

Aris Verdecia Peña
(Organizadora)



TÓPICOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



2020

Aris Verdecia Peña
(Organizadora)

TÓPICOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



Pantanal Editora

2020

Copyright[©] Pantanal Editora
Copyright do Texto[©] 2020 Os Autores
Copyright da Edição[©] 2020 Pantanal Editora
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora
Edição de Arte: A editora
Revisão: Os autor(es), organizador(es) e a editora

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandro Argente-Martínez – ITSON (México)
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Ma. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI
- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI
- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profa. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Bel. Ana Carolina de Deus

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
T673	Tópicos em ciências da saúde [recurso eletrônico] / Organizador Aris Verdecia Peña. – Nova Xavantina, MT: Pantanal Editora, 2020. 68 p. : il.
	Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-990641-9-7 DOI https://doi.org/10.46420/9786599064197
	1. Ciências da saúde. 2. Medicina. 3. Saúde. I. Peña, Aris Verdecia. CDD 610
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos livros e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es). O download da obra é permitido e o compartilhamento desde que sejam citadas as referências dos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000. Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>.
contato@editorapantanal.com.br

APRESENTAÇÃO

Com a realização do livro “Tópicos em Ciências da Saúde”, os autores fornecem aos leitores informações sobre o uso dos recursos naturais para o benefício da sociedade, a fim de melhorar sua saúde e divulgar formas e métodos conhecidos, para que pudessem enfrentar o problema. Situações atuais de nosso planeta Terra que tem sofrido muito devido à ação excessiva do próprio homem.

Todos esses cientistas através de suas contribuições também quiseram fornecer as ferramentas às pessoas encarregadas de desenhar e projetar políticas públicas de saúde para o benefício da humanidade.

No primeiro capítulo do trabalho, eles nos mostram como obter fontes seguras de água, depois nos falam sobre uma planta que talvez conheçamos, mas não como medicina alternativa, e no final do livro como reconhecer o risco de doenças cardiovasculares através da medição da gordura abdominal e ferramentas necessárias para evitar os danos psicossomáticos com os quais todos corremos risco devido a atual pandemia de Coronavírus – 19 que hoje acomete nosso planeta terra.

Por fim, esperamos que este e-book possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias na saúde. Assim, garantimos uma difusão de conhecimento fácil e rápido para a sociedade.

Aris Verdecia Peña

PRESENTACIÓN

Con la realización del libro “Temas en Ciencias de la Salud”, los autores proporcionan a los lectores información sobre el uso de los recursos naturales en beneficio de la sociedad, con el fin de mejorar su salud y dar a conocer formas y métodos conocidos, para que puedan enfrentar el problema, situaciones actuales de nuestro planeta Tierra que ha sufrido mucho debido a la acción desmedida del propio hombre.

Todos estos científicos, a través de sus contribuciones, también querían proporcionar las herramientas a las personas encargadas de trazar y diseñar políticas de salud pública en beneficio de la humanidad.

En el primer capítulo del trabajo, nos muestran cómo obtener fuentes seguras de agua, luego nos cuentan sobre una planta que podemos conocer, pero no como medicina alternativa, y al final del libro cómo reconocer el riesgo de enfermedad cardiovascular al medir la grasa abdominal y herramientas necesarias para evitar el daño psicossomático con el que todos estamos en riesgo debido a la actual pandemia de Coronavirus - 19 que hoy afecta a nuestro planeta Tierra.

Finalmente, esperamos que este libro electrónico pueda colaborar e instigar a más estudiantes e investigadores en la búsqueda constante de nuevas tecnologías de salud. De este modo garantizamos una difusión fácil y rápida del conocimiento a la sociedad.

Aris Verdecia Peña

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	4
CAPÍTULO I	
Poços rasos: diagnóstico de uso da água em Presidente Médici, Rondônia, Brasil	6
CAPÍTULO II	
Nanopartículas de prata à base de amido de mesocarpo do babaçu (<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.): características e potencialidades	16
CAPÍTULO III	
Índice de adiposidade visceral (IAV) como indicador preditivo da gordura visceral: uma revisão integrativa da literatura	42
CAPÍTULO IV	
A educação em saúde na mitigação dos impactos psicossomáticos da pandemia do Covid-19: relato de experiência	55
ÍNDICE REMISSIVO	68

Índice de adiposidade visceral (IAV) como indicador preditivo da gordura visceral: uma revisão integrativa da literatura

Recebido em: 07/05/2020

Aceito em: 15/05/2020

 10.46420/9786599064197cap3

Enderson Paulo Pimenta Ribeiro¹

Larissa Sousa Ribeiro¹

Ilka Kassandra Pereira Belofort²

Sally Cristina Monteiro Moutinho^{3*}

INTRODUÇÃO

A obesidade pode ser definida como acúmulo excessivo de gordura corporal, que causa danos à saúde do indivíduo, podendo também resultar da interação de fatores genéticos e ambientais, que se inter-relacionam e potencializam entre si, Souza et al. (2014), comprometendo o bem estar físico e biopsicossocial (Pereira et al., 2015).

