

MINISTÉRIO DA SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA

REVISTA BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA

janeiro/fevereiro/março/2016

62₁

Rio de Janeiro, RJ

2016 Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)/ Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. A reprodução, adaptação, modificação ou utilização deste conteúdo, parcial ou integralmente, são expressamente proibidas sem a permissão prévia, por escrito, do INCA e desde que não seja para qualquer fim comercial. Venda proibida. Distribuição gratuita. Esta obra pode ser acessada, na íntegra, na Área Temática Controle de Câncer da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/MS) (http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/controle_cancer), no Portal do INCA (<http://www.inca.gov.br/rbc>) e no portal da CAPES (www.periodicos.capes.gov.br). A revista também está indexada na base de dados Lilacs (Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde).

Ao enviar o manuscrito, os autores concordam em ceder os direitos de cópia para a Revista Brasileira de Cancerologia (RBC), incluindo o direito exclusivo de produção, reprodução e distribuição do artigo. Os autores são responsáveis exclusivos pelas informações e opiniões expressas nos trabalhos.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Sem Derivações – 4.0 Internacional.

Tiragem: 2.600 exemplares

Revista Brasileira de Cancerologia (ISSN 0034-7116), Brasil.

O INCA é responsável pela edição trimestral da RBC, cujo objetivo é publicar trabalhos relacionados a todas as áreas da Oncologia. A Revista é aberta para a Sociedade Brasileira de Cancerologia, Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica, Sociedade de Oncologia Pediátrica, Sociedade Brasileira de Enfermagem Oncológica, Colégio Brasileiro de Radiologia - Setor de Radioterapia - e Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica.

A RBC é distribuída gratuitamente para hospitais gerais, universitários e de oncologia, faculdades, bibliotecas nacionais e internacionais, hemocentros, clínicas de oncologia e para profissionais da área.

Todos os manuscritos, dúvidas de editoração, mudanças de endereço, solicitação de recebimento da RBC e reclamações devem ser enviados para o endereço da Revista.

<p>ELABORAÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E INFORMAÇÕES MINISTÉRIO DA SAÚDE Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) Revista Brasileira de Cancerologia Rua Marquês de Pombal, 125 - 2º andar - Centro 20230-240 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil Tel.: (21) 3207-6009 Fax: (021) 3207-6068 E-mail: rbc@inca.gov.br</p> <p>EDIÇÃO COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA Serviço de Edição e Informação Técnico-Científica Rua Marquês de Pombal, 125 - Centro - 20230-240 - Rio de Janeiro - RJ Tel.: (21) 3207-6009</p>	<p>EQUIPE EDITORIAL Editor Científico: Ronaldo Corrêa Ferreira da Silva Editor Executivo: Giovani Miguez Editora Assistente: Pilar Schlaepfer Prado Supervisão Editorial: Taís Facina Produção Editorial e Revisão: Maria Helena Rossi Oliveira Projeto Gráfico e Diagramação: Cecília Pachá Revisão de Inglês e Espanhol: IAANS Jornalista Responsável: Taís Facina Normalização Bibliográfica: Marcus Vinícius Silva CRB-7 /6619 Ficha Catalográfica: Kátia Simões CRB-7/5952</p>
--	---

CONSELHO EDITORIAL

<p>Ademar Lopes, São Paulo, SP Ana LA Eisenberg, Rio de Janeiro, RJ Ângela Coe C Silva, Rio de Janeiro, RJ Anke Bergmann, Rio de Janeiro, RJ Anna Maria C Araújo, Rio de Janeiro, RJ Antônio A O Souza, Rio de Janeiro, RJ Beatriz de Camargo, São Paulo, SP Carlos Eduardo Pinto, Rio de Janeiro, RJ Carlos Gil Ferreira, Rio de Janeiro, RJ Carlos Henrique Menke, Porto Alegre, RS Cristiane S Lourenço, Rio de Janeiro, RJ Daniel Goldberg Tabak, Rio de Janeiro, RJ Denise M Moreira, Rio de Janeiro, RJ Edson Toscano Cunha, Rio de Janeiro, RJ Fermin Roland Schramm, Rio de Janeiro, RJ Fernando Luiz Dias, Rio de Janeiro, RJ Gilberto Schwartzmann, Porto Alegre, RS Hector NS Abreu, Rio de Janeiro, RJ Helôisa A Carvalho, São Paulo, SP</p>	<p>Jane de Almeida Dobbin, Rio de Janeiro, RJ José Carlos do Valle, Rio de Janeiro, RJ Leticia M Boechat Andrade, Rio de Janeiro, RJ Luis Souhami, Quebec, Canadá Luiz Claudio Santos Thuler, Rio de Janeiro, RJ Luiz Otávio Olivatto, Rio de Janeiro, RJ Luiz Paulo Kowalski, São Paulo, SP Marceli O Santos, Rio de Janeiro, RJ Marcello Barcinski, Rio de Janeiro, RJ Marcelo Gurgel C Silva, Fortaleza, CE Marcia Fróes Skaba, Rio de Janeiro, RJ Maria da Penha Silva, Rio de Janeiro, RJ Maria Gaby R Gutiérrez, São Paulo, SP Maria Izabel S Pinel, Rio de Janeiro, RJ Maria S Pombo Oliveira, Rio de Janeiro, RJ Mario Brock, Berlim, Alemanha Mario Eisenberger, Baltimore, USA Mauro Monteiro, Rio de Janeiro, RJ</p>	<p>Miguel Guizzardi, Rio de Janeiro, RJ Milton Rabinowitz, Rio de Janeiro, RJ Neli Muraki Ishikawa, Brasília, DF Nivaldo Barroso de Pinho, Rio de Janeiro, RJ Paulo Eduardo Novaes, Santos, SP Pedro A O Carmo, Rio de Janeiro, RJ Raquel Ciuvalschi Maia, Rio de Janeiro, RJ Regina Moreira Ferreira, Rio de Janeiro, RJ Renato Gonçalves Martins, Rio de Janeiro, RJ Ricardo Pasquini, Curitiba, PR Roberto A Lima, Rio de Janeiro, RJ Rossana Corbo Mello, Rio de Janeiro, RJ Sílvia Regina Brandalise, Campinas, SP Sima Esther Ferman, Rio de Janeiro, RJ Tânia Chalhub, Rio de Janeiro, RJ Vera Luiza da Costa e Silva, Rio de Janeiro, RJ Vivian Rumjanek, Rio de Janeiro, RJ Walter Gouveia, Rio de Janeiro, RJ</p>
--	---	---

Impresso no Brasil / Printed in Brazil
Gráfica: Fox Print

Títulos para indexação
Em inglês: Brazilian Journal of Oncology
Em espanhol: Revista Brasileña de Cancerología

A Revista Brasileira de Cancerologia é filiada à
Associação Brasileira de Editores Científicos.



REVISTA BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA

v.62 n.1 2016

SUMÁRIO <i>CONTENTS</i> SUMARIO	3
CARTA AOS LEITORES <i>LETTER TO READERS</i> CARTA A LOS LECTORES	5
EDITORIAL <i>EDITORIAL</i> EDITORIAL	7
ARTIGOS <i>ARTICLES</i> ARTÍCULOS	
Tendência da Mortalidade por Câncer de Pâncreas em Salvador - Brasil, 1980 a 2012	9
<i>Mortality Trends from Pancreatic Cancer in Salvador - Brazil, 1980 to 2012</i>	
Tendencia de Mortalidad por Câncer de Pâncreas en Salvador - Brasil, 1980 y 2012	
Anderson Amaral da Fonseca; Marco Antônio Vasconcelos Rêgo	
Estratégias de Coping entre Familiares de Pacientes Oncológicos	17
<i>Coping Strategies among Oncological Patients' Family Members</i>	
Estrategias de Coping entre los Familiares de Pacientes Oncológicos	
Camila Fernanda de Moura Fetsch; Monique Pereira Portella; Rosane Maria Kirchner; Joseila Sonego Gomes; Eliane Raquel Rieth Benetti; Eniva Miladi Fernandes Stumm	
Triagem Nutricional por meio do MUST no Paciente Oncológico em Radioterapia	27
<i>Nutrition Screening by MUST on the Oncological Patient in Radiotherapy</i>	
Triage Nutricional por médio de MUST para Pacientes Oncológicos em Radioterapia	
Paula Acevedo Souza dos Santos; Tamires Regina da Silva Cunha; Edla Karina Cabral; Bruna Lúcia de Mendonça Soares; Regiane Maio; Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos	
Necessidades Atuais de Radioterapia no SUS e Estimativas para o Ano de 2030	35
<i>Current Radiotherapy Needs in SUS and Estimates for the Year 2030</i>	
Las Necesidades Actuales de Radioterapia en el SUS y las Estimaciones para el Año 2030	
Luciane Pereira de Araújo; Natan Monsores de Sá; Adriana Tavares de Moraes Atty	
ARTIGO DE OPINIÃO <i>OPINION ARTICLE</i> ARTÍCULO DE OPINIÓN	
Fração Atribuível a Fatores de Risco Ocupacionais para Câncer no Brasil: Evidências e Limitações	43
<i>Fraction Attributable to Occupational Risk Factors for Cancer in Brazil: Evidence and Limitations</i>	
Fracción Atribuible a los Factores de Riesgo Ocupacional para Câncer en el Brasil	
Ubirani Barros Otero; Márcia Sarpa de Campos Mello	
Uso Inadvertido da Fosfoetanolamina Sintética no Brasil: Por que se Preocupar?	47
<i>Inadvertent Use of Synthetic Phosphoethanolamine in Brazil: Why Bother?</i>	
El Uso Inadvertido de Fosfoetanolamina Sintética en Brasil: ¿Por qué Preocuparse?	
Jonathan Souza Sarraf; Thiago Farias Câmara; Taynah Cascaes Puty; Luis Eduardo Werneck de Carvalho	
RELATO DE CASO <i>CASE REPORT</i> INFORME DE CASO	
Sarcoma Radioinduzido Pós-Tratamento de Glioblastoma: Relato de Caso	51
<i>Radiation Induced Sarcoma after Treatment of Glioblastoma: Case Report</i>	
Sarcoma Inducido por la Radiación después del Tratamiento de Glioblastoma: Reporte de un Caso	
Victor Domingos Lisita Rosa; Caroline Souza dos Anjos; Priscila Barile Marchi Candido; Antonio Soares Dias Junior; Evandro Airtton Sordi dos Santos; Antonio Carlos Cavalcante Godoy; Fabiano P. Saggiaro; Carlos Gilberto Carlotti Junior; Harley Francisco de Oliveira; Fernanda Maris Peria	

RESENHA *REVIEW* RESEÑA

Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil 59
Guidelines for the Early Detection of Breast Cancer in Brazil
Directrices para la Detección Precoz del Cáncer de Mama en Brasil
Taís Facina

O Atlas do Câncer 61
The Cancer Atlas
El Atlas del Cáncer
Giovani Miguez

RESUMOS *ABSTRACTS* RESÚMENES

Seminário Informação e Saúde Baseada em Evidências do INCA 63
Seminar Information and Evidence-Based Health of the INCA
Seminario de Información en Salud Basada en Evidencias del INCA

INSTRUÇÕES PARA AUTORES *INSTRUCTIONS FOR AUTHORS* INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES 75

Carta aos leitores da Revista Brasileira de Cancerologia

Prezados leitores,

É com imensa alegria e orgulho que venho, por meio desta carta, me apresentar formalmente como novo editor científico desta tão tradicional e importante revista científica e divulgar os planos para os próximos anos.

Tendo iniciado a minha trajetória no Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva em 1992, a fim de realizar a residência médica em oncologia clínica, tive a oportunidade e o privilégio de trabalhar em todas as unidades hospitalares do Instituto durante os dez anos que exerci atividades clínicas como oncologista e médico paliativista. Nos últimos 14, atuei como tecnólogo na Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer, em especial na Divisão de Detecção Precoce, Serviço de Qualidade em Radiações Ionizantes e, mais recentemente, na Unidade Técnica de Exposição Ocupacional e Ambiental e Câncer. Pude, também, contribuir com várias iniciativas de outras Coordenações, Divisões e Unidades Técnicas, o que me permitiu um aprendizado plural sobre o controle do câncer e seus diversos fatores de risco.

Para uma mente inquieta e curiosa, essa trajetória institucional foi mais que adequada para reforçar, em mim, a cultura da busca sistemática do conhecimento. Ao final de 2015, recebi o convite para assumir a vaga de editor científico, em função do encerramento da atividade como editora da ilustre pesquisadora Maria Cristina Frères de Souza em início de 2016.

Desde 1947, ano de início do periódico, a Revista Brasileira de Cancerologia (RBC) procura divulgar conhecimento de qualidade, relevante e atual sobre o controle do câncer no Brasil, destacando a contribuição de pesquisadores brasileiros em diferentes áreas do conhecimento e disciplinas. Esse pluralismo de ideias foi ressaltado pelo saudoso Prof. Mário Kröeff no editorial do primeiro número da revista: "... não só aos médicos cabe a iniciativa de defesa do público contra tão nefasto inimigo do gênero humano. É problema de profundo alcance médico-social, exigindo a participação de todos que estiverem em condições de sentir e compreender a gravidade da ameaça que hoje traz apreensiva toda a humanidade".

Em 2017, a revista comemora 70 anos de existência, um marco na editoração científica no Brasil. Nas décadas que já se foram, a revista procurou incorporar a enorme quantidade de conhecimento produzido sobre o controle do câncer, destacando, nas últimas décadas, tanto o desenvolvimento das ações de detecção precoce do câncer, o aprimoramento do tratamento e a ampliação da oferta de cuidados paliativos, como as estratégias de prevenção dos fatores de risco (comportamentais, ambientais e ocupacionais), a pesquisa básica, clínica, translacional e populacional.

Não menos importante que incentivar a pluralidade de temas, ideias e abordagens metodológicas, a revista também investiu em aprimorar os processos editoriais e a qualidade dos artigos publicados. Isso só foi possível por meio do esforço de seus dedicados profissionais e da colaboração imprescindível do conselho editorial e dos pareceristas *ad hoc* que representam diferentes instituições acadêmicas e institutos de pesquisa de todas as regiões do país.

Para os próximos anos, os desafios serão muitos e diversos. Em curto prazo, pretendemos atualizar o conselho editorial, a lista de pareceristas *ad hoc*, fazer pequenas mudanças nas instruções para autores acrescentando novas categorias de manuscritos, e aprimorar o processo editorial para que o tempo entre a submissão e a publicação seja o menor possível. Em médio e longo prazo, pretendemos melhorar nossa avaliação no sistema QUALIS, inserir a revista na biblioteca eletrônica do SCIELO, além de indexá-la numa base de dados internacional.

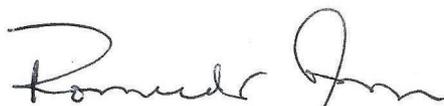
Na área da saúde, em especial no controle do câncer, algumas forças ou tendências parecem se destacar em termos de relevância: a transição demográfica e epidemiológica nos países de média e baixa rendas; as consequências para a saúde do processo de globalização; as ameaças ambientais (contaminação do ar, solo e água); a internacionalização do conhecimento e da força de trabalho e a globalização da ciência (pesquisa).

Essas tendências sinalizam um futuro cenário de aumento dos casos de câncer; maior exposição aos fatores de risco; aumento da necessidade de acessar e avaliar a qualidade e a relevância do conhecimento disponível; aumento, aprimoramento e manutenção da força de trabalho especializada em controle do câncer; incremento de pesquisas

que sejam contexto-específicas, aplicáveis localmente e que sejam relevantes para diminuir a incidência, morbidade e mortalidade do câncer no Brasil.

Apesar da magnitude dos desafios, estamos confiantes e apegados a uma forte convicção: sem a participação de você, leitor, nada do que planejamos fará sentido.

Muito prazer!



Ronaldo Corrêa Ferreira da Silva
Editor Científico - RBC

Editorial 62-1

Prezados leitores,

Iniciamos este editorial anunciando que a Revista Brasileira de Cancerologia (RBC), no seu Volume 62 nº 3, terá uma edição especial com o tema *Cuidados Paliativos em Câncer*. Sendo assim, convidamos autores e leitores a submeterem manuscritos relacionados a essa temática até 15 de julho de 2016.

O volume 62, número 1, da RBC, traz quatro artigos originais, dois artigos de opinião, um relato de caso, duas resenhas e dez resumos de trabalhos apresentados no *Seminário Informação e Saúde Baseada em Evidências do INCA* por ocasião do Jubileu de Ouro da Biblioteca do Hospital do Câncer I.

Em função do aumento significativo de excesso de peso na população mundial e brasileira nas últimas décadas, grande destaque tem sido dado aos cânceres relacionados à gordura corporal, entre eles o câncer de pâncreas. Artigo original de Fonseca e Rêgo apresenta a tendência temporal de mortalidade por câncer de pâncreas na Bahia e na cidade de Salvador entre 1980-2012 e destaca a importância da prevenção primária.

Uma questão relativamente pouco abordada nos artigos sobre controle do câncer, embora extremamente relevante, é a adaptação da família perante o estresse provocado pelo adoecimento de um dos membros. O enfrentamento dessa situação específica requer estratégias de *coping* adequadas às circunstâncias. Fetsch e al. identificaram essas estratégias utilizadas por familiares de pacientes oncológicos hospitalizados em uma instituição de saúde no Rio Grande do Sul. A conclusão dos autores é que avaliar as estratégias de *coping* é importante para subsidiar mudanças de postura na assistência aos familiares de pacientes oncológicos.

Outra temática de grande relevância em nosso contexto é o acesso ao tratamento de radioterapia com qualidade e em tempo adequado. Dois artigos originais abordam essa questão. Santos et al. analisaram o risco nutricional em 150 pacientes submetidos à radioterapia em uma unidade especializada em câncer no Estado de Pernambuco. O estudo identificou risco nutricional em 50% dos pacientes, em especial nos idosos; a maioria se apresentava com alto risco. O artigo de Araújo, Monsore de Sá e Atty analisam o cenário da radioterapia no Brasil atualmente e para 2030. Utilizando estimativas populacionais, dados de sistemas de informação, normas e legislações específicas de órgãos reguladores, os autores sinalizam um déficit atual e projetado de radioterapia no Brasil e sinalizam com a necessidade urgente de estratégias e políticas públicas que atendam às necessidades identificadas.

Na seção artigos de opinião, são apresentados dois artigos relevantes e bastante atuais. Ao comentar um recente artigo publicado numa revista internacional sobre a fração de risco de câncer atribuível a fatores ambientais, ocupacionais, infecciosos e hábitos de vida no Brasil, Otero e Campos Mello dão destaque aos fatores de risco ocupacionais. Embora reconhecendo a dificuldade em estimar a fração atribuível aos fatores ocupacionais no Brasil, o que poderia subestimar os riscos ocupacionais na população brasileira, os autores destacam que o referido estudo é inédito e identifica lacunas de conhecimento que precisam ser esclarecidas por meio de estudos nacionais sobre o tema. O segundo artigo de opinião traz uma análise de Sarraf et al. sobre o uso inadvertido da fosfoetanolamina sintética no Brasil. Os autores procuram esclarecer algumas questões sobre a substância, como ocorre a liberação de um medicamento no Brasil e os perigos e problemas decorrentes da distribuição da substância para a população. O tema foi e tem sido motivo de intenso debate na sociedade brasileira nos últimos meses, envolvendo jornalistas, profissionais de saúde, pesquisadores, órgãos reguladores, universidades, instituições de pesquisa, indústria farmacêutica, organizações da sociedade civil, conselhos profissionais e membros do executivo e judiciário federal.

Na seção de relato de caso, Rosa et al. descrevem o surgimento de um sarcoma de alto grau pós-tratamento radioterápico de um paciente com glioblastoma. Embora o surgimento de neoplasia radioinduzida seja um evento adverso da radioterapia, o surgimento de um sarcoma após apenas dez meses do término do tratamento pode ser considerado um evento bastante raro.

