiologia***

**Título (Português):**

Confiabilidade e Validade da Escala de Depressão Geriátrica em Idosos com Doença Arterial Coronária

**Título (Inglês):**

Reliability and Validity of the Geriatric Depression Scale among Elderly with Coronary Artery Disease

**Títulos resumidos:**

Confiabilidade e Validade da Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15)

Reliability and Validity of the Geriatric Depression Scale (GDS-15)

**Autores:**

**Miriam Ximenes Pinho<sup>a</sup>, Osvladir Custódio<sup>b</sup>, Marcia Makdisse<sup>c</sup>, Antonio Carlos Carvalho<sup>d</sup>**

<sup>a</sup> Psicóloga, Mestranda em Ciências (Cardiologia) pela Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>b</sup> Médico Psiquiatra, Mestre em Psiquiatria pelo Departamento de Psiquiatria da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>c</sup> Médica, Doutora em Ciências (Cardiologia) pela Universidade Federal de São Paulo, Gerente de Cardiologia do Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, Brasil.

<sup>d</sup> Médico, Professor Titular da Disciplina de Cardiologia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasil.

**Descritores:**

Depressão, Doença Arterial Coronária, Escala de Depressão Geriátrica, EDG-15, Idoso

Depression, Coronary Artery Disease, Geriatric Depression Scale, GDS-15, Aged

**RESUMO**

**Fundamento.** A prevalência de depressão em portadores de Doença Arterial Coronária (DAC) é alta. A Escala de Depressão Geriátrica (EDG) é um instrumento amplamente usado para rastrear depressão em idosos. No Brasil, as propriedades psicométricas da versão curta ainda não foram adequadamente exploradas.

**Objetivos.** Avaliar as propriedades psicométricas da versão curta da EDG em portadores de DAC em ambulatório de cardiologia.

**Métodos.** Estudo transversal que avaliou 209 idosos ( $\geq 65$  anos) com DAC utilizando a EDG-15, CIRS, BOMFAQ e CAMDEX. A consistência interna da EDG-15 foi calculada pelo KR-20. Uma análise fatorial desta escala foi conduzida. Para a validade de critérios, escores da EDG-15 foram comparados com os

diagnósticos de depressão (DSM-IV). Na análise de validade concorrente, os mesmos escores foram correlacionados com os das escalas de depressão CAMDEX, MEEM, CAMCOG e BOMFAQ.

**Resultados.** Depressão clínica foi diagnosticada em 35,71% da amostra avaliada de acordo com o DSM-IV. Para o diagnóstico de depressão maior ou distímia, o ponto de corte 5/6 apresentou acurácia moderada (AUROC=0,84), sensibilidade de 79,92% e especificidade de 78,29%. A consistência interna foi de 0,80. Na análise fatorial, três fatores obtidos explicaram 52,72% da variância total observada. Os escores da EDG-15 correlacionaram-se com os da escala de depressão CAMDEX.

**Conclusões.** No geral, a EDG-15 apresentou boa confiabilidade e validade (concorrente e de critério). Em settings cardiológicos seu uso pode auxiliar no rastreamento de quadros depressivos de forma simples e rápida.

**Descritores.** Depressão, Doença Arterial Coronária, Escala de Depressão Geriátrica, EDG-15, Idoso.

## ABSTRACT

**Background.** Depression is highly prevalent among patients with Coronary Artery Disease (CAD). The Geriatric Depression Scale (GDS) is a screening instrument widely used to detect depression in the elderly. In Brazil, the psychometric properties of the short version of the scale are not yet fully exploited.

**Objectives.** To examine the psychometric properties of the short version of the GDS among elderly outpatients with CAD.

**Methods.** A cross-sectional study examined 209 elderly outpatients ( $\geq 65$  years) with CAD using the GDS-15, CIRS, BOMFAQ and CAMDEX. Reliability of the GDS-15 was calculated using KR20 coefficient. A factor analysis of this scale was conducted. The GDS-15 score was compared with the diagnosis of depression (DSM-IV) to test its criterion validity. To assess the concurrent validity, GDS-15 score was correlated with the score of CAMDEX Depression Scale, MMSE, CAMCOG and BOMFAQ.

**Results.** Clinical depression was diagnosed in 35.71% of the sample evaluated according to the DSM-IV. The cutoff point 5/6 produced a moderate accuracy (AUROC=0.84), a sensitivity of 79.92% and a specificity of 78.29% for the diagnosis of major depression or dysthymia. Internal consistency was 0.80. In factor analysis, a three-factor solution explained 52.72% of the total variance. GDS-15 scores correlated with CAMDEX Depression Scale scores.

**Conclusions.** In general, GDS-15 produced good reliability and validity (concurrent and criterion-related) criteria. In cardiological settings its use may be helpful in screening for depression in a simple and quick way.

**Key-words.** Depression, Coronary Artery Disease, Geriatric Depression Scale, GDS-15, Aged.

## INTRODUÇÃO

Doença cardíaca é freqüentemente associada com depressão. Depressão grave é observada em cerca de 20% dos pacientes com doença arterial coronária (DAC) e em infartados<sup>1</sup>. Quando são consideradas as formas menos graves de depressão, a prevalência é ainda maior.

Após infarto agudo do miocárdio, a depressão associa-se a risco aumentado de eventos cardiovasculares fatais e não fatais<sup>2,3</sup>. Barefoot et al<sup>4</sup> em um estudo de seguimento de longo prazo,

observaram que coronariopatas com depressão de moderada a grave apresentavam risco 84% maior de morte cardiovascular do que os não deprimidos. Outro estudo longitudinal mostrou que o risco de morte por causas cardíacas era duas vezes maior em indivíduos com depressão maior em relação aos que tinham depressão menor<sup>5</sup>.

Depressão associa-se ainda com a diminuição da capacidade funcional<sup>6</sup>, pior avaliação do estado de saúde e qualidade de vida<sup>7</sup> e aumento dos custos relacionados com os cuidados da saúde<sup>2</sup>.

Apesar das evidências, depressão freqüentemente é ignorada por profissionais de saúde e mais importante, não é tratada. Apenas metade dos cardiologistas relata ter tratado depressão em seus pacientes. Uso de instrumentos validados, mas de aplicação simples pode auxiliar os profissionais a identificar depressão nos portadores de coronariopatia na prática clínica rotineira<sup>8</sup>.

