



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

EMYLE KAOANI DE LIMA BATISTA

**ESTUDO DA ACURÁCIA DA RELAÇÃO CINTURA-ALTURA COMPARADA
AO ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA NO DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO E
OBESIDADE INFANTIL**

TUBARÃO

2018

EMYLE KAOANI DE LIMA BATISTA

**ESTUDO DA ACURÁCIA DA RELAÇÃO CINTURA-ALTURA COMPARADA
AO ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA NO DIAGNÓSTICO DO SOBREPESO E
OBESIDADE INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Medicina como
requisito parcial ao grau de Médico.

Universidade do Sul de Santa Catarina.

Orientadora: Prof^a Ana Carolina Lobor
Cancelier, Msc.

TUBARÃO

2018

**ESTUDO DA ACURÁCIA DA RELAÇÃO CINTURA-ALTURA COMPARADA
AO ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA NO DIAGNÓSTICO DE SOBREPESO E
OBESIDADE INFANTIL**

RELAÇÃO CINTURA-ALTURA NO DIAGNÓSTICO DE EXCESSO DE PESO

Emyle K. L. Batista¹, Ana Carolina Lobor Cancelier²,
Nadine H. Delfino³, Patrícia L. Bertuol⁴

1. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, Santa Catarina, Brasil. E-mail: emylekaoani@gmail.com.

Contribuição para o estudo: coleta dos dados, redação do artigo, análises.

Lattes: lattes.cnpq.br/1322174600721422.

ORCID: orcid.org/0000-0002-8384-3817

2. Professora de Pediatria, Mestre em Ciências da Saúde, Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, Santa Catarina, Brasil. E-mail: anacancelier1970@gmail.com. Contribuição para o estudo: coleta dos dados,

redação do artigo, análises.

Lattes: lattes.cnpq.br/6307840127653244

ORCID: orcid.org/0000-0002-4625-3914

3. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, Santa Catarina, Brasil. E-mail: nadinehdelfino@gmail.com.

Contribuição para o estudo: coleta dos dados, redação do artigo.

Lattes: lattes.cnpq.br/2351714133824451

ORCID: orcid.org/0000-0002-2610-118X

4. Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, Santa Catarina, Brasil. E-mail: patricia_bertuol@hotmail.com.

Contribuição para o estudo: coleta dos dados, redação do artigo.

Lattes: lattes.cnpq.br/4216242475292659

ORCID: orcid.org/0000-0002-9300-8874

Não há conflitos de interesse no presente trabalho.

Instituição realizada: Universidade do Sul de Santa Catarina, UNISUL. Campus Tubarão – Avenida José Acácio Moreira, 787, Bairro Dehon, Caixa Postal 370. CEP: 88704-900, Tubarão, SC.

Autora responsável para correspondência e contato pré-publicação

Acadêmica Emyle Kaoani de Lima Batista

R. Anastácio Theófilo Teixeira, 950 - Bairro Dehon

Tubarão – SC

88704-120

E-mail: emylekaoani@gmail.com

Fone: (45) 9 9145-4199

Fonte de Financiamento: sem fonte de financiamento.

Número de palavras do texto principal: 2758.

Número de palavras do resumo: 244.

Número de tabelas: 3.

Número de figuras: 1.

Carta de Submissão

Os autores abaixo-assinados declaram que o artigo “**Estudo de acurácia da relação cintura-altura comparada ao índice de massa corpórea no diagnóstico do sobrepeso e obesidade infantil**” é original, não foi publicado na íntegra, não está sendo submetido a outro periódico e nem o será, enquanto estiver sob apreciação desta revista.

Todos os autores estão de acordo com a versão final do trabalho.

Não foram omitidas informações sobre quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias ou pessoas que possam ter interesse no material abordado neste trabalho.

A **Sociedade Brasileira de Pediatria** passa a ter direitos autorais sobre o artigo, caso ele venha a ser publicado.

Os autores aceitarão as decisões do corpo editorial do periódico, quanto à necessidade de revisões ou modificações, não cabendo recursos, em caso de recusa inicial, em decorrência do não cumprimento dos princípios éticos ou de erros significativos na metodologia, ou após a revisão dos mesmos.

Não há conflitos de interesse no presente estudo.

Emyle Kaoani de Lima Batista

Ana Carolina Lobor Cancelier

Nadine Helman Delfino

Patrícia Luvison Bertuol

SUMÁRIO

RESUMO	7
1 INTRODUÇÃO	8
2 MÉTODOS	10
3 RESULTADOS	12
4 DISCUSSÃO	13
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16
ANEXO A: COMPROVANTE DO CEP	24
ANEXO B: NORMAS PARA PUBLICAÇÃO	28

RESUMO

Objetivo: Avaliar a acurácia da relação cintura-altura (RCA) em comparação ao Índice de Massa Corpórea (IMC) no diagnóstico de sobrepeso e obesidade em crianças de 9 a 12 anos, além de estabelecer um ponto de corte ideal da RCA.

Método: Estudo transversal, sendo a população estudada escolares de 9 a 12 anos de quatro escolas da cidade de Tubarão. Os dados foram tabulados no Programa Microsoft Excel 2013. As medidas de associação foram feitas através do teste de ANOVA seguida de Tukey. Foram calculados os pontos de corte da RCA para sobrepeso e obesidade com suas respectivas acurácias, através da análise das curvas *Receiver Operating Characteristics* (ROC).

Resultados: Observou-se uma elevada prevalência de excesso de peso na faixa etária selecionada, enquanto que o baixo peso apresentou uma menor ocorrência. A análise da RCA através da Curva ROC mostrou uma área sob a curva (ASC) de 0,915 para o diagnóstico de obesidade, sendo o ponto de corte de 0,45. Para o sobrepeso, a RCA mostrou uma área sob a curva de 0,857, com ponto de corte de 0,43. Diferenças entre as idades e os sexos não foram estatisticamente significativas.

Conclusões: A RCA se mostrou um bom preditor para a triagem de obesidade infantil, porém sua acurácia para o diagnóstico de sobrepeso não foi satisfatória. São necessários novos estudos que demonstrem a eficácia desse indicador, afim de que o mesmo se consolide como medida diagnóstica do excesso de peso infantil.

