



Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia
Curso de Graduação em Enfermagem

BÁRBARA SISMENE CARVALHO

CORRELAÇÃO ENTRE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, PARÂMETROS DE BIA E DXA ENTRE
IDÓSOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA (DISTRITO FEDERAL, BRASIL)

Brasília
2018

BÁRBARA SISMENE CARVALHO

Universidade de Brasília –UnB

**CORRELAÇÃO ENTRE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, PARÂMETROS DE BIA E DXA ENTRE
IDÓSOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA (DISTRITO FEDERAL, BRASIL)**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília (FCE/UnB), como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Silvana Schwerz Funghetto

Brasília

2018

BÁRBARA SISMENE CARVALHO

CORRELAÇÃO ENTRE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, PARÂMETROS DE BIA E DXA ENTRE
IDOSOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA (DISTRITO FEDERAL, BRASIL)

Trabalho de Conclusão de Curso II como parte das exigências para a conclusão do Curso de
Graduação em Enfermagem.

Aprovada em 27/06/2018

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Prof.^a Dr.^a Silvana Schwerz Funghetto
(Universidade de Brasília)

Prof.^aDr.^aCalliandra Maria de Souza Silva
(Universidade de Brasília)

Prof. Dr. Marciano Regis Rubini
(Universidade de Brasília)

Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar a força maior que coordena todo o universo, por ter me dado o dom da vida, e por ter nascido mulher.

Agradeço aos meus pais Marinete Sismene e Marcos de Souza por toda a educação que me deram, por terem sido sempre minha base e por todo apoio necessário para chegar até aqui. Ao meu irmão Arthur que amo muito.

Agradeço ao Colégio Marista Champagnat, que me deu uma base de conhecimento e ensinamentos de como ser um bom cidadão que com toda certeza foi muito influente para eu realizar o objetivo de ingressar na Universidade de Brasília - UnB.

Agradeço a UnB, em especial ao campus da FCE, que me forneceu todas as possibilidades enquanto acadêmica para me tornar a profissional que eu almejo ser.

Agradeço a todos os professores que me guiaram até aqui. Agradeço em especial a professora Izabel Cristina, que me ajudou muito na confecção desse trabalho.

Agradeço minha orientadora, professora Silvana que pegou na minha mão para me auxiliar no primeiro procedimento de enfermagem e que não largou até aqui, eu tenho uma profunda admiração por você.

Ao Grupo de Pesquisa em Saúde e Envelhecimento - GPeSEn, em nome da professora Marina Morato, esse estudo é uma parte de um trabalho muito maior com pessoas incríveis e competentes envolvidas.

Agradeço a todos os meus amigos de curso, em especial meu amigo Breno Santana, que me ajudou muito durante a vida acadêmica. E aos meus amigos externos, Bárbara Zema, Beatriz Brasil, Renata Moreira, Leonardo Bernardes, e Lucas Vaz, vocês são essenciais e me ajudaram muito até aqui, eu amo todos.

A minha cachorrinha Megan, que se tornou a melhor companhia nesses últimos anos. Muito obrigada!

“Por muito tempo tem sido um dos meus axiomas que as pequenas coisas
são infinitamente mais importantes!”

- *Arthur Conan Doyle*

CARVALHO, BS. **Correlação entre medidas antropométricas, parâmetros de BIA e DXA entre idosos atendidos na atenção primária (Distrito Federal, Brasil)**. Trabalho de Conclusão de Curso em Enfermagem – Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia, Brasília, 2018. 42p.

Resumo

Introdução: O envelhecimento populacional tem aumentado, assim como a prevalência de obesos. A obesidade é uma doença crônica de alta morbidade, com necessidade de cuidados em saúde, e, diante disto o objetivo desse estudo foi de determinar a correlação entre parâmetros de BIA e DXA, e estado nutricional pelo IMC de idosos residentes no Distrito Federal (Brasil). **Método:** Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e transversal envolvendo 88 participantes com diagnóstico de obesidade, idade ≥ 60 anos, de ambos os sexos. Os dados foram obtidos por meio da BIA e DXA e avaliação antropométrica e foram analisados no software SPSS versão 25.0, e adotou-se $P < 0,05$. **Resultados:** A RCE das mulheres foi de $0,65 \pm 0,08$ e dos homens foi de $0,60 \pm 0,06$. De maneira geral, os parâmetros corpóreos avaliados pelo DXA e pela BIA diferiram estatisticamente entre os sexos, porém, ao avaliar a correlação da quantidade de gordura nas diferentes metodologias, para a mesma parte do corpo, entre os participantes do mesmo sexo, essa correlação foi identificada como moderada a forte. Além disto, o IMC das mulheres era superior aos dos homens. **Conclusão:** DXA e BIA correlacionam-se para a avaliação da composição corporal. Sendo assim, dado o elevado custo do DXA, sugere-se que é seguro para avaliação de grandes populações idosas utilizar da mensuração do IMC associado aos parâmetros obtidos com a BIA.

Palavras-chave: Composição corporal. Idosos. Estado nutricional.

Obesidade.

Lista de Abreviaturas

BIA – Impedância Bioelétrica

DXA –densitometria óssea ou Absortometria Radiológica de Dupla Energia

DM2 –Diabetes Mellitus tipo 2

MLG – Massa Livre de Gordura

RCE – Relação Cintura Estatura

IMC – Índice de Massa Corporal

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UBS – Unidade Básica de Saúde

%GC– Porcentagem de Gordura Corporal

Sumário

Resumo.....	6
Lista de Abreviaturas	7
Introdução	9
Método	11
Resultados	14
Discussão.....	20
Conclusão	23
Referências	24
Anexo I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	29
Anexo II – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	32
Anexo III – Normas para submissão na Revista Archives of Endocrinology and Metabolism.....	35

Correlação entre medidas antropométricas, parâmetros de BIA e DXA entre idosos atendidos na atenção primária (Distrito Federal, Brasil).

Introdução

Desde a década de 60 o Brasil sofre uma transição demográfica, ao passo que a população de idosos tem se tornado cada vez maior, e a taxa de natalidade diminuindo (1). De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE 2010. No Brasil a população com idade igual ou superior a 65 anos em 1991 era de aproximadamente 4,8%, já em 2010 passou a ser 7,4% (2).

O aumento da expectativa de vida no Brasil está associado as mudanças de estilo de vida, tais como: melhores condições de moradia, padrões sociais e econômicos, em decorrência disso os idosos sofrem impactos em sua saúde, tornando-se obesos e sedentários (3). Este fenômeno resultou no aumento epidêmico da obesidade (4). No Brasil de acordo com dados do IBGE 2010, a obesidade entre adultos no anos de 1974-1975 e 2008-2009, nos homens passou de de 2,8% para 12,4% e nas mulheres de 8% para 16,9% adultos (5).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a obesidade como um índice de massa corporal (IMC) maior ou igual a 30 kg / m^2 , sendo esta considerada uma doença crônica de alta morbidade e de difícil tratamento que se configura como epidemia mundial (6). A OMS trás ainda que com o cálculo do IMC, indivíduos adultos podem ser classificados como portadores de déficits de peso ($\text{IMC} < 18,5 \text{ kg/m}^2$), de excesso de peso ($\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$).

No entanto, esta definição de obesidade baseada no IMC tem limitação, pois não determina a localização do tecido adiposo, as diferenças nas estruturas corporais, e as variações corporais em relação à idade (7). Assim, apesar do IMC ser a forma mais utilizada para estimar o estado

nutricional do indivíduo, devido à sua simplicidade, conveniência e baixo custo, e aplicação em estudos populacionais, quando se trata de análise da composição corporal esse método não é indicado devido às variações existentes na distribuição de gordura corporal (8)(9).

Existem alguns métodos para determinar a composição corporal em um indivíduo e dentre eles os mais comumente utilizados são: a bioimpedância elétrica (BIA), densitometria óssea ou Absortometria Radiológica de Dupla Energia (DXA), tomografia computadorizada, ultrassonografia e ressonância magnética (10). A DXA tem como desvantagem seu elevado custo, é um equipamento complexo não portátil, sua vantagem é que não precisa estar de jejum para a realização do exame, já a BIA é o mais utilizado para estudos populacionais devido ao seu custo barato, aparelho portátil, tendo como desvantagem o paciente ter que fazer jejum para sua realização. (11)(12).