Na última seção, Facina apresenta a resenha das *Diretrizes para a Detecção do Câncer de Mama no Brasil* e Miguez a resenha da segunda edição do *Atlas do Câncer*. A primeira obra, publicada em 2015, é o produto de um longo processo

de trabalho desenvolvido por diferentes áreas e instituições do Ministério da Saúde em parceria com especialistas externos convidados e contribui para qualificar a tomada de decisão de gestores, profissionais de saúde e indivíduos frente a diferentes intervenções sanitárias relacionadas à detecção precoce do câncer de mama. O *Atlas do Câncer*, em sua segunda edição e sua primeira edição em português, é uma publicação de 2016 e disponível on-line, com informações relevantes e atuais sobre os fatores de risco, a carga da doença e as medidas de controle do câncer em diferentes regiões do mundo.

Finalmente, seguem-se os resumos do *Seminário Informação e Saúde Baseada em Evidências do INCA*.

Uma ótima leitura!



Ronaldo Corrêa Ferreira da Silva
Editor Científico - RBC

Tendência da Mortalidade por Câncer de Pâncreas em Salvador - Brasil, 1980 a 2012

Mortality Trends from Pancreatic Cancer in Salvador - Brazil, 1980 to 2012

Tendencia de Mortalidad por Câncer de Pâncreas en Salvador - Brasil, 1980 y 2012

Anderson Amaral da Fonseca¹; Marco Antônio Vasconcelos Rêgo²

Resumo

Introdução: O câncer de pâncreas apresenta taxas de letalidade que se aproximam de 100%, com cerca de 250 mil mortes anuais em todo mundo. **Objetivo:** Descrever a tendência da taxa de mortalidade por câncer de pâncreas no Estado da Bahia e na cidade de Salvador, de 1980 a 2012. **Método:** Estudo de agregados de série temporal, cujos dados sobre os óbitos e sobre a população foram obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade e no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, respectivamente. Para a análise da tendência temporal, utilizou-se a regressão de Poisson, com a avaliação de superdispersão. **Resultados:** Observou-se uma redução anual média nas taxas padronizadas de mortalidade por câncer de pâncreas de 0,83% entre os homens e de 0,31% entre as mulheres em Salvador. Já no Estado da Bahia, o aumento foi de 2,40% e de 1,97% entre homens e mulheres, respectivamente. **Conclusão:** O crescimento das taxas no Estado da Bahia evidencia a importância das ações de prevenção primária direcionadas especialmente para o combate ao tabagismo e ao consumo de álcool, principais fatores de risco associados à incidência dessa neoplasia. **Palavras-chave:** Neoplasias Pancreáticas/mortalidade; Neoplasias Pancreáticas/epidemiologia; Registros de Mortalidade; Estudos de Séries Temporais; Brasil

¹Médico pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Salvador (BA), Brasil. *E-mail:* anderson.amaral@live.com.

² Professor-Associado do Departamento de Medicina Preventiva e Social da UFBA. Salvador (BA), Brasil. *E-mail:* mrego@ufba.br.

Endereço para correspondência: Anderson Amaral da Fonseca. Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Medicina da Bahia. Largo do Terreiro de Jesus, s/nº. - Centro Histórico. Salvador (BA), Brasil. CEP: 40026-010. *E-mail:* anderson.amaral@live.com.

INTRODUÇÃO

O câncer de pâncreas é um dos cânceres mais letais, apresentando taxas de letalidade que se aproximam de 100%. Apesar de ser classificado quanto à incidência como um tumor relativamente raro, sendo menos comum do que os tumores de pulmão, mama, estômago, fígado, intestino grosso e próstata, ocupa a 8ª posição mundial entre as mortes decorrentes de cânceres, com cerca de 250 mil mortes anuais¹⁻³, correspondendo a 2,8% de todas as mortes por câncer no mundo⁴.

Esse tumor apresenta um padrão de distribuição mundial bastante heterogêneo quanto às taxas de incidência e de mortalidade, sendo que cerca de 2/3 de todas as mortes ocorrem nos países desenvolvidos^{1,4}. Na Europa, corresponde ao décimo câncer em incidência, sendo observadas as maiores taxas de mortalidade na Hungria, República Checa e Áustria^{5,6}. As menores taxas podem ser encontradas nos países em desenvolvimento, como no continente africano, asiático e americano, com exceção da América do Norte, América do Sul temperada e América Central, onde as taxas se encontram altas. Nos Estados Unidos, corresponde à quarta causa de morte por câncer e à quinta no Japão e Reino Unido^{1,2,7-9}.

A incidência aumenta exponencialmente com a idade⁶, principalmente a partir da terceira década de vida, com pico entre 1970 e 1980 anos de idade. É considerada uma neoplasia predominantemente de idosos^{1,5}, uma vez que apenas cerca de 10% dos casos se desenvolvem antes dos 50 anos de idade^{2,10}. Quanto ao sexo, há uma maior incidência entre os homens, sendo estimado que, no ano de 2012, ocorreram aproximadamente 178.161 casos da doença no mundo; enquanto, entre as mulheres, ocorreram 159.711^{2,5,8,11}. As taxas mundiais de mortalidade padronizadas, para o mesmo ano, foram estimadas em 4,8/100.000 habitantes, ocorrendo 173.812 mortes no sexo masculino; enquanto, no sexo feminino, houve uma taxa de 3,4/100.000, ocorrendo 156.560 mortes¹¹.

No Brasil, o câncer de pâncreas responde por cerca de 2% de todos os tipos de cânceres diagnosticados, sendo responsável por 4% do total de mortes por neoplasias malignas. Em 2011, foram verificados 7.726 óbitos por essa neoplasia, sendo 3.803 homens e 3.923 mulheres¹². As maiores taxas de mortalidade por essa neoplasia são encontradas nas regiões Sul e Sudeste, contudo, encontra-se em ascensão nas demais regiões do país¹³.

O tabagismo é o fator ambiental mais importante na etiologia do câncer de pâncreas, sendo responsabilizado por aproximadamente 30% de todos os casos^{2,6,10,14-17}. Outros fatores de risco associados incluem o histórico familiar da doença, idade, pancreatite crônica devido ao alcoolismo crônico ou pancreatite hereditária, cirrose, obesidade e, possivelmente, diabetes^{6,7,18,19}. Uma

alimentação com teor elevado de gordura está relacionada a um maior risco, enquanto o aumento do consumo de frutas e vegetais pode reduzir o risco^{1,2}.

O câncer de pâncreas tem a menor taxa de sobrevivência quando comparado com todos os cânceres^{6,9}, uma vez que, no momento do diagnóstico, cerca de 80% dos casos são inoperáveis ou têm doença na sua forma metastática³, levando a aproximadamente 74% dos pacientes ao óbito durante o primeiro ano após o diagnóstico, sendo que apenas 6% sobrevivem mais de cinco anos^{7,17}.

Considerando os poucos trabalhos existentes sobre o tema no Estado da Bahia, este estudo tem como objetivo descrever a tendência da taxa de mortalidade por câncer de pâncreas no Estado da Bahia e na cidade de Salvador, de 1980 a 2012.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de agregados de série temporal. Os dados referentes aos óbitos foram coletados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), na base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)/Ministério da Saúde, para o período de 1980 a 2011, e na Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (SESAB)/SIM, para o ano de 2012. Selecionaram-se os óbitos por neoplasia maligna de pâncreas ocorridos em residentes no Estado da Bahia e no Município de Salvador, entre os anos de 1980 e 2012, segundo sexo e faixa etária (0 a 4, 5 a 9, 10 a 14, 15 a 19, 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69, 70 a 79 e 80 e mais anos). Foi utilizada a 9ª revisão da versão brasileira da Classificação Internacional de Doenças (CID BR-9) para o período de 1980 a 1995 e a 10ª revisão (CID BR-10) para o período de 1996 a 2012. Foram considerados óbitos por causas mal definidas todos aqueles compreendidos no capítulo referente aos sintomas, sinais e afecções mal definidas, no período de 1980 a 1995 (CID-9), e ao capítulo dos sintomas, sinais e achados anormais em exames clínico laboratorial, no período de 1996 a 2012 (CID-10). Os dados sobre a população da Bahia e de Salvador, segundo o sexo e a faixa etária, foram obtidos nas estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) dos anos de 1980 a 2012.

Calcularam-se as taxas de mortalidade por faixa etária, taxas brutas e taxas padronizadas por idade. Para a padronização das taxas, utilizou-se a técnica de ajustamento direto, adotando-se a população mundial padrão do ano de 1960. Para a análise da tendência temporal das taxas de mortalidade, utilizou-se a regressão de Poisson. A superdispersão foi verificada pelo teste qui-quadrado para a bondade do ajustamento com o valor de alfa igual a 5%. Baixos valores desse teste, acompanhados de valores de $p > 0,05$, indicaram a pertinência do uso da regressão de Poisson. Quando houve superdispersão, utilizou-se a regressão binomial negativa.

Nesse processo de modelagem, o número de óbitos observado ou esperado por câncer de pâncreas foi considerado como variável dependente, e os anos-calendário do estudo, como variável independente principal. Calcularam-se as razões de densidade de incidência (RDI) brutas e padronizadas, com base nos óbitos observados e esperados, respectivamente. A RDI expressa a tendência de aumento (valores >1) ou de diminuição (valores <1) percentual anual das taxas, durante o período estudado. Utilizou-se o teste da razão de verossimilhança para verificar diferenças das estimativas entre os modelos com e sem a variável “número de óbitos mal definidos”. Os dados foram organizados em planilhas do *software* Excel e analisados no *software* STATA, versão 12. Como não houve procedimento amostral, dado que todos os óbitos registrados no período foram incluídos no estudo, não foi realizado nenhum procedimento de inferência estatística oferecido nos modelos utilizados.

Os dados utilizados neste estudo são públicos e disponibilizados na internet pelo DATASUS, sem identificação dos indivíduos. Por essa razão, não houve necessidade de encaminhamento do projeto para aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

De 1980 a 2012, foram registrados 337.959 óbitos no Município de Salvador, dos quais 181.702 (53,76%)

ocorreram em homens e 154.112 (45,60%) em mulheres. Entre esses óbitos, 62.565 (18,51%) foram por neoplasia, tendo ocorrido 1.978 óbitos por câncer de pâncreas, sendo 916 (46,31%) em homens e 1.062 (53,69%) em mulheres, com uma razão de aproximadamente 1:1. As taxas brutas de mortalidade para os homens variaram de 2,95/100.000 em 1980 para 3,87/100.000 em 2012, e de 1,77/100.000 em 1980 para 5,05/100.000 em 2012, para as mulheres. As taxas padronizadas por idade variaram de 7,48/100.000 em 1980 para 4,92/100.000 em 2012 para os homens e de 3,11/100.000 em 1980 para 4,56/100.000 em 2012 para as mulheres. A taxa padronizada mais baixa para os homens, 2,61/100.000, ocorreu em 1998 e a mais alta, 7,48/100.000, em 1980. Para as mulheres, a menor taxa foi de 2,18/100.000 em 2000, e a maior foi de 5,98/100.000, em 1982 (Tabela 1). No decorrer de todo o período, observaram-se variações irregulares das taxas (Figura 1), e uma redução média anual das taxas de mortalidade, ajustadas por idade, de 0,83% para os homens e uma redução de 0,31% para as mulheres.

No mesmo período, foram registrados 1.934.866 óbitos no Estado da Bahia, dos quais 1.099.021 (56,80%) ocorreram entre os homens, e 828.788 (42,83%) entre as mulheres. Entre esses, houve 157.848 (8,16%) óbitos por todos os cânceres, sendo 5.208 óbitos devido ao câncer de pâncreas; ocorreram 2.614 (50,19%) entre os homens e 2.594 (49,81%) entre as mulheres, com uma razão de aproximadamente 1:1. As taxas brutas de mortalidade

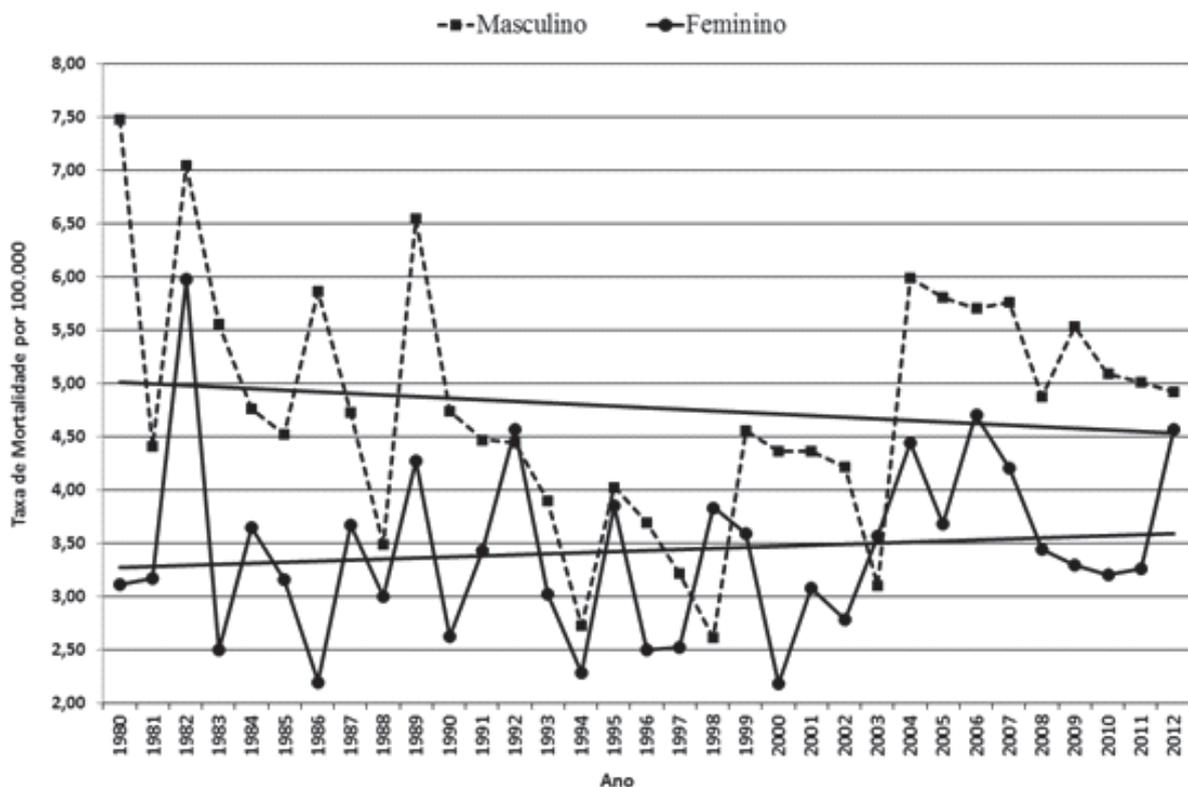


Figura 1. Taxa de mortalidade por câncer de pâncreas no município de Salvador, de 1980 a 2012, padronizada pela população mundial de 1960

Tabela 1. Distribuição do número de óbitos e taxas de mortalidade bruta e padronizada* por câncer de pâncreas no sexo masculino e feminino, por ano de ocorrência. Salvador e Bahia, 1980 a 2012

Ano	Salvador						Bahia					
	Número absoluto		Taxa bruta		Taxa padronizada		Número absoluto		Taxa bruta		Taxa padronizada	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
1980	21	14	2,95	1,77	7,48	3,11	37	25	0,79	0,52	1,41	0,87
1981	11	14	1,51	1,73	4,41	3,17	36	33	0,76	0,68	1,28	1,10
1982	21	30	2,78	3,58	7,05	5,98	37	51	0,76	1,02	1,32	1,56
1983	19	14	2,44	1,61	5,55	2,50	57	25	1,14	0,49	1,84	0,76
1984	17	21	2,11	2,34	4,76	3,65	53	35	1,04	0,67	1,73	1,00
1985	16	18	1,93	1,94	4,52	3,15	40	39	0,77	0,73	1,29	1,07
1986	22	12	2,57	1,25	5,86	2,19	43	33	0,81	0,61	1,35	0,91
1987	18	24	2,04	2,44	4,73	3,66	49	43	0,90	0,77	1,44	1,09
1988	16	20	1,77	1,97	3,49	3,00	49	43	0,89	0,76	1,48	1,11
1989	28	27	3,02	2,59	6,54	4,27	56	44	0,99	0,76	1,55	1,12
1990	20	18	2,10	1,69	4,74	2,62	54	36	0,94	0,61	1,56	0,85
1991	21	24	2,15	2,19	4,47	3,43	61	48	1,04	0,80	1,63	1,12
1992	20	34	2,02	3,06	4,44	4,57	61	52	1,03	0,86	1,59	1,16
1993	19	22	1,86	1,91	3,89	3,02	49	45	0,81	0,72	1,27	1,06
1994	14	17	1,35	1,46	2,72	2,28	57	45	0,93	0,71	1,43	1,05
1995	20	29	1,90	2,45	4,03	3,85	61	59	0,98	0,92	1,53	1,32
1996	20	22	1,92	1,88	3,70	2,50	48	68	0,78	1,07	1,12	1,33
1997	17	21	1,61	1,76	3,21	2,52	52	52	0,83	0,81	1,21	1,03
1998	15	34	1,40	2,82	2,61	3,83	59	69	0,93	1,06	1,34	1,37
1999	28	32	2,59	2,62	4,55	3,59	69	66	1,08	1,00	1,54	1,30
2000	28	24	2,43	1,86	4,36	2,18	69	64	1,07	0,97	1,44	1,06
2001	29	32	2,48	2,43	4,36	3,07	82	80	1,26	1,20	1,68	1,45
2002	29	31	2,44	2,32	4,21	2,78	95	76	1,44	1,13	1,91	1,30
2003	24	40	1,99	2,96	3,09	3,57	83	99	1,25	1,46	1,68	1,65
2004	42	47	3,44	3,43	5,98	4,44	102	105	1,52	1,53	2,07	1,85
2005	42	44	3,34	3,11	5,80	3,68	104	111	1,52	1,59	2,06	1,89
2006	44	57	3,44	3,97	5,70	4,70	124	149	1,80	2,11	2,44	2,36
2007	47	58	3,63	3,97	5,76	4,21	141	141	2,02	1,98	2,52	1,94
2008	43	52	3,11	3,32	4,87	3,44	133	144	1,85	1,97	2,23	1,90
2009	54	53	3,84	3,33	5,53	3,30	152	147	2,10	1,99	2,52	1,91
2010	52	51	4,16	3,57	5,09	3,20	151	167	2,20	2,34	2,39	2,08
2011	50	53	3,98	3,69	5,01	3,26	187	181	2,70	2,52	2,92	2,29
2012	49	73	3,87	5,05	4,92	4,56	163	219	2,34	3,03	2,53	2,65
Total	916	1062	-	-	-	-	2.614	2.594	-	-	-	-

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade / DATASUS / Ministério da Saúde.

* por 100.000 homens ou mulheres.

para os homens variaram de 0,79/100.000 em 1980 para 2,34/100.000 em 2012 e de 0,52/100.000 em 1980 para 3,03/100.000 em 2012 para as mulheres. As taxas padronizadas por idade variaram de 1,41/100.000 em 1980 para 2,53/100.000 em 2012 para os homens, e de 0,87/100.000 em 1980 para 2,65/100.000 em 2012 para as mulheres. A taxa padronizada mais baixa para os homens, 1,12/100.000, ocorreu em 1996 e a mais alta, 2,92/100.000, em 2011. Para as mulheres, a menor taxa foi de 0,76/100.000, em 1983, e a maior foi de 2,65/100.000, em 2012 (Tabela 1). No decorrer de todo o período, foram observadas variações irregulares (Figura 2), e um aumento médio anual das taxas de mortalidade, ajustadas por idade, de 2,40% para os homens e de 1,97% para as mulheres.

Quanto à distribuição por faixa etária, observou-se em Salvador tendência de crescimento das taxas de mortalidade no sexo feminino, para quase todas as faixas, exceto para a os indivíduos entre 50 e 59 anos de idade, em que tendeu à redução. No sexo masculino, houve tendência de aumento na faixa de menores de 50 anos e na de maiores de 70 anos; enquanto, nas demais, houve tendência de redução. Para ambos os sexos, houve uma tendência de redução das taxas de 0,68% entre 1980 e 2012. Na Bahia, houve uma tendência de crescimento das taxas de mortalidade em todas as faixas de idade, para ambos os sexos, de 3,13%, sendo que o maior incremento ocorreu nos menores de 50 anos de idade em ambos os sexos (Tabela 2).