Palavras-chave: pediatric obesity, overweight, waist-height ratio, body mass index.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é basicamente caracterizada como um excesso de gordura capaz de trazer riscos e consequências negativas à saúde do indivíduo.¹ Indubitavelmente, o sobrepeso e a obesidade são afecções extremamente atuais, cuja dimensão tem tomado proporções estarrecedoras nas últimas décadas, tanto a nível nacional quanto mundial.² Em relação aos dados mundiais, a Organização Mundial da Saúde (OMS) menciona que em 2014 mais de 1,9 bilhões de adultos estavam acima do peso. Destes, 600 milhões eram obesos. Na faixa etária pediátrica, 41 milhões de crianças menores de cinco anos apresentavam sobrepeso ou obesidade.¹

A ocorrência de tais eventos na infância ganhou ainda mais notoriedade devido à inversão que aconteceu em vários países em desenvolvimento, nos últimos anos. Isso porque, a desnutrição, o outro extremo dos transtornos alimentares, teve seus índices reduzidos enquanto que o sobrepeso e a obesidade ganharam espaço e assumiram posição de prioridade epidemiológica nessa crescente transição nutricional que se observa.³⁻⁵

Evidências crescentes sugerem ainda o impacto que o excesso de peso pode causar não apenas na aparência física do indivíduo, mas também em relação a uma série de comorbidades e condições de risco intimamente associadas à obesidade central. As principais consequências relatadas incluem doenças cardiovasculares (especialmente doenças cardíacas, hipertensão e acidente vascular cerebral); diabetes tipo II e resistência insulínica; osteoartrite e problemas musculoesqueléticos; alguns tipos de câncer, especialmente aqueles relacionados a questões hormonais (câncer de endométrio, ovariano, prostático, colorretal); dificuldades respiratórias como hipoventilação crônica e apneia do sono; refluxo gastroesofágico; esteatose hepática; colelitíase; infertilidade, dentre outros.^{1,6}

Em crianças e adolescentes, especificamente, os principais sintomas relacionados à obesidade são problemas psicossociais, alterações no metabolismo da glicose, distúrbios hepáticos e gastrointestinais, além de problemas ortopédicos. Há ainda o risco de uma série de outros eventos, tais como: crescimento mais acelerado, persistência da condição na vida adulta (especialmente nos casos em que o quadro é grave ou quando se inicia no final da infância ou adolescência), dislipidemia, síndrome dos ovários policísticos.²

Tendo em vista a contemporaneidade do problema, surge atualmente a necessidade de medidas com elevada acurácia para identificar e estabelecer o diagnóstico de sobrepeso e obesidade na população pediátrica brasileira. Isso porque, até dado momento, o diagnóstico tem tido por base a aplicação do Índice de Massa Corpórea (IMC) que consiste no peso, em

quilogramas, dividido pela altura, em metros, ao quadrado. No entanto, o uso do IMC tem sido bastante questionado. Embora seja considerado o indicador antropométrico padrão para confirmar o excesso de adiposidade, o IMC não reflete de maneira fidedigna suas alterações de acordo com uma série de fatores, dentre eles: a idade, o gênero, a etnia, o estado de hidratação e o grau de maturação dos indivíduos, dentre outros.^{7,8}

Diante desses aspectos das limitações do IMC, têm se tornado crescentes as evidências de estudos que analisam o poder preditivo de indicadores alternativos como a relação cintura-altura (RCA) para avaliação da adiposidade. Sua utilização tem sido defendida por considerar a adiposidade abdominal, por ser menos correlacionado com a idade – o que permite propor um ponto de corte não dependente da idade – e por ser mais apropriado para auto-avaliação e monitoramento dos pais e das crianças. Porém, há ainda uma insuficiência no estabelecimento de pontos de corte para essa medida antropométrica, cuja utilidade clínica ainda é limitada.⁸⁻¹⁰

A partir daí, justifica-se a necessidade deste trabalho, para avaliar a precisão desses indicadores e estabelecer valores críticos específicos, a fim de que os mesmos possam auxiliar no diagnóstico, controle e intervenção do sobrepeso e obesidade infantis, evitando que essas condições tenham seu tratamento postergado e impedindo a manutenção das mesmas para a vida adulta.

Este artigo teve como objetivo avaliar a acurácia da relação cintura-altura em comparação ao Índice de Massa Corpórea no diagnóstico de sobrepeso e obesidade em crianças de 9 a 12 anos, além de estabelecer um ponto de corte ideal da RCA para meninos e meninas.

2 MÉTODOS

Este foi um estudo do tipo transversal, inserido no projeto “INFECÇÃO PELO ADENOVÍRUS 36 HUMANO COMO FATOR DE RISCO PARA SOBREPESO E OBESIDADE EM CRIANÇAS DE 9 A 12 ANOS”, realizado com crianças de 9 a 12 anos provenientes de escolas da cidade de Tubarão.

Em 2016, haviam 6.126 matrículas nessa faixa etária em escolas particulares e públicas em Tubarão, Santa Catarina (SC). As escolas escolhidas, por representatividade, foram o Colégio Dehon, Colégio Henrique Fontes e Escola de Educação Básica Senador Galotti, sendo a primeira privada e as seguintes públicas. Para o cálculo de tamanho amostral foi utilizado o programa OpenEpi versão 2.3.1. Relativo ao estudo transversal se estabeleceu um nível de confiança de 95% e esperando-se um percentual de 23,39% de excesso de peso.¹¹ A amostra mínima necessária calculada foi de 261 crianças.

Foram incluídas as crianças de 9 a 12 anos regularmente matriculadas nas escolas selecionadas, cujos responsáveis aceitaram que seus filhos participassem do estudo. A idade escolhida segue a Diretriz da Academia Americana de Pediatria sobre Dislipidemias que postula o exame inicial de triagem para crianças sem fator de risco a partir dos nove anos de idade.¹²

Foram excluídas crianças com doenças crônicas, quais sejam: cardiopatia, pneumopatia, hipo ou hipertireoidismo diagnosticado, *diabetes mellitus*, neuropatias. Também foram excluídas crianças que fazem uso crônico de medicamentos ou aquelas que não puderam ser submetidas à antropometria. As crianças com estadiamento de puberdade superior ao Estadio II de Tanner ¹³ também foram excluídas, pois podem já ter iniciado processo de estirão de crescimento, o que poderia determinar diferenças muito grandes na composição corporal.