A BIA é um instrumento de avaliação da composição corporal rápido, prático, não invasivo com baixo custo (13). É empregado para realizar estimativas da porcentagem de gordura corporal (%GC), de massa livre de gordura (MLG) de indivíduos por meio da condutividade elétrica dos tecidos, e vale-se da relação volume corpo humano, seu comprimento, e componentes (gordura, músculo, osso e demais tecidos) (14).

O método que é considerado “padrão ouro” na prática clínica para avaliar a composição corporal é o DXA, ele é capaz de expressar o valor do conteúdo mineral ósseo, %GC e de MGL (15). Para estudos populacionais seu alto custo, manutenção, e por não ser portátil, tornam-se uma limitação mesmo sendo de técnica segura e não invasiva (13)(16).

Diante disso o objetivo desse estudo foi de determinar a correlação entre parâmetros das análises segmentares de BIA e DXA, e estado nutricional pelo IMC de idosos residentes no Distrito Federal (Brasil).

Método

Seleção da amostra e tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e transversal. A pesquisa que envolveu 88 participantes voluntários com diagnóstico de obesidade e acompanhados, nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) #6 e #8 da Região Administrativa (RA) de Ceilândia - DF. A seleção da amostra ocorreu de forma aleatória, por meio de sorteio, dos idosos cadastrados nos grupos de Diabéticos e Hipertensos das Unidades Básicas de Saúde.

A seleção dos participantes baseou-se nos seguintes critérios de inclusão: idade \geq 60 anos, ambos os sexos e com Diabetes Mellitus e/ou Hipertensão Arterial Sistêmica. Foram excluídos os idosos que demonstraram incapacidade física, como o uso de cadeira de rodas, e os idosos que possuíam contra indicações para realização da DXA, tais como: condições osteomusculares que impedissem o posicionamento adequado (decúbito dorsal) no tempo necessário para realização do exame, presença de implantes/próteses metálicas, terem sido submetidos a exames radiológicos recentes com infusão de radioisótopos.

O protocolo deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal / Fundação de Pesquisa e Educação em Ciências da Saúde (FEPECS), sob o número 50367215.5.0000.5553. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo 1).

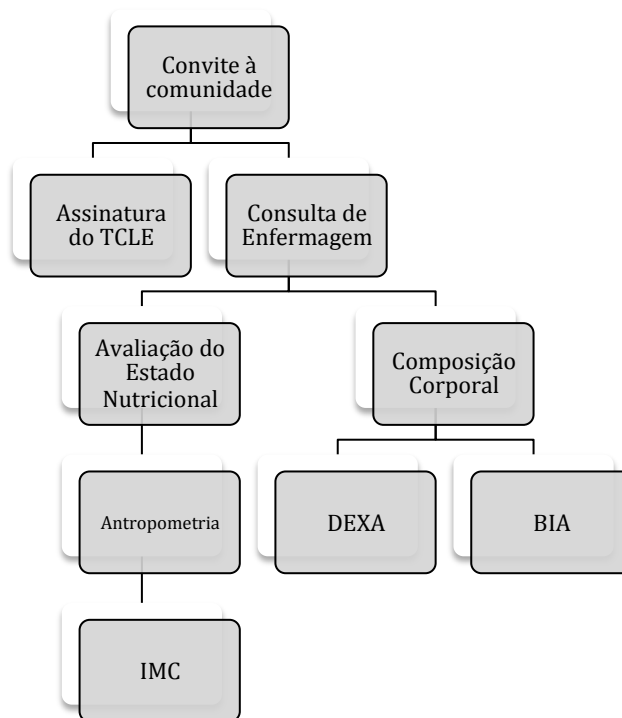
Procedimento de coleta

A coleta dos dados ocorreu em duas etapas, no período de fevereiro a julho de 2017. Após a assinatura do TCLE ocorreram as consultas de enfermagem onde foram realizadas as medidas antropométricas, peso e altura para fins de cálculo de IMC e a avaliação da composição corporal por meio da Bioimpedância elétrica octopolar da marca *InBODY*[®] modelo 570. Cada pessoa idosa, em repouso prévio de 10 minutos e em jejum, de pelo menos quatro horas, permaneceu em pé, descalça e com os membros inferiores separados, ficando os pés afastados cerca de 30 centímetros e membros superiores apoiados às hastes do aparelho, seguindo todas as recomendações do fabricante para garantir a maior acurácia da medição (17). Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), foi utilizado o peso e altura para o cálculo, conforme a OMS (6).

A segunda etapa consistiu na avaliação da composição corporal mediante realização da Absortometria Radiológica de Dupla Energia (DXA) no laboratório e Fisiologia da Faculdade de Ceilandia na Universidade de Brasília. O equipamento utilizado foi o *ProdigyAdvance da General Electric Company*, com software *Lunar ProdigyAdvance*, o qual era calibrado diariamente antes do início da coleta de dados, conforme orientações do fabricante. Os pacientes foram posicionados sobre o aparelho para realização da DXA em decúbito dorsal, com os membros superiores estendidos ao lado do corpo, sem contato com o tronco, e os membros inferiores estendidos. O tempo de duração de cada exame foi de 15 minutos, tempo que oscilou de acordo com o peso do paciente, sabendo-se que, quanto maior o peso, maior foi o tempo de duração do exame. Após análise da área corporal total, o exame permite dividir o peso corporal em percentuais de densidade mineral óssea, tecido magro (músculos e órgãos) e tecido de gordura (tecido adiposo). Para esse estudo, as variáveis

utilizadas foram percentual de gordura corporal (%GC), e massa livre de gordura (MLG).

Fluxograma Metodológico das etapas da pesquisa



Métodos estatísticos

Para a caracterização da amostra, realizou-se uma análise estatística descritiva por meio do cálculo de frequências absolutas, relativas e medidas de dispersão (média, desvio padrão, mínimo e máximo). Para avaliação da diferença de médias, entre o sexo, foi utilizado o Teste T de Student, verificadas as pressuposições de normalidade e homocedasticidade.

Na presente pesquisa, utilizou-se o teste de Correlação de Spearman para verificar as possíveis relações entre as análises dos membros do corpo pela BIA e DXA. Valores do coeficiente de correlação

(CC) foram classificados da seguinte forma: >0,9 correlação muito forte; 0,7 a 0,9 correlação forte; 0,5 a 0,7 correlação moderada; 0,3 a 0,5 correlação fraca e 0 a 0,3 indica uma correlação desprezível.

Os dados foram processados eletrônica, a partir da construção de um banco de dados (Excel® 2007), e analisados por meio de um programa de análise específico para o cumprimento dos objetivos da pesquisa, o software *Statistical Package for Social Science* 21.0 (SPSS). O nível de significância considerado neste estudo foi de $p < 0,05$.

Resultados

A tabela 1 descreve os dados referentes às medidas antropométricas e de avaliação do estado nutricional classificado pelo IMC de 88 idosos que participaram da pesquisa, sendo 75 do sexo feminino e 13 do sexo masculino, com idade média de 67 ± 6 anos.

Os resultados antropométricos mostraram que a média do peso e da altura dos homens foi maior, quando comparado com as mulheres, sendo essas diferenças estatisticamente significantes ($P < 0,01$). Em relação às medidas de circunferência abdominal, não houve diferença entre o sexo ($P = 0,7717$) (tabela 1).

Na avaliação do estado nutricional, o IMC das mulheres foi maior ($P = 0,0081$). A RCE das mulheres foi de $0,65 \pm 0,08$ enquanto a dos homens foi de $0,60 \pm 0,06$, e também observou-se diferença estatística significativa ($P < 0,05$) (tabela 1).

Pela avaliação da composição corporal pelo DXA as mulheres tem valores mais elevados de tecido ginecóide, andróide e massa de gordura, quando comparado com os homens. Nas variáveis massa livre de gordura e

total tecido %G os homens tem valores mais elevados que o das mulheres, porém para o total de tecido %G esta diferença não era estatística (tabela 2).

A avaliação da composição corporal pela Bioimpedância o público feminino obteve valores mais elevados nas variáveis massa de gordura, porcentual de gordura corporal (%GC), e no nível de gordura visceral. Já os homens tiveram uma média mais elevada nas medidas de massa livre de gordura, massa muscular magra e massa livre de gordura. Todas essas medidas descritas foram estatisticamente significantes, já na análise da gordura segmentar do tronco (%) mesmo as mulheres tendo um valor mais elevado não foi estatisticamente significante (tabela 3).