A escalada vertiginosa da obesidade em diferentes populações, incluindo países industrializados e economias em transição, levanta a questão de que fatores estariam determinando esta epidemia. Dentre esses fatores, pode-se citar a atividade física, que tem se reduzido drasticamente nos países desenvolvidos e de forma ainda mais intensa entre as populações de mais baixa renda (World Health Organization, 2015). O tecido adiposo é um órgão metabolicamente dinâmico, que possui função de armazenamento do excesso de energia (triacilgliceróis - TG) e endócrina (sintetiza compostos biologicamente ativos envolvidos na homeostase metabólica). Sua constituição inclui os adipócitos e outras células do estroma vascular, como células sanguíneas, células endoteliais, células precursoras adiposas precursoras, células do sistema imunológico, entre outras (Saely et al., 2010; Trzeciak-Ryczek et al., 2011). Estudos têm demonstrado que o tecido adiposo produz substâncias, denominadas adipocinas (leptina, adiponectina, resistina) e algumas citocinas (p. ex.: interleucina 6 - IL6 e fator de necrose tumoral alfa - TNF α) bem como a proteína

¹ Discente do Curso de Farmácia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, MA, Brasil.

² Enfermeira. Discente do Programa de Doutorado em Biotecnologia – Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO). São Luís, MA – Brasil.

³ Docente do Departamento de Farmácia. UFMA. São Luís, MA – Brasil. Doutorado em Biotecnologia e Biotecnologia Aplicada a Farmácia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.

* Autor para correspondência: ilkabelfort@gmail.com.

quimioatraente de monócito (MCP-1), dentre outras (Figura 1), sendo considerado assim, um tecido que proporciona um estado de inflamação crônica de baixo grau (Ito et al., 2011).

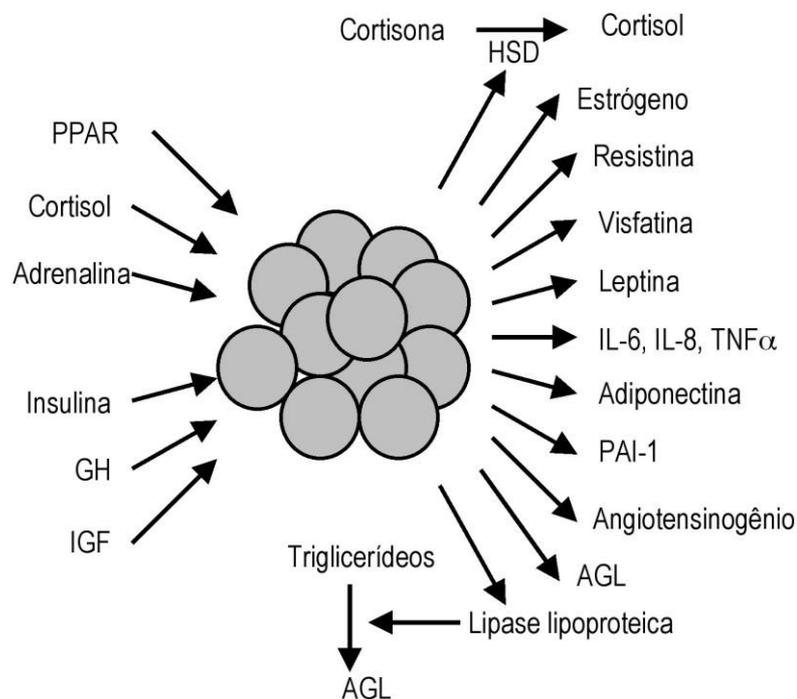


Figura 1. Representação esquemática do tecido adiposo como um órgão endócrino. Fonte: Ribeiro Filho et al. (2006).

Sabe-se ainda que a obesidade abdominal (tecido adiposo visceral) é considerada um fator de risco para diversas morbidades. A deposição de gordura na região abdominal tem forte impacto na secreção de adipocinas e é considerada um importante fator de risco cardiovascular e de distúrbio na homeostase glicose e da insulina (Martins; Marinho, 2007). Além disso, o adipócito recebe a influência de diversos sinais celulares, como do hormônio insulina, do cortisol e das catecolaminas, e, em resposta, secreta uma grande variedade de substâncias que atuam tanto local como sistemicamente (Ribeiro Filho et al., 2006).