Após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) foi iniciado o encaminhamento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), juntamente com um questionário que foi enviado aos pais para ser respondido em conjunto com seus filhos, no qual constavam dados referentes ao nascimento e aleitamento materno das crianças envolvidas no estudo além de dados sociodemográficos.

Os questionários foram enviados a todos os alunos das escolas da faixa etária selecionada. Foram avaliados consecutivamente todos os alunos que trouxeram os documentos preenchidos e assinados, que aceitaram participar da pesquisa e estavam

presentes no dia da coleta em sua escola. Desta forma foi realizado processo de amostragem por demanda.

As crianças foram submetidas à aferição das medidas antropométricas: peso, altura, circunferência abdominal e circunferência do pescoço. A pesagem foi realizada com as crianças descalças, vestindo roupas leves, em uma balança digital (Indústrias Fillizola S.A. - Brasil) com capacidade de 0-150 kg e precisão de 100 g. Para a coleta da estatura, as crianças foram colocadas descalças, em posição ereta, encostadas numa superfície plana vertical, braços pendentes com as mãos espalmadas sobre as coxas, os calcanhares unidos e as pontas dos pés afastadas, formando ângulo de 60°, joelhos em contato, cabeça ajustada e em inspiração profunda, utilizando-se um estadiômetro tipo trena (Tonelli, Santa Catarina, Brasil), com capacidade de 2 m e precisão de 0,1 cm. A circunferência abdominal foi medida sobre uma linha horizontal imaginária que passa no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca, sobre a cicatriz umbilical.

Para classificação nutricional das crianças foram utilizadas as curvas de crescimento da OMS de IMC de acordo com idade e sexo, que utilizam escores Z e classificam a criança como: magreza, quando abaixo do escore Z -2; eutrófico, se escores Z entre -2 e < +1; sobrepeso se escore Z entre +1 e < +2; e obeso quando igual ou maior que +2.¹⁴

Os dados coletados foram inseridos no programa *Microsoft Excel 2013* e a análise estatística realizada no software *Statistical Package for Social Sciences* (IBM SPSS versão 20.0 *Statistics*, (IBM SPSS Statistics, Armonk, NY).

As variáveis quantitativas foram descritas com medidas de tendência central e dispersão. As variáveis qualitativas foram descritas em números absolutos e proporções. As medidas de associação foram feitas através do teste de ANOVA seguida de Tukey. O nível de confiança estabelecido foi de 95%.

Foi realizada análise através de Curvas *Receiver Operating Characteristics* (ROC) para estabelecer o melhor ponto de corte para diagnóstico de obesidade e sobrepeso do valor da RCA. Foram calculadas sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança, valores preditivos positivo e negativo e acurácia do ponto de corte estabelecido.

O projeto principal foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNISUL sob o número 62706816.4.0000.5369 e aprovado sob o parecer 2.051.799 em 8 de Maio de 2017.

3 RESULTADOS

A amostra foi composta por 271 crianças de 9 a 12 anos provenientes das escolas selecionadas. Do total, 48,7% eram meninos e 51,3% meninas. Com relação à classificação nutricional, 1,8% tinham baixo peso, 55,4% eram eutróficas, 25,5% tinham sobrepeso e 17,3% eram obesas. A Tabela 1 mostra as características demográficas e perinatais da amostra.

Ainda com relação às características da amostra, a média de peso ao nascer foi de 3141,4g (DP± 497,7g) e de estatura foi de 48 cm (DP± 3,9). A idade média de início na creche foi de 25 meses (DP± 15,4). A média do tempo de aleitamento materno exclusivo foi de 4,9 meses (DP± 3,4 meses) e de aleitamento materno total foi de 12 meses (DP± 11,2 meses).

A RCA variou na amostra de 0,32 a 0,75cm, com média 0,46cm (DP± 0,45cm). A Tabela 2 mostra as médias de RCA de acordo com a classificação nutricional. A análise através da Curva ROC mostrou uma área sob a curva (ASC) de 0,915 para o diagnóstico de obesidade (Figura 1), sendo o ponto de corte de 0,45 o com sensibilidade de 96% e especificidade de 63%.

Para o diagnóstico de sobrepeso a RCA mostrou uma área sob a curva de 0,857 (Figura 2), sendo o ponto de corte de 0,43 com melhor relação sensibilidade e especificidade. As diferenças de média de RCA entre as idades e os sexos não foram estatisticamente significativas (idade $p=0,29$; sexo $p=0,06$). A análise de acurácia da RCA para triagem de obesidade e sobrepeso pode ser observada na Tabela 3.

4 DISCUSSÃO

Verificou-se, no presente estudo, uma prevalência de 42,8% de excesso de peso em escolares de nove a doze anos na cidade de Tubarão. Desses, 25,5% tinham sobrepeso, enquanto que 17,3% eram obesos. Esse valor coincide com a proporção encontrada na região de São Caetano do Sul (São Paulo- Brasil), onde foi realizado um estudo recente com 485 crianças de 9 a 11 anos, cuja amostra obteve um resultado de 45,4% de excesso de peso.¹⁵

Ainda em relação aos dados nacionais, estudo realizado com estudantes de 7 a 14 anos de todas as regiões brasileiras também revelou um percentual similar, registrando uma ocorrência de quase 30% de sobrepeso e obesidade na população infanto-juvenil brasileira.¹⁶ Inquérito populacional realizado nos Estados Unidos revelou que, no período de 2011 a 2012, 31,8% dos jovens estavam acima do peso e 16,9% destes eram obesos.¹⁷ Esses dados, além de representarem números alarmantes, sugerem que as prevalências obtidas no estudo são bastante similares àquelas evidenciadas na literatura e demonstram a expressiva ocorrência dessa condição na atualidade.