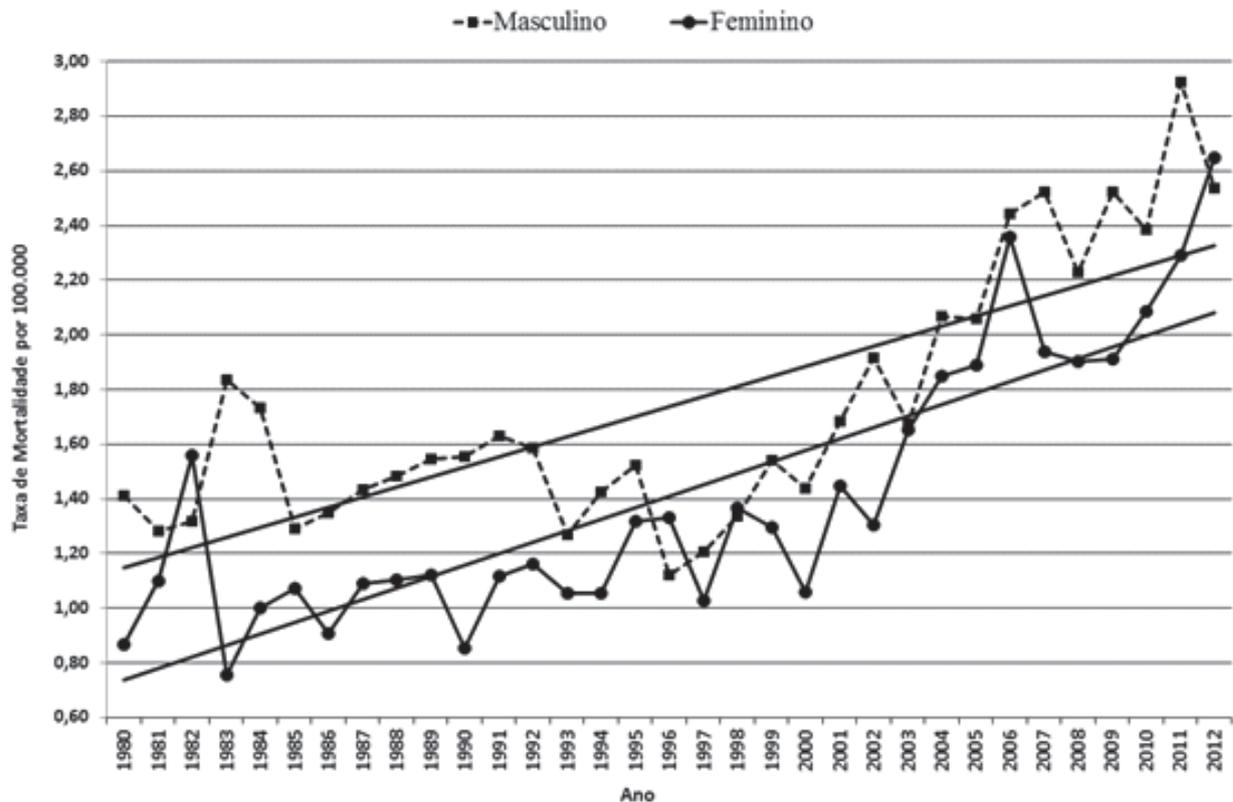


Figura 2. Taxa de mortalidade por câncer de pâncreas no Estado da Bahia, de 1980 a 2012, padronizada pela população mundial de 1960

Tabela 2. Tendências das taxas de mortalidade* por câncer de pâncreas por faixa etária, padronizadas por idade, segundo o sexo. Salvador e Bahia, 1980 a 2012

Faixa etária	Masculino		Feminino	
	Tendência geral Salvador (% médio anual)	Tendência geral Bahia (% médio anual)	Tendência geral Salvador (% médio anual)	Tendência geral Bahia (% médio anual)
< 50	+2,77	+6,02	+2,33	+10,95
≥ 50	-0,09	+2,32	+0,63	+3,43
50-59	-1,03	+2,06	-0,61	+3,04
60-69	-0,97	+2,57	+0,30	+2,90
≥ 70	+0,56	+2,26	+0,16	+3,63
Total	-0,83	+2,40	-0,31	+1,97

* Ajustada pelo número de óbitos por causas mal definidas.

DISCUSSÃO

O câncer de pâncreas é uma das principais causas de morte por câncer, apresentando alta taxa de letalidade, com taxas de incidência praticamente iguais às taxas de mortalidade¹⁻³. Isso decorre, em grande parte, por não haver meios de se fazer o diagnóstico da doença em seus estágios iniciais, quando a remoção do tumor ainda é possível^{7,6}.

No Brasil, entre 1996 a 2008, após uma análise das tendências temporais de mortalidade por câncer de pâncreas no banco de dados da Organização Mundial da

Saúde (OMS), verificaram-se padrões epidemiológicos semelhantes entre homens e mulheres. Nesse período, houve uma tendência de aumento anual média de 1,39% nas taxas padronizadas para o sexo masculino, passando de 3,47/100.000, em 1996, para 3,98/100.000, em 2008. No sexo feminino, o aumento foi de 2,06%, passando de 2,45/100.000, em 1996, para 2,06/100.000, em 2008²⁰. Esses dados, mesmo apresentando um intervalo temporal bem distinto daquele apresentado no presente estudo, se assemelham aos resultados obtidos para a Bahia, entre 1980 e 2012, onde houve incremento das taxas para ambos os sexos. Contudo, difere das taxas encontradas para a cidade de Salvador, onde houve tendência de redução.

Ao analisar os dados referentes à França (1980 a 2008), à Espanha (1980 a 2009) e à Alemanha (1980 a 2010), verificou-se, respectivamente, uma tendência de aumento nas taxas de mortalidade padronizadas para o sexo feminino de 1,32%, 1,67% e 0,74%, e no sexo masculino de 0,29%, 1,45% e 0,23%, respectivamente²⁰. Esses dados se assemelham aos achados deste presente estudo para o Estado da Bahia, onde houve incremento das taxas para ambos os sexos.

Nos Estados Unidos (1980 a 2007), Reino Unido e Noruega, entre 1980 a 2009, houve tendência de redução anual nas taxas de mortalidade, para o sexo masculino de 0,23%, 0,88% e 0,50%, respectivamente; enquanto, no sexo feminino, houve tendência de redução somente no Reino Unido, de 0,19%. Tais achados se assemelharam às tendências encontradas na cidade de Salvador em período análogo.

A variação anual das taxas padronizadas por idade na cidade de Salvador, entre 1980 e 2012, mostrou reduções e aumentos, tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino. Em ambos os sexos, a maior redução ocorreu na faixa de menores de 50 a 59 anos de idade, assim como nos Estados Unidos e Reino Unido, e o maior aumento ocorreu em uma faixa de menores de 50 anos, diferindo dos demais países em estudo, onde houve maior aumento nas faixas etárias acima de 50 anos de idade. Já no Estado da Bahia, verificou-se, no mesmo período, aumento nas taxas padronizadas por idade para todas as faixas de idade de ambos os sexos, se assemelhando ao que ocorreu no Brasil, França e Espanha (Tabela 3).

Nos estados brasileiros, entre 1980 a 2009, verificou-se que, no sexo masculino, as taxas de mortalidade por câncer de pâncreas, padronizadas pela população mundial de 1960, foram maiores no Rio Grande do Sul (6,39/100.000), seguido por Distrito Federal

(5,24/100.000), São Paulo (5,03/100.000), Santa Catarina (4,92/100.000) e Paraná (4,83/100.000). A Bahia foi o 18º estado em mortalidade (1,71/100.000). Enquanto, no sexo feminino, a maior taxa de mortalidade foi verificada no Rio Grande do Sul (4,66/100.000), seguida por Distrito Federal (4,20/100.000), São Paulo (3,72/100.000), Paraná (3,58/100.000) e Santa Catarina (3,37/100.000), ficando a Bahia na 22ª posição (1,39/100.000)²¹. Apesar de o presente estudo mostrar que houve um incremento notável nas taxas de mortalidade no Estado da Bahia, tais taxas estiveram bem aquém das que foram encontradas nos demais Estados.

Nas capitais brasileiras, entre 1980 a 2009, verificou-se que, no sexo masculino, as taxas de mortalidade por câncer de pâncreas, padronizadas, foram maiores em Porto Alegre (7,91/100.000), depois por Curitiba (7,00/100.000), Vitória (5,97/100.000), São Paulo (5,91/100.000) e Campo Grande (5,37/100.000). A cidade de Salvador apresentou a 11ª maior taxa de mortalidade (4,72/100.000). Enquanto, no sexo feminino, a maior taxa de mortalidade ocorreu em Porto Alegre (5,13/100.000), seguida por Curitiba (4,88/100.000), Florianópolis (4,76/100.000), São Paulo (4,34/100.000) e Campo Grande (3,86/100.000), ficando Salvador (3,43/100.000) na 13ª posição²¹. Quando se comparam tais dados aos resultados obtidos no presente estudo, verifica-se que a cidade de Salvador apesar de ter apresentado, entre 1980 a 2012, uma tendência de redução nas taxas, encontra-se entre as capitais com as maiores taxas.

Contudo, a tendência de crescimento das taxas para o período foi maior no Estado da Bahia do que na cidade de Salvador, podendo esse achado ser reflexo de uma maior exposição da população do interior aos fatores de risco para essa doença. Por um lado, o incremento pode refletir

Tabela 3. Variação percentual anual das taxas de mortalidade por câncer de pâncreas por faixa etária e padronizada por idade, segundo o sexo, em diversos países

Países	Masculino						Feminino					
	< 50	≥ 50	50-59	60-69	≥ 70	Total	<50	≥ 50	50-59	60-69	≥ 70	Total
Brasil (1996-2008)	+0,49	+1,48	+1,24	+1,27	+1,78	+1,39	+1,83	+2,07	+3,03	+1,84	+1,92	+2,06
Alemanha (1980-2010)	-1,06	+0,34	+0,08	+0,17	+0,60	+0,23	-0,13	+0,80	+0,76	+0,57	+0,98	+0,74
França (1980-2008)	-0,20	+0,34	+0,69	+0,38	+0,14	+0,29	+2,28	+1,26	+1,74	+1,25	+1,13	+1,32
EUA (1980-2007)	-0,61	-0,20	-0,42	-0,22	-0,09	-0,23	-0,25	+0,10	-0,36	-0,08	+0,41	+0,08
Reino Unido (1980-2009)	-1,75	-0,82	-0,88	-0,92	-0,71	-0,88	-1,34	-0,12	-0,60	-0,28	+0,17	-0,19
Noruega (1980-2009)	-0,34	-0,51	-0,34	-0,54	-0,56	-0,50	+0,22	+0,38	+0,32	+0,51	+0,29	+0,38
Espanha (1980-2009)	+0,61	+1,54	+1,59	+1,60	+1,46	+1,45	+2,31	+1,62	+1,99	+1,45	+1,63	+1,67

Fonte: World Health Organization: Mortality Database: WHO 2014.

a realização de diagnóstico tardio. Por outro lado, pode ser consequente à ampliação dos serviços de oncologia no Estado da Bahia e melhorias no preenchimento das declarações de óbito, com redução das causas mal definidas.

Apesar dos argumentos listados, estratégias devem ser articuladas e implantadas no intuito de reduzir a exposição aos fatores de riscos evitáveis como, por exemplo, o tabagismo, a obesidade e o alcoolismo^{1,2,7}, além da difusão da tecnologia adequada e recursos humanos qualificados no diagnóstico e tratamento dessa neoplasia no interior do Estado.

CONCLUSÃO

O câncer de pâncreas no Estado da Bahia apresentou, entre 1980 e 2012, um padrão de distribuição que evidencia aumento das tendências das taxas de mortalidade para ambos os sexos, sendo mais acentuado no sexo masculino. No mesmo período, na cidade de Salvador, houve redução das taxas para ambos os sexos. Tais achados sugerem que políticas públicas de saúde voltadas ao acesso precoce aos meios diagnósticos e de tratamento serão o principal determinante na redução da mortalidade por essa neoplasia. Ademais, a promoção de ações de prevenção primária direcionadas especialmente para o combate ao tabagismo e ao alcoolismo, principais fatores etiológicos, são pilares fundamentais para que haja redução das taxas de incidência e de mortalidade por esse câncer.

CONTRIBUIÇÕES

Ambos os autores contribuíram em todas as etapas.

Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.

REFERÊNCIAS

- Lowenfels AB, Maisonneuve P. Epidemiology and prevention of pancreatic cancer. *Jpn J Clin Oncol*. 2004;34(5):238-44.
- Lowenfels AB, Maisonneuve P. Epidemiology and risk factors for pancreatic cancer. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2006;20(2):197-209.
- Lizarazo Rodríguez JI. Patogénesis del cáncer de pâncreas. *Rev Col Gastroenterol*. 2008;23(4):391-99.
- World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC: American Institute for Cancer Research; 2007.
- Michaud DS. Epidemiology of pancreatic cancer. *Minerva Chir*. 2004;59(2):99-111.
- Braud F, Cascinu S, Gatta G. Cancer of pancreas. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2004;50(2):147-55.
- American Cancer Society. Cancer facts & figures 2012. Atlanta: American Cancer Society; 2012.
- Ángel Arango LA, Giraldo Ríos A, Pardo Turriago CL. Tasa de mortalidad por cánceres del tubo digestivo según género y grupos de edad en Colombia entre 1980 y 1998. *Rev Col Gastroenterol*. 2008;23(2):124-35.
- Pancreatic Cancer Action. UK Pancreatic Cancer Statistics 2011: overview [Internet]. Oakhanger: Pancreatic Cancer Action; 2011 [acesso em 2014 Jul 17].
- Hariharan D, Saied A, Kocher HM. Analysis of mortality rates for pancreatic cancer across the world. *HPB (Oxford)*. 2008;10(1):58-62.
- International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2012: estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012 [Internet]. Lyon: IARC; [acesso em 2014 Fev 26].
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Tipos de câncer: pâncreas [Internet]. Rio de Janeiro: Inca; [acesso em 2014 Fev 26]. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/pancreas>.
- Wunsch Filho, Victor JE, Moncau JE. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Rev Assoc Med Bras*. 2002;48(3):250-57.
- Mack TM, Yu MC, Hanisch R, Henderson BE. Pancreas cancer and smoking, beverage consumption, and past medical history. *J Natl Cancer Inst*. 1986;76(1):49-60.
- Silverman DT, Dunn JA, Hoover RN, Schiffman M, Lillemoe KD, Schoenberg JB, et al. Cigarette smoking and pancreas cancer: a case control study based on direct interviews. *J Natl Cancer Inst*. 1994;86(20):1510-6.
- Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *BMJ*. 1994;309(6959):901-11.
- Luke C, Price T, Karapetis C, Singhal N, Roder D. Pancreatic cancer epidemiology and survival in an Australian population. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2009;10(3):369-74.
- Lowenfels AB, Maisonneuve P, Lankisch PG. Chronic pancreatitis and other risk factors for pancreatic cancer. *Gastroenterol Clin North Am*. 1999;28(3):673-85.
- National Cancer Institute (US). What you need to know about: cancer of the pancreas. Bethesda: National Cancer Institute; 2010.
- WHO: Cancer Mortality Database [Internet]. Lyon: IARC. 1950-2014 [acesso em 2016 Mar 13]. Disponível em: <http://www-dep.iarc.fr/WHODb/WHODb.htm>.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Atlas de mortalidade por câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Inca; [acesso em 2016 Mar 13]. Disponível em: <http://mortalidade.inca.gov.br/Mortalidade>.

Abstract

Introduction: The pancreatic cancer presents lethality rates approaching 100%, with about 250,000 annual deaths worldwide. **Objective:** The aim of this paper is to describe the mortality rate trends of pancreatic cancer in the State of Bahia and Salvador city, from 1980 to 2012. **Method:** Aggregate study, whose data on deaths and on population were obtained from the Mortality Information System and from the Brazilian Institute of Geography and Statistics, respectively. For the analysis of time trends we used Poisson regression with overdispersion assessment. **Results:** There was an annual average reduction in standardized mortality rates from pancreatic cancer of 0.83% among men and 0.31% among women in Salvador. In the state of Bahia, the rates increased 2.40% and 1.97% among men and women, respectively. **Conclusion:** The increasing rates in the State of Bahia, indicating the importance of primary prevention actions against tobacco use and alcohol consumption, the main risk factors associated with the incidence of this neoplasm.

Key words: Pancreatic Neoplasms/mortality; Pancreatic Neoplasms/epidemiology; Mortality Registries; Time Series Studies; Brazil

Resumen

Introducción: El cáncer de páncreas presenta tasas de letalidad que se aproximan al 100%, con cerca de 250.000 muertes anuales en todo el mundo. **Objetivo:** Describir la tendencia de la tasa de mortalidad por cáncer de páncreas en el Estado de Bahia y en la ciudad de Salvador, entre los años 1980 y 2012. **Método:** se trata de un estudio de agregados de serie temporal cuyos datos sobre los óbitos y la población han sido obtenidos del Sistema de Información sobre Mortalidad y del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, respectivamente. Para el análisis de la tendencia temporal se ha utilizado la regresión de Poisson, con la evaluación de sobredispersión. **Resultados:** Se observó una reducción anual media de las tasas estandarizadas de mortalidad por cáncer de páncreas del 0,83% entre los hombres y 0,31% entre las mujeres en Salvador. En el Estado de Bahía, se encontró una tendencia creciente, siendo que ese aumento fue de 2,40% y del 1,97% para los hombres y mujeres, respectivamente. **Conclusión:** El crecimiento de las tasas indica la importancia de las acciones de prevención primaria dirigidas contra el consumo de tabaco y alcohol, los principales factores de riesgo asociados con la incidencia de esta neoplasia.

Palabras clave: Neoplasias Pancreáticas/mortalidad; Neoplasias Pancreáticas/epidemiología; Registros de Mortalidad; Estudios de Series Temporales; Brasil

Estratégias de *Coping* entre Familiares de Pacientes Oncológicos

Coping Strategies among Oncological Patients' Family Members

Estrategias de *Coping* entre los Familiares de Pacientes Oncológicos

Camila Fernanda de Moura Fetsch¹; Monique Pereira Portella²; Rosane Maria Kirchner³;
Joseila Sonogo Gomes⁴; Eliane Raquel Rieth Benetti⁵; Eniva Miladi Fernandes Stumm⁶

Resumo

Introdução: A família é a principal fonte de apoio do paciente oncológico e, face à hospitalização, vivencia situações estressoras, diante das quais pode utilizar estratégias de *coping* para lidar com essas condições. **Objetivo:** Identificar as estratégias de *coping* utilizadas por familiares de pacientes oncológicos hospitalizados. **Método:** Investigação quantitativa, descritiva, transversal, com 141 familiares de pacientes oncológicos hospitalizados em instituição de saúde do Noroeste do Rio Grande do Sul. Os instrumentos de coleta de dados foram Formulário com informações sociodemográficas e inventário de estratégias de *coping* de Lazarus e Folkman. Análise realizada com estatística descritiva e *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences*. Projeto aprovado por Comitê de Ética sob parecer consubstanciado número 427-613. **Resultados:** A maioria dos familiares cuidadores é mulher, com idade entre 41 a 70 anos. Os fatores de *coping* mais utilizados foram reavaliação positiva e suporte social, e o menos, fuga e esquiva. **Conclusão:** Avaliar estratégias de *coping* é importante para subsidiar reflexões, discussões e ações de profissionais da saúde, estudantes e gestores com vistas a mudanças de postura na assistência aos familiares de pacientes oncológicos.

Palavras-chave: Neoplasias/terapia; Pacientes Internados; Família; Adaptação Psicológica; Brasil

¹ Enfermeira. Egressa do Curso de Enfermagem da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). Ijuí (RS), Brasil. E-mail: camila.fetsch@unijui.edu.br.

² Acadêmica do Curso de Enfermagem do Departamento de Ciências da Vida da UNIJUI. Bolsista PIBIC/CNPQ. Ijuí (RS), Brasil. E-mail: moh_mohrya@hotmail.com.