Nesse contexto, a utilização dos indicadores antropométricos (peso, altura, circunferência da cintura, dentre outros) surge como alternativa simples e eficaz para avaliação da composição da gordura corporal e o sobrepeso/excesso de peso (Pereira et al., 2015; Carvalho et al., 2015). Embora não sejam os métodos mais precisos para a avaliação da composição corporal, os indicadores antropométricos apresentam boa confiabilidade e são mais acessíveis economicamente; além de aplicáveis em larga escala (Carvalho et al., 2015), como em triagem populacional.

Guedes (2006) discorre sobre a simplicidade da utilização dos índices antropométricos, ressaltando sua inocuidade, sua relativa facilidade de interpretação e as menores restrições culturais por se tratar de medidas externas das dimensões corporais, colocando os métodos antropométricos como os de maior aplicabilidade na prática clínica.

Na prática clínica e em estudos populacionais, utiliza-se o valor do calculado pela divisão do valor da massa corporal (em quilogramas) pela estatura ao quadrado (em metros), também chamado de índice de Quételet em homenagem ao seu criador, como critério para se estabelecer o estado nutricional em adultos já há algum tempo, e em adolescentes e crianças mais recentemente. Este índice é usado pela facilidade de obtenção das informações de massa corporal e de estatura e pela simplicidade em ser calculado. Todavia, o IMC não representa a composição corporal dos indivíduos, mas sim, a relação entre o valor de massa corporal e a estatura (Anjos, 2006).

Dentre os principais indicadores antropométricos utilizados tem-se para a detecção de obesidade geral o índice de massa corporal (IMC) e para obesidade abdominal, a circunferência da cintura (CC), a relação cintura-quadril (RCQ) e a relação cintura-estatura (RCE). Apesar desses indicadores possuírem boa confiabilidade, serem de baixo custo e aplicáveis em larga escala, não são os mais precisos para a avaliação da composição corporal.

Há diferenças na composição corporal em função do sexo, idade, etnia, em indivíduos sedentários quando comparados a atletas, na presença de perda de estatura em idosos devido a cifose, em edemaciados, entre outros. Nesse aspecto, a aplicação dos valores de IMC, na realidade, não são nada além do que manipulação matemática das medidas de peso corporal e de estatura, baseada no pressuposto de que toda medida de IMC que exceder aos indicadores de referência deverá oferecer sugestões do excesso de gordura corporal (Guedes, 2006). Outro ponto negativo reside no fato das proporções entre a medida da perna e do tronco serem diferentes entre populações, o que pode acarretar problemas na interpretação dos resultados do IMC (Anjos, 2006).

Em grande parte dos estudos realizados para avaliar a adiposidade central, se utiliza a medida da circunferência da cintura. No entanto, na literatura, depara-se com opiniões que divergem quanto à metodologia e à denominação correta destas. Alguns autores utilizam circunferência da cintura (CC) e circunferência abdominal (CA) como a mesma medida, outros a diferem quanto ao local de mensuração. Para alguns, a CC é determinada na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca e a CA como sendo medida sobre a cicatriz umbilical (Rezende et al., 2007).

A medida da distribuição de gordura abdominal é importante na avaliação de sobrepeso e obesidade, uma vez que, a gordura visceral (intra-abdominal) é um fator de risco potencial para determinadas doenças, independentemente da gordura corporal total (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, 2016). A medida da CC, reconhecidamente importante e indicador de obesidade central simples, é utilizada no diagnóstico da síndrome metabólica (International Diabetes Federation, 2006). Na realidade, por não se ter um consenso geral dos investigadores quanto à terminologia e osítio anatômico para obtenção desta medida. As comparações das medidas antropométricas com ressonância magnética e a tomografia computadorizada mostraram que a CC foi à medida que apresentou melhor correlação com o tecido adiposo visceral e o tecido adiposo visceral (Pouliot et al., 1994).

AValiação Combinada

A associação da medida da circunferência abdominal com o IMC pode oferecer uma forma combinada de avaliação de risco para auxiliar a diminuir as limitações de cada uma das medidas isoladas (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, 2016).