A Escala de Depressão Geriátrica (EDG)<sup>9</sup> é um dos instrumentos mais utilizados no mundo para rastrear depressão em idosos, tanto no contexto clínico quanto em pesquisas. Estudos em diferentes culturas<sup>10-13</sup> suportam que é um instrumento com boa validade e confiabilidade. A versão curta com 15 itens é preferida em ambientes clínicos pela rapidez de aplicação. Em nosso meio, a versão curta apresentou boa validade quando foi comparada ao diagnóstico de depressão maior<sup>14</sup> e, em situação de teste-reteste, boa reprodutibilidade<sup>15</sup>.

A proposta deste estudo foi avaliar as propriedades psicométricas da versão curta, a EDG-15, em idosos portadores de coronariopatia atendidos em um ambulatório de cardiologia.

## **MÉTODOS**

Neste estudo de corte transversal, os pacientes foram recrutados dos ambulatórios de cardiologia de um Hospital Escola. O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de São Paulo.

### **Elegibilidade**

Participaram todos os pacientes consecutivos, com 65 anos ou mais, portadores de DAC documentada e que assinaram o termo de consentimento. DAC foi definida pela presença de, no mínimo, um dos critérios: a) Angina pectoris prévia associada à ECG de esforço com depressão de ST>2mm e/ou teste de imagem (cintilografia do miocárdio ou ecocardiograma sob estresse) positivo para isquemia miocárdica e/ou angiografia coronária com estenose  $\geq 50\%$  em pelo menos uma artéria epicárdica principal; b) Infarto Agudo do Miocárdio prévio confirmado por no mínimo dois dos critérios da Organização Mundial da Saúde: quadro clínico sugestivo, alteração eletrocardiográfica e elevação dos marcadores bioquímicos de lesão miocárdica (CK-MB e/ou troponinas); c) Intervenção coronária percutânea prévia ou cirurgia de revascularização do miocárdio.

Foram excluídos pacientes cujas condições impedissem a aplicação de escalas ou testes neuropsicológicos, tais como doenças físicas, alterações cognitivas ou problemas de comunicação graves.

## **Instrumentos**

**EDG**<sup>15</sup> – Escala de Depressão Geriátrica desenvolvida, há mais de 20 anos, especificamente para avaliar idosos. Optou-se pela versão reduzida com 15 itens (EDG-15) tanto pela facilidade de aplicação como pelas evidências sobre sua validade para rastreamento de quadros depressivos. O ponto de corte 5/6 definiu não caso/caso. (*quadro 1*).

**CAMDEX**<sup>16</sup> – Entrevista psiquiátrica estruturada para diagnóstico de transtornos mentais em idosos, adaptada e validada em nosso meio<sup>17</sup>. Permite fechar os diagnósticos pelos critérios operacionais do próprio CAMDEX e do DSM-IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais)<sup>18</sup>. Consta também de escala própria para avaliar depressão, estado cognitivo (CAMCOG) e inclui ainda o teste de avaliação cognitiva Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e outros.

**BOMFAQ**<sup>19</sup> – Avaliação multidimensional do idoso que é uma versão brasileira do Older Americans Resources and Services. Utilizou-se a subescala funcional que avalia a dificuldade referida na realização de 15 atividades de vida diárias, físicas (banhar-se, vestir-se, comer, etc) e instrumentais (fazer compras, medicar-se, preparar refeições, etc).

**CIRS-G**<sup>20</sup> – Avalia a presença e gravidade de comorbidades médicas em pacientes geriátricos. O médico utiliza o critério clínico para dar a cada sistema do corpo (renal, respiratório, vascular, etc) uma nota de gravidade de 0 a 4 pontos. Seu escore é a soma de todas as notas obtidas em cada sistema, quanto maior a nota, pior a condição de saúde. O instrumento permite também quantificar o número de sistemas afetados.

**Função Cardíaca** - Avaliada por meio da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) medida no ecocardiograma transtorácico. Foram considerados graves os pacientes com FEVE menor ou igual a 40%.

**NYHA**<sup>21</sup> - Em relação à gravidade dos sintomas de insuficiência cardíaca, os pacientes foram categorizados em 4 grupos por meio da classificação funcional da *New York Heart Association*.

**CCS**<sup>22</sup> - Quanto à gravidade dos sintomas de angina, os pacientes foram classificados em 4 grupos por meio da avaliação funcional da *Canadian Cardiovascular Society*.

## **Coleta dos dados**

Um médico cardiologista ou outro profissional participante do estudo obteve o consentimento dos pacientes e, em seguida, aplicou a Escala de Depressão (EDG-15). Sempre o mesmo cardiologista do ambulatório, com base nos registros do prontuário médico, avaliou as comorbidades (CIRS-G) e coletou outras variáveis clínicas.

Com base nos escores obtidos na EDG-15, foi constituída uma subamostra, composta por todos os casos com rastreamento positivo e uma proporção dos casos negativos. Dos casos negativos, avaliados consecutivamente, se o primeiro paciente entrasse para compor a amostra o seguinte seria excluído e assim por diante.

A pesquisadora principal, previamente treinada na aplicação da entrevista CAMDEX, cega aos escores da EDG-15, aplicou esta entrevista e a escala de avaliação funcional (BOMFAQ) em um prazo de até duas semanas.

### **Análise Estatística**

A análise estatística foi realizada através do Programa SPSS *for Windows* 12.0 e, em alguns casos, STATA para análise complementar.

Para a descrição dos dados, foram utilizados o intervalo de confiança e as medidas de tendência central e de dispersão de acordo com a classificação das variáveis e sua distribuição.

A consistência interna da EDG-15 foi avaliada pelo coeficiente de confiabilidade de Kuder-Richardson-20 ( $kr20$ )<sup>23</sup> por ser mais indicado na análise de escalas com itens que produzem respostas dicotômicas (*sim/não*). Esse coeficiente é análogo ao alpha de Cronbach. Valores de  $kr20$  iguais ou maiores que 0,80 são considerados bons.

Adicionalmente, foram calculadas as correlações dos itens da escala EDG-15 com o escore total. Esta correlação indica o grau em que um item serve para distinguir entre os indivíduos que obtêm pontuações altas e os que obtêm baixas. Itens que apresentam valores acima de 0,19 são considerados aceitáveis.

MicroFact é um programa estatístico para análise fatorial exploratória para variáveis dicotômicas valendo-se de matrizes de correlação tetracóricas entre os itens da escala<sup>24</sup>. A escolha do número de fatores foi feita pelos métodos *scree plot* e raízes características da matriz de covariância (*eigenvalue*) maior que a unidade (1,0). Modelos com rotação oblíqua e ortogonal foram construídos. O ajuste dos modelos foi considerado pelo Índice de Adequação do Ajuste (GFI) e pela Raiz do Resíduo Quadrado Médio (RMSR).