³ Matemática. Professora-Doutora em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Campo Cesnors. Santa Maria (RS), Brasil. E-mail: rosanekirchner@gmail.com.

⁴ Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Docente do curso de Enfermagem do Departamento de Ciências da Vida da UNIJUI. Ijuí (RS), Brasil. E-mail: joseila.sonogo@unijui.edu.br.

⁵ Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM). Santa Maria (RS), Brasil. E-mail: elianeraquelr@yahoo.com.br.

⁶ Enfermeira. Doutora em Ciências e Enfermagem. Docente do Curso de Enfermagem do Departamento de Ciências da Vida da UNIJUI e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Atenção Integral à Saúde da Universidade de Cruz Alta (UNICRUZ). Ijuí (RS), Brasil. E-mail: eniva@unijui.edu.br. Endereço para correspondência: Joseila Sonogo Gomes. Rua Sete de Setembro, 344. Ijuí (RS), Brasil. CEP: 98700-000. E-mail: joseila.sonogo@unijui.edu.br.

INTRODUÇÃO

O impacto do diagnóstico de doenças como o câncer estende-se a toda a família, impõe mudanças, exige reorganização na dinâmica familiar para congregar, às atividades do dia a dia, os cuidados que a doença e o tratamento demandam. Sabe-se que a família é a principal fonte de apoio do paciente oncológico, pois é ela que cuida e proporciona segurança no momento do diagnóstico e durante o tratamento e hospitalização, além de transmitir tranquilidade, confiança e proteção. Ademais, a família representa a rede social do paciente oncológico, que o acompanha durante a permanência no ambiente hospitalar e auxilia nas demandas necessárias de assistência à saúde.

Dessa forma, o cotidiano do familiar cuidador é diretamente influenciado pela demanda de cuidados determinados pelo câncer e por necessidades de saúde do paciente, o que, conseqüentemente, pode alterar sua qualidade de vida¹. Em face dessa situação, a família enfrenta diferentes situações estressoras que interferem na unidade familiar, como o diagnóstico do câncer, a necessidade de cirurgias, os efeitos adversos da medicação quimioterápica, a incerteza quanto à cura, e a possibilidade de letalidade da doença².

Especialmente durante a hospitalização, a família está suscetível ao estresse e, como estratégia para o enfrentamento da situação vivenciada/conflitante, é comum ocorrer renovação dos valores e união familiar, aprimorando-se o entendimento sobre a situação vivenciada com a doença e a busca por soluções para diminuir o sofrimento de todos³. O enfrentamento do estresse desencadeado pela condição do câncer depende de atributos pessoais, como saúde e energia, sistema de crenças, metas de vida, autoestima, autocontrole, conhecimento, capacidade de resolução de problemas, práticas de apoio sociais e a utilização de estratégias de *coping*⁴.

Coping é compreendido como um processo dinâmico e modulável, definido como uma mudança cognitiva e comportamental para manejar demandas externas e/ou internas específicas que são avaliadas como excedentes aos recursos do indivíduo⁵. Por ser dinâmico, permite a avaliação e a definição da estratégia a ser utilizada no enfrentamento do estressor, com base nas avaliações e reavaliações contínuas da relação pessoa-ambiente.

A capacidade de adequação a novas situações e a concordância na unidade familiar com coerência na tomada das decisões contribuem para delinear as estratégias de *coping* utilizadas por familiares de pacientes oncológicos. As famílias com maior probabilidade de adaptação são aquelas que apresentam um número reduzido de causas de estresse em simultâneo e que têm grande capacidade de funcionamento e comunicação⁶.

Entende-se que a família é um dos pontos-chave para o qual os profissionais da saúde deveriam voltar atenção, pois as necessidades se intensificam na presença de uma doença. Nesse contexto, o enfermeiro tem papel interventivo com familiares de pacientes oncológicos, no sentido de ajudá-los a adaptarem-se às mudanças, facilitar a comunicação, aumentar a tomada de decisão nas situações vivenciadas com a hospitalização, ajudar na modulação do *coping* e reduzir a tensão do papel de cuidadores⁶.

A relação e os vínculos que se estabelecem entre o enfermeiro e a família possibilitam que esta consiga exprimir as suas inquietações, aflições, angústias e sentimentos. É importante que esse profissional, em conjunto com a família, reconheça suas limitações e possa delinear um plano assistencial de intervenções que dê resposta às necessidades de todo o grupo familiar⁶.

Dessa forma, os profissionais de saúde, que vivem essa realidade, têm como papel fundamental atuar sobre o binômio paciente-família de forma a apoiá-los e ajudá-los a enfrentar as situações estressoras por meio de estratégias de *coping* efetivas, a fim de minimizar o sofrimento e contribuir positivamente para sua adaptação.

Nesse sentido, propôs-se como objetivo deste estudo identificar as estratégias de *coping* utilizadas por familiares de pacientes oncológicos hospitalizados.

MÉTODO

Estudo transversal, descritivo de abordagem quantitativa realizado com 141 familiares de pacientes oncológicos hospitalizados em hospital geral, porte IV, do interior do Rio Grande do Sul.

Todos os familiares de pacientes oncológicos hospitalizados nas Clínicas Médica, Cirúrgica e Oncológica, nos meses de dezembro de 2013 a julho de 2014, foram convidados a participar da pesquisa, desde que contemplassem os critérios de inclusão, quais sejam: ser familiar de paciente oncológico hospitalizado e ter mais de 18 anos. Foram excluídos os familiares que apresentavam dificuldade em compreender e responder às questões contidas no instrumento de coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada de forma a respeitar a privacidade de cada familiar, em um ambiente adequado e, ao término do questionário, tinham liberdade de realizar alterações nos itens respondidos, se julgassem pertinentes.

Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram Formulário de Caracterização Sociodemográfica e Inventário de Estratégias de *Coping* (IEC), de Lazarus e Folkman⁵, adaptado e validado para a realidade brasileira por Savoia, Santana e Mejias⁷. O IEC é um inventário com 66 itens que englobam pensamentos e ações que as pessoas utilizam para lidar com as demandas internas ou externas

de um estressor específico, com a intenção de verificar a frequência com que estes são utilizados⁷.

Cada item do instrumento oferece quatro opções de respostas, com valores variáveis de zero a três, em uma escala tipo Likert: zero - “não uso da estratégia”; um - “usei um pouco”; dois - “usei bastante”; e três - “usei em grande quantidade”. O inventário é organizado em oito fatores, quais sejam: confronto (6 itens: 6, 7, 17, 28, 34, 46) afastamento (6 itens: 12, 13, 15, 21, 41, 44), autocontrole (7 itens: 10, 14, 35, 43, 54, 62, 63), suporte social (6 itens: 8, 18, 22, 31, 42, 45), aceitação de responsabilidade (4 itens: 9, 25, 29, 51), fuga e esquiva (8 itens: 11, 16, 33, 40, 47, 50, 58, 59), resolução de problemas (6 itens: 1, 26, 39, 48, 49, 52) e reavaliação positiva (7 itens: 20, 23, 30, 36, 38, 56, 60).

Para análise dos dados, foi realizada a soma dos escores atribuídos a cada item de um mesmo fator e dividido pelo número total de itens do fator. Assim, identificaram-se os fatores de maiores médias, que foram considerados os mais utilizados, bem como os itens (estratégias) de maior média, respectivamente, as estratégias mais utilizadas pelos participantes do estudo.

Os dados foram submetidos à análise estatística com uso do *software* estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 17.0 e estão apresentados em forma de tabelas e medidas descritivas da escala (média, desvio-padrão e coeficiente de variação).

A presente pesquisa integra o projeto interinstitucional “avaliação da dor, estresse e *coping* de pacientes e familiares no âmbito hospitalar”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sobre Parecer consubstanciado nº 427.613, CAE: 20835613.6.0000.5350. Foram observados todos os preceitos éticos que envolvem uma pesquisa com pessoas, conforme Resolução 466/12, do Ministério da Saúde; e, antes da entrevista, os familiares receberam informações sobre o estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Participaram do estudo 141 familiares de pacientes oncológicos hospitalizados nos meses de dezembro de 2013 a julho de 2014. Constatou-se que 84,4% eram do sexo feminino; dessas, 53,9 % com idade entre 41 a 70 anos, 59,6% casadas e 57,2% têm de um a três filhos. Apenas 15,6% dos familiares eram do sexo masculino. Em relação à escolaridade, 25,7% dos familiares não concluíram o ensino fundamental e 27,8% são graduados e pós-graduados. Ainda, no que se refere às mulheres, 27% são aposentadas e do lar. Quanto ao número de filhos, 52,1% dos familiares têm de um a dois filhos, 26,4% têm mais de dois filhos e 21,5% não têm filhos.

Na Tabela 1, são apresentadas as características sociodemográficas desses familiares.

O inventário de *coping* utilizado como instrumento de coleta de dados neste estudo permitiu que as estratégias de enfrentamento fossem classificadas em oito fatores de acordo com a elaboração cognitiva e comportamental do indivíduo. Para avaliar a confiabilidade dos indicadores do IEC, foi determinado o coeficiente Alfa de Cronbach, que apresentou resultado de 0,903, o que representa excelente confiabilidade.

As informações da Tabela 2 permitem inferir que todos os participantes utilizaram estratégias de enfrentamento. O fator de *coping* com maior média foi reavaliação positiva ($1,8 \pm 0,53$), seguido de suporte social ($1,7 \pm 0,32$), e o que apresentou menor média foi fuga e esquiva ($1,06 \pm 0,59$).

Relacionado à utilização dos fatores do inventário de *coping* pelos familiares participantes da pesquisa, observou-se o coeficiente de variação de 28,8 para reavaliação positiva e 18,6 para o suporte social. O fator fuga e esquiva, o menos utilizado pelos familiares, apresentou o coeficiente de variação de 55,6%, o que mostra pequena variabilidade nos mais utilizados e maior variabilidade no menos utilizado.

Na Tabela 3, verificam-se os dois principais itens mais utilizados de cada fator do inventário de *coping*. Em relação à Reavaliação Positiva, o item “rezei” foi o de maior média, seguido de “redescobri o que é importante na vida”. Dos itens que integram o suporte social, “aceitei a simpatia e a compreensão das pessoas” e “conversei com outra(s) pessoa(s) sobre o problema, procurando mais dados sobre a situação” foram os de maiores médias. Já do fator menos utilizado pelos familiares fuga e esquiva, os itens mais utilizados foram “desejei que a situação acabasse ou que de alguma forma desaparecesse” e na sequência “tinha fantasias de como as coisas iriam acontecer, como se encaminhariam”.

DISCUSSÃO

Desde a antiguidade, o cuidado era atribuído às mulheres, pois elas desempenhavam a função de cuidar da família e do lar. No presente estudo, verificou-se que a maioria dos familiares era do sexo feminino, o que converge com o fato histórico. Nesse aspecto, pontua-se que as mulheres, por vezes, deixam de seus afazeres domésticos, abandonam seus empregos, seus filhos e esposo, para poder cuidar do familiar em tratamento oncológico, o que pode resultar em intenso desgaste físico e emocional⁸.

Resultados do estudo realizado com dez mulheres cuidadoras de suas mães dependentes, com idade de 42 a 75 anos, com diagnóstico de Alzheimer, apontam que a mulher exerce o papel de cuidadora e que a ação de cuidar é

Tabela 1. Características dos familiares de pacientes oncológicos segundo o sexo em uma Instituição Hospitalar da Mesorregião do Noroeste do Rio Grande do Sul. Julho/2014

Características	Sexo		Total n(%)
	Feminino n(%)	Masculino n(%)	
Idade			
18 --- 30 anos	25(17,8)	5(3,5)	30(21,3)
31 --- 40 anos	15(10,7)	5(3,5)	20(14,2)
41 --- 50 anos	29(20,6)	5(3,5)	34(24,1)
51 --- 60 anos	33(23,5)	5(3,5)	38(27,0)
61 --- 70 anos	14(9,8)	1(0,8)	15(10,6)
70 anos ou mais	3(2,0)	1(0,8)	4(2,8)
Situação conjugal			
Casado/companheiro	84(59,6)	19(13,5)	103(73,1)
Solteiro	24(17,0)	3(2,1)	27(19,1)
Divorciado/separado	3(2,1)	-	3(2,1)
Viúvo	7(5,0)	-	7(5,0)
Não informado	1(0,7)	-	1(0,7)
Filhos*			
Nenhum	25(17,9)	5(3,6)	30(21,5)
Um	27(19,3)	3(2,1)	30(21,4)
Dois	33(23,6)	10(7,1)	43(30,7)
Três	20(14,3)	2(1,4)	22(15,7)
Quatro	9(6,4)	1(0,7)	10(7,1)
Cinco	5(3,6)	-	5(3)
Escolaridade*			
Sem instrução	4(2,9)	-	4(2,9)
Ens. fund. incompleto	31(22,1)	5(3,6)	36(25,7)
Ens. fund. completo	10(7,1)	4(2,9)	14(10,0)
Ens. médio incompleto	12(8,6)	2(1,4)	14(10,0)
Ens. médio completo	27(19,3)	6(4,3)	33(23,6)
Graduação	21(15,0)	2(1,4)	23(16,4)
Pós-graduação	13(9,3)	3(2,1)	16(11,4)
Renda em salários mínimos			
Menos de um	6(4,3)	-	6(4,3)
De um a dois	48(34,0)	3(2,2)	51(36,2)
De dois a três	20(14,2)	7(5,0)	27(19,1)
De três a quatro	4(2,8)	1(0,7)	5(3,5)
De quatro a cinco	8(5,7)	3(2,1)	11(7,8)
Mais que cinco	10(7,1)	3(2,1)	13(9,2)
Sem renda	7(5,0)	1(0,7)	8(5,7)
Dependente familiar	1(0,7)	-	1(0,7)
Sem informação	15(10,6)	4(2,9)	19(13,5)
Ocupação			
Aposentado(a)	17(12,1)	3(2,1)	20(14,2)
Do lar	21(14,9)	-	21(14,9)
Professor(a)	15(10,6)	1(0,7)	16(11,3)
Agricultor(a)	12(8,5)	3(2,1)	15(10,6)
Estudante	8(5,7)	1(0,7)	9(6,4)
Doméstica	7(5,0)	-	7(5,0)
Funcionário(a) público(a)	2(1,4)	2(1,4)	4(2,8)
Outra	34(24,1)	11(7,9)	45(32,0)
Não informado	3(2,1)	1(0,7)	4(2,8)
Total	119(84,4)	22(15,6)	141(100,0)

Fonte: Dados da pesquisa.*Um não respondeu.

uma secular atribuição feminina⁹. Corroborando, salienta-se que as mulheres são as cuidadoras, primeiramente junto à família, como mãe, esposa, filha, irmã¹⁰. Como a atribuição da maternidade concede às mulheres a função de cuidadora aos que necessitam de sua atenção, seja no

plano físico ou psíquico, acredita-se que esse seja um dos motivos que determinaram o maior percentual de familiares do sexo feminino nesse estudo.

Ainda, pode estar relacionado a esse percentual o fato de os homens serem, em maioria, os provedores do lar,

Tabela 2. Medidas descritivas dos fatores do inventário de estratégias de coping. Instituição Hospitalar da Mesorregião do Noroeste do Rio Grande do Sul. Julho/2014

Fatores	Média	Desvio-padrão	Coefficiente de variação (%)
Confronto	1,1	0,5	47,9
Afastamento	1,2	0,5	42,5
Autocontrole	1,3	0,4	28,3
Suporte social	1,7	0,3	18,7
Aceitação de responsabilidade	1,1	0,4	41,1
Fuga e esquiva	1,1	0,6	55,6
Resolução de problemas	1,6	0,4	22,9
Reavaliação positiva	1,8	0,5	28,8

Escores: 0= “não uso da estratégia”; 1= “usei um pouco”; 2= “usei bastante”; 3= “usei em grande quantidade”; CV: Coeficiente de variação.

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3. Itens mais utilizados de cada um dos fatores por familiares/acompanhantes de pacientes oncológicos. Instituição Hospitalar da Mesorregião do Noroeste do Rio Grande do Sul. Julho/2014

Fatores	Itens mais utilizados	Média
Confronto	Recusei recuar e batalhei pelo que eu queria	2,0
	De alguma forma extravasei meus sentimentos	1,4
Afastamento	Procurei encontrar o lado bom da situação	1,8
	Procurei esquecer a situação desagradável	1,7
Autocontrole	Procurei não deixar que meus sentimentos interferissem muito nas outras coisas que eu estava fazendo	1,8
	Analisei mentalmente o que fazer e o que dizer	1,7
	Pensei em uma pessoa que admiro e em como ela resolveria a situação e a tomei como modelo	1,5
Suporte social	Aceitei a simpatia e a compreensão das pessoas	2,1
	Conversei com outra(s) pessoa(s) sobre o problema, procurando mais dados sobre a situação	2,0
Aceitação de responsabilidade	Prometi a mim mesmo(a) que as coisas serão diferentes na próxima vez	1,6
	Desculpei ou fiz alguma coisa para repor os danos	1,3
Fuga e esquiva	Desejei que a situação acabasse ou que de alguma forma desaparecesse	2,1
	Tinha fantasias de como as coisas iriam acontecer, como se encaminhariam	1,6
Resolução de problemas	Eu sabia o que deveria ser feito, portanto dobrei meus esforços para fazer o que fosse necessário	2,1
	Modifiquei aspectos da situação para que tudo desse certo no final	1,8
Reavaliação positiva	Rezei	2,5
	Redescobri o que é importante na vida	2,2

Fonte: Dados da pesquisa.

responsáveis pelo suporte financeiro e, assim, se torna mais difícil para eles se afastarem dos seus trabalhos para poderem acompanhar seu familiar no processo de hospitalização⁸.

Quanto à idade dos participantes do estudo, verificou-se que a maioria apresentava menos de 60 anos. Diante desse resultado, considera-se que os familiares eram jovens e adultos, que se encontravam em sua fase produtiva,

e as demandas dispensadas ao cuidado de um familiar podem interferir no seu cotidiano, sendo percebidas como estressoras. Por um lado, quanto mais jovem o cuidador, mais afetada é a sua qualidade de vida, porque as atividades de cuidado causam estresse e sobrecarga emocional, além de privações sociorrecreativas; por outro lado, quanto mais idoso o cuidador, mais experiência e resiliência possuem para o enfrentamento dos fatos¹¹.

Em relação à situação conjugal, 73,1% dos participantes eram casados. O fato de ter um companheiro pode contribuir para amenizar a sobrecarga física e emocional e facilitar o enfrentamento das situações estressoras. Nesse sentido, estudo aponta que ter um(a) companheiro(a) traz benefícios a quem cuida como, por exemplo, apoio emocional e redução do sentimento de solidão¹¹. Da mesma forma, possuir filhos pode representar uma rede de apoio que possibilita um melhor enfrentamento das situações de estresse.

Quanto à escolaridade, 48,6% dos familiares não concluíram o ensino médio. Destaca-se que esse aspecto tem de ser levado em consideração ao planejar intervenções com familiares, pois essa condição pode interferir no processamento da informação recebida, desencadear ansiedade e angústia pelo fato de não compreender o processo de adoecimento e as necessidades de cuidado. Nesse sentido, reforça-se a necessidade de o enfermeiro conhecer os familiares dos pacientes que assiste, a fim de orientá-los adequadamente.

Quanto aos resultados do IEC, identificou-se que o fator de *coping* mais utilizado pelos familiares foi a reavaliação positiva ($1,8 \pm 0,53$), o qual compreende esforços de criação de significados positivos, focando o crescimento pessoal, referindo-se também a uma dimensão religiosa⁵. Por meio da reavaliação positiva, o indivíduo tenta descobrir aspectos que amenizem a situação ou se concentra nos seus aspectos positivos, a fim de diminuir a carga emotiva do acontecimento e, assim, redimensionar o estressor. Destaca-se que, embora essa estratégia não esteja voltada diretamente para a resolução do problema, permite que o indivíduo alcance um equilíbrio emocional que, muitas vezes, é necessário como um passo anterior à ação.