Outras Formas de Avaliação

Existem várias formas de avaliar a composição corporal e o excesso de peso, desde a pesagem hidrostática (peso submerso), composição corporal por absorciometria com raios-X de dupla energia (DEXA) e técnicas de imagem como ressonância magnética, tomografia computadorizada, mas apresentam custo elevado e uso limitado na prática clínica.

Há também equações preditivas, as quais são inúmeras que se encontram à disposição na literatura. Guedes (2006) discorre que essas equações são geralmente regressões e podem ser classificadas em dois grupos: equações específicas e equações generalizadas.

As equações específicas são desenvolvidas com base em informações apresentadas por grupos homogêneos de indivíduos relativamente ao sexo, à idade e aos níveis de gordura corporal. Portanto, devem ser empregadas em segmentos específicos da população com características similares. Na proposição das equações generalizadas são envolvidos indivíduos que apresentam diferentes quantidades de gordura corporal e dentro de uma faixa etária muito ampla. Desse modo, procura-se minimizar a participação do grau de adiposidade e do processo de envelhecimento orgânico na relação estatística entre a gordura corporal total e a gordura subcutânea (Guedes, 2006).

Levando-se em consideração que quanto mais específica menor sua aplicação de estudo e de predição, as equações generalizadas são as mais aplicáveis e viáveis para a prática clínica.

ÍNDICE DE ADIPOSIDADE VISCERAL – IAV

O Índice de Adiposidade Visceral (Visceral Adiposity Index) é um índice matemático proposto por (Amato et al., 2010), como um marcador substituto da função e distribuição do tecido adiposo, que utiliza a simplicidade de medição da CC e do IMC com a avaliação da concentração sérica de triglicerídeos (TG) e HDL colesterol.

Levantamentos epidemiológicos sugerem que IAV seria uma ferramenta fácil para a avaliação de distúrbios de adiposidade visceral (DVA), além de útil na prática clínica diária e para estudos populacionais, objetivando a avaliação do risco cardiometabólico associado à obesidade visceral (Petta et al., 2012).

Os parâmetros de avaliações laboratoriais relacionados as comorbidades, e os marcadores que expressam e auxiliam diretamente a dimensão do perfil de gordura visceral demonstram um escalonamento de riscos. Os resultados evidenciam que os valores individuais de triglicerídeos (TG) e HDL colesterol na corrente circulatória, quando correlacionado ao índice de adiposidade visceral melhoram a capacidade de identificar o risco cardiovascular (Peng et al., 2015).

Dessa forma, o intuito do artigo foi realizar uma revisão integrativa da literatura sobre o estado atual da aplicação do índice de adiposidade visceral e do conhecimento sobre sua relação com outros métodos de avaliação da composição corporal.

METODOLOGIA

Este trabalho foi uma revisão da literatura, sobre uso adequado do índice de adiposidade visceral na identificação de comorbidades em adultos, onde foi realizado levantamento bibliográfico eletrônico de artigos científicos (em inglês e português), nas bases de dados Pubmed e Science Direct, acessados através do portal de periódicos da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), durante o período de agosto a outubro de 2018.

Durante a busca, foram utilizados os descritores índice de adiposidade visceral (IAV), obesidade, tecido adiposo visceral, respectivamente nessa ordem, separados por vírgula e por extenso na língua inglesa sem a inserção dos termos “and” e/ou “or” entre as palavras.

Após a busca através da combinação de descritores, foram aplicados filtros com os seguintes critérios de inclusão: ano de publicação (até 8 anos atrás), público alvo do estudo

(humanos adultos), título e resumo. Durante a análise do título, e posteriormente, do resumo, foram adotados os seguintes critérios: se os títulos e os resumos relacionam índice de adiposidade visceral. Os artigos de revisão foram excluídos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa inicial identificou 1462 citações potencialmente relevantes. Após a triagem de ano de publicação, tipo de estudo, público alvo e análise do título, 126 artigos permaneceram para avaliação posterior. Após a avaliação detalhada do resumo, 114 artigos foram excluídos. Portanto, estudos que envolveram os temas síndrome metabólica, doenças cardiovasculares e resistência insulínica foram incluídos nesta revisão. O grande número de artigos excluídos após a aplicação do descritor “tipo de estudo e público alvo” deve-se ao fato de que muitos artigos abordaram avaliações diferentes do índice de adiposidade visceral (IAV), além, da falta de consistência nos resultados ou utilizarem como público alvo crianças e/ou adolescentes. Outro fator de grande exclusão no número de artigos foi a análise do título, na qual constatou-se que o mesmo não refletia o objetivo do estudo.