A área sob a curva ROC (AUROC) é o índice mais utilizado para avaliar a eficácia de um teste diagnóstico. Para calcular a AUROC é necessário estimar o estado de doença verdadeiro para todos pacientes. Nos casos em que nem todos têm sua doença verificada, mas foram submetidos à aplicação do teste diagnóstico, estimar a AUROC apenas com os casos verificados produzirá resultados enviesados. Neste estudo, para superar esta limitação, foi utilizado um método de cálculo da AUROC, com correção do viés de verificação<sup>25</sup>. Foram calculadas a sensibilidade, a especificidade e a taxa de classificação incorreta corrigidas também para viés de verificação. Valores da AUROC entre 0,70 e 0,90 indicam acurácia moderada e maiores de 0,90 acurácia alta.

Os coeficientes de correlação de Postos de Spearman ( $\rho$ ) ou Gamma de Goodman-Kruskal ( $ggk$ ), testes estatísticos não-paramétricos, foram utilizados para descrever a relação entre duas variáveis sem fazer suposições sobre a distribuição das medidas<sup>25</sup>.

A Análise de Variância por Posto de Kruskal-Wallis ( $kw$ )<sup>26</sup> testou a igualdade das medianas entre os grupos e o método de Diferença Mínima Significante ( $dms$ ) calculou a diferença.

## **RESULTADOS**

Do total de 209 pacientes avaliados pela Escala de Depressão Geriátrica (EDG-15), cinco não realizaram a entrevista CAMDEX. Dificuldades em se deslocar até o ambulatório, piora do estado de saúde e morar em lugar de difícil acesso foram os motivos para as desistências.

Na amostra total, a mediana da soma total de pontos da EDG-15 foi 4,00 (IC95% 3,00-5,00; amplitude interquartil=5,00; extremos 0-15,00) e, na subamostra, 6,00 (IC95% 4,00-6,00; amplitude interquartil=6,00; extremos 0-15,00). A mediana do escore da EDG-15 foi superior na subamostra.

A média de idade da amostra total foi 76,54 anos (desvio-padrão= 6,72 anos) e da subamostra foi 76,70 anos (desvio-padrão= 6,47 anos). Houve a mesma proporção de homens e mulheres na amostra total e subamostra. Em relação à escolaridade, a amostra apresentou mediana de 3 e a subamostra de 4 anos. A maioria declarou renda familiar de 3 ou menos salários mínimos. A amostra e a subamostra também não se mostraram diferentes quanto as outras variáveis descritas na *tabela 1*.

(Tabela 1)

### **Estudo de Confiabilidade**

Para todos os itens da escala, o  $\alpha$  foi 0,80 (IC95% 0,76; 0,84). O item 9 (*prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas*) apresentou correlação item-total aceitável, porém, compromete a consistência interna (*Tabela 2*). Por conseguinte, excluindo-se este item, o  $\alpha$  foi melhorado para 0,81 (IC95% 0,77; 0,85). Na *Tabela 2*, são mostradas as correlações item-total e o índice  $\alpha$  caso o item 9 fosse desconsiderado no seu cálculo.

(Tabela 2)

### **Análise fatorial**

Por ser uma escala com itens que produzem respostas dicotômicas (*sim/não*), a utilização dos métodos habituais de análise fatorial linear pode produzir resultados imprecisos ou enviesados. Na literatura, não há um método amplamente aceito para lidar com escalas com esta característica. Diante desta limitação, optou-se por utilizar um método de informação limitada em que se aplica a análise fatorial linear convencional em matriz de correlação tetracórica, por sua simplicidade e bom desempenho<sup>27</sup>.

Dois modelos foram construídos por meio de rotação VARIMAX e PROMAX. A proporção de variância explicada pelo modelo VARIMAX foi 52,72%. Os índices de ajustamento deste modelo apresentaram GFI= 0,98 e RMSR= 0,06 e podem ser considerados bastante satisfatórios. A rotação PROMAX foi preferida pela facilidade de sua interpretação.

Foram identificados três fatores com base na raiz característica maior do que a unidade proposta para o modelo. O fator I “*desesperança/desvalia*” é formado pelos itens 6, 8, 14, 15 ( $\alpha$ =0,70); o fator II “*anedonia/desmotivação*” pelos itens 2, 3, 11, 12, 13 ( $\alpha$ =0,64) e o fator III “*afeto/humor deprimido*” pelos itens 1, 4, 5, 7, 10 ( $\alpha$ =0,66). O item 9 não se relacionou com nenhum dos fatores. Na *Tabela 3*, são apresentadas as cargas fatoriais para cada fator.

(Tabela 3)

### **Validação concorrente**

A correlação entre os escores da EDG-15 e da Escala de Depressão da entrevista CAMDEX foi substancial, e os escores da EDG-15 e da condição funcional (BOMFAQ) foi moderada. Para as demais escalas, embora significativa, a correlação foi fraca (*Tabela 4*).

(Tabela 4)

Uma pergunta sobre ideação suicida faz parte da entrevista CAMDEX (*Você se sentiu tão mal que pensou em acabar com tudo [cometer suicídio]?*). Os pacientes dispõem das seguintes alternativas de resposta: “não”, “ocasionalmente”, “pensamentos recorrentes” e “tentativa de suicídio”. Nenhum paciente relatou tentativa de suicídio. Houve correlação forte entre ideação suicida e escores da EDG-15 ( $g_{gk}=0,73$ ,  $p<0,001$ ).

Houve diferença entre os escores da EDG-15 nos três grupos “sem ideação suicida”, “ideação ocasional” e “ideação recorrente” ( $k_w=30,25$ ,  $g.l.=2$ ;  $p<0,001$ ). Os escores da EDG foram significativamente maiores nos grupos que referiram “ideação suicida ocasional” ( $d_{ms}=34,03$ ; valor crítico=28,37) e “recorrente” ( $d_{ms}=68,63$ ; valor crítico=33,58) em comparação ao grupo “sem ideação suicida” (*Tabela 5*). Não foi observada diferença entre o grupo “ideação ocasional” e “recorrente” ( $d_{ms}=34,59$ ; valor crítico=42,10).