Desse fator, as estratégias “rezei” e “redescobri o que é importante na vida” foram as de maior média, portanto as mais utilizadas. A estratégia “rezei” foi a principal estratégia utilizada e ela representa uma busca na espiritualidade de força para enfrentar a situação estressora vivenciada. Resultado convergente foi encontrado em estudo que identificou as estratégias de enfrentamento de 200 familiares de mulheres acometidas por câncer de mama, no qual rezar foi a estratégia mais utilizada².

Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que a religiosidade ocupa espaço central no cotidiano de muitos familiares. A presença de Deus parece estar associada ao sentimento de força, segurança e conforto para a superação da situação de sofrimento¹², a fé proporciona à família melhor controle interno das emoções e aflições e a esperança fortalece emocionalmente a família¹³. Além disso, a crença em um ser superior, capaz de promover a cura e fazer o impossível, independentemente de religião, proporciona a autoconfiança no cuidador e traz a esperança na recuperação da saúde do ente querido¹⁴.

A utilização de altos índices de *coping* religioso também foi verificada em estudo realizado com mulheres com diagnóstico de câncer de mama, que permitiu identificar a importância da religião e espiritualidade na vida das pessoas¹⁵. Esses dados revelam a existência de uma forte relação com a fé em um poder superior, que ajuda na elaboração de um significado para o câncer e que favorece um maior controle da doença e a mobilização da esperança em direção à cura¹⁵.

Em face desses resultados, fica evidente que os profissionais de enfermagem têm de contemplar as crenças religioso-espirituais dos familiares dos pacientes oncológicos, estimular estratégias de *coping* positivas e reavaliar as estratégias nocivas. Também se destaca a importância das instituições de saúde constituir serviços de apoio religioso e emocional às famílias.

Ainda, pontua-se que o câncer faz com que a família tenha um novo olhar sobre os laços afetivos no contexto do grupo familiar. Antigos valores como bens materiais dão espaço a novos valores, como a saúde e união, e a família redescobre o que é importante na vida, valoriza a vida e a forma de viver¹⁶. Tal manifestação foi percebida pelos familiares pelo fato de que o segundo item mais utilizado na reavaliação positiva foi “redescobrir o que é importante na vida”.

O segundo fator mais utilizado pelos familiares de pacientes oncológicos foi o suporte social ($1,7 \pm 0,32$), o qual engloba esforços de procura de suporte informativo, suporte tangível e suporte emocional. O suporte social traz benefícios para a saúde física e emocional dos familiares, e está relacionado à adaptação psicossocial e à qualidade de vida². A ausência do apoio social confere à família sobrecarga e desgaste maior por centralizar todas as necessidades de cuidado ao paciente em situação de dependência⁹.

Dos itens que integram o suporte social, os mais utilizados foram “aceitei a simpatia e a compreensão das pessoas” e “conversei com outra(s) pessoa(s) sobre o problema procurando mais dados sobre a situação”. Reforça-se a ideia de que a família busca amparo para melhorar suas estratégias de enfrentamento em busca da solução para a situação estressante vivenciada.

Nesse aspecto, infere-se a importância de grupos de apoio e programas de reabilitação que objetivem fornecer informação e promover orientação individual e em grupo para o paciente e seu familiar cuidador. A participação nessas atividades e a convivência com outros pacientes e familiares podem ser fatores que promovem uma avaliação menos ameaçadora da situação, mobilizando os indivíduos no sentido de uma adaptação². Intervenções grupais podem diminuir a sobrecarga emocional de familiares e cuidadores, conferindo mais satisfação pela vida e aumento do bem-estar subjetivo¹⁷. Destaca-se que a clareza das

informações e a consistência das orientações auxiliam na reorganização da vida não somente do paciente com câncer, mas também dos integrantes da rede sociofamiliar.

A resolução de problemas ($1,6 \pm 0,36$) foi o terceiro fator mais utilizado, sendo as estratégias “eu sabia o que deveria ser feito, portanto dobrei meus esforços para fazer o que fosse necessário” e “modifiquei aspectos da situação para que tudo desse certo no final” as de maiores médias. Com a utilização desse fator, o indivíduo define o problema, enumera e compara as alternativas com os resultados desejados, bem como seleciona e programa um plano de ação⁵. Assim, considera-se que, à medida que os familiares identificaram as demandas estressoras do ambiente, mobilizaram-se para o enfrentamento da situação desgastante na tentativa de modificá-la.

Com base nisso, evidencia-se o uso compartilhado de estratégias focadas no problema e na emoção diante de situações estressoras, tendo em vista que a reavaliação positiva, o suporte social e a resolução de problemas foram verificados no presente estudo como as estratégias mais utilizadas para o enfrentamento dos estressores. Nesse ínterim, salienta-se que o uso de estratégias de *coping* depende da avaliação do estressor pelos indivíduos, os quais podem agir de modo diferente frente à mesma situação. Ademais, as características individuais de cada familiar podem interferir nessa avaliação e na opção por estratégias mais ou menos resolutivas.

A enfermagem pode atuar e ajudar a família a lidar com a situação estressante na tentativa de evitar um desequilíbrio que afete sua qualidade de vida e suas relações. A família, no processo de hospitalização, está em constante adaptação, e utiliza seus recursos internos e suas estratégias de *coping* para o enfrentamento das situações. A enfermagem pode implantar medidas assistenciais para ajudar a família a remodelar suas estratégias, promovendo a saúde e ativando seu processo de aprendizagem, fazendo com que a família passe a utilizar as estratégias positivas e eficazes frente a situações de saúde/doença.

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou identificar as estratégias de *coping* utilizadas por familiares de pacientes oncológicos hospitalizados, as quais podem ajudá-los a lidar melhor com as situações estressoras ao processo de adoecimento e hospitalização. Identificar essas estratégias é importante no sentido de subsidiar reflexões, discussões e ações de profissionais da saúde, estudantes e gestores hospitalares com vistas a mudanças nas posturas que tange à assistência aos familiares.

Verificou-se que os familiares utilizaram o *coping* de forma a contribuir para o equilíbrio, por meio da

manifestação de comportamentos adaptativos. Assim, ante as dificuldades vivenciadas diante do câncer, destaca-se a importância de envolver a família no processo de tratamento, a fim de minimizar os sentimentos negativos causados pela doença. Cabe ao enfermeiro compreender e contextualizar a experiência de cada familiar e paciente de forma individualizada e ajudá-los a reconhecer estratégias que amenizem os estressores vivenciados.

Considera-se que os resultados obtidos também podem ser importantes para o desencadeamento de políticas públicas de atenção em oncologia, com vistas a qualificar a assistência de enfermagem aos familiares de pacientes oncológicos assistidos em hospitais e na rede básica de saúde.

Como o *coping* é um processo dinâmico e a forma como os indivíduos enfrentam os estressores pode mudar ao longo do tempo, o delineamento transversal utilizado representa a percepção dos familiares frente ao contexto vivido no período da coleta de dados. Entende-se que novos estudos, com diferentes abordagens e delineamentos, possam ser realizados a fim de aprofundar essa temática.

CONTRIBUIÇÕES

Camila Fernanda de Moura Fetsch trabalhou na coleta e análise dos dados. Monique Pereira Portella trabalhou na coleta dos dados e na redação final do artigo. Rosane Maria Kirchner trabalhou na análise, na discussão dos dados e na redação final do artigo. Joseila Sonego Gomes, Eliane Raquel Rieth Benetti, Eniva Miladi Fernandes Stumm trabalharam na concepção da pesquisa, análise e discussão dos dados e na redação final do artigo.

Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.

REFERÊNCIAS

1. Sales CA, Matos PCB, Mendonça DPR, Marcon SS. Cuidar de um familiar com câncer: o impacto no cotidiano de vida do cuidador. *Rev Eletr Enferm.* 2010;12(4):616-21.
2. Nascimento NA, Castro DS, Amorin MHC, Bicudo SDS. Estratégias de enfrentamento de familiares de mulheres acometidas por câncer de mama. *Cienc Cuid Saude.* 2011;10(4):789-94.
3. Lima LM, Bielemann VLM, Schuwartz E, Viegas AC, Santos BP, Lima JF. Adoecer de câncer: o agir e o sentir do grupo familiar. *Cienc Cuid Saude.* 2012;11(1):106-12.
4. Ribeiro AF, Souza CA. O cuidador familiar de doentes com câncer. *Arq Cienc Saúde.* 2010;17(1):22-6.

5. Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal and coping. New York: Springer Publishing Company; 1984.
6. Peixoto MJ, Santos C. Estratégias de Coping na família que presta cuidados. Rev Cad Saude. 2009;2(2):87-93.
7. Savóia MG, Santana PR, Mejias NP. Adaptação do inventário de estratégias de coping de Folkman e Lazarus para o português. Psicologia USP. 1996;7(1-2):183-201.
8. Souza, MGG. Representações sociais do câncer para o familiar do paciente oncológico em tratamento quimioterápico [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2011.
9. Jesus MCP, Merighi MAB, Caldeira S, Oliveira DM, Souto RQ, Pinto MA. Cuidar da mãe idosa no contexto domiciliar: perspectiva de filhas. Texto Contexto Enferm. 2013;22(4):1081-8.
10. Dreffs FML, Stumm EMF, Winkelmann ER, Ubessi LD. Mecanismos de coping utilizados por familiares de pacientes em terapia intensiva. Rev Cienc Saúde. 2013;6(1):52-8.
11. Abreu TGT, Sena LB, Oliveira AS, Lopes MLH, Sardinha AHL. Cuidadores familiares de idosos portadores de condição crônica. Rev Pesq Saúde. 2013;14(3):145-9.
12. Oliveira K, Veronez M, Higarashi IH, Corrêa DAM. Vivências de familiares no processo de nascimento e internação de seus filhos em UTI Neonatal. Rev Esc Anna Nery. 2013;17(1):46-53.
13. Gomes GC, Pintane AC, Strasburg AC, Erdmann AL. O apoio social ao familiar cuidador durante a internação hospitalar da criança. Rev enferm UERJ. 2011;19(1):64-9.
14. Beuter M, Brondani CM, Szarecki C, Cordeiro FR, Roso CC. Sentimentos de familiares acompanhantes de adultos face ao processo de hospitalização. Rev Esc Anna Nery. 2012;16(1):134-40.
15. Veit CM, Castro EK. Coping religioso/espiritual positivo em mulheres com câncer de mama: um estudo qualitativo. Psicol. 2013;44(3):331-41.
16. Di Primio AO, Schwartz E, Bielemann VLM, Burille A, Zillmer JGV, Feijó AM. Rede social e vínculos apoiadores das famílias de crianças com câncer. Texto Contexto Enferm. 2010;19(2):334-42.
17. Oliveira WT, Benedetti GMS, Marchi JA, Cassarotti MS, Wakiuchi J, Sales CA. Eventos intensificadores e redutores do estresse em famílias de pacientes com câncer: revisão integrativa. Rev Min Enferm. 2013;17(3):705-12.

Abstract

Introduction: The family is the main source of support to cancer patients and due to the hospitalization experiences stressful situations, before which you can use coping strategies to deal with these conditions. **Objective:** To identify the coping strategies used by family members of hospitalized cancer patients. **Method:** Quantitative, descriptive, cross sectional investigation, with 141 hospitalized oncological patients in a health institution in Northeast of Rio Grande do Sul. Data collect instruments were a form with sociodemographic information and Lazarus & Folkman Coping Strategies Inquiry. Analysis was developed through descriptive statistics with software Statistical Package for the Social Sciences. Project was approved by Ethics Committee with consubstantial feedback number 427-613. **Results:** Most family caregivers are women, aged between 41 and 70. Most used coping factors were positive reevaluation and social support, and the less used factors were escape and avoidance. **Conclusion:** To evaluate coping strategies it is important to subsidize the reflections, discussions and actions of health professionals, students and managers, keeping in sight the ways of changing the posture on assistance to family members of cancer patients.

Key words: Neoplasms/therapy; Inpatients; Family; Adaptation, Psychological; Brazil

Resumen

Introducción: La familia es la principal fuente de apoyo para pacientes con cáncer y frente a la hospitalización, se vivencian situaciones estresantes en las que se pueden utilizar estrategias de *coping* para hacer frente a estas condiciones. **Objetivo:** Identificar las estrategias de *coping* utilizadas por los familiares de pacientes con cáncer hospitalizados. **Método:** Investigación cuantitativa, descriptiva, y transversal con 141 familiares de pacientes con cáncer hospitalizados en instituciones de salud de Noroeste de Río Grande do Sul. Los instrumentos de recolección de datos fueron Formulario con información sociodemográficas y el Inventario de Estrategias de *Coping* de Lazarus y Folkman. El análisis fue realizado con estadística descriptiva y software estadístico Statistical Package for Social Sciences. Proyecto aprobado por el Comité de Ética en el consejo encarnado número 427-613. **Resultados:** La mayoría de los cuidadores familiares son mujeres de 41 a 70 años. Los factores de *coping* más utilizadas fueron reevaluación positiva y soporte social, y los menos utilizados fueron fuga y esquivia. **Conclusión:** Evaluar las estrategias de *coping* es importante para subvencionar reflexiones, discusiones y acciones de los profesionales de la salud, estudiantes y directivos con el fin de cambiar posturas en la asistencia a las familias de los pacientes con cáncer.

Palabras clave: Neoplasias/terapia; Pacientes Internos; Familia; Adaptación Psicológica; Brasil

Triagem Nutricional por meio do MUST no Paciente Oncológico em Radioterapia

Nutrition Screening by MUST on the Oncological Patient in Radiotherapy

Triagem Nutricional por meio de MUST para Pacientes Oncológicos em Radioterapia

Paula Acevedo Souza dos Santos¹; Tamires Regina da Silva Cunha¹; Edla Karina Cabral²; Bruna Lúcia de Mendonça Soares³; Regiane Maio⁴; Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos⁴

Resumo

Introdução: A radioterapia contribui para a redução da ingestão alimentar e maior perda de peso, devido ao aparecimento de sintomas gastrointestinais, o que conseqüentemente leva à desnutrição. **Objetivo:** Identificar o risco nutricional, por meio do *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), em pacientes com câncer submetidos à radioterapia. **Método:** Estudo transversal, realizado com pacientes ambulatoriais do Serviço de Radioterapia do Hospital de Câncer de Pernambuco, durante outubro/2014 a maio/2015. Foram avaliadas as características socioeconômicas, demográficas, estilo de vida (fumo, álcool e atividade física), variáveis antropométricas (peso habitual, atual e IMC), comorbidades (hipertensão e diabetes), tipos de neoplasias, tempo de diagnóstico e tratamento. O risco nutricional foi identificado utilizando-se o MUST, que classifica o paciente com risco ou sem risco, e em baixo, médio e alto risco nutricional. **Resultados:** Foram estudados 150 pacientes com média de idade de 47,3 anos, a maioria mulheres (72%) e proporções semelhantes de adultos e idosos. Observou-se que a maioria do grupo era procedente do interior do Estado, inativos/aposentados e recebiam 1-3 salários mínimos. O risco nutricional foi significativamente maior nos idosos (62,9%), em que predominou o alto risco (45,7%), enquanto nos adultos a maioria evidenciou sem risco (61,2%). As neoplasias mais frequentes foram as ginecológicas (59,4%) com ganho de peso de 33,3%; em seguida, os tumores de cabeça e pescoço com elevada perda ponderal ($p=0,007$). **Conclusão:** O MUST detectou risco nutricional em 50% dos pacientes estudados, com predominância nos idosos, a maioria com alto risco. Na neoplasia de cabeça e pescoço, predominou a perda ponderal; enquanto, no ginecológico, o ganho de peso. Ressalta-se a importância da realização de triagem ambulatorial para instituir precocemente uma terapia nutricional especializada.

Palavras-chave: Neoplasias/radioterapia; Radioterapia; Avaliação Nutricional; Índice de Massa Corporal; Estado Nutricional; Consumo de Alimentos

¹ Acadêmica de Nutrição. Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Recife (PE), Brasil. *E-mails:* paulaacevedosouza@gmail.com; tamires_rsc@hotmail.com.

² Nutricionista. Especialista em Nutrição Clínica. Hospital de Câncer de Pernambuco. Recife (PE), Brasil. *E-mail:* edla_cabral@hotmail.com.

³ Nutricionista. Mestre em Nutrição. Departamento de Nutrição da UFPE. Recife (PE), Brasil. *E-mail:* bruna-luc@hotmail.com.

⁴ Nutricionista. Pós-Doutora em Nutrição Clínica. Departamento de Nutrição da UFPE. Recife (PE), Brasil. *E-mails:* gburgos@hotlink.com.br; regmaio@gmail.com.

Endereço para correspondência: Bruna Lúcia de Mendonça Soares. Rua Emiliano Braga, 635 - apto. 1207 - Várzea. Recife (PE), Brasil. CEP: 50.740-040. *E-mail:* bruna-luc@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

O câncer é uma enfermidade crônica, causada por vários fatores, caracterizada pelo crescimento descontrolado, rápido e invasivo de células com alteração no material genético¹. Sua etiologia está relacionada à interação de vários fatores como: tabagismo, idade, obesidade, excessos de radiações ambientais, hábitos alimentares inadequados, exposição a determinados tipos de patógenos, poluição ambiental, hereditariedade². Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)¹, o câncer afeta cerca de nove milhões de pessoas, e leva a óbito cerca de cinco milhões todos os anos.

A radioterapia (RT) contribui para a redução da ingestão alimentar e consequente desnutrição dos pacientes³. Seu uso é clínico, com o objetivo de induzir danos letais a células cancerosas. Dose pré-calculada de radiação é aplicada em zona que engloba o tumor, buscando erradicar todas as células tumorais, com o menor dano possível às células normais circunvizinhas, à custa das quais se fará a regeneração da área irradiada^{1,3}.

A perda de peso pode ser desencadeada ou potencializada durante a terapia antineoplásica devido ao aumento dos efeitos colaterais gastrintestinais como aversão alimentar, náuseas e vômitos, além de problemas fisiológicos de mastigação e de deglutição⁴. Os pacientes desnutridos apresentam resposta inadequada a intervenções terapêuticas, como quimioterapia (QT), RT, cirurgia e aumento da mortalidade e morbidade, comparadas aos pacientes eutróficos⁵.

A triagem nutricional destaca-se como uma ferramenta prévia à avaliação nutricional, que tem como objetivo identificar pacientes desnutridos ou em risco de desnutrição, com o intuito de analisar a necessidade de uma avaliação complementar ou mais detalhada⁶. Entre os vários métodos de triagem, destaca-se o *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) por alto grau de confiabilidade (88% de concordância interavaliador). O objetivo do MUST é de detectar desnutrição. Esse método de triagem foi desenvolvido pelo *Malnutrition Advisory Group*, um comitê integrado da *British Association for Parenteral and Enteral Nutrition* (MAG-BAPEN) e apoio de diferentes entidades de saúde. A ferramenta é proposta para uso em diferentes serviços de saúde, incluindo hospitais e aplicada a pacientes adultos de setores variados, idosos, cirúrgicos, ortopédicos ou em cuidados intensivos, onde foram encontradas excelente reprodutibilidade e validade em comparação com outras ferramentas, além de validade preditiva (de tempo de internação, mortalidade, complicações)⁷. O questionário do MUST é composto com dados sobre o índice de massa corpórea (IMC), perda de peso não intencional

nos últimos três a seis meses e presença de doença aguda com mais de cinco dias de jejum. Entre as vantagens desse método, estão a fácil aplicação, sua reprodutibilidade e a possibilidade de aplicação mesmo quando não é possível mensurar altura e peso, visto que os critérios utilizados podem ser subjetivos e referidos.

O propósito do presente estudo foi realizar triagem nutricional, por meio do MUST, com a finalidade de reconhecer e identificar precocemente os pacientes com risco nutricional ou desnutrição que estão sendo submetidos à RT em nível ambulatorial.

MÉTODO

Estudo transversal, realizado de outubro/2014 a maio/2015, no qual foram avaliados 150 pacientes oncológicos ambulatoriais, do serviço de Radioterapia do Hospital de Câncer de Pernambuco (HCP) em Recife. Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com idade ≥ 18 anos, portadores de todos os tipos de câncer e em diferentes estágios. Foram excluídos pacientes com terapia de nutrição enteral ou parenteral no último ano, em cuidados paliativos, amputados e desorientados que não estivessem acompanhados por pessoas orientadas.