A análise dos resumos ajudou a triar os artigos que discorriam sobre o objeto desta revisão. A Tabela 1 apresenta as características dos artigos analisados neste trabalho. Nele, tem-se o tipo e local de estudo, autores, dados dos participantes de cada estudo, e a conclusão da pesquisa. A importância da obesidade central (ou visceral) está na sua associação direta com outros fatores de risco cardiovasculares, como: HAS, DM2 e a Dislipidemia. Para identificar a obesidade visceral, o parâmetro clínico mais utilizado atualmente é a circunferência da cintura (CC). No entanto, a CC sozinha não ajuda a distinguir entre massa gorda subcutânea e visceral (tanto omental como mesentérica) (Pouliot et al., 1994). Segundo Amato et al. (2010) o estudo sobre o índice de adiposidade visceral na predição de doenças cardiometabólicas em uma população caucasiana da Sicília, observou que a gordura visceral é fortemente correlacionada com um dos fatores das doenças cardiometabólicas. No entanto, dada a falta de um estudo prospectivo longitudinal, não foi possível definir, de forma irrefutável, um alto score IAV como fator de risco cardiovascular. De fato, a natureza transversal do estudo não permitiu encontrar inferências causais em relação à relação entre IAV e eventos cardiovasculares e cerebrovasculares.

Tabela 1. Relação de estudos incluídos nesta revisão integrativa, sobre a utilização do IAV como ferramenta na avaliação da composição corporal, sem distinção de população e sexo.

Autor e ano	Sexo	Local	Resultados
Mazzuca et al. (2013)	Homens e Mulheres	Madrid (Espanha)	As evidências não foram contundentes o suficiente para recomendar medidas precisas da massa adiposa visceral para predizer DCV incidente e apenas a para SM.
Amato et al. (2010)	Homens e Mulheres	Sicília (Itália)	O estudo sugere que, entre os indivíduos caucasianos apresenta pontos de corte claros da IAV capazes de identificar uma disfunção adiposa visceral (DAV) fortemente associado ao risco cardiometabólico.
Petta et al. (2012)	Homens e Mulheres	Itália	Discorre dos resultados obtidos quando identificam em uma população caucasiana da Sicília os pontos de corte estratificados por idade da IVA que se mostraram fortemente associados à SM.
Mohammadreza et al. (2012)	Homens e Mulheres	Tehrân (Iran)	O presente estudo não associou o IAV com a predição necessariamente da diabetes mellitus 2. Mas confirmou que são necessários um aprimoramento para examinar se a IAV pode melhorar a predição de DCV.
Kumpatla et al. (2011)	Homens e Mulheres	Índia	O IAV apresentou resultados aumentados em diferentes fases da intolerância à glicose.
Yang et al. (2014)	Homens e Mulheres	Nanjing, (China)	O IAV apresentou um bom desempenho como marcador substituto para a avaliação da obesidade e os efeitos da obesidade na rigidez arterial.
Dong (2017)	Homens e Mulheres	China	O estudo foi capaz de demonstrar que o IAV é um preditor adequado do risco de hiperuricemia. Este resultado convincente valida uma estreita associação do VAI com o risco de hiperuricemia.
Qing et al. (2017)	Homens e Mulheres	China	O IAV mostrou-se eficiente na identificação da síndrome metabólica e em que pode ser utilizado na triagem e direcionamento da população de alto risco, pois a diminuição da secreção de hormônios de crescimento (AGHD) em adultos é proveniente da SM.

Fonte: Os autores.

A síndrome metabólica apresenta uma alta prevalência no cenário atual, compõe um contrassenso para os profissionais da saúde em nível de diagnóstico e tratamento (Luna, 2007). O IAV mostrou-se eficiente na identificação da síndrome metabólica e em que pode ser utilizado na triagem e direcionamento da população de alto risco (Peng et al., 2015; Qing et al., 2017).

O IAV foi um bom marcador de SM e foi significativamente associada à gravidade da apneia obstrutiva do sono (AOS) apenas em homens. O papel do estado metabólico foi então mais explorado pela comparação de pacientes com e sem SM, mas não mostrou utilidade clínica como marcador independente de AOS. Porém, o IAV não obteve sucesso na predição da gravidade da apneia do sono na obesidade segundo a expectativas do estudo (Mazzuca et al., 2013).