Na análise de correlação de Spearman as variáveis referentes a composição corporal foram avaliada pela BIA e DXA e estado nutricional pelo IMC sendo que foi correlacionado os dados referentes a análises segmentares pelo DXA e BIA do Braço direito, braço esquerdo, tronco, perna direita e perna esquerda entre eles e o IMC. Na correlação feita com os 88 idosos, sem considerar a estratificação, observou-se uma correlação moderada apenas nas variáveis da perna direita e esquerda na correlação DXA e IMC, todas as demais correlações foram correlações fortes (tabela 4).

Na tabela 5, observou-se no grupo feminino, que apenas na correlação BIOxIMC todas as variáveis obtiveram correlação forte, as demais BIOx DXA e DXAxIMC tiveram variáveis com correlação moderada nos membros inferiores, e no braço direito.

No grupo masculino a correlação do braço direito pelo BIOxDXA obteve uma correlação fraca. E nas variáveis perna direita e esquerda pelo BIOxIMC tiveram uma correlação muito forte, assim como o troco pela correlação DXAxIMC, as demais se mantiveram com correlação de moderada a forte (tabela 6).

Tabela 1: Médias e desvios-padrão da idade, peso, estatura, IMC, circunferência abdominal e RCE dos participantes da pesquisa e estratificados pelo sexo. Brasília, 2018.

	Todos (n = 88)	Homens (n = 13)	Mulheres (n = 75)
Idade (anos)	67 ± 6	68 ± 6 a	67 ± 6 a
Peso (kg)	71,6 ± 11,8	73,2 ± 13,5 a	71,3 ± 11,5 a
Estatura (cm)	153,5 ± 7,3	163 ± 5,8 a	151,7 ± 6 b
IMC (kg/m ²)	30,41 ± 4,52	27,37 ± 5,29 a	30,93 ± 4,20 b
Circunferência abdominal (cm)	99 ± 11	98 ± 7 a	99 ± 12 a
RCE	0,65 ± 0,08	0,60 ± 0,06 a	0,65 ± 0,08 b

Legenda: Relação Cintura Estatura :RCE

Letras diferentes denotam diferença estatística (teste T de Student) quando se estratifica os dados pelo sexo

Fonte : Dados da Pesquisa

Tabela 2 : Médias e desvios-padrão da % de gordura ginóide e andróide, massa de gordura, massa livre de gordura e % de gordura total dos participantes da pesquisa e estratificados pelo sexo avaliados por DXA. Brasília, 2018.

	Todos (n = 88)	Homens (n = 13)	Mulheres (n = 75)
Ginóide Tecido %G	43,8 ± 7,3	31,2 ± 4,9 a	46 ± 5 b
Andróide Tecido %G	47,6 ± 7,4	38,1 ± 8,6 a	49,3 ± 5,9 b
Massa de gordura (g)	29718 ± 8192	22786 ± 8561 a	30920 ± 7557 b
Massa de gordura (kg)	30 ± 8	23 ± 9 a	31 ± 8 b
Massa livre de gordura (g)	39733 ± 5819	47619 ± 5218 a	39367 ± 4752 b
Massa livre de gordura (kg)	40 ± 6	48 ± 5 a	38 ± 5 b
Total Tecido %G	45,1 ± 26,4	50,3 ± 26,9 a	44,3 ± 4,5 a

Letras diferentes denotam diferença estatística (teste T de Student) quando se estratifica os dados pelo sexo

Fonte : Dados da Pesquisa

Tabela 3 : Médias e desvios-padrão da massa de gordura, massa livre de gordura, massa muscular magra, análise de gordura segmentar do tronco, percentual de gordura corporal, nível de gordura visceral dos participantes da pesquisa e estratificados pelo sexo avaliados por BIA. Brasília, 2018

	Geral (n = 88)	Homens (n = 13)	Mulheres (n = 75)
Massa de gordura (kg)	31 ± 10	23 ± 13 a	33 ± 9 b
Massa livre de gordura	41 ± 8	50 ± 5 a	40 ± 8 b
Massa muscular magra	39 ± 6	48 ± 5 a	37 ± 5 b
Análise de Gordura Segmentar Tronco (%)	352 ± 105	337 ± 159 a	354 ± 94 a
Porcentual de Gordura Corporal (%)	43 ± 8	31 ± 9 a	45 ± 6 b
Nível de Gordura Visceral	16 ± 4	11 ± 5 a	17 ± 4 b

Letras diferentes denotam diferença estatística (teste T de Student) quando se estratifica os dados pelo sexo

Fonte : Dados da Pesquisa

Tabela 4 : Correlação de entre as variáveis BIA, DXA e IMC Geral (n = 88)

		AGSBD (kg)	AGSBE (kg)	AGST (kg)	AGSPD (kg)	AGSPE (kg)	BDG (g)	BEG (g)	PDG (g)	PEG (g)	TG (g)	IMC (kg/m ²)
AGSBD (kg)	CC	1,000	,998**	,981**	,969**	,970**	,719**	,744**	,716**	,749**	,822**	,864**
	Sig. (2 extr)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AGSBE (kg)	CC	,998**	1,000	,981**	,968**	,969**	,722**	,743**	,708**	,740**	,825**	,866**
	Sig. (2 extr)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AGST (kg)	CC	,981**	,981**	1,000	,930**	,933**	,700**	,729**	,686**	,720**	,834**	,861**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AGSPD (kg)	CC	,969**	,968**	,930**	1,000	,998**	,702**	,711**	,723**	,750**	,781**	,854**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AGSPE (kg)	CC	,970**	,969**	,933**	,998**	1,000	,703**	,711**	,718**	,748**	,783**	,854**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BDG (g)	CC	,719**	,722**	,700**	,702**	,703**	1,000	,900**	,636**	,632**	,694**	,739**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BEG(g)	CC	,744**	,743**	,729**	,711**	,711**	,900**	1,000	,671**	,666**	,684**	,739**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
PDG (g)	CC	,716**	,708**	,686**	,723**	,718**	,636**	,671**	1,000	,967**	,602**	,667**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
PEG (g)	CC	,749**	,740**	,720**	,750**	,748**	,632**	,666**	,967**	1,000	,631**	,686**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
TG (g)	CC	,822**	,825**	,834**	,781**	,783**	,694**	,684**	,602**	,631**	1,000	,816**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	CC	,864**	,866**	,861**	,854**	,854**	,739**	,739**	,667**	,686**	,816**	1,000
IMC(kg/m ²)	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Legenda: AGSBD, Análise de Gordura Segmentar Braço Direito, AGSBE, Análise de Gordura Segmentar Braço Esquerdo, AGST, Análise de Gordura Segmentar Tronco, AGSPD, Análise de Gordura Segmentar Perna Direita, AGSPE Análise de Gordura Segmentar Perna Esquerda, BDG, Braço Direito Gordo, BEG, Braço Esquerdo Gordo, PDG, Perna Direita Gordo, PEG, Perna Esquerda Gordo, TG, Tronco Gordo, IMC, Índice de Massa Corporal.

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades). Os dados das mesmas partes do corpo, avaliadas pelas duas metodologias, estão em destaque

Fonte : Dados da Pesquisa

Tabela 5 : Correlação de entre as variáveis BIA, DXA e IMC para Mulheres (n = 75)

		AGSBD (kg)	AGSBE (kg)	AGST (kg)	AGSPD (kg)	AGSPE (kg)	BDG (g)	BEG (g)	PDG (g)	PEG (g)	TG (g)	IMC (kg/m ²)
AGSBD (kg)	CC	1,000	,998**	,978**	,958**	,959**	,692**	,702**	,672**	,707**	,808**	
	Sig. (2 extr)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AGSBE (kg)	CC	,998**	1,000	,978**	,956**	,958**	,698**	,703**	,662**	,696**	,812**	,855**
	Sig. (2 extr)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AGST (kg)	CC	,978**	,978**	1,000	,912**	,914**	,685**	,699**	,647**	,684**	,818**	,847**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AGSPD (kg)	CC	,958**	,956**	,912**	1,000	,998**	,659**	,644**	,674**	,704**	,754**	,837**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
AGSPE (kg)	CC	,959**	,958**	,914**	,998**	1,000	,660**	,643**	,666**	,699**	,755**	,834**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BDG (g)	CC	,692**	,698**	,685**	,659**	,660**	1,000	,878**	,507**	,497**	,647**	,706**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
BEG(g)	CC	,702**	,703**	,699**	,644**	,643**	,878**	1,000	,561**	,545**	,620**	,698**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
PDG (g)	CC	,672**	,662**	,647**	,674**	,666**	,507**	,561**	1,000	,964**	,525**	,604**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
PEG (g)	CC	,707**	,696**	,684**	,704**	,699**	,497**	,545**	,964**	1,000	,547**	,624**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
TG (g)	CC	,808**	,812**	,818**	,754**	,755**	,647**	,620**	,525**	,547**	1,000	,769**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
	CC	,852**	,855**	,847**	,837**	,834**	,706**	,698**	,604**	,624**	,769**	1,000
IMC(kg/m ²)	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Legenda: AGSBD, Análise de Gordura Segmentar Braço Direito, AGSBE, Análise de Gordura Segmentar Braço Esquerdo, AGST, Análise de Gordura Segmentar Tronco, AGSPD, Análise de Gordura Segmentar Perna Direita, AGSPE Análise de Gordura Segmentar Perna Esquerda, BDG, Braço Direito Gordo, BEG, Braço Esquerdo Gordo, PDG, Perna Direita Gordo, PEG, Perna Esquerda Gordo, TG, Tronco Gordo, IMC, Índice de Massa Corporal.