Por meio de um questionário padronizado e acesso ao prontuário, foram coletados dados: 1) socioeconômicos e demográficos, incluindo idade, gênero, procedência, estado civil, ocupação, renda familiar (calculada dividindo-se a renda total da família pelo número de familiares e categorizada em menor que um salário mínimo, entre um e três salários mínimos e maior que três salários mínimos), grau de escolaridade (classificados como analfabetos, menor que dez anos de estudo, igual ou maior que dez anos de estudo e ensino superior); 2) estilo de vida, no qual foi avaliado o tabagismo (considerado tabagista o participante que fumou regularmente, no mínimo, um cigarro ao dia, durante os 365 dias do ano anterior ao estudo)⁸, etilismo (considerou-se etilista o participante que afirmou consumo atual diário superior a 15 ml de etanol [uma dose de bebida alcoólica, para mulheres] e 30 ml de etanol [duas doses de bebida, para homens])⁹ e atividade física (considerou-se fisicamente ativo o participante que fez, no mínimo, 150 minutos por semana de exercício físico aeróbico de moderada intensidade ou 90 minutos por semana de exercício físico de vigorosa intensidade. Esse exercício deveria ser distribuído em, no mínimo, três dias por semana e o intervalo entre eles não deveria ultrapassar dois dias consecutivos)¹⁰; 3) antropométricos, incluindo peso habitual, peso atual, altura, IMC classificado segundo a OMS¹¹ para adultos, e Organización Panamericana de la Salud¹² para idosos, perda ou ganho de peso¹³; 4) comorbidades; 5) localização da neoplasia;

6) tempo do diagnóstico e de tratamento. A entrevista foi realizada pela pesquisadora durante o período em que os pacientes aguardavam na sala de espera do serviço, sendo levados para uma sala específica para aferição das medidas antropométricas.

Na triagem nutricional, foi utilizado o MUST⁷ que inclui três parâmetros clínicos (IMC, perda de peso involuntária nos últimos três a seis meses, doença aguda ou jejum superior a cinco dias) e atribui a cada item uma pontuação de zero, um ou dois, conforme a descrição a seguir: 1) IMC > 20 kg/m², pontuação igual a zero; 18,5-20 kg/m², pontuação igual a um; abaixo de 18,5 kg/m², pontuação igual a dois; 2) perda ponderal menor que 5% , pontuação igual a zero; 5 a 10%, pontuação igual a um; maior que 10%, pontuação igual a dois; 3) doença aguda ou jejum superior a cinco dias, se ausente, pontuação igual a zero; se presente, pontuação igual a dois. Após a realização dos primeiros três passos, somam-se totas as pontuações para calcular um risco geral de malnutrição. Um escore maior que dois pontos classificam o paciente em alto risco de desnutrição; escore igual a um ponto em médio risco de desnutrição e escore igual a zero em baixo risco de desnutrição. Para cada categoria de risco nutricional, são oferecidas linhas de orientação, que auxiliam o profissional da saúde como agir a partir dos resultados propostos.

Os dados foram analisados descritivamente por meio de frequências absolutas e percentuais, e inferencialmente por testes de igualdade de proporções das categorias em uma única população, e qui-quadrado de Pearson. O teste exato de Fisher foi utilizado quando a condição para utilização do teste qui-quadrado não foi verificada. Para avaliar a força da associação, foram obtidos a razão de prevalência do risco nutricional e um intervalo de confiança para o referido parâmetro. O nível de significância utilizado foi de 5,0% e o intervalo com confiabilidade de 95,0%. Os dados foram tabulados em planilha EXCEL 7.0 e o programa utilizado na estatística foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) na versão 21.

A pesquisa foi realizada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCP, sob o nº 33629414.4.0000.5205, em obediência à Resolução 466/12 sobre “Pesquisa Envolvendo Seres Humanos”, do Conselho de Saúde do Ministério da Saúde. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

O estudo foi constituído por 150 pacientes em tratamento exclusivo de RT, com maioria do sexo feminino (72%), maior concentração na faixa etária de 40-59 anos (47,3%) e proporções semelhantes de adultos e idosos. Houve diferença estatística entre os sexos e faixa etária.

A Tabela 1 apresenta as características socioeconômicas e demográficas e o tipo de comorbidade da amostra. A maior procedência foi do interior de Pernambuco, formado por inativos/aposentados e renda de 1-3 salários mínimos. Além disso, foram detectadas diferenças entre os fatores como etnia (50% pardos), estado civil (44% casados), escolaridade (58% ensino fundamental) e presença de comorbidades (50,7% sem comorbidades).

Quanto ao estilo de vida, observou-se que reduzido número de pacientes era tabagista (2,7%), predominaram abstêmios (58%) e sedentários (84%).

No que se refere aos os tipos de neoplasias, observou-se maior frequência de câncer de mama (40,7%), útero (18,7%), tumor metastático (12%) e língua (7,3%). Em relação à localização do tumor, houve predominância do câncer de mama e cabeça e pescoço (30%), totalizando 70,7% da amostra.

O MUST revelou baixo risco nutricional na maioria dos adultos (Tabela 2), alto risco nos idosos, com diferença significativa entre os grupos ($p=0,006$). Na classificação do IMC por grupo etário, detectou-se maior frequência de excesso de peso nos adultos e eutrofia nos idosos, com diferença ($p=0,001$) entre os grupos. Quanto a alterações ponderais, apesar de ter ocorrido nos dois grupos etários, esta não apresentou diferença estatística. Observou-se, nos idosos, uma maior tendência para perda de peso.

As comorbidades estudadas apresentaram baixa prevalência (50,7%), com a hipertensão sendo a mais referida (Tabela 1).

Quando foi dividida a amostra total em grupos com risco e sem risco nutricional (Tabela 3), denota-se que foi elevado o número de idosos com risco (62,9%), com 2,2 vezes maiores risco de desnutrição do que os adultos.

DISCUSSÃO

Pesquisas utilizando a triagem nutricional MUST exclusivamente em oncologia são escassas na literatura. Este é o primeiro estudo brasileiro utilizando o MUST para identificar risco nutricional em população oncológica recebendo RT. Apenas um estudo inglês¹⁴ envolvendo 205 pacientes ambulatoriais com várias doenças, inclusive o câncer, encontrou 81,4% de sem risco nutricional, enquanto 19,6% estavam com risco pelo MUST. Entre as diferentes doenças, o câncer apresentou maior risco nutricional (31%), percentual este inferior ao encontrado no presente estudo que foi de 50%. Por outro lado, vários estudos utilizaram a triagem MUST em população com diferentes patologias. Bezerra et al.¹⁵, no Rio Grande do Norte, com 24% de oncológicos, encontraram risco nutricional em 19,6% dos adultos e 34,6% dos idosos, corroborando o nosso risco mais elevado nos idosos

Tabela 1. Características clínicas e sociodemográficas de pacientes submetidos à radioterapia

Variável	n	%	Valor de p ()
TOTAL	150	100,0	
Sexo			p < 0,001*
Masculino	42	28,0	
Feminino	108	72,0	
Faixa etária (em anos)			p < 0,001*
20 a 39	9	6,0	
40 a 59	71	47,3	
60 a 70	37	24,7	
> 70	33	22,0	
Grupo etário			p = 0,463
Adulto	80	53,3	
Idoso	70	46,7	
Etnia			p < 0,001*
Branco	65	43,3	
Pardo	75	50,0	
Negro	10	6,7	
Estado civil			p = 0,001*
Solteiro	54	36,0	
Casado	66	44,0	
Divorciado/viúvo	30	20,0	
Ocupação			p < 0,001*
Ativo	25	16,7	
Desempregado	31	20,7	
Inativo/aposentado	94	62,7	
Procedência			p < 0,001*
Recife	17	11,3	
RMR	51	34,0	
Interior/PE	81	54,0	
Outros Estados	1	0,7	
Escolaridade			p < 0,001*
Fundamental	87	58,0	
Médio	30	20,0	
Superior	6	4,0	
Analfabeto	27	18,0	
Renda mensal (em salários mínimos)			p < 0,001*
Menos de 1	39	26,0	
De 1 a 3	109	72,7	
Mais de 3	2	1,3	
Comorbidades			p < 0,001*
Sem comorbidade	76	50,7	
DM	6	4,0	
HAS	58	38,7	
DM + HAS	10	6,7	

(1): Teste qui-quadrado para a comparação de proporções entre as categorias de uma população. (*): Diferença significativa a 5%. RMR: Região Metropolitana do Recife; DM: *Diabetes Mellitus* e HAS: hipertensão arterial.

Tabela 2. Avaliação ponderal, IMC e MUST segundo faixa etária

Variável	Grupo				Grupo total		Valor p
	Adulto		Idoso		n	%	
	n	%	n	%			
Comportamento do peso entre as duas avaliações							p ⁽¹⁾ = 0,001*
Perda de peso	39	48,7	54	77,1	93	62,0	
Manutenção de peso	4	5,0	3	4,3	7	4,7	
Ganho de peso	37	46,3	13	18,6	50	33,3	
TOTAL	80	100,0	70	100,0	150	100,0	
Percentual perda de peso							p ⁽²⁾ = 0,348
Perdeu > 10%	14	35,9	24	44,4	38	40,9	
Perdeu de 5% a 10%	11	28,2	18	33,3	29	31,2	
Perdeu < 5%	14	35,9	12	22,2	26	28,0	
TOTAL	39	100,0	54	100,0	93	100,0	
Percentual ganho de peso							p ⁽¹⁾ = 0,340
Ganhou < 5%	11	29,7	7	53,8	18	36,0	
Ganho de 5% a 10%	12	32,4	3	23,1	15	30,0	
Ganhou > 10%	14	37,8	3	23,1	17	34,0	
TOTAL	37	100,0	13	100,0	50	100,0	
IMC							p ⁽²⁾ = 0,001*
Baixo peso	10	12,5	23	32,9	33	22,0	
Eutrofia	27	33,8	29	41,4	56	37,3	
Excesso de peso	43	53,8	18	25,7	61	40,7	
TOTAL	80	100,0	70	100,0	150	100,0	
MUST							p ⁽²⁾ = 0,006*
Baixo risco	49	61,3	26	37,1	75	50,0	
Risco médio	13	16,3	12	17,1	25	16,7	
Alto risco	18	22,5	32	45,7	50	33,3	
TOTAL	80	100,0	70	100,0	150	100,0	

(*): Diferença significativa a 5%. (1): Por meio do teste exato de Fisher. (2): Por meio do teste qui-quadrado de Pearson.

Tabela 3. Classificação do risco nutricional segundo o MUST

Grupo etário	Risco nutricional				Valor p	RP (IC 95%)
	Com		Sem			
	n	%	n	%		
Adultos	31	38,1	49	61,2	p ⁽¹⁾ = 0,003*	1,00 1,62 (1,17 a 2,25)
Idosos	44	62,9	26	37,1		
Grupo total	75	50,0	75	50,0		

(*): Diferença significativa a 5%.

(1): Por meio do teste qui-quadrado de Pearson.

RP = Razão entre as prevalências. IC = Intervalo de confiança.

(62,3%). Por outro lado, Barbosa¹⁶, com 28,3% de câncer no HC de São Paulo, verificou duas vezes mais risco (39,6%) quando comparado aos achados de Bezerra et al.¹⁵. Na Inglaterra, Stratton et al.¹⁷ constataram variação do risco de desnutrição de 19-60% em nível hospitalar e 30% em ambulatório de gastroenterologia, valor menor ao detectado no nosso grupo provavelmente por ser formado apenas por câncer.

Em Portugal, o MUST foi validado em pacientes oncológicos recebendo RT por Boléo-Tomé et al.¹⁸, por meio da comparação de seus resultados com os do IMC e da Avaliação Subjetiva Global (ASG), sendo verificadas maior sensibilidade e especificidade para a triagem nutricional MUST. Esses autores têm considerado o MUST uma ferramenta simples, rápida, aplicável por qualquer profissional de saúde treinado e validado para

detectar risco nutricional precoce¹⁸. Apesar de o IMC ser um indicador nutricional bastante utilizado na prática clínica, seu uso isolado não é recomendado para avaliar a desnutrição em oncologia. Gomes¹⁹, em população portuguesa oncológica, durante tratamento ambulatorial de RT e QT, mostrou que o IMC indicou desnutrição em apenas 9,8% vs 27,2% detectado pelo MUST em grupo de idosos e adultos. No presente estudo, quando se considera a amostra total, o comprometimento nutricional é verificado numa frequência de 50% pela triagem MUST, enquanto pelo IMC foi de 22%. De fato, é a validação dessa ferramenta frente ao IMC que mostra a importância do MUST no rastreamento do risco nutricional, pois assim pode-se evitar a desnutrição proteico-energética por meio de intervenção nutricional precoce. Na cidade do Recife, Santos et al.²⁰, avaliando pacientes em RT por meio do IMC, encontraram 15% de desnutridos e maior frequência nos idosos (28%) em relação aos adultos (5%). Frequências próximas foram encontradas neste estudo, sendo 22% de desnutridos, e também maior frequência nos idosos (32,9%). Por outro lado, também no Recife, Soares et al.²¹ detectaram desnutrição pelo IMC em 9,72% dos pacientes em QT nos diferentes grupos etários.

Em relação à alteração ponderal em RT, achados de Santos et al.²⁰, com amostra de vários tipos de câncer, detectaram que 68,8% tiveram perda ponderal. Do mesmo modo, Paixão, Ito e Gonzáles²², em Brasília, observaram perda em 57,5%, resultados semelhantes ao desse estudo que identificou perda >10% em 40,9% do grupo. No geral, a perda de peso corporal é um indicador nutricional relevante, e incluída nos critérios para diagnóstico da caquexia no câncer, e pode estar relacionada à presença da doença em fase avançada. Maio, Tagliarini e Burini²³, estudando pacientes com câncer de cabeça e pescoço encaminhados para cirurgia, sem tratamento anterior, ao compararem a frequência dos pacientes com perda de peso (moderada a grave), observaram valor significativamente maior (64%) nos pacientes com doença avançada do que naqueles com doença inicial (22%). No paciente em RT, várias complicações são possíveis, tais como: xerostomia, mucosite, distúrbios do paladar e olfato, aversões alimentares, disfagia, odinofagia, cárie de radiação, esofagite crônica, entre outras. A anorexia é consequência comum dessas complicações, e, dessa forma, esse tratamento pode levar à perda de peso e à desnutrição. Os problemas nutricionais podem ocorrer antes mesmo do início da RT, e esses sintomas aumentam, consideravelmente, durante o curso do tratamento terapêutico, propiciando redução da ingestão alimentar oral, com efeito sobre o estado nutricional.

De modo diferente, Maio et al.²⁴, em 2009, na cidade de São Paulo, estudando neoplasia de cabeça e pescoço,

relatam perda de peso moderada-grave em 31% dos pacientes, percentual inferior ao deste estudo, em que 72,1% apresentaram perda nessa faixa, apesar do elevado número de pacientes com câncer ginecológico.

Quanto ao ganho ponderal, Paixão et al.²², em amostra exclusiva de câncer em RT, relatam 42,5%, valor superior ao da presente amostra com 33,3%, apesar de a maioria (36%) ter apresentado ganho menor do que 5%. Sabe-se que a localização da doença também é um fator que influencia o risco nutricional. Dados do Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica²⁵ revelaram que portadores de neoplasia mamária, ao serem triados pela Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente (ASG-PPP), estavam em sua maioria eutróficos, encontrando-se o excesso de peso associado a vários outros fatores, como sedentarismo, IMC e tratamento anterior, além de elevado consumo alimentar no período.

CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, foi encontrado um alto percentual de pacientes em risco nutricional, semelhante a resultados da literatura relacionado a essa especialidade. O alto risco nutricional foi associado com idade ≥ 60 anos, independente do sexo, justificado principalmente pelas alterações biológicas próprias dessa faixa etária que incluem a progressiva diminuição da massa magra, líquidos corpóreos, de vários órgãos (como rins, fígado, pulmões) e, sobretudo, grande perda de músculos esqueléticos^{20,21}. Vale ressaltar que a significativa perda ponderal dos idosos ocorreu com valores acima de 10%.

O presente estudo denota a relevância da triagem nutricional utilizando o MUST em pacientes ambulatoriais com câncer, visando à prevenção da desnutrição, menores complicações e redução dos custos hospitalares. Portanto, ressalta-se a importância da realização de triagem nutricional ambulatorial nos serviços de oncologia, para instituir precocemente uma intervenção nutricional apropriada com base no risco nutricional.

CONTRIBUIÇÕES

Paula Acevedo Souza dos Santos e Tamires Regina da Silva Cunha trabalharam na pesquisa e redação final. Edla Karina Cabral trabalhou na pesquisa e metodologia. Bruna Lúcia de Mendonça Soares trabalhou na redação final e metodologia. Regiane Maio e Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos trabalharam na concepção, redação final e metodologia.

Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. International Association of Cancer Registries (IARC). Geneva: World Health Organization; 2014.
- Paz RC, Fortes RC, Toscano BAF. Processo de envelhecimento e câncer: métodos subjetivos de avaliação do estado nutricional em idosos oncológicos. *Ciência & Saúde*. 2011;22(2):143-56.
- Oliveira T. A importância do acompanhamento nutricional para pacientes com câncer. *Prát_Hosp.* 2007;51(1):150-4.
- Toscano BAF, Coelho MS, Abreu HB, Logrado MHG, Fortes RC. Câncer: implicações nutricionais. *Comunic Ciência Saúde*. 2008;19(2):171-80.
- Borges LR, Paiva SI, Silveira DH, Assunção MC, Gonzalez MC. Can nutritional status influence the quality of life of cancer patients? *Revi Nutr*. 2010;23(5):745-53.
- Prieto DB, Leandro VA, Mônaco DV, Lazarini ALG. Intervenção nutricional de rotina em pacientes de um hospital privado. *Revi Bras Nutri Clín*. 2006;21(3):181-7.
- British Association for Enteral and Parenteral Nutrition. The MUST Explanatory Booklet. A guide to malnutrition universal screening tool (MUST) for adults. Malnutrition Advisory Group (MAG). [Acesso em 21 de maio de 2015]. Disponível em: < http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_explan.pdf>.
- Silva MAD, Sousa AGMR, Schargodsky H. Fatores de risco para infarto do miocárdio no Brasil: Estudo FRICAS. *Arq Bras Cardiol*. 1998;71(5):667-75.
- American Diabetes Association. Alcohol [Internet]. Alexandria: ADA; [acesso em 5 de maio de 2015]. Disponível em: <http://www.diabetes.org/food-and-fitness/food/what-can-i-eat/alcohol.html>.
- Buse JB, Ginsberg HN, Bakris GL, Clark NG, Costa F, Eckel R, et al. Primary prevention of cardiovascular diseases in people with diabetes mellitus: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2007;30(1):162-72.
- World Health Organization (WHO). Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series n° 856. Geneva: World Health Organization; 1995.
- Organización Panamericana de la Salud. Encuesta multicéntrica salud, bienestar y envejecimiento (sabe) en América Latina y el Caribe: informe preliminar. In: XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud; 2001 jul 9-11; Kingston, Jamaica.
- Dias MC, Silva ML, Raslan M. Rastreamento e Avaliação Nutricional. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 4 ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2009. p. 303-318.
- Cawood AL, Elia M, Sharp SKE, Stratton RJ. Malnutrition self-screening by using MUST in hospital outpatients: validity, reliability, and ease of use 1-3. *Am J Clin Nutr*. 2012;9(6):1000-7.
- Bezerra JD, Dantas MAM, Vale SHL, Dantas MMG, Leite LD. Aplicação de instrumentos de triagem nutricional em hospital geral: um estudo comparativo. *Rev Ciênc Saúde*. 2012;5(1):9-15.
- Barbosa MRP. Desempenho de testes de rastreamento e avaliação nutricional como preditores de desfechos clínicos negativos em pacientes hospitalizados [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010.
- Stratton RJ, Hackston A, Longmore D, Dixon R, Price S, Stroud M, et al. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the "malnutrition universal screening tool" (MUST) for adults. *Br J Nutr*. 2004;92(5):799-808.
- Boléo-Tomé C, Monteiro-Grillo I, Camilo M, Ravasco P. Validation of the malnutrition universal screening tool (MUST) in cancer. *Br J Nutr*. 2012;108(1):343-48.
- Gomes SRLC. Diagnóstico do estado nutricional do doente oncológico através do IMC, MUST e AGS-GD [dissertação]. Porto: Universidade do Porto, 2012. 35p.
- Santos DRL, Soares BLM, Leal IC, Cabral PC, Burgos MGPA. Nutrição e radioterapia: alterações antropométricas e gastrointestinais em pacientes oncológicos. *Revi_Bras_Nutri_Clín*. 2014;29(2):187-92.
- Soares BLM, Santos DRL, Leal IC, Cabral PC, Burgos MGPA. Alterações gastrintestinais e ponderais em pacientes submetidos à quimioterapia. *Revi Bras Nutri Clín*. 2013;28(2):104-07.
- Paixão EMS, Ito MK, Gonzáles MC. Variação do peso corporal e fatores associados em pacientes com câncer submetidos a radioterapia. *Revi Bras Med*. 2010;67(2):70-8.
- Maio R, Tagliarini JV, Burini RC. Implicações nutricionais protéico-energéticas da presença e/ou tratamento dos cânceres de cabeça e pescoço. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2000;2534(6):673-78.
- Maio R, Berto JC, Corrêa CR, Campana AO, Paiva SAR. Estado nutricional e atividade inflamatória no pré-operatório em pacientes com cânceres da cavidade oral e da orofaringe. *Rev Bras Cancerol*. 2009;55(4):345-53.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. *Inquérito brasileiro de nutrição oncológica*. Rio de Janeiro: Inca; 2013.