De acordo com Petta et al. (2012) o índice conjectura outros fatores de risco cardiometabólico não clássicos, como a produção alterada de adipocitocinas / citocinas, lipólise aumentada e ácidos graxos livres no plasma, que não são significados pelo IMC, CC TG E HDL separadamente. Achados sugerem o uso de IAV pode auxiliar na avaliação da resistência insulínica, uma vez que, a insulina tem papel lipogênico sobre o tecido adiposo. A insulina promove o estoque de triglicérido por vários mecanismos, incluindo a diferenciação de pré-adipócitos a adipócitos, a estimulação no transporte de glicose e ácidos graxos e a síntese de triglicérido. Kumpatla et al. (2011) corroboram com essa teoria e discorrem sobre o aumento dos valores do IAV em diferentes fases da intolerância à glicose e em indivíduos com presença de síndrome metabólica. Assim, o índice pode ser uma valiosa ferramenta para a resistência insulínica e a distribuição da gordura corporal.

Além disso, o IAV pode ser utilizado como um marcador de prognóstico precoce e assim evitar os métodos invasivos como as biópsias hepáticas utilizadas para identificação de fibrose na doença hepática gordurosa não alcoólica, mesmo, que o aperfeiçoamento deste método ainda tenha que ser mais estudado para confirmação dos dados em diversas populações de pacientes (Petta et al., 2012).

Tsushima et al. (2013) relataram que o tecido adiposo poderia aumentar a secreção de ácido úrico (AU) em indivíduos obesos, o que pode contribuir para a superprodução de AU e causar hiperuricemia. Dong (2017) relatam a capacidade do IAV na identificação do risco de hiperuricemia em adultos em comparação com os índices antropométricas IMC, a CC e a RCE. O que é um dado relevante, uma vez que, o ácido úrico pode estar na gênese da doença cardiovascular não só de forma independente de outros fatores de risco para esta

doença, mas também através de mecanismos que envolvem a hipertensão arterial, a doença renal crônica e a síndrome metabólica, já que todos estão comprovadamente envolvidos na patofisiologia da doença cardíaca (Neogi, 2008).

Em pacientes sem diabetes ou tratamento para dislipidemia o IAV aumentou progressivamente como o índice metabólico, como o estudo de Mazzuca et al. (2013), objetivou prever a apneia obstrutiva do sono (AOS), e obteve sucesso quando confirmou que a SM foi significativamente associada à gravidade da AOS apenas em homens. O papel do estado metabólico foi então mais explorado pela comparação de pacientes com e sem SM. Apresentando resultados importantes na prevalência na síndrome nos pacientes do sexo masculino.

No que diz respeito aos estudos realizados com a população masculina o índice entra em desvantagem quando correlacionado em níveis de identificação de doenças cardiovasculares, pois deixa a desejar, uma vez que, perde algumas informações necessárias para tal avaliação como afirma, Mohammadreza et al. (2012); e quando comparado, a relação triglicéridos/HDL colesterol (TG/HDL) este foi capaz de identificar não apenas indivíduos de “alto risco” cardiovascular, mas também indivíduos com risco relativamente elevado, o que o IAV não foi capaz de mensurar (Tabela 2).

Tabela 2. Relação de estudos incluídos nesta revisão integrativa, sobre a utilização do IAV como ferramenta na avaliação da composição corporal do sexo masculino

Autor e ano	Sexo	Local	Resultados
Mohammadreza et al. (2012)	Homens	Tehrân (Iran)	Quando utilizado o IAV isolado perdeu muitas informações necessárias para prever doenças cardiovasculares (DCV). Em comparação com simples medidas antropométricas.
Mazzuca et al. (2013)	Homens	Palermo (Itália)	Apresentou a alta prevalência de SM em indivíduos do sexo masculino.

Fonte: Os autores.

No que concerne estudos com a população feminina, o estudo de Oh et al. (2013) que avaliou o índice de adiposidade visceral e fez uma correlação com os métodos convencionais de identificação da gordura visceral (medidas antropométricas CC, IMC e a tomografia computadorizada - padrão ouro deste tipo avaliação), verificou que os resultados sugerem que IAV poderia ser um substituto útil e efetivo para a tomografia computadorizada

visceral levando em conta sua acessibilidade economicamente e por não haver exposição à radiação.

Levando em consideração as teorias que enfatizam que o tecido adiposo visceral e não o tecido subcutâneo desempenham um papel decisivo no desenvolvimento de DCV e de resistência insulínica, a distinção entre adiposidade visceral e obesidade central ou abdominal é fundamental. A RI, como consequência do aumento da gordura visceral, ainda não possui mecanismos bem estabelecidos, mas algumas hipóteses são abordadas, como por exemplo: o aumento da disposição dos ácidos graxos livres (AGL) poderia competir com a glicose na captação muscular, sendo esterificados no músculo para acúmulo de gordura corporal (Boden et al., 2001) fato esse que confirma o estudo de Oh et al. (2013) na predição do índice quando estabelece a predição da resistência insulínica (Tabela 3).