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades). Os dados das mesmas partes do corpo, avaliadas pelas duas metodologias, estão em destaque

Fonte : Dados da Pesquisa

Tabela 6 : Correlação de entre as variáveis BIA, DXA e IMC para Homens (n = 13)

		AGSBD (kg)	AGSBE (kg)	AGST (kg)	AGSPD (kg)	AGSPE (kg)	BDG (g)	BEG (g)	PDG (g)	PEG (g)	TG (g)	IMC (kg/m ²)
AGSBD (kg)	CC	1,000	,970**	,993**	,986**	,986**	0,438	,763**	,669*	,645*	,813**	,879**
	Sig. (2 extr)		0,000	0,000	0,000	0,000	0,134	0,002	0,012	0,017	0,001	0,000
AGSBE (kg)	CC	,970**	1,000	,985**	,983**	,983**	0,492	,740**	,685**	,727**	,845**	,878**
	Sig. (2 extr)	0,000		0,000	0,000	0,000	0,088	0,004	0,010	0,005	0,000	0,000
AGST (kg)	CC	,993**	,985**	1,000	,993**	,993**	0,470	,737**	,657*	,660*	,842**	,891**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000		0,000	0,000	0,105	0,004	0,015	0,014	0,000	0,000
AGSPD (kg)	CC	,986**	,983**	,993**	1,000	1,000**	0,511	,780**	,665*	,648*	,852**	,912**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000			0,074	0,002	0,013	0,017	0,000	0,000
AGSPE (kg)	CC	,986**	,983**	,993**	1,000**	1,000	0,511	,780**	,665*	,648*	,852**	,912**
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000			0,074	0,002	0,013	0,017	0,000	0,000
BDG (g)	CC	0,438	0,492	0,470	0,511	0,511	1,000	,599*	,703**	,681*	,846**	,692**
	Sig. (2 extr)	0,134	0,088	0,105	0,074	0,074		0,031	0,007	0,010	0,000	0,009
BEG(g)	CC	,763**	,740**	,737**	,780**	,780**	,599*	1,000	,703**	,593*	,720**	,703**
	Sig. (2 extr)	0,002	0,004	0,004	0,002	0,002	0,031		0,007	0,033	0,006	0,007
PDG (g)	CC	,669*	,685**	,657*	,665*	,665*	,703**	,703**	1,000	,885**	,797**	,720**
	Sig. (2 extr)	0,012	0,010	0,015	0,013	0,013	0,007	0,007		0,000	0,001	0,006
PEG (g)	CC	,645*	,727**	,660*	,648*	,648*	,681*	,593*	,885**	1,000	,808**	,659*
	Sig. (2 extr)	0,017	0,005	0,014	0,017	0,017	0,010	0,033	0,000		0,001	0,014
TG (g)	CC	,813**	,845**	,842**	,852**	,852**	,846**	,720**	,797**	,808**	1,000	,918**
	Sig. (2 extr)	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	0,001	0,001		0,000
IMC(kg/m ²)	CC	,879**	,878**	,891**	,912**	,912**	,692**	,703**	,720**	,659*	,918**	1,000
	Sig. (2 extr)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,009	0,007	0,006	0,014	0,000	

Legenda: AGSBD, Análise de Gordura Segmentar Braço Direito, AGSBE, Análise de Gordura Segmentar Braço Esquerdo, AGST, Análise de Gordura Segmentar Tronco, AGSPD, Análise de Gordura Segmentar Perna Direita, AGSPE Análise de Gordura Segmentar Perna Esquerda, BDG, Braço Direito Gordo, BEG, Braço Esquerdo Gordo, PDG, Perna Direita Gordo, PEG, Perna Esquerda Gordo, TG, Tronco Gordo, IMC, Índice de Massa Corporal.

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades). Os dados das mesmas partes do corpo, avaliadas pelas duas metodologias, estão em destaque

Fonte : Dados da Pesquisa

Discussão

Estima-se que em 2020 o Brasil terá 32 milhões de idosos, e é natural que o envelhecimento acarrete em comprometimentos à saúde, doenças típicas da senilidade normalmente são crônicas e muitas vezes levam à diminuição da independência, levam também a mudanças teciduais (1)(18). Por isso existe a importância de conhecer o perfil nutricional e composição corporal dos idosos, bem como melhores as melhores medidas de análise.

No presente estudo, de maneira geral, os parâmetros corpóreos avaliados pelo DXA e pela BIA diferiram estatisticamente entre os sexos, porém, ao avaliar a correlação da quantidade de gordura nas diferentes metodologias, para a mesma parte do corpo, entre os participantes do mesmo sexo, essa correlação foi identificada como moderada a forte, exceto para o braço direito dos homens.

Além disto, na análise do estado nutricional, o IMC das mulheres foi, em média superior aos dos homens. A análise pelo IMC é um método simples e não dispendioso que pode ser utilizado em estudos epidemiológicos ou individual para avaliação do estado nutricional, estimativa de gordura e composição corporal (9).

No público idoso o avanço da idade leva a alteração no peso corporal, sendo que a variável significativa é na aumento da %GC que eleva o IMC desses indivíduos(19)(20). Em nosso estudo a média do IMC das mulheres foi maior que dos homens, tal achando foi similar aos estudos de *Ferreira et al.* (21) Que estudou a população de adultos ≥ 35 anos, nipo-brasileiro. No estudo de *Ramírez et al.* (16), realizado com adultos Colombianos, e de *Martins et al.* Que realizou uma na análise crítica de IMC em idosos, onde ele comparou estudos com análise de IMC em

idosos(19).

No grupo feminino os valores de circunferência abdominal (CA) e %GC avaliado tanto pelo DXA quanto pela BIA foram maiores. Isso ocorre devido a sarcopenia muito evidente em idosos, que é um rearranjo da %GC e diminuição da massa magra que ocorre com o envelhecimento, no qual ocorre acúmulo de gordura visceral e diminuição de gordura nos braços e nas pernas, sendo mais prevalente no público feminino, devido as alterações hormonais decorrentes da menopausa (19)(20).

A necessidade de fazer uma análise mais profunda da composição corporal e nutricional de idosos obesos ocorre devido à forte ligação da gordura visceral, com o risco cardiometabólico (22).

Santos *et al.*(23) apresentou uma forte relação entre a RCE com o %GC, e em outra pesquisa Ashwelle *et al.* (9) a RCE foi índice preditor de gordura intra-abdominal, quando avaliado pela tomografia computadorizada. Em nosso estudo a RCE foi de $0,65 \pm 0,08$ no público feminino, e de $0,60 \pm 0,6$ no público masculino. Enquanto o %GC nas mulheres foi de 31 ± 8 pelo DXA e 33 ± 9 pela BIA, e no público masculino 23 ± 9 pelo DXA e 23 ± 13 pela BIA, esse %GC maior nas mulheres também foi descrita por outros autores (24)(25).

Para a avaliação da composição corporal é necessário a associação do IMC a outras medidas de aferição, pois ele não determina a distribuição da gordura no corpo (9). Estudos apontam que nos idosos é necessário associar o IMC com um método capaz de analisar a disposição do tecido adiposo no corpo, isso é justificado pelo fato de que nos idosos ocorre diminuição massa óssea, diminuição de massa muscular magra, aumento da gordura corporal e redistribuição de gordura (8)(26)(23).