Abstract

Introduction: Radiotherapy contributes to the reduction of food intake and increased weight loss due to the appearance of gastrointestinal symptoms, which consequently leads to malnutrition. **Objective:** Identify nutritional risk through the Malnutrition Universal Screening Tool (MUST), in patients submitted to radiotherapy for the treatment of cancer.

Method: Cross-sectional study with outpatients at the radiotherapy service of the Cancer Hospital of Pernambuco, during October 2014 until May 2015. Socio-demographic characteristics, lifestyle (smoking, alcohol use and physical activity), anthropometric variables (habitual weight, current weight and body mass index), comorbidities (hypertension and diabetes), tumor type, time since diagnosis and duration of treatment were evaluated. Nutritional risk was assessed using the MUST, which classifies patients as being at low, medium or high nutritional risk. **Results:** 150 patients were studied with an average age of 47.3 years, with a predominance of women (72%) and similar proportions of adults and elderly individuals. The sample mainly comprised individuals from in-state regions and inactive/retired individuals who received one to three times the minimum salary. Nutritional risk was significantly higher among elderly individuals (62.9%), among whom high risk predominated (45.7%), whereas most adults had no risk (61.2%). The most frequent tumors were gynecological (59.4%) with weight gain (33.3%), followed by tumors of the head and neck region with a high degree of weight loss ($p = 0.007$). **Conclusion:** The use of MUST led to the detection of nutritional risk in 50% of the studied patients, with a predominance of elderly individuals, the majority of whom were at high risk. Tumors of the head and neck led to weight loss, whereas gynecological tumors led to weight gain. Out-patient nutritional screening is important for the early establishment of specialized nutritional counseling.

Key words: Neoplasms/radiotherapy; Radiotherapy; Nutrition Assessment; Body Mass Index; Nutritional Status; Food Consumption

Resumen

Introducción: La radioterapia contribuye a la reducción de la ingesta de alimentos y el aumento de la pérdida de peso debido a la aparición de los síntomas gastrointestinales, que en consecuencia lleva a la desnutrición. **Objetivo:** Identificar el riesgo nutricional, a través del *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), en pacientes con cáncer sometidos a radioterapia. **Método:** Estudio transversal con pacientes ambulatorios en el servicio de radioterapia del Hospital de Cáncer de Pernambuco, realizado desde octubre/2014 hasta mayo/2015. Se evaluaron características sociodemográficas, estilo de vida (tabaco, alcohol y actividad física), variables antropométricas (peso habitual, actual e ICM), comorbideces (hipertensión y diabetes), tipos de neoplasias, tiempo de diagnóstico y tratamiento. El riesgo nutricional se evaluó utilizándose el MUST que clasifica al paciente en bajo, medio y alto riesgo nutricional. **Resultados:** Se estudiaron 150 pacientes con promedio de edad de 47,3 años, en su mayoría mujeres (el 72%) y proporciones semejantes de adultos y ancianos. Se observó que la mayoría del grupo era procedente del interior del Estado, inactivos/jubilados y recibían 1-3 sueldos mínimos. El riesgo nutricional significativo fue mayor en los ancianos (el 62,9%) en el que predominó el alto riesgo (el 45,7%), mientras en los ancianos la mayoría evidenció sin riesgo (el 61,2%). Las neoplasias más frecuentes fueron las ginecológicas (el 59,4%) con aumento de peso del 33,3%; en seguida, los tumores de cabeza y cuello con elevada pérdida ponderal ($p=0,007$). **Conclusión:** El MUST detectó riesgo nutricional en el 50% de los pacientes estudiados, con predominancia en los ancianos, la mayoría con alto riesgo. En la neoplasia de cabeza y cuello predominó la pérdida ponderal, mientras que en el ginecológico el aumento de peso. Se resalta la importancia de la realización de selección ambulatorio para instituir precozmente una terapia nutricional especializada.

Palabras clave: Neoplasias/radioterapia; Radioterapia; Evaluación Nutricional; Índice de Masa Corporal; Estado Nutricional; Consumo de Alimentos

Necessidades Atuais de Radioterapia no SUS e Estimativas para o Ano de 2030

Current Radiotherapy Needs in SUS and Estimates for the Year 2030

Las Necesidades Actuales de Radioterapia en el SUS y las Estimaciones para el Año 2030

Luciane Pereira de Araújo¹; Natan Monsores de Sá²; Adriana Tavares de Moraes Atty³

Resumo

Introdução: O câncer se encontra entre as principais doenças crônicas não transmissíveis do mundo e, para 2030, é esperado um aumento na incidência de 54% em relação a 2015. Esse incremento requer estratégias e políticas públicas que visem atender às demandas por tratamento, especialmente terapia de radiação, uma vez que envolve equipamentos e recursos humanos específicos. **Objetivos:** Apresentar o cenário atual da radioterapia no Brasil, seus recursos estruturais e humanos, bem como estimar o cenário da radioterapia para o país em 2030. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo realizado com base em referencial teórico e conformado a partir de estimativas populacionais, atual e projetada, bancos de dados de sistemas de informação oficiais e *sítios* de classe profissional, e em legislação e normas emitidas por órgãos que normatizam e licenciam o tema no Brasil. **Resultado:** Os resultados obtidos demonstram que o déficit em julho de 2015 no Brasil é de 255 serviços de radioterapia e em recursos humanos de 387 radioterapeutas, 546 físico-médicos e 425 supervisores de produção. Para o ano de 2030, o déficit estimado é de 198 serviços de radioterapia e em recursos humanos de 235 físico-médicos e 114 supervisores de produção. **Conclusão:** O envelhecimento populacional e o conseqüente aumento das doenças crônicas não transmissíveis como o câncer exigem dos serviços públicos de saúde um planejamento que garanta as demandas por tratamento. O déficit, atual e projetado, de radioterapia no Brasil sinaliza a urgência de estratégias e políticas públicas capazes de atender às necessidades apresentadas.

Palavras-chave: Radioterapia/estatística & dados numéricos; Radioterapia (Especialidade)/estatística & dados numéricos; Estudos Prospectivos; Política de Saúde; Brasil

¹ Analista em C&T do Ministério da Saúde (MS), Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Especialista em Inteligência de Futuro pela Universidade de Brasília (UnB) em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e Master of Business Administration em Gerenciamento de Projetos pela Universidade Federal Fluminense (UFF). *E-mail:* luciane.araujo@inca.gov.br.

² Professor-Adjunto da UnB. Doutor em Bioética pela UnB. Brasília (DF), Brasil. *E-mail:* monsores@unb.br.

³ Tecnologista em C&T do MS, INCA. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Mestre em Saúde Pública pela Fiocruz. *E-mail:* aatty@inca.gov.br.

Endereço para correspondência: Luciane Pereira de Araújo. Rua Marquês de Pombal, 125/7º andar - Centro. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. CEP: 20.230-240. *E-mail:* luciane.araujo@inca.gov.br.

INTRODUÇÃO

A aceleração no processo de transição demográfica e epidemiológica do Brasil, ocorrida em menos de 50 anos, conduziu o país a um perfil sanitário caracterizado por enfermidades crônicas complexas e onerosas, entre elas o câncer¹.

Denomina-se câncer um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células, considerado como maligno, e que podem eventualmente invadir tecidos e órgãos, espalhando-se para outras regiões do corpo. Suas causas são multifatoriais podendo estar relacionadas ao meio ambiente, hábitos ou costumes próprios de um ambiente sociocultural ou, ainda, geneticamente pré-determinados, podendo também estar ambas as motivações interrelacionadas¹.

Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)¹, dados epidemiológicos sobre a doença no país indicam que a estimativa 2012/2013 foi de 518.510 casos novos de câncer no Brasil, sendo 257.870 em homens e 260.640 em mulheres, sendo sua ocorrência preponderante em faixas etárias acima dos 50 anos. Os dados apontam ainda que o câncer representa a segunda causa de óbito na população.

Uma projeção da *International Agency for Research Cancer* (IARC) indica que, no Brasil, em 2030, haverá 733.340 novos casos de câncer excetuando-se o de pele não melanoma. Isso representa um aumento de aproximadamente 54% em comparação com 2015².

A radioterapia é uma das modalidades de tratamento do câncer que pode ser empregada em conjunto com a quimioterapia, a cirurgia ou o transplante de medula óssea, a depender de critério médico. Calcula-se que aproximadamente 50% dos pacientes oncológicos devem receber terapia de radiação, isoladamente ou como uma alternativa ou adjuvante para o tratamento cirúrgico³.

Segundo a IARC e a *International Atomic Energy Agency* (IAEA), instituições internacionais técnico-científicas norteadoras mundiais do tema do câncer e da radioterapia, a estimativa para a execução de um planejamento de serviços de radioterapia, equipamentos e recursos humanos envolvidos, se baseia na incidência de casos novos de câncer por ano^{3,4}. A atual parametrização utilizada no Brasil para o planejamento de estabelecimentos de saúde voltados à oncologia é preconizada pela Portaria MS/SAS nº 140, de 27 de fevereiro de 2014, a qual estabelece a base populacional como referência. Essa portaria admite ponderações específicas nos seus parâmetros, no entanto essas ponderações não são restritas ao perfil epidemiológico existente no país⁵.

O presente trabalho se propõe prospectivo e pretende abordar as questões de recursos humanos e de infraestrutura

que envolvem o tema no Sistema Único de Saúde (SUS), a fim de apresentar o cenário atual dos serviços de radioterapia, levantar a sua atual oferta de mão de obra em nível superior, identificar estratégias e políticas públicas em curso voltadas para a questão e apontar a tendência de cenário 2030 para o Brasil, caso se mantenham as atuais condições de intervenção na área.

MÉTODO

O trabalho é um estudo descritivo realizado com base em referencial teórico das instituições internacionais de cooperação científica, IARC e da IAEA, e construído a partir de levantamento de dados secundários, cujas fontes básicas são os sistemas de informação oficiais do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além daquelas disponíveis em órgão licenciador (Comissão Nacional de Energia Nuclear/CNEN), conselho e associação de classe (Conselho Federal de Medicina/CFM e Associação Brasileira de Físicos Médicos/ABFM).

Os requisitos para determinação dos dados utilizados e definição da metodologia atenderam às exigências de documentos legais (portarias, normas, resoluções e regulamentos), emitidos por órgãos que normatizam o tema no Brasil (Agência Nacional de Vigilância Sanitária/Anvisa e CNEN), revelados em pesquisa documental preliminar.

Inicialmente foram identificados os bancos de dados de sistemas de informação oficiais e *sítios* de classe profissional que continham informações disponíveis necessárias à elucidação dos aspectos de construção da pesquisa. Desse modo, os passos que consolidaram essa etapa foram:

1. Coleta no *sítio* do IBGE da estimativa 2015 e da projeção da população do Brasil em 2030⁶.
2. Coleta no CNES⁷ de equipamentos de radioterapia existentes em hospitais habilitados, anexo V da Portaria MS/SAS nº 140/2014 e atualizações^{5,8-12}.
3. Coleta do número de equipamentos de radioterapia a serem instalados em estabelecimentos de saúde habilitados ou a serem habilitados no SUS, por meio de programas de incentivo do Governo (Projeto Expande e Plano de Expansão da Radioterapia)^{13,14} e, em modalidades de financiamento federal, como os convênios e contratos de repasse cadastrados nos Sistemas de Pagamento (SISPAG), Sistema de Gestão de Convênios (SICONV) ou Sistema de Gestão Financeira e de Convênios (GESCON), considerando aqueles com término posterior à publicação da Portaria MS/SAS nº 140/2014 e não contemplados pela mesma – obtidos por meio do Portal Transparência, opção convênios, em *download* de dados¹⁵.

4. Coleta, em *sítios* de classe (CFM e ABFM) e do Governo (CNEN), de profissionais habilitados na forma exigida pela Portaria MS/SAS nº 140/2014, pelas Resoluções CNEN nº 130/2012 e nº 166/2014 e pela Resolução (RDC) Anvisa nº 20/2006, as quais normatizam, autorizam e licenciam os serviços de radioterapia no país¹⁶⁻²¹.
5. Coleta de vagas disponibilizadas por ano em residências médicas em radioterapia, em instituições reconhecidas pelo Ministério da Educação (MEC), segundo a Sociedade Brasileira de Radioterapia (SBRT)²² e de vagas disponibilizadas por ano em cursos de especialização em física-médica²³⁻²⁵;
6. Coleta de vagas disponibilizadas, por meio do Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica (PRONON), para incentivo à formação de recursos humanos (radioterapeutas e físico-médicos)^{26,27}.

A análise dos dados consistiu em mensurar as relações entre as informações coletadas e as determinações legais impostas à operação de serviços de radioterapia no país, comparando os dados observados com os dados teoricamente esperados pelas normativas, mensurando o distanciamento entre elas, bem como estimar as necessidades para o ano de 2030.

Torna-se relevante esclarecer que na descrição dos cenários atual e futuro foi utilizada como referência em planejamento de serviços de radioterapia a base populacional para a parametrização dos dados, conforme preconizado na Portaria MS/SAS nº 140, de 27 de fevereiro de 2014⁵. A decisão de exclusão de ponderações específicas nesses respectivos cenários foi tomada uma vez que a portaria não exige, mas, apenas, admite a possibilidade de adoção de tais ponderações.

RESULTADOS

A) CENÁRIO ATUAL

A construção do cenário atual teve por base a população estimada do Brasil, a qual alcançou em 2015 o total de 204.450.649 habitantes⁶.

Considerando a razão de um estabelecimento de saúde para cada 500 mil habitantes, conforme preconizado na Portaria MS/SAS nº 140, de 27 de fevereiro de 2014, estima-se um total de 409 estabelecimentos de saúde necessários ao atendimento da demanda da população total brasileira para o ano de 2015⁵.

Ainda, segundo a portaria, o estabelecimento de saúde habilitado como Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon) ou Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) deverá observar o parâmetro mínimo de produção anual, em radioterapia, de 43 mil campos, sendo o cálculo do

número de procedimentos mencionado correspondente ao funcionamento de um equipamento instalado de radioterapia externa de megavoltagem (teleterapia). Outrossim, a norma exige, ainda, que a Unacon faça a referência formal para radioterapia de seus usuários.

Dessa forma, infere-se das prescrições normativas que cada Unacon ou Cacon deva possuir minimamente um equipamento de teleterapia (unidade de cobalto ou acelerador linear) ou, ao menos, na hipótese de sua inexistência na Unacon, que seja garantido por meio de contrarreferência à produção mínima exigida. Assim, resulta de tal condição a necessidade de 409 equipamentos, entre cobalto e acelerador linear, para atendimento à demanda imposta pela portaria.

Para obtenção do licenciamento e autorização de funcionamento dos serviços de radioterapia, devem ser respeitadas as normas vinculantes ao tema, as quais exigem recursos humanos mínimos. Com isso, e dado o número de equipamentos necessários para atender à população estimada para 2015, chega-se à quantidade mínima de profissionais de nível superior requerida pelas normativas vigentes, quais sejam: 818 radioterapeutas e 818 físico-médicos, considerando que são exigidos substitutos desses profissionais quanto à responsabilidade técnica dos serviços, e, ainda, a possibilidade de acumulação de função do físico-médico como supervisor de radioproteção.

Segundo levantamento realizado para a presente pesquisa, o Brasil conta com 143 hospitais habilitados com serviço de radioterapia e 11 serviços isolados de radioterapia, totalizando 154 serviços de radioterapia e 247 equipamentos, quer seja unidade de cobalto ou acelerador linear.

Ao que se refere a recursos humanos, o país possui 431 radioterapeutas, 272 físico-médicos e 393 supervisores de radioproteção, sendo que do cruzamento de informações entre físico-médico e supervisor de radioproteção encontram-se 245 profissionais que possuem, cumulativamente, as habilitações de físico-médico e supervisor de radioproteção.

A partir da necessidade apresentada pela base populacional e o levantamento da infraestrutura e mãos de obra existentes e habilitadas para a operacionalização de serviços de radioterapia, expõe-se análise final do cenário atual do país quanto à sua capacidade de prover a demanda estabelecida nas normas.

A partir dos dados coletados, identifica-se que o Brasil apresenta um déficit de 255 serviços de radioterapia, e, portanto, de 255 equipamentos de radioterapia. Encontra-se déficit também em número de profissionais habilitados, uma vez que seriam necessários minimamente 387 radioterapeutas, 546 físico-médicos e 425 supervisores de produção para atender à demanda do déficit de serviços

de radioterapia. No cálculo dos profissionais, não foi considerada a escala reduzida, para servidores federais que operam com Raios X e substâncias radioativas, estabelecida na Lei no 1.234, de 14 de novembro de 1950²⁸, pois a obrigação imposta pela Resolução CNEN 166/14²⁰ exige profissionais substitutos, assim a compensação do número de profissionais fica estabelecida.

B) ESTIMATIVA BRASIL 2030

No desenho do cenário Brasil 2030, foi considerada a manutenção das normas atuais no futuro e, sendo assim, considerou-se como base do seu desenvolvimento a população projetada para o Brasil, a qual deve alcançar em 2030 o total de 223.126.917 habitantes⁶.

Considerando, a razão de um estabelecimento de saúde para cada 500 mil habitantes, conforme preconizado na Portaria MS/SAS nº 140, de 27 de fevereiro de 2014⁵, atingiu-se um total de 446 estabelecimentos de saúde necessários ao atendimento da demanda da população total brasileira estimada em 2030, ou seja, 37 serviços de radioterapia a mais do que o cenário atual já requer.

Mantendo-se tal projeção, a necessidade de equipamentos, entre cobalto e acelerador linear, para atendimento à demanda imposta pela portaria, será de 446 equipamentos ou 37 equipamentos a mais do que o já previsto para o cenário atual.

A partir desses números, espera-se que a quantidade mínima de profissionais de nível superior requerida seja de 892 radioterapeutas e 892 físico-médicos, mais especificamente 74 radioterapeutas, 74 físico-médicos e 74 supervisores de radioproteção, ou ainda, apenas, 74 físico-médicos, considerando-se a possibilidade de acumulação de função do físico-médico como supervisor de radioproteção. O quantitativo específico de profissionais habilitados reflete a diferença encontrada dessa projeção para o cenário atual, no qual se ponderaram as considerações profissionais normativas já debatidas no cenário anterior, tal como compensação de cálculo da redução de carga horária por profissional substituto.