Tabela 3. Relação de estudos incluídos nesta revisão integrativa, sobre a utilização do IAV como ferramenta na avaliação da composição corporal do sexo feminino.

Autor e ano	Sexo	Local	Resultados
Oh et al (2013)	Mulheres	Korea	IAV obteve um resultado positivo como um marcador de adiposidade visceral, podendo substituir a TC; além disso, prevê a resistência à insulina em mulheres jovens com SOP.
Santos et al. (2014)	Mulheres	Brasil	O IAV associou e confirmou as alterações nos níveis pressóricos e nos componentes da síndrome metabólica em mulheres adultas com excesso de peso.

Fonte: Os autores.

Santos et al. (2014) que conduziram um dos primeiros estudos realizados no Brasil, onde avaliou o IAV em mulheres adultas com excesso de peso e verificou uma correlação positiva com os níveis pressóricos elevados. Em contrapartida não identificou resistência insulínica como o estudo supracitado, mas com a ressalva que as participantes do estudo não eram portadoras de síndrome dos ovários policísticos (SOP), mas sim, portadoras de sobrepeso.

CONCLUSÃO

Assim, o índice de adiposidade visceral, até o momento, mostra-se como uma ferramenta promissora na utilidade clínica e em estudos populacionais para a avaliação do

risco cardiometabólico associado ao depósito de tecido adiposo visceral; síndrome metabólica (especialmente no sexo masculino) e resistência insulínica associado à obesidade visceral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amato MC, Giordano C, Galia M, Criscimanna A, Vitabile S, Midiri M, Galluzzo A, AlkaMeSy Study Group. (2010). Visceral adiposity index: a reliable indicator of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. *Diabetes Care*, 33(4): 920-922.
- Anjos LA dos (2006). *Obesidade e saúde pública*. 1 ed. Editora Fiocruz, Rio de Janeiro. 100p.
- Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. (2016). *Diretrizes brasileiras de obesidade* 4 ed. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica: São Paulo, SP. 188p.
- Boden G, Lebed B, Schatz M, Homko C, Lemieux S (2001). Effects of acute changes of plasma free fatty acids on intramyocellular fat content and insulin resistance in healthy subjects. *Diabetes*, 50: 1612-1617.
- Carvalho CA de, Fonseca PC de A, Barbosa JB, Machado SP, Santos AM dos, Silva AAM da (2015). Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(2): 479-490.
- Dong H (2017). O índice de adiposidade visceral está fortemente associado à hiperuricemia, independentemente da saúde metabólica e dos fenótipos de obesidade. *Relatórios Científicos*, 7(1).
- Guedes DP (2006). Recursos antropométricos para análise da composição corporal. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20(5): 115-119.
- International Diabetes Federation (2006). *The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome*. IDF. 16p.
- Ito S, Shen L, Dai Q, Wu SC, Collins LB, Swenberg JÁ, He C, Zhang Y (2011) . Tet proteins can convert 5-methylcytosine to 5-formylcytosine and 5-carboxylcytosine. *Science*, 333(6047): 1300–1303.
- Kumpatla S, Michael C, Viswanathan V (2011). Visceral adiposity index and pattern of dyslipidaemia at different stages of glucose intolerance: a study from india. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 5(4): 173-178.
- Luna RL (2007). Síndrome metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 88(5): 124-126.