(Tabela 5)

### **Validade de Critério**

De acordo com os critérios do DSM-IV para depressão maior (depressão grave) e distímia (depressão leve e crônica), foram diagnosticados 50 casos (35,71%): 38 de depressão maior (27,14%) e 12 de distímia (8,57%). A AUROC ajustada para viés de verificação foi 0,84 (IC95% 0,75-0,93), o que representa acurácia moderada. Pela análise da curva ROC, o ponto de corte 5/6 é o melhor com sensibilidade de 79,92%, especificidade de 78,29% e taxa de classificação incorreta de 26,46%.

Na curva ROC, o melhor ponto deve ser aquele que revela a maior sensibilidade e especificidade, correspondendo ao ponto mais elevado e mais desviado para a esquerda na curva ou mais próximo do cruzamento dos dois eixos<sup>28</sup>. Na inspeção da curva, o ponto de corte 6/7 apresentou melhor sensibilidade (85,41%), especificidade (84,56%) e taxa de classificação incorreta (21,78%) para o diagnóstico isolado de depressão maior pelo DSM-IV (*Tabela 2*). A AUROC ajustada para viés de verificação para este diagnóstico foi 0,89 (IC 95% 0,83-0,95) (*Figura 1*). Na *Tabela 6*, são apresentadas a sensibilidade, a especificidade e a taxa de classificação incorreta para depressão maior ajustada.

(Figura 1)

(Tabela 6)

Os critérios operacionais da própria entrevista CAMDEX para o diagnóstico de depressão identificaram 47 casos (33,57%). O melhor ponto de corte para o diagnóstico de depressão pela CAMDEX foi 5/6, com sensibilidade de 72,71% (IC95% 66,55%; 78,87%), especificidade de 75,89% (IC95% 69,97%; 81,81%) e taxa de classificação incorreta de 31,85%. A área sob a curva ROC foi 0,80 (IC95% 0,72-0,88), também, indicando acurácia moderada.

## DISCUSSÃO

A identificação e o tratamento da depressão em ambiente ambulatorial requerem do cardiologista tempo e treinamento necessários. Condições nem sempre presentes, para conduzir uma anamnese voltada para este fim, e ainda fazer a escolha de um antidepressivo e sua prescrição, encaminhar o paciente para psicoterapia e monitorar a eficácia e os efeitos colaterais da terapêutica proposta.

Por serem rapidamente aplicados, instrumentos padronizados para avaliar sintomas depressivos podem ser ferramentas valiosas tanto na identificação do quadro quanto no monitoramento de mudanças ao longo do tempo. Entretanto, tais instrumentos só são úteis se forem capazes de medir adequadamente a proposta a que se propõe e apresentarem fidedignidade, o que garante a confiabilidade dos resultados obtidos<sup>29</sup>.

A Escala de Depressão Geriátrica apresenta ampla aceitação em ambiente clínico e de pesquisa<sup>30</sup> por ser instrumento de rastreio rápido e de fácil aplicação. Alguns estudos<sup>12,31</sup> demonstram que as versões longa (EDG-30) e curta (EDG-15) apresentam índices de validade de critério semelhantes, mas há estudo brasileiro<sup>32</sup> que mostra melhor desempenho da versão longa. Almeida, Almeida<sup>15</sup> investigaram a reprodutibilidade da EDG-15 e mostraram que os escores totais mantiveram-se relativamente estáveis no reteste, significando que tal escala pode ser útil para monitorar a gravidade ao longo do tempo.

No presente estudo, a amostra total (n= 209) e subamostra (n= 140) eram bastante homogêneas quanto às variáveis sociodemográficas e clínicas. Na subamostra, cerca de 27% dos pacientes apresentavam depressão maior (depressão grave) e 9% distímia (depressão leve e crônica), proporções bastante altas, o que indica a relevância da associação entre depressão e DAC na prática cardiológica, como já foi verificada em outros estudos<sup>2-5,8</sup>. Há ainda evidências de que depressão não-tratada piora a condição física do paciente e aumenta o risco de mortalidade cardíaca<sup>3,4</sup>.

Na amostra, a mediana dos escores obtidos pela EDG-15 foi 4. Em outros estudos, a média dos escores desta escala variava de acordo com a população estudada. Em estudo canadense<sup>33</sup> que avaliou pacientes internados em unidade de reabilitação geriátrica, a média dos escores foi 3,8, bastante próxima do valor observado em nosso estudo. Idosos em hospital geral ou institucionalizados apresentam médias mais altas<sup>13</sup>. Na comunidade, a média foi bem mais baixa em relação às observadas em serviços de saúde<sup>34</sup>.

### **Estudo da Confiabilidade e Análise Fatorial**

A confiabilidade de um instrumento consiste na sua capacidade de gerar resultados replicáveis e coerentes. Uma escala é mais confiável quando os itens que a compõem se correlacionam fortemente. A consistência interna – uma medida baseada na correlação entre os diferentes itens no mesmo teste - pode ser tomada como indicadora de confiabilidade<sup>23</sup>.

Em nosso estudo, a consistência interna da EDG-15 apresentou acurácia moderada de 80%, bastante aceitável para proposta de pesquisa e triagem. Chau et al<sup>12</sup> encontraram, em população ambulatorial chinesa, índice de consistência interna semelhante ao nosso (78%). Um estudo transcultural<sup>11</sup> com idosos americanos e coreanos evidenciou que a consistência interna no grupo coreano era superior

(85%) e, no grupo norte-americano, bem próxima à observada em nosso estudo (77%). Bae, Cho<sup>35</sup> encontraram valor maior de consistência interna.

O item 9 da EDG-15 (*prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas*) apresentou a mais baixa correlação item-total, o que significa dizer que o item é pouco discriminante. Sua exclusão da análise melhorou a consistência interna. Outro estudo<sup>11</sup> também observou baixo poder de discriminação desse item e propuseram que a expressão de depressão pode ser diferente em idosos coreanos, que podem preferir sair de casa como uma estratégia adaptativa para escapar de seu humor depressivo.

Para o nosso estudo, o baixo desempenho do item 9 em idosos coronariopatas poderia estar relacionado às limitações funcionais decorrentes da doença cardíaca. Por isso, seria interessante que outros pesquisadores brasileiros avaliassem a adequação deste item para a população idosa com e sem outras comorbidades.

A análise fatorial consiste em uma técnica estatística multivariada que objetiva estabelecer as dimensões fundamentais de um instrumento mediante a redução de um conjunto complexo de dados a um número menor, denominados fatores<sup>23</sup>.