Quando ocorre a mensuração da composição corporal por meio do DXA e BIA é possível classificar o indivíduos quanto a sua distribuição de

gordura. Consta na literatura que indivíduos que possuem as características andróide estão expostos ao risco de desenvolver doenças cardiovasculares (27). Em nosso trabalho na avaliação pelo DXA a % de tecido andróide foi maior nas mulheres $49,3 \pm 5,9$ enquanto nos homens foi de $38,1 \pm 8,6$. De acordo com a literatura esse é um parâmetro importante, pois está associada à deposição da gordura na porção superior do corpo, que podem levar a uma alteração no padrão metabólico, alterando os níveis de triglicérides, glicemia, aumentando os valores de ureia no sangue, indivíduos com resistência a insulina tem um perfil de maior acúmulo de gordura intra-abdominal(27)(23)(20).

A DXA tem sido o padrão ouro para avaliar estes parâmetros pois diferente de alguns estudos ela não superestima a quantidade de líquido que em pacientes obesos normalmente existem alterações significativas, que podem ser superestimadas quando analisadas apenas pelo IMC(28).

Em nosso estudo quando foi realizada a correlação de Spearman entre os segmentos avaliados pela BIA e DXA e com o índice do IMC em idosos obesos. Na correlação do segmento tronco todas as correlações foram muito forte entre o IMC e DXA no homens, isso pode acontecer pois os homens tem um padrão de distribuição de gordura corporal diferente das mulheres(19)(29).

Nosso estudo teve correlação forte entre os segmentos correlacionados entre a BIA e do DEXA, entre a BIA e IMC, e somente na correlações do IMC com membros inferiores, perna esquerda e direita, e nos membros superiores braço esquerdo e direito, que teve uma correlação moderada, é sugestivo que isso possa ter acontecido pois somente com o IMC não é possível detectar a quantidade de gordura por segmento, e nos idosos isso pode ocorrer devido a obesidade sarcopenica(20).

Conclusão

O trabalho sugere que os dados obtidos utilizando tanto DXA como a BIA apresentaram uma relação significativa para avaliação da composição segmentar com forte correlação no segmento tronco e correlação moderada em membros inferiores e superiores. A correlação do DXA e BIA com o IMC é moderada, isso pode acontecer principalmente pelo efeito da sarcopenia que leva a uma desproporção da %GC, principalmente nos membros inferiores. O presente trabalho sugere que para avaliação de grandes populações idosas obesas, quando não for possível realizar o estudo com o DXA, dado seu elevado custo, uma forma segura e confiável para descrever a composição corporal seria o IMC em associação com a BIA, utilizando o IMC como um método rápido e fácil para selecionar o grupo.

Contribuição dos autores Concepção e desenho da pesquisa:

Bárbara Sismene Carvalho: Coleta dos dados, escrita do artigo final

Izabel Cristina Rodrigues da Silva: Elaboração do projeto, Análise estatística e escrita do artigo final

Silvana Schwerz Funghetto: Elaboração do projeto, coleta dos dados e escrita do artigo final

Potencial Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses

Fontes de Financiamento: FAP-DF e CNPq

Vinculação Acadêmica:

Bárbara Sismene Carvalho- Acadêmica do curso de Enfermagem—
Universidade de Brasília

Izabel Cristina Rodrigues da Silva - belbiomedica@gmail.com - Programa de Pós Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Faculdade de Ceilândia (PPGCTS) – Universidade de Brasília. Silvana Schwerz Funghetto

- silvanasf@unb.br - Programa de Pós Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Faculdade de Ceilândia (PPGCTS) – Universidade de Brasília.

Referências

1. Furtado L, Araújo P, Soares F, Brito V, Sousa L, Melo A, et al. Epidemiologia do envelhecimento : dinamização , problemas e consequências. Rev Kairós Gerontol. 2012;15(2):55–69.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015.
3. Duarte EC, Barreto SM. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. Epidemiol e Serviços Saúde [Internet]. 2012;21(4):529–32. Available from: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742012000400001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
4. Amorim DC de A, Coutinho CM, Palmeira CS. Adesão ao tratamento de pessoas com excesso de peso. Rev Enferm UFPE. 2016;10(6):4788–96. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11257>
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. [Internet]. 2010. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Pesquisa+de+Orçamentos+Familiares#0>
6. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 2000. (WHO Technical Report Series, 894)

7. Bik W, Baranowska-Bik A, Wolinska-Witort E, Kalisz M, Broczek K, Mossakowska M, et al. Assessment of adiponectin and its isoforms in Polish centenarians. *Exp Gerontol* [Internet]. Elsevier Inc.; 2013;48(4):401–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.exger.2013.01.015>
8. Cervi A, Franceschini S do CC, Priore SE. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. *Rev Nutr* [Internet]. 2005;18(6):765–75. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732005000600007&lng=en&nrm=iso&tlng=en
9. Ashwell M, Gibson S. Waist-to-height ratio as an indicator of early health risk: Simpler and more predictive than using a matrix based on BMI and waist circumference. *BMJ Open*. 2016;6(3). Available from: http://bmjopen.bmj.com/content/6/3/e010159?utm_source=trendmd&utm_medium=cpc&utm_campaign=jnis&trendmdshared=1&utm_term=TrendMDPhase4&utm_content=Journalcontent
10. Lee SY, Gallagher D. Assessment methods in human body composition. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* [Internet]. 2008;11(5):566–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc2741386/>
11. Fosbøl MO, Zerahn B. Contemporary methods of body composition measurement. *Clin Physiol Funct Imaging*. 2015;35(2):81–97. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/cpf.1215>
12. Lemos T, Gallagher D. Current body composition measurement techniques. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2017;24(5):310–4. Available from: <http://www.mdpi.com/2072-6643/9/1/40/htm>
13. Li YC, Li CI, Lin WY, Liu CS, Hsu HS, Lee CC, et al. Percentage of Body Fat Assessment Using Bioelectrical Impedance Analysis and Dual-Energy X-ray Absorptiometry in a Weight Loss Program for Obese or Overweight Chinese Adults. *PLoS One*. 2013;8(4):2–8. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0058272>

20. Pícoli T da S, Figueiredo LL de, Patrizzi LJ. Sarcopenia e envelhecimento. *Fisioter em Mov* [Internet]. 2011;24(3):455–62. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000300010&lng=pt&tlng=pt
21. Ferreira SGA. Características antropométricas de nipo-brasileiros. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2004;7(4):423–33. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbepid/v7n4/06.pdf>
22. Oliveira PM de, Silva FA da, Oliveira RMS, Mendes LL, Pereira Netto M, Cândido APC. Association between fat mass index and fat-free mass index values and cardiovascular risk in adolescents TT - Associação entre índice de massa de gordura e índice de massa livre de gordura e risco cardiovascular em adolescentes. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. Sociedade de Pediatria de São Paulo; 2016;34(1):30–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822016000100030%0Ahttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822016000100030&lng=en&nrm=iso&tlng=pt
23. Santos P, Eduarda E, Oliveira C De. Indicadores de adiposidade corporal em idosas. *Nutr Clín diet hosp*. 2016;36(4):106–10. Available from: <http://revista.nutricion.org/PDF/ELLEM-PINHEIRO.pdf>
24. Bosaeus I, Wilcox G, Rothenberg E, Strauss BJ. Skeletal muscle mass in hospitalized elderly patients: comparison of measurements by single-frequency BIA and DXA. *Clin Nutr* [Internet]. Elsevier Ltd; 2014;33(3):426–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2013.06.007>
25. Oliveira MAM de, Fagundes RLM, Moreira EAM, Trindade EBS de M, Carvalho T de. Relação de Indicadores Antropométricos com Fatores de Risco para Doença Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94:478–85.
26. Machado RSP, Coelho MASC, Coelho KSC. Percentual de gordura corporal em idosos: comparação entre os métodos de estimativa pela área adiposa do braço, pela dobra cutânea

tricipital e por bioimpedância tetrapolar. Rev Bras Geriatr e Gerontol [Internet].