- Martins IS, Marinho SP (2007). O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. *Revista de Saúde Pública*, 37(6): 760-767.
- Mazzuca E, Battaglia S, Marrone O, Marotta AM, Castrogiovanni A, Esquinas C, Barcelò A, Barbé F, Bonsignore MR (2013). Gender-specific anthropometric markers of adiposity, metabolic syndrome and visceral adiposity index (VAI) in patients with obstructive sleep apnea. *Journal of Sleep Research*, 23(1): 13-21.
- Mohammadreza B, Farzad H, Davoud K, Fereidoun A (2012). Prognostic significance of the complex "visceral adiposity index" vs. simple anthropometric measures: tehran lipid and glucose study. *Cardiovascular Diabetology*, 11(20).
- Neogi T (2008). Asymptomatic hyperuricemia: perhaps not so benign?. *Journal of Rheumatology*, 35(5): 734-737.
- Oh JY, Sung YA, Lee HJ (2013). The visceral adiposity index as a predictor of insulin resistance in young women with polycystic ovary syndrome. *Obesity (Silver Spring)*, 21(8):1690-1694.
- Peng TC, Chen WL, Kao TW (2015). Usefulness of the visceral adiposity index in different populations. *The American Journal of Medicine*, 128(7): 25–26.
- Pereira PF, Faria FR de, Faria ER de, Hermsdorff HHM, Peluzio M do CG, Franceschini SC C (2015). Indicadores antropométricos para identificar síndrome metabólica e fenótipo cintura hipertrigliceridêmica: uma comparação entre as três fases da adolescência. *Revista Paulista de Pediatria*, 33(2): 194-203.
- Petta S, Amato MC, Di Marco V, Cammà C, Pizzolanti G, Barcellona MR, Cabibi D, Galluzzo A, Sinagra D, Giordano C, Craxì A (2012). Visceral adiposity index is associated with significant fibrosis in patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 35(2): 238-247.
- Pouliot MC, Després JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, Nadeau A, Lupien PJ (1994). Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *The American Journal of Cardiology*, 73(7): 460-468.
- Qing L, Wei R, Chan L, Xiaoya Z, Xin X (2017). Sensitivity of various body indices and visceral adiposity index in predicting metabolic syndrome among Chinese patients with adult growth hormone deficiency. *Journal of Endocrinological Investigation*, 40(6): 653–661.

- Rezende F, Rosado L, Franceschini S, Rosado G, Ribeiro R, Marins JCB (2007). Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 57(4): 327-334.
- Ribeiro Filho FF, Mariosa LS, Ferreira SRG, Ferreira ZMT (2006). Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 50(2): 230-238.
- Saely CH, Geiger K, Drexel H (2010). Brown versus white adipose tissue: a mini-review. *Gerontology*, 58(1): 15-23.
- Santos CA dos, Ribeiro AQ, Rosa C de OB, Ribeiro R de CL (2014). Influência do gênero e do tipo de tratamento nos parâmetros nutricionais de idosos em oncologia. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 60(2): 143-150.
- Souza MCC de, Tibúrcio JD, Bicalho JMF, Rennó HM de S, Dutra JS, Campos LG (2014). Fatores associados à obesidade e sobrepeso em escolares. *Texto Contexto Enfermagem*, 23(3): 712-719.
- Trzeciak-Ryczek A, Beata TD, Wiesław D (2011). Immunity of the liver: selected data. *Central European Journal of Immunology*, 36(3): 193-196.
- Tsushima Y, Nishizawa H, Tochino Y, Nakatsuji H, Sekimoto R, Nagao H (2013). Uric acid secretion from adipose tissue and its increase in obesity. *Journal of Biological Chemistry*, 288(38): 27138-27149.
- World Health Organization (2015). Obesity and overweight. Fact sheet n° 311.
- World Health Organization et al. International Diabetes Federation (2006). Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation. *World Health Organization*. Geneva, 3.
- Yang, F., Wang, G., Wang, Z., Sun, M., Cao, M., Zhu, Z., Yang, T. (2014). Visceral adiposity index may be a surrogate marker for the assessment of the effects of obesity on arterial stiffness. *PloS one*, 9(8): e104365.

Aris Verdecia Peña

Graduada em 1993 como Médica na Universidad de Ciencias Médicas I de Santiago de Cuba, Cuba. Com especialização em Oftalmologia (2005 – Universidad de Ciencias Médica de la Habana, Cuba) e Medicinal Geral (1998 – Policlínico Ernesto Guevara, unidad docente de la Universidad de Ciencias Médica de Santiago de Cuba, Cuba) e Medicine Familiar (2016 – Universidad Minas Gerais, Brasil). Mestre em 2010 em Medicina Bioenergética e Natural pela Universidad de Ciencias Médica de Santiago de Cuba, Cuba. Desde 2018 é Professora na Universidad de Ciencias Médicas, Facultad de Medicina II, Santiago de Cuba ministrando as disciplinas Principal Integradora e Introdução na Medicina General Integral. Tem trabalhado como Medica desde 1993 nas seguintes instituciones: Policlínico Eduardo Mesa Yull, 1993-1994-Cuba; Policlínico Ernesto Guevara de la Serna, 1994 hasta la fecha-Cuba. Tem realizado Misiones de Cooperación ou contratos de trabalhos: 2002-2005, Hospital Walvis Bay. Namibia; 2007-2008, Centro Oftalmológico, San Kits y Nevis; 2008-2009, Centro Oftalmológico Maria Auxiliadora, Paraguay e 2013-2016-PSF Dumaville, Esmeralda, Minas Gerais, Brasil



ISBN 978-659906419-7



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br