No presente estudo, foram identificados três fatores que exploraram as seguintes dimensões: fator I “*desesperança/desvalia*”, fator II “*anedonia/desmotivação*” e fator III “*afeto/humor deprimido*”. O agrupamento de itens nos três fatores parece bastante coerente com o construto (conceito) depressão. Estudos de validade estrutural da EDG-15<sup>10-13,36</sup> propuseram número variável de fatores entre 1 e 7. Tal discrepância no número de fatores pode ser atribuída à utilização de métodos inadequados de análise fatorial.

Neste estudo, os três fatores obtidos explicaram 52,72% da variância total da amostra. Estudos internacionais<sup>11,12,35,36</sup> também propuseram modelos com três fatores, porém, não houve similaridade dos itens que compõem cada fator desses estudos com o nosso. Mais estudos sobre a estrutura fatorial da EDG-15 são necessários, especialmente brasileiros, com métodos de análise adequados para maior aprofundamento.

Os valores de cada fator, analisados pelo coeficiente  $\alpha$ , variaram entre 0,64 e 0,70 e podem ser considerados baixos. É sabido, porém, que tal índice é afetado pelo número de itens de uma escala, o que pode explicar os baixos valores, já que cada fator era composto por um pequeno número (4 ou 5) de itens. O item 9 não se associou às dimensões propostas na análise fatorial.

### **Validação concorrente**

Validade concorrente avalia a correlação entre o desempenho do instrumento de interesse e o desempenho de outros instrumentos<sup>23</sup>.

Nesse estudo, os escores da EDG-15 se correlacionaram positiva e significativamente com os da Escala de Depressão da entrevista CAMDEX, o que era esperado já que teoricamente ambas medem o mesmo construto (depressão). Bae, Cho<sup>35</sup> encontraram uma boa correlação entre os escores da EDG-15 com duas outras: Escala de Depressão de Hamilton e Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos.

Incapacidade crescente e declínio da saúde física precedem a emergência de sintomas depressivos em idosos<sup>37</sup>. Em nosso estudo, houve correlação significativa, mas fraca, entre o grau de comorbidades (medido pela CIRS-G) com os da EDG-15. Em concordância com nossos dados, outros estudos<sup>12,13</sup> verificaram boa correlação entre incapacidades e sintomas depressivos medidos pela EDG-15.

Neste estudo, foram excluídos pacientes com déficits cognitivos mais graves. Os escores do teste de avaliação cognitiva MEEM não se correlacionaram, e os da escala cognitiva da entrevista CAMDEX (CAMGOC) correlacionaram-se de forma fraca e significativa com os da EDG-15. Dois estudos japoneses<sup>13,38</sup> observaram correlação fraca, embora significativa, dos escores da EDG com o MEEM.

Observou-se também correlação entre frequência de ideação suicida e os escores da EDG-15, o que pode ajudar na discriminação entre suicidas e não suicidas em populações heterogêneas.

### **Validade de critério**

A validade de critério examina a validade de um instrumento com algum critério externo considerado *standard*. No nosso estudo, comparamos o desempenho da escala EDG-15 com os critérios operacionais de Depressão Maior (depressão grave) e Distímia (depressão leve e crônica) do DSM-IV.

Um estudo de revisão sistemática<sup>31</sup> sobre a validade de critério para o diagnóstico de depressão encontrou índices de sensibilidade e especificidade, respectivamente, de 80% e 75% para a EDG-15, valores semelhantes aos da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos.

Nesse estudo, o ponto de corte da EDG-15 com valor 5/6, ou seja, a obtenção de 6 pontos na escala identificaria a população suspeita de depressão, apresentou bom desempenho para o diagnóstico de depressão maior ou distímia (DSM-IV) entre idosos portadores de coronariopatia, com sensibilidade de 79,9%, especificidade de 78,3% e taxa de classificação incorreta de 26,5% e acurácia moderada de 84%. Em estudo realizado em um ambulatório geral da rede pública de saúde e que avaliou 302 idosos com 65 anos ou mais, o desempenho da EDG-15 foi similar para o mesmo ponto de corte, com sensibilidade de 81,1% e especificidade de 71,1% e acurácia moderada de 85%<sup>39</sup>.

Chaaya et al<sup>40</sup> encontraram nos pontos de corte 6/7 e 7/8 para depressão maior e distímia bom balanço entre sensibilidade (89,0% e 83,0% respectivamente) e especificidade (83,0% e 91,0%, respectivamente) em população de idosos comunitários ou em cuidados primários. Resultados superiores aos observados em nosso estudo.

Ao se considerar apenas o diagnóstico de depressão maior, excluindo-se a distímia, nosso estudo observou que o desempenho foi melhor ao se elevar o ponto de corte da EDG-15 de 5/6 para 6/7, apresentando sensibilidade de 85,41% e especificidade de 84,56%.

Almeida, Almeida<sup>14</sup>, em ambulatório de saúde mental, obtiveram com ponto de corte de 6/7 sensibilidade de 84,8% e especificidade de 67,7%. Bae, Cho<sup>35</sup> verificaram, em clínica psiquiátrica geriátrica, sensibilidade e especificidade, respectivamente, de 90,3% e 52,2% para o ponto de corte 5/6 e, 88,7% e 62,0% para o ponto de corte 6/7.

No presente estudo, o poder da EDG-15 em discriminar indivíduos idosos coronariopatas com e sem depressão maior apresentou acurácia moderada (AUROC= 0,89). Tal desempenho não foi inferior aos observados em outros dois estudos<sup>14,35</sup>.

## CONCLUSÕES

De forma geral, os resultados encontrados mostraram que a EDG-15 apresentou boa confiabilidade, validade concorrente e de critério para identificar depressão entre idosos portadores de DAC. O item 9 merece atenção especial em estudos futuros pelo baixo poder discriminante e prejuízo da consistência interna.

Novas investigações devem ser feitas sobre o impacto da utilização da EDG-15 na triagem, identificação e prognóstico da depressão em portadores de cardiopatias.

## IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Em idosos com DAC, a alta prevalência de depressão e seu impacto no curso na doença cardíaca e qualidade de vida dos pacientes lançam um alerta para os profissionais sobre a importância da identificação e tratamento da depressão em ambientes cardiológicos. A utilização de uma escala de rastreio simples, porém, válida e confiável, como é o caso da EDG-15, pode se constituir em um recurso precioso na prática clínica. O seu uso não visa substituir o especialista, mas auxiliar o cardiologista na identificação e possível encaminhamento daqueles idosos cardiopatas sob suspeita de depressão para o plano terapêutico adequado.