Quanto à análise de baixo peso, constatou-se, nesse estudo, uma baixa prevalência, com uma média de 1,8% para meninos e meninas, o que demonstra conformidade com os dados obtidos a nível nacional, onde restou evidenciado 2,11% de baixo peso em crianças e adolescentes brasileiros, bem como um declínio significativo da sua ocorrência.¹⁶ Em contraste à essa realidade, estudo realizado com escolares no Japão, revelou uma prevalência de baixo peso de cerca de 8,5 % em meninos e de 10,7% a 12% entre as meninas. Além disso, estudo anterior demonstrou também um aumento significativo dessa condição, principalmente entre as adolescentes japonesas. Apesar de tamanha discrepância, todos esses achados dos estudos japoneses foram atribuídos a diversos fatores, tais como: a disseminação de discursos que enfatizam a magreza e incutem o medo do excesso de peso, distorção em relação à imagem corporal, aumento da taxa de tabagismo e aumento geral dos transtornos alimentares.^{18,19}

Quanto à caracterização da amostra desse estudo, 48,7% dos participantes eram do sexo masculino, enquanto que 51,3% eram do sexo feminino. Esses valores são semelhantes aos encontrados no último censo feito pelo IBGE, onde 49% eram meninas e 50,9% eram meninos, na faixa etária dos 9 aos 12 anos.²⁰ Porém, apesar de serem valores aproximados, há, a nível nacional, uma maior prevalência do sexo masculino na faixa etária em questão.

Observou-se ainda, na amostra desse estudo, cerca de 22% de prevalência de partos normais, enquanto que mais de 74% dos partos foram cesarianas. Estes dados contrastam

com os valores obtidos no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) através do TABNET do DATASUS, o qual demonstrou que em 2016 aproximadamente 57% dos partos realizados no Brasil foram cesarianas, ao passo que 42,3% foram partos normais. Em relação à prematuridade, obtivemos, nesse trabalho, dados bastante condizentes com os encontrados à nível nacional. Isso porque, na população do estudo, a prematuridade foi equivalente a um percentual de 10,9%, enquanto que a nível nacional, os partos prematuros corresponderam a 11,1% do total de nascidos vivos em 2016.²¹

No que se refere ao diagnóstico de sobrepeso e obesidade infantis, o Índice de Massa Corpórea (IMC), um indicador antropométrico de adiposidade, tem sido considerado o método de escolha. No entanto, diversas pesquisas indicam que o mesmo apresenta uma série de limitações. Isso porque, o IMC não reflete de maneira fidedigna a adiposidade abdominal, a qual está intimamente associada ao risco de doenças cardiovasculares e as complicações da obesidade. Além disso, a maioria da população também tem dificuldade em calculá-lo e em aplicá-lo nas curvas normativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) que definem a classificação nutricional das crianças.^{22,23} Uma recente revisão sistemática e meta-análise que avaliou 53521 pacientes, indicou ainda que o IMC tem alta especificidade (93%) na identificação de obesidade pediátrica, mas sensibilidade moderada (73%).²⁴ Todas essas questões corroboram a necessidade de novas medidas, com adequada acurácia, que diagnostiquem precocemente o excesso de peso na população pediátrica brasileira.

Tendo em vista esse pressuposto, no presente estudo foi comparada a acurácia diagnóstica do IMC e da RCA na identificação de crianças com excesso de gordura corporal através da análise da curva ROC, que demonstrou que a RCA foi um melhor preditor para obesidade em meninos e meninas (Área sob a Curva – ASC: 0,915) do que para o sobrepeso, o qual alcançou uma menor ASC (0,857). Estudos prévios também utilizaram a curva ROC para estabelecer a acurácia da RCA, como a coorte norueguesa que incluiu 5725 crianças de 4 a 18 anos e demonstrou que a RCA teve alto poder discriminatório para detectar sobrepeso e obesidade, como uma área sob a curva de 0,95 e 0,98 respectivamente, sem diferenças significativas entre os sexos.²⁵

A RCA tem sido defendida como um indicador antropométrico que reflete de maneira mais precoce os riscos que a obesidade central traz à saúde, além de estar significativamente associada ao aumento do risco cardiometabólico quando maior que 0,6. Estudos sugerem que essa medida deve ser cada vez mais incluída na triagem e avaliação de rotina de crianças com sobrepeso e obesidade, por ser um método simples, preciso e de fácil aplicabilidade.^{26,27} Os resultados do presente estudo vão de encontro a tais evidências, já que obteve-se uma análise

estatística compatível, que favorece a utilização da RCA como teste de triagem para a obesidade.

Nessa amostra de crianças de Tubarão, o ponto de corte obtido para RCA foi de 0,45 para o diagnóstico da obesidade em ambos os sexos, enquanto que, para o sobrepeso, o ponto de corte identificado foi de 0,43. Em contrapartida, estudos anteriores sugerem o ponto de corte de $RCA \geq 0,5$ como um preditor útil de obesidade central que poderia ser usado em um contexto de saúde pública para avaliar os riscos relacionados ao acúmulo excessivo de gordura corporal.^{28,29}

Não obteve-se diferenças estaticamente relevantes entre os sexos e as idades, o que reforça a indicação da RCA como método de escolha para triagem de obesidade infantil. Inclusive, estudo realizado na região da Ática, na Grécia, evidenciou também esse mesmo achado, observando o mesmo ponto de corte para obesidade em todas as idades, tanto para meninas quanto para meninos.²⁸