2010;13(1):17–27. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232010000100003&lang=pt

27. Ribeiro Filho FF, Mariosa LS, Ferreira SRG, Zanella MT. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. Arq Bras Endocrinol Metabol [Internet]. 2006;50(2):230–8. Available from:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302006000200009&lng=pt&tlng=pt
28. Faria SL, Faria OP, Cardeal MDA, Ito MK. Validation study of multi-frequency bioelectrical impedance with dual-energy X-ray absorptiometry among obese patients. Obes Surg [Internet]. 2014 Sep 26;24(9):1476–80. Available from:
<http://link.springer.com/10.1007/s11695-014-1190-5>
29. Eickemberg M, Oliveira CC De. Bioimpedância elétrica e gordura visceral: uma comparação com a tomografia computadorizada em adultos e idosos. 2013; Available from:
<http://www.scielo.br/pdf/abem/v57n1/a04v57n1.pdf>

Anexo I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade de Brasília
Faculdade de Ceilândia - FCE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Brasília, ___ de _____ de _____

A Senhora está sendo convidada a participar do projeto: Associação entre sarcopenia, fatores genéticos e parâmetros inflamatórios em mulheres idosas e as possíveis influências sobre o desempenho nas atividades de vida diária, sob a responsabilidade da pesquisadora Silvana Schwerz Funghetto.

Esse estudo tem por objetivo investigar a associação entre sarcopenia, fatores genéticos e parâmetros inflamatórios em mulheres idosas considerando os polimorfismos dos genes, bem como as possíveis influências da sarcopenia sobre o desempenho nas atividades de vida diária. A senhora receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-la. A sua participação será através de uma avaliação realizada na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília (FCE-UnB) para: medida de sua composição corporal pela BIA, uma balança, e coleta de 10ml de sangue do seu braço para realização de exames que permitem conhecer um pouco melhor como “funciona” esta doença, do ponto de vista genético. Serão utilizados equipamentos novos, estéreis e descartáveis. O estudo em questão poderá ter riscos mínimos, como haverá coleta de sangue (acesso venoso periférico), o que pode gerar desconforto durante o procedimento de introdução da agulha na colheita de sangue, e eventualmente o aparecimento de pequeno hematoma (mancha roxa) no local da punção. Nenhuma informação individual será divulgada, garantindo o sigilo e anonimato de todos os pacientes, pois o estudo tem como foco os dados obtidos e não os pacientes individualmente. Além disso, você participará de uma entrevista e responderá perguntas de um questionário com um tempo estimado de 1 hora. Será respeitado o tempo de cada um para respondê-lo. Informamos que a Senhora pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para a senhora. A sua participação neste estudo poderá proporcionar, no âmbito pessoal, a identificação de algum problema não antes conhecido, como síndrome metabólica, Diabetes Mellitus e risco de queda. Os resultados estarão sempre disponíveis a você. Caso seja de seu desejo, os resultados serão discutidos com a senhora pela equipe deste trabalho. Sua participação poderá ainda ajudar no maior conhecimento sobre Condições Crônicas Não Transmissíveis, principalmente em relação às causas genéticas da doença. Sua participação é voluntária e não alterará o seguimento e tratamento da doença que você já está fazendo acompanhamento. Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis. Caso você decida não participar, isto não afetará o seguimento e tratamento normal nem o seu relacionamento com seu médico.

Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração. Todas as despesas que a senhora tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa serão cobertas pelo pesquisador responsável. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

O seu sangue, coletado no presente estudo, ficará guardado no Laboratório de Análises Clínicas da Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia, no banco de



Universidade de Brasília
Faculdade de Ceilândia - FCE

amostras "Gpesen", sob a responsabilidade dos pesquisadores e será utilizado somente para verificar os polimorfismos genéticos do presente estudo. Toda nova pesquisa a ser feita com o material guardado será submetida para aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa e, quando for o caso, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. E a participante será contatada para conceder ou não consentimento de sua participação na nova pesquisa. Os resultados da pesquisa serão divulgados em eventos científicos e na Universidade de Brasília podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador. A participante terá sua privacidade respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificar, será mantido em sigilo. Dessa maneira não haverá discriminação e/ou estigmatização, individual ou coletiva pelos participantes e demais pessoas do seu convívio, pois seus dados serão mantidos em sigilo. Os resultados dos exames e testes bem como do prontuário, somente serão acessíveis aos pesquisadores envolvidos e não será permitido o acesso a outras pessoas ou empresas. Essa pesquisa terá como benefício a elucidação de possível associação das variáveis inflamatórias e considerações genéticas propostas nesse estudo, contribuirá na geração de conhecimento e na elaboração de protocolos de intervenção que possam ser incorporados a prática clínica, através do compartilhamento entre a comunidade envolvida sob a forma de publicação de artigos científicos sobre o assunto. Será analisado o polimorfismo dos genes relacionados a processos inflamatórios (Interleucinas, MBL, TNFA, MCP-1, CTLA-4 e FcγR), à resposta ao estresse oxidativo e envelhecimento prematuro (MnSOD2), a supressão de tumores (P53), ao metabolismo de lipídeos (apolipoproteína e PLA2), a síndromes metabólicas (VDR), a proliferação e migração de células endoteliais (VEGF), a níveis baixos de RNAm (HLA), ao aumento da susceptibilidade de infecções (INFγ), a ativação plaquetária (GP1BA), a regulação da transdução de sinal em vários tipos de célula (PDE), e ao reparo do DNA (XRCC) A participante que for identificado com alterações em alguma análise realizada será informado, encaminhado e acompanhado na referida unidade básica de saúde. Pois as informações e dados obtidos referentes a achados poderá ser solicitada, pelo participante ou representante legal, desde que as amostras já tenham sido processadas e analisadas. Essa solicitação poderá ser feita durante a assinatura do TCLE, por e-mail ou telefone, presentes no TCLE, e os pesquisadores agendará uma reunião para a entrega do resultado.

Enfim, tendo sido orientada quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, a senhora manifesta livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, pela participação. Em caso de reclamação ou se tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Dra. Silvana Scherz Funghetto, na instituição Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília telefone: (61) 981751975, ou por e-mail: silvana.funghetto@gmail.com, a qualquer horário. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 3107-8938 – Secretaria de graduação da Faculdade de Ceilândia UnB.

As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidas pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10h00min às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte. Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o participante.



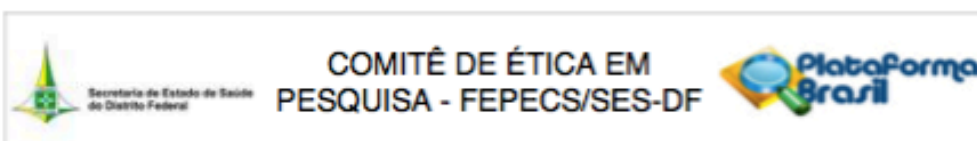
Universidade de Brasília
Faculdade de Ceilândia - FCE

Nome / assinatura do participante:

E-mail do participante:

Profª Drª Silvana Schwerz Funghetto

Anexo II – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Abordagem das Condições Crônicas Não Transmissíveis na Atenção Primária à Saúde

Pesquisador: Marina Morato Stival

Área Temática: Genética Humana:

(Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP.);

Versão: 2

CAAE: 50367215.5.0000.5553

Instituição Proponente: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal / FEPECS/ SES/ DF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.355.211

Apresentação do Projeto:

Conforme o Parecer 1.314.141

Objetivo da Pesquisa:

Conforme o Parecer 1.314.141

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme o Parecer 1.314.141

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme o Parecer 1.314.141

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Conforme o Parecer 1.314.141

Recomendações:

Recomenda-se em Pesquisas futuras, pautar-se nas recomendações do Conselho Nacional de Saúde, em Resolução de número 466 de 12/12/2012. O instrumento de coleta de dados foi anexado ao Projeto, na forma do recomendado pelo CEP/FEPECS. O colegiado havia solicitado justificativas quanto ao projeto de pesquisa não necessitar a análise da CONEP. A pesquisadora

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3325-4955

Fax: (33)3325-4955

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Secretaria de Estado de Saúde
do Distrito Federal

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - FEPECS/SES-DF



Continuação do Parecer: 1.355.211

apresentou longa e satisfatória justificativas, em anexo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O pesquisador assume o compromisso de garantir o sigilo que assegure o anonimato e a privacidade dos sujeitos da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados. Os dados obtidos na pesquisa deverão ser utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo, e somente poderá se iniciar após a aprovação do CEP. O pesquisador deverá encaminhar relatório final, após a pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_598464.pdf	22/11/2015 17:42:01		Aceito
Outros	Instrumentos.pdf	22/11/2015 17:41:05	Marina Morato Stival	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Resposta_CEP.pdf	22/11/2015 17:39:21	Marina Morato Stival	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/10/2015 10:02:42	Marina Morato Stival	Aceito
Outros	termosconcordancia.pdf	07/10/2015 20:48:35	Marina Morato Stival	Aceito
Outros	CurriculoMarinaMoratostival.pdf	07/10/2015 20:47:29	Marina Morato Stival	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOAbordagemDCNT.pdf	07/10/2015 20:41:25	Marina Morato Stival	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	07/10/2015 20:39:19	Marina Morato Stival	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3325-4955

Fax: (33)3325-4955

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Secretaria de Estado de Saúde
do Distrito Federal

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - FEPECS/SES-DF



Continuação do Parecer: 1.355.211

BRASILIA, 08 de Dezembro de 2015

Assinado por:
Helio Bergo
(Coordenador)

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3325-4955

Fax: (33)3325-4955

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com

Página 03 de 03

Anexo III – Normas para submissão na Revista Archives of Endocrinology and Metabolism

Instruções para autores Informações gerais

Estas instruções devem ser seguidas cuidadosamente a fim de se evitar atrasos no processamento do seu manuscrito.