### Quadro 1

Quadro 1. Apresentação da Escala de Depressão Geriátrica versão curta (EDG-15)<sup>15</sup>

Escala de Depressão Geriátrica versão curta (GDS-15)	Escore	
	Não	Sim
1. Você está basicamente satisfeito com sua vida?	1	0
2. Você deixou muito de seus interesses e atividades?	0	1
3. Você sente que sua vida está vazia?	0	1
4. Você se aborrece com frequência?	0	1
5. Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	1	0
6. Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	0	1
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?	1	0
8. Você sente que sua situação não tem saída?	0	1
9. Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	0	1
10. Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	0	1
11. Você acha maravilhoso estar vivo?	1	0
12. Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	0	1
13. Você se sente cheio de energia?	1	0
14. Você acha que sua situação é sem esperanças?	0	1
15. Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	0	1

## TABELAS

Tabela 1 - Descrição das características sociodemográficas e clínicas da amostra e subamostra

Variável	Amostra (n= 209 <sup>†</sup> /204)		Subamostra (n= 140)	
		IC 95%		IC 95%
Sexo N (%) <sup>*</sup>				
Masculino	109 (52,20)	(45,50-57,90)	70(50,00)	(41,40-56,40)
Feminino	100 (47,80)	(41,20-53,10)	70 (50,00)	(41,40-56,40)
Idade (anos) média (desvio padrão) <sup>*</sup>	76,54 (6,72)	75,65-77,43	76,70 (6,47)	75,57-77,74
Estado civil N (%)				
Casado/união consensual	108 (52,90)	(46,60-59,30)	75(53,60)	(45,70-60,00)
Separado/solteiro	26 (12,70)	(8,30-16,70)	15(10,70)	(6,40-14,30)
Vivo	70 (34,30)	(27,50-40,20)	50(35,70)	(27,90-42,20)
Escolaridade <sup>†</sup>				
mediana (amplitude interquartil) <sup>*</sup>	3,00 (3,00)	3,00-4,00	4,00(3,00)	3,00-4,00
Renda familiar <sup>*</sup>				
mediana (amplitude interquartil) <sup>*</sup>	3,00 (3,00)	3,00-3,00	3,00(2,00)	3,00-3,00
Vive com cônjuge				
Sim	109 (53,40)	(45,60-58,80)	76(54,30)	(46,40-60,70)
Não	96 (46,60)	(39,70-52,50)	64(45,70)	(37,90-52,20)
CIRS-G				
Escore total	5,00(3,00)	5,00-6,00	5,00(3,00)	5,00-6,00
N° sistemas afetados	3,00(2,00)	3,00-3,00	3,00(2,00)	3,00-3,00
CIRS-G - Item Sistema Cardíaco N (%)				
Gravidade				
1	4 (2,00)	(0,50-3,40)	3(2,10)	(0-3,60)
2	135 (66,20)	(59,80-71,60)	94(67,10)	(60,00-73,60)
3	58 (28,40)	(22,10-33,80)	39(27,90)	(20,70-34,30)
4	7 (3,40)	(1,00-5,40)	4 (2,90)	(0,70-4,30)
N° angiografias coronárias prévias	1,00 (1,00)	1,00-1,00	1,00(1,00)	1,00-1,00
N° cirurgias cardíacas prévias	0 (1,00)	0-0	0(1,00)	0-0
N° angioplastias coronárias prévias	0 (1,00)	0-0	0(1,00)	0-1,00
Presença Insuficiência cardíaca N(%)				
Sim	58 (28,40)	(22,10-33,30)	43(30,70)	(22,90-37,20)
Não	146 (71,60)	(65,70-77,00)	97(69,30)	(61,40-75,00)
N° medicamentos em uso				
mediana (amplitude interquartil)	4,00 (3,00)	4,00-5,00	4,00(3,00)	4,00-5,00
N° medicamentos cardiovasculares em uso				
mediana (amplitude interquartil)	4,00 (2,00)	3,00-4,00	4,00(2,00)	3,00-4,00
Uso psicotrópicos N (%)				
Não	182 (89,2)	(84,80-92,70)	120(85,70)	(79,30-90,70)
Sim	22 (10,80)	(6,40-14,20)	20(14,30)	(8,60-19,30)

<sup>†</sup> anos de estudo; <sup>\*</sup> em salário mínimo; CIRS-G= Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics.

Tabela 2 - Frequência das respostas, correlação item-total e Kr20 (N=209)

Item	N(%)	IC 95% (proporção)	Correlação item-total	Kr20 sem o item correspondente
1. Satisfeito com vida	38(18,18)	12,91; 23,45	0,39	0,79
2. Deixou interesses e atividades	122(58,37)	51,64; 65,11	0,45	0,79
3. Vida vazia	88(42,11)	35,36; 48,85	0,53	0,78
4. Aborrece-se com frequência	92(44,02)	37,23; 50,80	0,40	0,79
5. Bom humor	44(21,05)	15,48; 26,63	0,46	0,79
6. Medo que algum mal aconteça	66(31,58)	25,22; 37,93	0,45	0,79
7. Feliz maior parte do tempo	48(22,97)	17,22; 28,72	0,50	0,79
8. Situação não tem saída	56(26,79)	20,74; 32,85	0,52	0,78
9. Prefere ficar em casa a sair	103(49,28)	42,45; 56,12	0,23	0,81
10. Problemas de memória	59(28,23)	22,08; 34,38	0,27	0,80
11. Acha maravilhoso estar vivo	14(6,70)	3,28; 10,12	0,35	0,80
12. Inutil nas atuais circunstâncias	49(23,44)	17,65; 29,24	0,35	0,80
13. Sente-se cheio de energia	64(30,62)	24,32; 36,92	0,37	0,80
14. Situação sem esperanças	44(21,05)	15,48; 26,62	0,49	0,79
15. Maioria das pessoas está melhor	59(28,23)	22,08; 34,38	0,44	0,79

Tabela 3 - Matriz de Cargas Fatoriais das questões da EDG-15 e valores de cada fator (kr20) para os 209 pacientes