A prevalência de baixo peso é substancialmente baixa na população analisada, em contraste com os altos valores encontrados para sobrepeso e obesidade. Quanto ao estudo da RCA, obteve-se uma elevada área sob a curva ROC, além de um ponto de corte independente da idade e do sexo da criança. Portanto, sugere-se a utilização desse indicador, com o ponto de corte apresentado (0,45), como ferramenta importante na triagem da obesidade em crianças com características similares à amostra deste estudo, a fim de que a mesma seja detectada inicialmente e intervenções adequadas sejam instituídas. São necessários novos estudos que demonstrem uma melhor acurácia da RCA no diagnóstico de sobrepeso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO | Obesity and overweight. World Health Organization. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Published 2016. Acessado abril 9, 2017.
2. WHO. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. World Health Organization: Technical Report Series. Genebra; 2000. doi:ISBN 92 4 120894 5.
3. Ramos Soares L, Luiza M, Pereira C, et al. A transição da desnutrição para a obesidade. *Brazilian J Surg Clin Res.* 2013;5(1):64–68. <http://www.mastereditora.com.br/bjscr>. Acessado março 29, 2017.
4. Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev.* 2012;70(1):3–21. doi:10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x.
5. Flores LS, Gaya AR, Petersen RDS, Gaya A. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. *J Pediatr (Rio J).* 2013;89(5):456–461. doi:10.1016/j.jped.2013.02.021.
6. Porter MD, Puska DP, Nishida DC. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Obesity and overweight. World Health Organization. http://www.who.int/dietphysicalactivity/media/en/gsfes_obesity.pdf. Published 2003. Acessado abril 9, 2017.
7. Dummel CCB. Sedentarismo e outros fatores de risco cardiovasculares em adolescentes. Florianópolis Univ Fed St Catarina. 2007. <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/89983>.
8. Timothy Garvey W, Mechanick JI, Brett EM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology: Comprehensive clinical practice Guidelines for medical care of patients with obesity. Vol 22. Suppl 3.; 2016. doi:10.4158/EP161365.GL.
9. Ribeiro EAG, Leal DB, Assis MAA De. Acurácia diagnóstica de índices antropométricos na predição do excesso de gordura corporal em crianças de sete a dez anos. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;243–254. doi:10.1590/1415-790X201400010019.
10. Pelegri A, Silva DAS, Silva JMF DL, Grigollo L, Petroski EL. Indicadores antropométricos de obesidade na predição de gordura corporal elevada em adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(1):56–62. doi:10.1016/j.rpped.2014.06.007.
11. SISVAN. Relatório consolidado do Estado Nutricional em adolescentes no ano de 2017

- no Brasil. http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorio-acomp-nutri.view.php. Published 2017. Acessado maio 21, 2018.
12. Daniels SR, Greer FR. Lipid Screening and Cardiovascular Health in Childhood. *Am Acad Pediatr*. 2008;122(1):198–208. doi:10.1542/peds.2008-1349.
 13. Chipkevitch E. Avaliação clínica da maturação sexual na adolescência. *J Padiatr*. 2001;77(Supl.2):135–142. doi:0021-7557/01/77-Supl.2/S135.
 14. WHO. Growth reference data for 5-19 years. World Health Organization. <http://www.who.int/growthref/en/>. Published 2013. Acessado maio 6, 2017.
 15. Matsudo VKR, Ferrari GL de M, Araújo TL, et al. Socioeconomic status indicators, physical activity, and overweight/obesity in Brazilian children. *Rev Paul Pediatr (English Ed)*. 2016;34(2):162–170. doi:10.1016/j.rppede.2015.08.018.
 16. Flores LS, Gaya AR, Petersen RDS, Gaya A. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89(5):456–461. doi:10.1016/j.jped.2013.02.021.
 17. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of Childhood and Adult Obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA*. 2014;311(8):806. doi:10.1001/jama.2014.732.
 18. Shirasawa T, Ochiai H, Nanri H, et al. Trends of Underweight and Overweight/Obesity Among Japanese Schoolchildren From 2003 to 2012, Defined by Body Mass Index and Percentage Overweight Cutoffs. *J Epidemiol*. 2015;25(7):482–488. doi:10.2188/jea.JE20140144.
 19. Takimoto H, Yoshiike N, Kaneda F, Yoshita K. Thinness among young Japanese women. *Am J Public Health*. 2004;94(9):1592–1595. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15333320>. Acessado maio 14, 2018.
 20. Belchior M, Bivar W, Nuno D-E, et al. Censo Demográfico 2010 - Características da população e dos domicílios. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010. https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf. Acessado maio 19, 2018.
 21. TabNet Win32 3.0: Nascidos vivos - Brasil. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>. Published 2016. Acessado maio 19, 2018.
 22. Ying-Xiu Z, Ya-Lin L, Jin-Shan Z, Zun-Hua C, Jing-Yang Z. Distributions of waist circumference and waist-to-height ratio for children and adolescents in Shandong, China. *Eur J Pediatr*. 2013;172(2):185–191. doi:10.1007/s00431-012-1862-x.

23. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *Am J Clin Nutr.* 2004;79(3):379–384. doi:10.1093/ajcn/79.3.379.
24. Javed A, Jumean M, Murad MH, et al. Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Obes.* 2015;10(3):234–244. doi:10.1111/ijpo.242.
25. Brannsether B, Roelants M, Bjerknes R, Júlíusson P. Waist circumference and waist-to-height ratio in Norwegian children 4-18 years of age: Reference values and cut-off levels. *Acta Paediatr.* 2011;100(12):1576–1582. doi:10.1111/j.1651-2227.2011.02370.x.
26. 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):e010159. doi:10.1136/bmjopen-2015-010159.
27. Khoury M, Manlhiot C, McCrindle BW. Role of the Waist/Height Ratio in the Cardiometabolic Risk Assessment of Children Classified by Body Mass Index. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(8):742–751. doi:10.1016/J.JACC.2013.01.026.
28. Bacopoulou F, Efthymiou V, Landis G, Rentoumis A, Chrousos GP. Waist circumference, waist-to-hip ratio and waist-to-height ratio reference percentiles for abdominal obesity among Greek adolescents. *BMC Pediatr.* 2015;15(1):50. doi:10.1186/s12887-015-0366-z.
29. David McCarthy H, Ashwell M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message – “keep your waist circumference to half your height”. *Int J Obes.* 2006;30:988–992. <https://pdfs.semanticscholar.org/9864/bb244efd9d0153dd178331bbacf532663a7c.pdf>. Acessado maio 6, 2018.