Os manuscritos devem ser submetidos para a publicação apenas nos AE&M, e não podem ter sido publicados ou estar em análise para publicação de forma substancial em nenhum outro periódico, profissional ou leigo.

Os manuscritos devem ser submetidos em inglês. Recomenda-se que eles sejam profissionalmente revistos por um serviço de editoração científica, e para este serviço, sugerimos as seguintes empresas: **Voxmed Medical Communications, American Journal Experts** ou **PaperCheck**. Os manuscritos que forem aprovados no processo de revisão por pares e forem recomendados para publicação, serão aceitos e publicados apenas depois do envio do certificado de revisão profissional da língua inglesa. Em circunstâncias extraordinárias, o Conselho Editorial pode abrir mão da apresentação deste certificado.

Todas as submissões são avaliadas em profundidade pelos editores científicos. Os artigos que não estiverem em conformidade com os critérios gerais para publicação serão devolvidos aos autores sem uma revisão detalhada, normalmente em três a cinco dias. Os manuscritos que estiverem em conformidade serão enviados aos revisores (geralmente dois).

Categorias de artigos

Os relatos originais de pesquisa podem ser submetidos aos AE&M como Artigos Originais ou Comunicações Breves. As outras categorias de artigos estão descritas abaixo. Todos os manuscritos devem obedecer ao número máximo de palavras determinado para o texto principal de acordo com as definições abaixo; o número de palavras não inclui o resumo, as referências e as figuras/tabelas e suas legendas. O número de palavras deve ser apresentado na página de título, junto com o número de figuras e tabelas. O formato é semelhante para todas as categorias de manuscritos e está descrito em detalhes na seção "Preparação dos manuscritos".

Artigos originais

O Artigo Original é um relato científico dos resultados de pesquisas originais que não foram publicadas ou enviadas para publicação em outros periódicos (impresso ou eletrônico). O Artigo Original representa um trabalho clínico ou laboratorial substancial. Em geral, Artigos Originais não devem exceder 3600 palavras no texto principal, e não devem ter mais de seis figuras ou tabelas e mais de 35 referências.

Artigos de revisão

Os AE&M publicam Artigos de Revisão que mostrem uma visão equilibrada de assuntos correntes no campo da endocrinologia clínica. Todas as revisões são feitas mediante convite e passam por revisão por pares. Os artigos desta categoria são requisitados pelos editores a autores que tenham experiência comprovada no campo. Autores que queiram submeter revisões não requisitadas devem entrar em contato com os editores com antecedência para determinar se o tópico proposto é de interesse corrente e potencial para este periódico.

Os artigos de revisão não devem ter mais do que 4000 palavras no texto principal, mais de quatro figuras e tabelas e mais de 60 referências. O autor deve mencionar a fonte e/ou pedir autorização para o uso de figuras ou tabelas que já tenham sido publicadas.

Declarações de Consenso

As Declarações de Consenso relacionadas a padrões e práticas de saúde endocrinológica e metabólica devem ser enviadas por sociedades profissionais, forças-tarefas e outros consórcios. Estas declarações serão submetidas à revisão por pares, devem ser passíveis de modificação em resposta a críticas e serão publicadas apenas se estiverem de acordo com os padrões editoriais deste periódico. As Declarações de Consenso devem tipicamente conter até 3600 palavras no texto principal, devem incluir não mais de seis figuras e tabelas e não mais de 60 referências.

Comunicação Breve

A Comunicação Breve consiste de dados novos de importância suficiente para serem imediatamente publicados. A Comunicação Breve é uma descrição sucinta de um estudo objetivo com resultados importantes e claros que sejam confirmatórios ou negativos. A brevidade e a clareza aumentam a chance de aceitação deste tipo de manuscrito. A Comunicação Breve deve ter no máximo 1500 palavras no texto principal e até 20 referências, com não mais de duas ilustrações (tabelas ou figuras, ou uma de cada).

Relato de caso

Um Relato de Caso é uma comunicação breve que apresenta um ou vários casos de significância clínica ou científica. Estes relatos devem ser concisos e objetivos, e devem ter como foco a questão a ser discutida. Eles devem abordar a observação de pacientes ou famílias, trazendo conhecimento substancial sobre a etiologia, patogênese e delineamento da história natural ou manejo da condição descrita. Os Relatos de Caso devem ter 2000 palavras ou menos, com não mais de quatro figuras e tabelas e não mais de 30 referências.

Ressaltamos que somente serão considerados para publicação relatos de casos que tragam uma grande contribuição básica translacional ou clínica, de preferência acompanhados de revisão literatura.

Cartas ao Editor

As Cartas ao Editor podem ser submetidas em resposta a artigos que foram publicados no periódico. As Cartas devem ser comentários curtos relacionados a pontos específicos de concordância ou discordância com os artigos publicados. As Cartas não devem ser usadas para apresentação de dados originais que não tenham relação com o artigo publicado. As Cartas não devem ter mais de 500 palavras e cinco referências completas. Elas também não devem incluir figuras ou tabelas.

Preparação do manuscrito

Formato Geral.

Todos os manuscritos devem ser apresentados com o texto em uma única coluna, de acordo com as diretrizes abaixo:

O manuscrito deve estar em formato de MS-Word.

Todo o texto deve ser apresentado em espaço duplo com margens de 2 cm em ambos os lados e fonte Times Roman ou Arial tamanho 11.

Todas as linhas devem ser numeradas ao longo de todo o manuscrito e o documento inteiro deve ter suas páginas numeradas.

Todas as tabelas e figuras devem ter título e devem ser colocadas depois do texto.

Os artigos devem estar completos, incluindo uma página de título, resumo, figuras e tabelas.

Os artigos que não tenham todo estes componentes serão colocados em espera até que o manuscrito seja completado.

Todas as submissões devem incluir:

Uma carta de apresentação requerendo a avaliação do manuscrito para publicação nos AE&M e quaisquer outras informações relevantes sobre o artigo.

Em outro ponto do formulário de submissão, os autores podem sugerir até três revisores específicos e/ou requerer a exclusão de até três outros.

O manuscrito deve ser apresentado na seguinte ordem:

1. Página de título
2. Resumo estruturado (ou sumário, para os relatos de caso)
3. Texto principal
4. Tabelas e Figuras, citadas no texto principal em ordem numérica
5. Agradecimentos
6. Declaração sobre financiamento, conflito de interesses ou quaisquer bolsas relacionadas com o artigo
7. Lista de referências

Página de título

A página de título deve conter as seguintes informações:

1. Título do artigo (declaração concisa do conteúdo principal do artigo).
2. Nomes completos de todos os coautores, com seus departamentos, instituições, cidade e país.
3. Nome completo, endereço de correspondência, e-mail, telefone e fax do autor para correspondência.
4. Título abreviado com não mais de 40 caracteres para os cabeçalhos das páginas.
5. Até cinco palavras-chave ou frases adequadas para o uso em um índice. (recomendamos o uso de termos MeSH).
6. Número de palavras – excluindo a página de título, o resumo, as referências e as figuras/tabelas e suas legendas.
7. Tipo de artigo.