Item	Fator I	Fator II	Fator III
	<i>desesperança/tesaúria</i>	<i>anedonia/desmotivação</i>	<i>afeto/humor deprimido</i>
15. Maionia das pessoas está melhor	0,94	-0,07	-0,05
8. Situação não tem saída	0,92	-0,11	0,16
6. Medo que algum mal aconteça	0,71	-0,01	0,01
14. Situação sem esperanças	0,56	0,14	0,15
13. Sente-se cheio de energia	-0,26	0,82	0,06
2. Deixou interesses e atividades	0,28	0,70	-0,21
12. Inútil nas atuais circunstâncias	0,02	0,67	-0,08
11. Acha maravilhoso estar vivo	0,34	0,62	-0,18
3. Vida vazia	0,22	0,40	0,23
5. Bom humor	-0,08	0,03	0,89
4. Aborrece-se com frequência	0,22	-0,34	0,96
1. Satisfeito com vida	-0,12	0,36	0,50
7. Feliz maior parte do tempo	-0,10	0,39	0,56
10. Problemas de memória	0,10	-0,04	0,42
9. Prefere ficar em casa a sair	0,23	0,13	0,01
kr20 (IC95%)	0,70 (0,61-0,76)	0,64 (0,54-0,71)	0,66 (0,58-0,72)

Tabela 4 - Correlação do escore da EDG-15 com outros instrumentos de medida

Variável	Correlação de Spearman (rho)	IC 95% (rho)
Condição Funcional (BOMFAQ)	0,41*	(0,31; 0,57)
Escala de Depressão da Entrevista CAMDEX	0,67*	(0,56; 0,75)
CIRS-G - Escore total (excluindo-se o item psiquiátrico)	0,18†	(0,05; 0,31)
CIRS-G - No. de sistemas afetados (excluindo-se o item psiquiátrico)	0,19†	(0,02; 0,34)
Bateria cognitiva do CAMDEX (CAMCOG)	-0,17†	(-0,33; -0,01)
Teste de avaliação cognitiva MEEM	-0,15†	(-0,30; 0,02)

\*p<0,001; †p<0,005; ‡ não significante.

BOMFAQ= Brazilian OARS Multidimensional Function Assessment Questionnaire; CAMDEX= The Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly; CIRS-G= Cumulative Illness Rating Scale for Geriatrics; CAMCOG= Cambridge Cognitive Examination; MEEM= Mini Exame do Estado Mental.

Tabela 5 - Ideação Suicida e escore da EDG-15

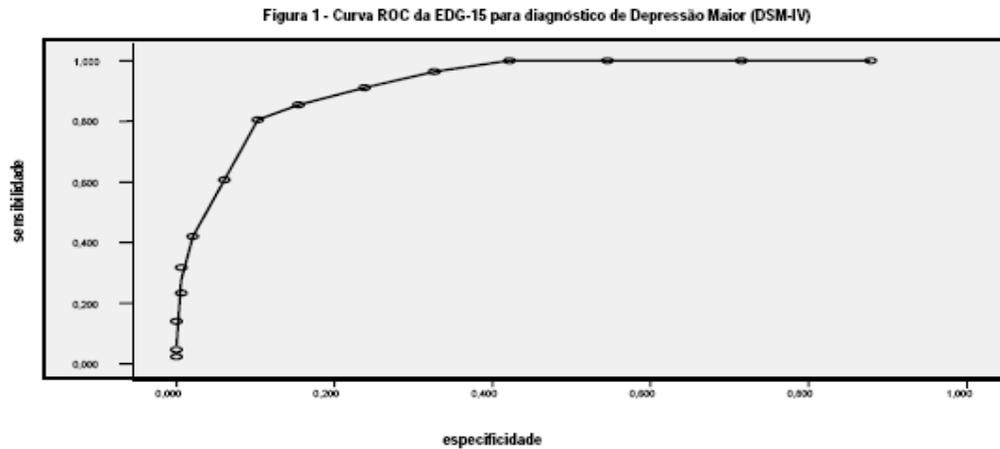
Ideação suicida	N	Mediana (amplitude interquartil)
Ausente	118	4,50 (5,00)
Ocasional	13	8,00 (4,00)
Recorrente	9	12,00 (2,00)

$\chi^2$  (prova não-paramétrica de Kruskal-Wallis)=30,25; g.l.=2; p<0,001

Tabela 6 - Sensibilidade e Especificidade ajustada para diagnóstico de Depressão Maior (DSM-IV)

Ponto de corte	Sensibilidade	IC 95%	Especificidade	IC 95%
0/1	100,00		12,12	7,61; 16,64
1/2	100,00		28,48	22,24; 34,73
2/3	100,00		45,45	38,58; 52,34
3/4	100,00		57,83	51,00; 64,66
4/5	95,34	93,74; 98,94	67,38	60,89; 73,86
5/6	91,09	87,14; 95,03	76,21	70,32; 82,10
6/7	85,41	80,53; 90,30	84,56	79,58; 89,56
7/8	80,47	74,98; 85,95	89,70	85,48; 93,90
8/9	60,68	53,92; 67,43	93,94	90,64; 97,24
9/10	42,01	35,18; 48,84	97,94	95,97; 99,90
10/11	31,74	25,30; 38,18	99,39	98,32; 100,00
11/12	23,34	17,49; 29,19	99,39	98,32; 100,00
12/13	14,00	9,20; 18,80	100,00	
13/14	4,67	1,75; 7,59	100,00	
14/15	2,33	0,25; 4,42	100,00	

## Figuras



## REFERÊNCIAS

1. Musselman DL, Evans DL, Nemeroff CB. The relationship of depression to cardiovascular disease: Epidemiology, biology, and treatment. *Arch Gen Psychiatry* 1998; 55:580-92.
2. Frasure-Smith N, Lespérance F, Talajic M. Depression following myocardial infarction. *JAMA* 1993; 270:1819-25.
3. Carney RM, Freedland KE, Miller GE, Jaffe AS. Depression as a risk factor for cardiac mortality and morbidity: a review of potential mechanisms. *J Psychosom Res* 2002; 53: 897-902.
4. Barefoot JC, Helms MJ, Mark DB, Blumenthal JA, Califf RM, Haney TL et al. Depression and long-term mortality risk in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol*. 1996; 78:613-7.
5. Pennix BW, Beekman AT, Honig A, Deeg DL, Schoevers RA, van Eijk et al. Depression and cardiac mortality: results from a community-based longitudinal study. *Arch Gen Psychiatry* 2001; 58:221-7.
6. Steffens DC, O'Connor CM, Jiang WJ, Pieper CF, Kuchibhatla MN, Arias RM et al. The effect of major depression on functional status in patients with coronary artery disease. *JAGS* 1999; 47:319-22.
7. Ruo B, Rumsfeld JS, Hlatky MA, Liu H, Browner WS, Whooley MA. Depressive symptoms and health-related quality of life: the heart and soul study. *JAMA* 2003; 290 (2):215-21.
8. Lichtman JH, Bigger Jr JT, Blumenthal JA, Frasure-Smith N, Kaufmann PG, Lespérance F et al. Depression and Coronary Heart Disease: Recommendations for Screening, Referral, and Treatment: A Science Advisory From the American Heart Association Prevention Committee of the Council on Cardiovascular Nursing, Council on Clinical Cardiology, Council on Epidemiology and Prevention, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research. *Circulation* 2008; 118(17):1768-75.

9. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey MB et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiat Res* 1983; 17:37-49.
10. Ertan T, Eker E. Reliability, validity, and factor structure of the geriatric depression scale in Turkish elderly: are there different factor structures for different cultures? *Int Psychogeriatr* 2000; 12:163-72.
11. Jang Y, Small B, Haley W. Cross-cultural comparability of the Geriatric Depression Scale: comparison between older Koreans and older Americans. *Aging Ment Health* 2001; 5(1):31-7.
12. Chau J, Martin CR, Thompson DR, Chang AM, Woo J. Factor structure of the Chinese version of the Geriatric Depression Scale. *Psychology, Health and Medicine* 2006; 11(1):48-59.
13. Onishi J, Suzuki Y, Umegaki H, Endo H, Kawamura T, Iguchi A. A Comparison of Depressive Mood of Older Adults in a Community, Nursing Homes, and a Geriatric Hospital: Factor Analysis of Geriatric Depression Scale. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2006; 19(1):26- 31.
14. Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the Geriatric Depression Scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD-10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry* 1999; 14(10):858-65.
15. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. *Arq Neuropsiquiatr* 1999; 57(2-B):421-6.
16. Roth M, Tym E, Mountjoy CQ, Huppert FA, Hendrie H, Verma S et al. CAMDEX: A standardized instrument for the diagnosis of mental disorders in the elderly with special reference to the early detection of dementia. *Br J Psychiatry* 1986; 149: 698-709.
17. Bottino CMC, Stoppe Jr A, Scalco AZ, Ferreira RCR, Hototian SR, Scalco MZ. Validade e confiabilidade da versão Brasileira do CAMDEX. *Arq Neuropsiquiatr* 2001; 59(Supl 3): 20.
18. American Psychiatric Association: DSM IV – diagnostic and statistical manual of mental diseases- fourth edition. American Psychiatric Association, Washington, 886 p, 1994.
19. Ramos LR, Toniolo NJ, Cendoroglo MS, Garcia JT, Najas MS, Perracini M et al. Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. *Rev Saúde Pública* 1998; 32:35.
20. Miller MD, Paradis CF, Houck PR, Mazumdar S, Stack JA, Rifai AH et al. Rating chronic medical illness burden in geropsychiatric practice and research: application of the Cumulative Illness Rating Scale. *Psychiatry Res* 1992; 41:237–48.
21. Radford MJ, Arnold JMO, Bennett SJ, Cinquegrani MP, Cleland JGF, Havranek EP et al. ACC/AHA key data elements and definitions for measuring the clinical management and outcomes of patients with chronic heart failure: endorsed by the Heart Failure Society of America. *Circulation* 2005; 112:1888-916.
22. Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS et al. Guideline Update for the Management of Patients With Chronic Stable Angina: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2003; 41(1):159-68.
23. Nunnally JC. *Psychometric Theory*. McGraw-Hill, New York, 2<sup>nd</sup> ed., 1978, 701p.

24. Waller NG. MicroFact 2.0: a microcomputer factor analysis program for ordered polytomous data and mainframe size problems (manual). Psychometric software, St Paul, 137p, 2001.
25. Zhou XH. A nonparametric maximum likelihood estimator for the receiver operating characteristic curve area in the presence of verification bias. *Biometrics* 1996; 52:299-306.
26. Siegel S, Castellan Jr NJ. Non parametrics statistics for behavioral sciencesw, 2<sup>nd</sup> ed, Mc Graw-Hill, Boston, 399p, 1988.
27. Knobel DL, Berger MPF. Empirical Comparison between factor analysis and multidimensional item response models. *Multivariate Behav Res* 1991; 26:457-77.
28. Zweig MH, Campbell G. Receiver-operating characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clinical Chemistry* 39: 561- 77.
29. Jorge MR, Custódio O. Utilidade das escalas de avaliação para clínicos e pesquisadores. In: Escalas de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia. *Revista de Psiquiatria Clínica* 1999. Disponível em: <http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista>. Acesso em 10/06/2008.
30. Brown PJ, Woods CM, Storandt M. Model Stability of the 15-item Geriatric Depression Scale Across Cognitive Impairment and Severe Depression. *Psychology and Aging* 2007; 22(2):372-9.
31. Wancata J, Alexandrowicz R, Marquart B, Weiss M, Friedrich F. The criterion validity of the Geriatric Depression Scale: a systematic review. *Acta Psychiatr Scand* 2006; 114(6):398-410.
32. Sousa RL, Medeiros JGM, Moura ACL, Souza CLM, Moreira IF. Validade e fidedignidade da Escala de Depressão Geriátrica na identificação de idosos deprimidos em um hospital geral. *J Bras Psiquiatr* 2007; 56(2): 102-7.
33. Patrick L, Knoefel F, Gaskowski P, Rexroth D. Medical comorbidity and rehabilitation efficiency in geriatric inpatients. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(11):1471-7.
34. Jang Y, Kim G, Chiriboga D. Acculturation and manifestation of depressive symptoms among Korean-American older adults. *Aging Ment Health* 2005; 9(6):500-7
35. Bae JN, Cho MJ. Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale and its short form among elderly psychiatric patients. *Journal of Psychosomatic Research* 2004; 57:297-305.
36. Incalzi RA, Cesari M, Pedone C, Carbonin PU. Construct validity of the 15-item geriatric depression scale in older medical inpatients. *Geriatr Psychiatry Neurol* 2003; 16(1):23-8.
37. Kennedy GJ, Kelman HR, Thomas C. The emergence of depressive symptoms in late life: the importance of declining health and increasing disability. *J Community Health* 1990; 15(2):93-104.
38. Onishi J, Umegaki H, Suzuki Y, Uemura K, Kuzuya M, Iguchi A. The relationship between functional disability and depressive mood in japanese older adult inpatients. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2004; 17:93-8.
39. Paradela, EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(6): 918-23.
40. Chaaya M, Sibai AM, Roueiheb ZE, Chemaitelly H, Chahine LM, Al-Amin H, Mahfoud Z. Validation of the Arabic version of the short Geriatric Depression Scale (GDS-15). *International Psychogeriatrics* 2008; 20(3):571-81.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)