Tabela 1. Características demográficas e perinatais da amostra (n=271)

Característica	Percentual
Sexo	
- Masculino	48,7
- Feminino	51,3
Tipo de escola	
- Pública	38
- Privada	62
Escolaridade da Mãe	
- Sem resposta	4,1
- Ensino Fundamental	14,3
- Ensino Médio	31,6
- Ensino Superior	34,2
- Pós-graduação	15,8
Escolaridade do Pai	
- Sem resposta	7,5
- Ensino Fundamental	17,3
- Ensino Médio	28,9
- Ensino Superior	36,1
- Pós-graduação	10,2
Idade gestacional	
- Sem resposta	4,9
- A termo	84,2
- Prematuro	10,9
Tipo de Parto	
- Sem resposta	3,4
- Parto normal	22,6
- Parto cesáreo	74,1
Ganho de peso materno na gestação	
- Sem resposta	3,4
- Até 8 kg	21,8
- Mais de 8 kg	66,5
- Não sabe	8,3

Imunizações	
- Sem resposta	4,1
- Adequada	94,4
- Inadequada	1,5

Tipo de leite no desmame	
- Sem resposta	22,9
- Fórmula infantil	40,6
- Leite de vaca	32,3
- Outros	4,2

Tabela 2. Média de RCA de acordo com a classificação nutricional da amostra

Classificação nutricional	Média de RCA (cm)	Desvio padrão (cm)
Baixo peso	0,40	0,02
Eutrófico	0,43*	0,03
Sobrepeso	0,48*	0,04
Obesidade	0,54*	0,06

*Valor de p <001 ANOVA seg. Tukey

Tabela 3. Análise da acurácia da RCA para triagem de obesidade e sobrepeso em crianças de 9 a 12 anos.

Parâmetro	Obesidade – se $RCA \geq 0,45$	Sobrepeso – se $RCA \geq 0,43$
Sensibilidade	0.957447	0.971014
Especificidade	0.633929	0.60667
VPP	0.240642	0.424051
VPN	0.97619	0.967213
RVP	2,6	2,6
RVN	0,1	0,05
Acurácia	82.16605	67.26941

VPP: valor preditivo positivo; VPN: valor preditivo negativo; RVP: razão de verossimilhança positiva; RVN: razão de verossimilhança negativa.

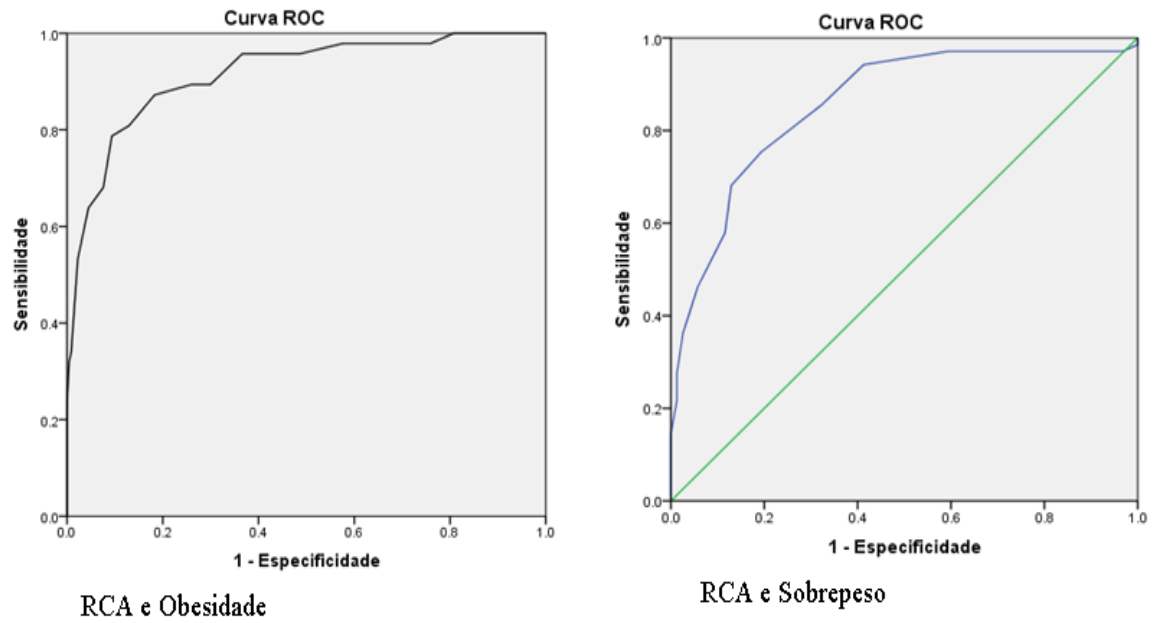


Figura 1. Curva ROC da RCA para obesidade e sobrepeso.

ANEXO A - COMPROVANTE DO CEP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INFECÇÃO PELO ADENOVÍRUS 36 HUMANO COMO FATOR DE RISCO PARA SOBREPESO E OBESIDADE EM CRIANÇAS DE 9 A 12 ANOS

Pesquisador: Ana Carolina Lobor Cancelier

Área Temática:

Instituição Proponente: Fundação Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

Versão: 2

CAAE: 62706816.4.0000.5369

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.051.799

Apresentação do Projeto:

O presente projeto é um Projeto de Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde. Tendo como aluna Ana Carolina Lobor Cancelier e como orientadora Fabiana Schuelter Trevisol. Apresenta como objetivo geral Estimar a prevalência de obesidade e sobrepeso infantil e sua associação com sorologia positiva para Adv36. Estudo tipo caso-controle aninhado a um estudo transversal. Será inicialmente realizado um estudo transversal para identificar crianças com sobrepeso e obesidade. Após a identificação, as crianças serão então selecionadas para o estudo caso-controle para avaliação da associação entre Adv36 e obesidade infantil. Para o cálculo de tamanho amostral foi utilizado o programa OpenEpi versão 2.3.1. Relativo ao estudo transversal se estabeleceu um nível de confiança de 95% e esperando-se um percentual de 28% de crianças obesas e com sobrepeso. A amostra mínima necessária calculada é de 295 crianças. Para o cálculo amostral do estudo de caso controle considerou-se a frequência esperada de 28% de soro positividade para o Adv36 entre crianças obesas e 10% entre crianças eutróficas 5, resultando em amostra mínima calculada necessária de 150 crianças, para um nível de confiança de 95% e poder de 80%. Após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa será iniciado o encaminhamento do termo de

consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), juntamente com dois questionários que serão enviados aos pais para serem respondidos em conjunto com seus filhos, no qual constarão dados referentes a padrão alimentar e atividade física na semana anterior à coleta, adaptado do Guia Alimentar elaborado pelo Ministério da Saúde⁶ (APÊNDICE C), além do questionário validado Lista de Atividades Físicas (ANEXO A). O questionário LAF estima o tempo total em atividade física (minutos), tempo total em atividade sedentária (minutos), Custo metabólico total e custo metabólico ponderado. O questionário enviado aos pais (APÊNDICE D) conterá dados referentes ao nascimento e aleitamento materno das crianças envolvidas no estudo. O questionário de Hábitos Saudáveis foi elaborado baseado na orientação da OMS. Constan 16 questões às quais as crianças irão responder. Será considerada como tendo hábito inadequado a criança que responder positivamente às questões seis a dez e aquelas com maior pontuação da seguinte forma: pontuação 8 a 16 é considerado hábito não saudável e pontuação 0 a 7 hábito saudável. Na pontuação 0 a 7 se a criança responder positivamente a 2 ou mais questões numeradas de seis a dez também será considerado hábito não saudável. As crianças que trouxerem o TCLE assinado pelos pais e os questionários preenchidos serão convidadas a participar da pesquisa e as que concordarem assinarão o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE B) e serão submetidas a aferição das medidas antropométricas: peso, altura, circunferência abdominal, circunferência do pescoço e medida de bioimpedância. Também será aferida a pressão arterial. Para classificação nutricional das crianças serão utilizadas as curvas de crescimento da OMS de IMC de acordo com idade e sexo (ANEXO B), que utiliza escores Z e classifica a criança como magreza se IMC abaixo do escore Z -1, eutrófica se IMC entre escores Z -1 e +1, com sobrepeso se IMC acima do escore Z + 1 e obesa se IMC acima do escore Z +2. Após este procedimento inicial serão então selecionadas as crianças para o estudo caso-controle: serão incluídas as primeiras 75 crianças que preencherem os critérios para obesidade ou sobrepeso e como eutróficas serão selecionadas aquelas imediatamente após um dos casos de obesidade ou sobrepeso. Estas crianças serão encaminhadas ao laboratório para coleta de exames, utilizando o número do sujeito de pesquisa, estabelecido por ordem de inclusão no estudo, que será entregue no local. Será coletado sangue para a realização de colesterol total, fração HDL, triglicerídeos, glicemia e insulina. Estes exames serão realizados pelo Laboratório de Análises Clínicas UNISUL, segundo metodologia já estabelecida. Uma alíquota do soro será congelada e armazenada em ultra freezer -80°C para posterior realização da sorologia para o Adv36 através do método de

ensaio de imunoabsorção enzimática (Enzyme - Linked Immunosorbent Assay – ELISA) patenteado pelo laboratório Obetech.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Estimar a prevalência de obesidade e sobrepeso infantil e sua associação com sorologia positiva para Adv36.

Objetivo Secundário: Avaliar a acurácia da medida da relação cintura/altura e circunferência do pescoço no diagnóstico de obesidade e sobrepeso infantil em relação ao IMC; Avaliar os níveis pressóricos de crianças de 9 a 12 anos e sua possível associação com sobrepeso e obesidade; Determinar a possível associação entre sorologia positiva para Adv36 com elevação de parâmetros metabólicos: colesterol total, colesterol HDL e LDL, triglicerídeos, glicemia e insulina; Avaliar a associação entre obesidade e sobrepeso infantil com nível de atividade física e hábitos saudáveis.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Sobre os riscos e benefícios os pesquisadores descrevem que: "Riscos: Os riscos do estudo aos sujeitos da pesquisa relacionam-se ao desconforto, físico ou psicológico, no momento das aferições ou resposta aos questionários. Para minimizar o desconforto físico, as aferições serão realizadas por profissionais treinados que realizarão o procedimento da forma menos desconfortável e mais rápida possível. O desconforto psicológico pela aferição será minimizado realizando-a de maneira individual, sem exposição entre os sujeitos. Na segunda etapa do estudo os riscos são a dor no momento da coleta do exame, que será minimizada através de coleta padrão, com profissional apto a realizar a coleta em crianças." "Benefícios: Os benefícios do estudo englobam o conhecimento do estado nutricional das crianças da região, visto que hábitos, saudáveis ou não, se iniciam na infância e a detecção de alterações precoces pode melhorar os hábitos na vida adulta. Apesar de, até o momento, não haver tratamento específico para obesidade desencadeado pelo Adv36 ou imunoprofilaxia, as crianças identificadas com sobrepeso ou obesidade receberão orientações médicas para o controle e tratamento da doença, com instruções dietéticas e de atividade física. Todas as crianças que participarem do estudo receberão sua avaliação nutricional por escrito, de forma sigilosa, bem como a orientação da médica pediatra pesquisadora a respeito de medidas para adequação nutricional e de hábitos no caso de sobrepeso ou obesidade.".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente protocolo de pesquisa apresentado encontra-se em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O presente protocolo de pesquisa apresentado encontra-se em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O presente protocolo de pesquisa apresentado encontra-se em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Considerações Finais a critério do CEP:

O presente protocolo de pesquisa encontra-se em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_837178.pdf	28/03/2017 09:24:38		Aceito
Outros	etct.pdf	28/03/2017 09:24:07	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Outros	senadorgalotti.pdf	28/03/2017 09:23:44	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Outros	henriquefontes.pdf	28/03/2017 09:23:11	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Outros	dehon.pdf	28/03/2017 09:22:25	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Cronograma	cronogramacorr.docx	28/03/2017 09:20:24	ana carolina lobor cancelier	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tale.pdf	28/03/2017 09:19:30	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Outros	cartaresposta.pdf	28/03/2017 09:17:35	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoadvcrianca.docx	28/03/2017 09:01:33	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	06/12/2016 10:20:47	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Declaração de Manuseio Material	cartaobetech.pdf	06/12/2016 10:11:19	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Biológico / Biorepositório / Biobanco	cartaobetech.pdf	06/12/2016 10:11:19	ana carolina lobor cancelier	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	06/12/2016 10:05:20	ana carolina lobor cancelier	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não.