Resumos estruturados

Todos os Artigos Originais, Comunicações Breves, Revisões e Relatos de Caso devem ser enviados com resumos estruturados de não mais que 250 palavras. O resumo deve ser independente e claro sem necessidade de referência ao texto, e deve ser escrito para o típico leitor do periódico. O resumo deve incluir quatro seções que mostrem as divisões do texto principal. Todas as informações que estejam no resumo devem aparecer no manuscrito. Devem ser usadas frases completas em todas as seções o resumo.

Introdução

O artigo deve começar com uma breve introdução que coloque o estudo em perspectiva histórica e que explique seu objetivo e sua importância.

Materiais e Métodos

Os Materiais e Métodos devem ser descritos e referenciados em detalhe suficiente para que outros pesquisadores possam repetir o estudo. Devem ser apresentados os fornecedores de hormônios, produtos químicos, reagentes e equipamentos. Para métodos modificados, apenas as modificações devem ser descritas.

Resultados e Discussão

A seção Resultados deve apresentar, de forma breve, os dados experimentais em texto, tabelas e /ou figuras. Veja abaixo os detalhes sobre a preparação de tabelas e figuras.

A Discussão deve ter como foco a interpretação e significância dos achados, com comentários objetivos e concisos que descrevam a relação destes achados com outros estudos na área. A Discussão não deve repetir os Resultados.

Autoria

Os AE&M seguem as diretrizes de autoria e contribuição definidas pelo International Committee of Medical Journal Editors (www.ICMJE.org). Permite-se a autoria conjunta irrestrita e um máximo de dois autores para correspondência.

Os requerimentos uniformes para manuscritos submetidos a periódicos médicos declara que o crédito pelo autoria deve se basear apenas em contribuições substanciais:

1. à concepção e desenho ou a análise e interpretação dos dados.
2. à composição do artigo ou sua revisão crítica com relação ao conteúdo intelectual relevante.
3. à aprovação final da versão a ser publicada.

Todas estas condições devem ser respeitadas. O autor para correspondência é responsável por garantir que todos aqueles que contribuíram adequadamente sejam listados como autores, e que todos os autores tenham concordado com o conteúdo do manuscrito e sua submissão aos AE&M.

Conflitos de interesse

Deve ser incluída, no documento principal, uma declaração de conflito de interesse para todos os autores, colocada logo após o texto, na seção Agradecimentos. Se os autores não tiverem conflitos de interesse relevantes a serem declarados, isto também deve ser indicado na seção Agradecimentos.

Agradecimentos

A seção de agradecimentos deve incluir os nomes de todas as pessoas que contribuíram para o estudo mas não atenderam aos requerimentos necessários para a autoria. O autor para correspondência é responsável por informar a cada pessoa listada na seção de agradecimentos que ela foi incluída. Ele(a) também é responsável por fornecer a elas uma descrição da contribuição, de forma que estas pessoas saibam a atividade pela qual foram consideradas responsáveis. Cada pessoa listada nos agradecimentos deve dar permissão - por escrito, se possível - para o uso do seu nome. Estas informações são de responsabilidade do autor para correspondência.

Referências

As referências à literatura devem ser citadas em ordem numérica (entre parênteses) no texto, e devem ser listadas na mesma ordem numérica ao final do manuscrito, em uma ou mais páginas separadas. O autor é responsável pela exatidão das referências. O número de referências a serem citadas é limitado para cada categoria de artigo e está indicado acima.

Tabelas

As tabelas devem ser enviadas no mesmo formato do artigo (Word) e não em outro formato. Nota: não podemos aceitar tabelas em Excel no manuscrito. As tabelas devem ser autoexplicativas e os dados que contêm não devem ser duplicados no texto ou nas figuras. As tabelas devem ser construídas da forma mais simples possível e devem ser compreensíveis sem referência ao texto. Cada tabela deve ter um título conciso. Pode-se apresentar uma descrição das condições experimentais junto com as notas no rodapé da tabela. As tabelas não podem simplesmente duplicar o texto ou as figuras.

Figuras e legendas

Todas as figuras devem ser numeradas. Tamanho da figura: O autor é responsável por fornecer imagens de tamanho adequado e cortadas corretamente, e com espaço adequado entre elas. Figuras coloridas serão reproduzidas em cores na edição online sem custo adicional. Os autores devem pagar a reprodução de figuras coloridas na edição impressa (o editor vai fornecer o orçamento no momento do aceite do manuscrito).

Fotografias

Os AE&M prefere publicar fotos de pacientes sem máscara. Recomendamos a todos os autores interessados que trabalhem com as famílias antes da submissão e abordem o assunto da permissão para revisão e possível publicação de imagens de pacientes. Se seu artigo contém QUALQUER imagem identificável de paciente ou outra informação de saúde confidencial, É OBRIGATÓRIA a permissão do paciente (ou do seu responsável ou representante legal) por escrito antes que o material específico circule entre os editores, revisores e funcionários para a possível publicação nos AE&M. Se for necessário identificar algum paciente, recomenda-se o uso de números (por exemplo, Paciente 1), ao invés de qualquer outro tipo de indicação, como iniciais.

Unidades de medida

Os resultados devem ser expressos em unidades métricas. A temperatura deve ser expressa em graus Celsius e o horário, em relógio de 24 horas (por exemplo, 08:00h, 15:00 h).

Padronização das abreviaturas

Todas as abreviaturas devem ser imediatamente definidas depois de apresentadas pela primeira vez no texto.

Sujeitos de pesquisa experimental

Para serem consideradas para publicação, todas as investigações clínicas descritas nos manuscritos devem ser conduzidas de acordo com as diretrizes da Declaração de Helsinki, e devem ter sido formalmente aprovadas pelo comitê institucional de revisão ou seu equivalente.

A população estudada deve ser descrita em detalhes.

Os sujeitos devem ser identificados apenas com números ou letras, não por iniciais ou nomes. As fotografias dos rostos de pacientes devem ser incluídas apenas se forem significativas em termos científicos. Para o uso de fotografias, os autores devem apresentar o consentimento dos pacientes por escrito. Para mais detalhes, veja as Diretrizes Éticas.

Os sujeitos de pesquisa devem ser informados sobre os potenciais conflitos de interesse relacionados ao estudo e a descrição de que isso foi feito deve estar apresentada no manuscrito.

Experimentos com animais

Deve ser incluída no manuscrito uma declaração confirmando que todos os experimentos com animais descritos foram conduzidos de acordo com os padrões aceitos de bem-estar animal, como descritos nas Diretrizes Éticas.

Descrições em genética molecular

Use a terminologia padrão para variantes, apresentando os números rs para todas as variantes relatadas. Estes podem ser facilmente determinados para novas variantes descobertas no estudo. Onde forem fornecidos números rs, os detalhes do ensaio (sequência de primers, condições de PCR, etc.) devem ser apresentados de forma concisa.

Os pedigrees devem ser determinados de acordo com padrões publicados (Veja Bennett et al. J GenetCounsel (2008) 17:424-433 -DOI 10.1007/s10897-008-9169-9).

Nomenclaturas

Use a notação genética e os símbolos aprovados pelo HUGO Gene

NomenclatureCommittee (HGNC) –(<http://www.genenames.org/>) para os genes.

Para a nomenclatura de mutações, use as diretrizes sugeridas pela HumanGenomeVariationSociety (<http://www.hgvs.org/mu-tnomen/>).

Forneça informações e uma discussão sobre derivações do equilíbrio de Hardy-Weinberg (HWE). o cálculo do HWE pode ajudar a mostrar erros de genotipagem e o impacto em métodos analíticos downstream que considerem o HWE.

Ofereça frequências genotípicas assim com a frequência alélica. Também é desejável que as frequências dos haplótipos sejam fornecidas

Sempre que possível, os medicamentos devem ser indicados pelo seu nome genérico. Quando o nome comercial for usado, ele deve se iniciar com letra maiúscula.

As abreviaturas devem ser usadas apenas quando estritamente necessário e explicadas na primeira vez em que forem apresentadas no texto.

Os artigos devem ser escritos em inglês claro e conciso.

Evite os jargões e neologismos. Não faremos grandes correções de gramática e ortografia, o que é responsabilidade do autor. Se o inglês não for a língua nativa dos autores, o artigo deve ser revisado por um revisor nativo de língua inglesa.

Para não nativos de língua inglesa e autores internacionais que necessitem de assistência na escrita do manuscrito antes da submissão, sugerimos os serviços da **Voxmed Medical Communications, American Journal Experts** ou **PaperCheck**.