ANEXO B - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

JORNAL DE PEDIATRIA

Orientações gerais:

Cada seção deve ser iniciada em nova página, na seguinte ordem: página de rosto, resumo em português, resumo em inglês, texto, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas (cada tabela completa, com título e notas de rodapé, em página separada), figuras (cada figura completa, com título e notas de rodapé, em página separada) e legendas das figuras.

A página de rosto deve conter todas as seguintes informações:

1. título do artigo, conciso e informativo, evitando termos supérfluos e abreviaturas; evitar também a indicação do local e da cidade onde o estudo foi realizado;
2. título abreviado (para constar no topo das páginas), com máximo de 50 caracteres, contando os espaços;
3. nome de cada um dos autores (primeiro nome e o último sobrenome; todos os demais nomes aparecem como iniciais);
4. endereço eletrônico de cada autor;
5. informar se cada um dos autores possui currículo cadastrado na plataforma Lattes do CNPq;
6. a contribuição específica de cada autor para o estudo;
7. declaração de conflito de interesse (escrever "nada a declarar" ou a revelação clara de quaisquer interesses econômicos ou de outra natureza que poderiam causar constrangimento se conhecidos depois da publicação do artigo);
8. definição de instituição ou serviço oficial ao qual o trabalho está vinculado para fins de registro no banco de dados do Index Medicus/MEDLINE;
9. nome, endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor responsável pela correspondência;
10. nome, endereço, telefone, fax e endereço eletrônico do autor responsável pelos contatos pré-publicação;
11. fonte financiadora ou fornecedora de equipamento e materiais, quando for o caso;
12. contagem total das palavras do texto, excluindo resumo, agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas e legendas das figuras;
13. contagem total das palavras do resumo; número de tabelas e figuras.

Contagem total das palavras do texto: Artigos originais não podem exceder 3.000 palavras e artigos de revisão não podem exceder 6.000 palavras, excluindo resumo, agradecimentos, referências, tabelas e legendas das figuras.

Contagem total das palavras do resumo: Não exceder 250 palavras

Número de tabelas e figuras: Para artigos originais, o número total de tabelas e figuras não pode ser maior do que quatro.

Os autores do artigo acima asseguram que:

- a) O artigo é original.
- b) Nunca foi publicado e não será publicado em outra revista.
- c) Todos os autores participaram da concepção do trabalho, da análise e interpretação dos dados e de sua redação ou revisão crítica.
- d) Todos os autores leram e aprovaram a versão final.
- e) Não foram omitidas informações sobre quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias ou pessoas que possam ter interesse no material abordado no artigo.
- f) Todas as pessoas que fizeram contribuições substanciais para o artigo, mas não preencheram os critérios de autoria, são citados nos agradecimentos, para o que forneceram autorização por escrito.
- g) Reconhecem que a Sociedade Brasileira de Pediatria passa a ter os direitos autorais quando o artigo for publicado.

Nome dos autores.

Resumo:

O resumo deve ter no máximo 250 palavras, evitando o uso de abreviaturas e palavras que identifiquem a instituição ou cidade onde foi feito o artigo. Todas as informações que aparecem no resumo devem aparecer também no artigo. O resumo deve ser estruturado conforme descrito a seguir.

Resumo para artigos originais:

Objetivo: Definir precisamente qual foi o objetivo principal e informar somente os objetivos secundários mais relevantes.

Método: Informar sobre delineamento do estudo (randomizado, cego, prospectivo, etc.), contexto ou local (nível de atendimento, se primário, secundário ou terciário, clínica privada, institucional, etc.), pacientes ou participantes (critérios de seleção, número de casos no início e fim do estudo, etc.), intervenções (características essenciais, incluindo métodos e duração) e critérios de mensuração do desfecho.

Resultados: Informar os principais dados, intervalos de confiança e significância estatística dos achados.

Conclusões: Apresentar apenas as apoiadas pelos dados do estudo e que contemplem os objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase igual a achados positivos e negativos que tenham méritos científicos similares.

Palavras-chave: Três a seis: Palavra-chave 1; Palavra-chave 2; Palavra-chave 3.

Utilize termos do Medical SubjectHeadings (MeSH), disponíveis em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>.

Texto para artigos originais

Introdução: Sucinta, citando apenas referências estritamente pertinentes para mostrar a importância do tema e justificar o trabalho. Ao final, os objetivos do estudo devem ser claramente descritos.

Métodos: Descreve a população estudada, a amostra e os critérios de seleção; definir claramente as variáveis e detalhar a análise estatística; incluir referências padronizadas sobre os métodos estatísticos e informação de eventuais programas de computação. Procedimentos, produtos e equipamentos devem ser descritos com detalhes suficientes para permitir a reprodução do estudo. É obrigatória a declaração de que todos os procedimentos foram aprovados pelo comitê de ética da instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por outro comitê de ética em pesquisa indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

Resultados: Devem ser apresentados de maneira clara, objetiva e em sequência lógica. As informações contidas em tabelas ou figuras não devem ser repetidas no texto.

Discussão: Deve interpretar os resultados e compará-los com os dados já publicados, enfatizando os aspectos novos e importantes do estudo. Discutir as implicações dos achados, suas limitações e a necessidade de pesquisas adicionais. As conclusões devem ser apresentadas no final da discussão como parágrafo final.

Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, somente a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. Integrantes da lista de agradecimento devem dar sua autorização por escrito para a divulgação de seus nomes, uma vez que os leitores podem supor seu endosso às conclusões do estudo.

Referências

Artigos originais devem conter não mais de 30 referências. Para artigos de revisão, as referências devem ser atuais e em número mínimo de 30. Devem ser numeradas segundo a ordem de aparecimento no texto, identificadas por algarismos arábicos sobrescritos. Observações não publicadas e comunicações pessoais não podem ser citadas como referências; devem ser seguidas pela observação “observação não publicada” ou “comunicação pessoal” entre parênteses no corpo do artigo. As referências devem ser formatadas no estilo Vancouver, também conhecido como o estilo UniformRequirements. Os autores devem consultar Citing Medicine, The NLM StyleGuide for Authors, Editors, and Publishers (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=citmed>), para informações sobre os formatos recomendados. Para informações mais detalhadas, consulte os “Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas”, disponível em <http://www.icmje.org/>.