Segundo informações levantadas para o presente trabalho, encontram-se, em andamento, alguns incentivos de criação e/ou ampliação de serviços de radioterapia no país, são eles, o Projeto de Expansão da Assistência Oncológica (Projeto Expande), implantado em 2000 pelo Ministério da Saúde (MS), com a coordenação do INCA¹³, com seis projetos em andamento; o Plano de Expansão da Radioterapia do Ministério da Saúde¹⁴, totalizando 80 soluções de radioterapia, e, por fim; modalidades de financiamento federal, por meio de convênios e contratos de repasse, realizados a partir do cadastro de propostas nos seguintes sistemas: SISPAG, SICONV ou GESCON,

nos quais foram identificados, como em andamento, oito propostas para serviços de radioterapia.

Com isso, haveria um acréscimo iminente de 94 serviços de radioterapia, em relação ao atual cenário, o que reduziria o déficit total para 198 estabelecimentos de saúde e equipamentos, no período de 15 anos, entre o cenário em julho de 2015 e o cenário Brasil 2030.

No aspecto de avaliação de projeção para recursos humanos, foi considerado o número de vagas disponíveis por ano para residência médica em radioterapia, no total de 61, o que permite vislumbrar uma dimensão de 305 radioterapeutas formados em um prazo de 15 anos, considerando o prazo de formação de três anos dessa residência médica, o que reduziria, mas manteria a existência de déficit de 156 profissionais. Quanto à projeção de físico-médicos, os dados coletados não são conclusivos, pois as informações encontradas de cursos habilitados pelo MEC e de vagas estimadas, nas referências bibliográficas, estão desatualizadas ou díspares, entre si.

No entanto, o PRONON, criado pelo Governo Federal²⁶, que, entre outros, visa à formação, ao treinamento e ao aperfeiçoamento de profissionais em radioterapia, deferiu vários projetos, mediante incentivo fiscal, para a formação de recursos humanos para suprir a demanda do SUS em sintonia com o Programa Nacional de Radioterapia do Ministério da Saúde¹⁴, o qual corresponde ao Plano de Expansão do próprio MS. Considerando essa informação, o déficit de radioterapeutas deixaria de existir, no entanto, ainda haveria um déficit de físico-médicos, pois ainda que se considere um total de 160 físico-médicos e de 160 supervisores de radioproteção habilitados a partir do PRONON, se teria ainda uma necessidade em torno de 460 físico-médicos e 339 supervisores de radioproteção, considerando-se déficit atual e projetado.

A média encontrada, entre os dados obtidos, de 15 físico-médicos formados por ano, em um período de 15 anos, não supriria a necessidade, a qual ainda seria de 235 físico-médicos e de 114 supervisores de radioproteção. Alerta-se, ainda, que a previsão da formação em física médica não garantiria o atendimento do déficit, uma vez que esses profissionais ainda necessitariam obter habilitação por meio de sua entidade classista (ABFM) e certificação do órgão de licenciamento (CNEN).

DISCUSSÃO

Conforme apresentado nesta pesquisa, as informações que se obtêm sobre o tema não são condensadas em único ambiente de consulta, nem são tão evidentes. Muitas vezes, os dados estão desatualizados ou são desconexos, entre si, dificultando uma avaliação concreta sobre o assunto. Tal problema já foi apontado pelo Tribunal

de Contas da União (TCU)²⁹ em acórdão que trata de auditoria operacional relativa à Política Nacional de Atenção Oncológica, no qual problemas com os dados dos sistemas de informação do SUS foram observados. Nele, o Tribunal critica a competência para alimentar e manter atualizados os dados, que é dos próprios estabelecimentos e das secretarias estaduais e municipais de saúde.

As inconsistências constatadas pelo TCU puderam ser sentidas no levantamento das Fichas dos Estabelecimentos de Saúde (FCES) no CNESNet, para a presente pesquisa, na qual foram detectados 15 estabelecimentos de saúde habilitados e identificados no Anexo V da Portaria MS/SAS nº 140, de 27 de fevereiro de 2014⁵, com serviços de radioterapia, e para os quais simplesmente não havia informações de radioterapia na FCES.

Ao que se refere a Recursos Humanos, nenhum centro de radioterapia deve ser operado sem pessoal qualificado, entre eles, radioterapeutas, físico-médicos de radioterapia, tecnólogos de radioterapia e outros, sendo assim, outro ponto relevante a ser exposto é a inexistência de regulamentação, no Brasil, da profissão de físico-médico³⁰, o que levou a pesquisa a se apoiar, para análises relativas ao exercício da profissão, em normativas vigentes circundantes ao tema da radioterapia e na regulamentação da ABFM.

Pode ser observado que tal questão acabou por levar também a dificuldade de busca por informações que apoiassem seguramente o estudo. O problema da inexistência de regulamentação da profissão de físico-médico também já foi apontado em outros trabalhos, nos quais também restaram demonstradas a necessidade e a importância de aprovação de Projeto de Lei que regulamente a profissão³⁰.

Notou-se também uma grande superposição de normas vinculantes, que se não chegam a ser conflitantes, dificultam o levantamento e a avaliação dos dados, principalmente quanto ao que se refere o profissional de física médica e sua respectiva habilitação e exercício da profissão.

Ainda, quanto ao aspecto legal, observam-se a mudança dos parâmetros para o planejamento de estabelecimentos de saúde e suas respectivas habilitações em oncologia impostas pela norma atual – base populacional – daqueles encontrados na portaria anterior, a qual tratava a questão sob a dimensão de casos novos de câncer e de capacidade instalada – número de equipamentos – por macrorregiões das unidades federativas. Torna-se esse ponto relevante, uma vez que as orientações das instituições internacionais de cooperação científica também se baseiam em casos novos de câncer. Essa lógica se vê ainda refletida também em normas vigentes no país, inclusive as da CNEN. Não foram encontrados trabalhos que avaliassem e/ou abordassem o impacto de tal mudança quanto aos aspectos

epidemiológicos e de cobertura assistencial no país. Tal questão merece destaque, pois um planejamento que se baseia em parâmetros de casos novos de câncer e de capacidade instalada configura uma nova lógica de cálculo de serviços de radioterapia, equipamentos e profissionais diversos daqueles aqui apresentados.

Finalmente, a pesquisa demonstrou que, apesar das ações realizadas pelo Governo Federal, os programas executados, até a presente data, não são suficientes à superação do déficit e demanda porvir dos casos de câncer previstos para o Brasil. Da mesma forma, artigo publicado no sítio da SBRT³¹ considerando o panorama da radioterapia trouxe análise similar. Ainda, nesse diapasão, Grover et al.³² e Zubizarreta et al.³³, em uma abordagem global, baseados em dados do *Directory of Radiotherapy Centres* (DIRAC), banco de dados do IAEA, também apontaram o déficit de serviços de radioterapia, equipamentos e mão de obra, inclusive no Brasil, enfatizando a capacitação de recursos humanos como ponto crucial do planejamento e gestão em radioterapia.

Sob esse aspecto, ressalta-se que o PRONON, muito embora seja um programa que, entre outros, incentiva ações de capacitação de Recursos Humanos em radioterapia, no país, não garante a realização dos projetos, uma vez que depende da captação de incentivo fiscal para sua realização. Assim, não há certeza da formação prevista de profissionais necessários, na área, para atender à demanda do Plano de Expansão da Radioterapia do Ministério da Saúde e de casos novos de câncer até o ano de 2030.

Por último, deve-se salientar que, no presente trabalho, os serviços de radioterapia oferecidos na saúde suplementar não foram considerados nos cálculos realizados, uma vez que o SUS se pretende universal e igualitário. Caso contrário, os resultados quantitativos apresentados seriam reduzidos, em média, 20% dos totais alcançados³⁴, alterando os cenários aqui conformados.

CONCLUSÃO

A avaliação do cenário atual da radioterapia no Brasil e a estimativa para 2030 trazem à tona informações relevantes que permitem observar e revelar a situação dessa modalidade de tratamento, no SUS, bem como os problemas advindos do tema no país, uma vez que há de se garantir investimentos financeiros, tecnológicos e em recursos humanos que assegurem o pronto e imediato atendimento aos usuários do SUS.

As exigências inerentes à questão da radioterapia, principalmente em Recursos Humanos, requerem estratégias e políticas públicas contínuas capazes de confrontar as demandas constantes geradas pelo aumento do número de casos novos de câncer no país.

Os apontamentos apresentados nesse estudo demonstram a urgência de ações que tornem confiáveis os sistemas oficiais de informação, que regulamentem a profissão de físico-médico e que atendam às necessidades requeridas pelos casos novos de câncer, a fim de que o impacto desses problemas seja refreado desde já.

CONTRIBUIÇÕES

Luciane Pereira de Araújo contribuiu na concepção, planejamento do projeto de pesquisa, redação, obtenção e/ou análise e interpretação dos dados. Natan Monsores de Sá contribuiu na concepção e planejamento do projeto de pesquisa, redação e revisão crítica. Adriana Tavares de Moraes Atty contribuiu na redação e revisão crítica, obtenção e/ou análise e interpretação dos dados.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

O autor Natan Monsores de Sá declara não possuir conflito de interesse, mas as autoras Luciane Pereira de Araújo e Adriana Tavares de Moraes Atty declaram potencial conflito de interesse pela condição de possuírem vínculos empregatícios com o INCA.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. 2. ed. Rio de Janeiro: Inca; 2012.
2. International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2012: Estimated cancer incidence mortality and prevalence worldwide in 2012: prediction [Internet]. Lyon, France: IARC; 2013 [acesso em 2015 fev. 4]. Disponível em: http://globocan.iarc.fr/Pages/burden_sel.aspx.
3. International Atomic Energy Agency. Planning national radiotherapy services: a practical tool. Vienna: International Atomic Energy Agency; 2010.
4. International Atomic Energy Agency. Setting up a radiotherapy programme: clinical, medical physics, radiation protection and safety aspects. Vienna: International Atomic Energy Agency; 2008.
5. Brasil. Portaria MS/SAS nº 140, de 27 de fevereiro de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 fev. 2014. Seção 1, n. 42, p. 71.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções e estimativas da população do Brasil e das unidades da federação [Internet]. [Rio de Janeiro]: IBGE; [acesso em 2015 jan. 23]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>.
7. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; [acesso em 2016 abr. 28]. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Lista_Es_Nome.asp?VTipo=0,
8. Brasil. Portaria nº 132, de 24 de fevereiro de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 fev. 2014. Seção 1, n. 39, p. 105.
9. Brasil. Portaria nº 278, de 4 de abril de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 abr. 2014. Seção 1, n. 66, p. 48.
10. Brasil. Portaria nº 653, de 30 de julho de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 jul. 2014. Seção 1, p. 100.
11. Brasil. Portaria nº 680, de 6 de agosto de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 ago. 2014. Seção 1, n. 153, p. 40.
12. Brasil. Portaria nº 689, de 7 de agosto de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 ago. 2014. Seção 1, p. 45.
13. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Expansão da assistência oncologia: projeto EXPANDE [Internet]. Rio de Janeiro: Inca; [acesso em 2015 jan. 16]. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/projeto_expande.
14. Brasil. Portaria nº 931, de 10 de maio de 2012. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 maio 2012. Seção 1, n. 91, p. 140.
15. Controladoria Geral da União (BR). Portal da Transparência: Downloads de dados: convênios [Internet]. Brasília, DF: CGU; [acesso em 2015 jan. 22]. Disponível em: <http://www.portaltransparencia.gov.br/downloads/snapshot.asp?c=Convenios#get.16>. Conselho Federal de Medicina (BR). Busca de médicos [Internet]. Brasília, DF: CFM; [acesso em 2014 dez. 11]. Disponível em: http://portal.cfm.org.br/index.php?medicosNome=&medicosCRM=&medicosUF=&medicosSituacao=A&medicosTipoInscricao=&medicosEspecialidade=60&buscaEfetuada=true&option=com_medicos.
17. Associação Brasileira de Física-Médica. Profissionais certificados: radioterapia [Internet]. Porto Alegre: ABFM; [acesso em 2014 dez. 24]. Disponível em: <http://www.abfm.org.br/index.php?site=especialistas.php&id=RT&m=3>.
18. Comissão Nacional de Energia Nuclear (BR). Supervisores de radioproteção: radioterapia [Internet]. Rio de Janeiro: CNEN; [acesso em 2014 dez. 10]. Disponível em: <http://www.cnen.gov.br/seguranca/cons-ent-prof/lst-prof-credenciados.asp?OP=FT>.
19. Brasil. Resolução nº 130, de 31 de maio de 2012. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 4 jun. 2012. Seção 1, p. 16.
20. Brasil. Resolução nº 166 de 2014. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 abr. 2014.
21. Ministério da Saúde (BR). RDC nº 20, de 02 de fevereiro de 2006. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/6d92c1804745975ca000f43fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+20,+DE+02+DE+FEVEREIRO+DE+2006.pdf?MOD=AJPERES>.

22. Sociedade Brasileira de Radioterapia. Residências médicas reconhecidas pelo MEC [Internet]. São Paulo: SBR; 2015. [acesso em 2016 abr. 28]. Disponível em: <http://www.sbradioterapia.com.br/residencia-medica/servicos-de-residencia/>.
23. CHUERI. P. Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer na RASPDC e o Plano de expansão da Radioterapia. In: Workshop para soluções em formação de recursos humanos para radioterapia. Apresentação, 2014, Brasília, DF. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/outubro/29/2-Apresentacao-Patricia-Chueiri-SAS.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2014.
24. VIEGAS CMPV. Programa de expansão da radioterapia no Brasil formação de técnicos em radioterapia [Internet]. [Rio de Janeiro]: Inca; [acesso em 2014 dez. 26]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/outubro/29/6-Apresentacao-Celia-Viegas-INCA.pdf>.
25. Doreto, A. Rede de escolas técnicas do SUS/RET-SUS [Internet]. In: Workshop para soluções em formação de recursos humanos para radioterapia; 2014 out. 24; Brasília, DF. [acesso em 2014 dez. 26]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/outubro/29/5-Apresentacao-Aldiney-Doreto-SGTES.pdf>.
26. Brasil. Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 set. 2012. Seção 1, n. 181, p.1.
27. Ministério da Saúde (BR). Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica (PRONON) e Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência (PRONAS/PCD) [Internet]. [Brasília, DF]: Ministério da Saúde; [acesso em 2015 abr. 13].
28. Brasil. Lei no 1.234, de 14 de novembro de 1950. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 nov. 1950. Seção 1, p. 16553.
29. Tribunal de Contas da União. Acórdão nº AC-2577-38/14-P. Processo nº 016.913/2013-2. Monitoramento. Auditoria operacional. Política Nacional de Atenção Oncológica. Algumas recomendações já implementadas. Expansão dos serviços de oncologia no SUS. Necessidade de novos esforços para a implementação das demais recomendações. Autorização para o prosseguimento do monitoramento. Remessa de cópia aos órgãos interessados. Tribunal de Contas da União; São Paulo, 17 mar. 2015. Disponível em: <https://contas.tcu.gov.br/etcu/AcompanharProcesso?p1=16913&p2=2013&p3=2>. Acesso em: 16 jan. 2015.
30. Ozório PJ. Considerações acerca da profissão do físico-médico: recomendações, treinamento clínico e certificação [trabalho de conclusão de curso]. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano; 2011.
31. Ferrigno R. Panorama da radioterapia no Brasil [Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Radioterapia; 2013 [acesso em 2015 fev. 4]. Disponível em: <http://www.sbradioterapia.com.br/pdfs/panorama2013.pdf>.
32. Grover S, Xu MJ, Yeager A, Rosman L, Groen RS, Chackungal S, et al. A systematic review of radiotherapy capacity in low- and middle-income countries. *Front Oncol*. 2015;4:380.
33. Zubizarreta EH, Fidarova E, Healy B, Rosenblatt E. Need for radiotherapy in low and middle income countries - the silent crisis continues. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. 2015;27(2):107-14.
34. Rede Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008. Capítulo F, Cobertura; p. 276-311.

Abstract

Introduction: Cancer is amongst the main non-communicable chronic diseases in the world and for 2030 it is expected to increase in the incidence of 54% compared to 2015. This increase requires public strategies and policies to meet the demands for treatment, especially therapy radiation, since it involves specific equipment and manpower. **Objectives:** To present the current scenario of radiotherapy in Brazil, its structural and human resources, and to evaluate the scene of radiation to the country in 2030. **Method:** This is a descriptive study based on reference theoretical and in current and projected population estimates, databases of official information systems and professional class, and legislation and regulations issued by agencies that regulate and license the subject in Brazil. **Results:** The results showed that the deficit in July 2015 in Brazil is 255 radiotherapy services and human resources of 387 radiation therapists, 546 physical-medical and 425 production supervisors. For the year 2030 the estimated deficit is 198 radiotherapy and human resources of 235 physical-medical and 114 production supervisor. **Conclusion:** The aging population and consequent increase in chronic diseases like cancer demand the public health services to do some planning to ensure the demand for treatment. The deficit, current and projected radiotherapy in Brazil indicates the urgency of strategies and public policies to meet the needs presented.

Key words: Radiotherapy/statistics & numerical data; Radiation Oncology/statistics & numerical data; Prospective Studies; Health Policy; Brazil

Resumen

Introducción: El cáncer es una de las principales enfermedades crónicas más no transmisibles del mundo y para el 2030 se espera un aumento en la incidencia del 54% en comparación con 2015. Este aumento requiere de estrategias y políticas públicas para satisfacer las demandas por tratamiento, especialmente la terapia la radiación, ya que se involucra equipos y mano de obra específica. **Objetivos:** Presentar el escenario actual de la radioterapia en Brasil, sus recursos estructurales y humanos, y para evaluar la escena de la radioterapia para el país en 2030. **Método:** Se trata de un estudio descriptivo con una base referencial teórica y conformado a partir de las estimativas poblacionales, actualizadas y proyectados, bases de datos de los sistemas de información y los sitios oficiales de clase profesional, y en emisiones de leyes y reglamentos de los organismos que regulan y autorizan el tema en Brasil. **Resultados:** Los resultados mostraron que el déficit en julio de 2015 en Brasil es de 255 servicios de radioterapia y recursos humanos de 387 radioterapeutas, 546 supervisores de producción-físicos médicos y 425. Para el año 2030 el déficit estimado es de 198 radioterapia y recursos humanos de los servicios 235 físicos médicos y 114 supervisores de producción. **Conclusión:** El envejecimiento de la población y el consiguiente aumento de las enfermedades crónicas como el cáncer exigen que los servicios de salud pública un planeamiento para asegurar las demandas del tratamiento. El déficit actual, en radioterapia es proyectado en Brasil indica la urgencia de estrategias y políticas públicas capaces de atender las necesidades que se presentan.

Palabras clave: Radioterapia/estadística & datos numéricos; Oncología por Radiación/estadística & datos numéricos; Estudios Prospectivos; Política de Salud; Brasil

Fração Atribuível a Fatores de Risco Ocupacionais para Câncer no Brasil: Evidências e Limitações

Fraction Attributable to Occupational Risk Factors for Cancer in Brazil: Evidence and Limitations

Fracción atribuible a los Factores de Riesgo Ocupacional para Cáncer en el Brasil

Ubirani Barros Otero¹; Márcia Sarpa de Campos Mello²

INTRODUÇÃO

A recém-lançada Estimativa de câncer no Brasil para 2016, válida também para 2017¹, aponta para a ocorrência de 596.070 casos novos por ano, sendo 295.200 em homens e 300.870 em mulheres. Excetuando-se os casos de câncer de pele não melanoma, os tipos mais frequentes em homens serão próstata, pulmão, intestino, estômago e cavidade oral. Nas mulheres, os cânceres de mama, intestino, colo do útero, pulmão e estômago estarão entre os principais.

Apesar da relevância da doença no cenário nacional, salvo questões relacionadas ao tabagismo e a alguns outros fatores de risco, pouca informação está disponibilizada sobre agentes cancerígenos ocupacionais associados a vários tipos de câncer evidenciados pela literatura internacional². Devido ao grande número de trabalhadores inseridos no mercado informal e à ausência ou incompletude das informações sobre ocupação/histórico ocupacional nos diversos registros clínicos e inquéritos nacionais³, não se conhece do número real de trabalhadores exercendo determinada ocupação ou atividade econômica. Além disso, há carência de dados nacionais sobre o número de trabalhadores expostos a esses agentes durante o processo de trabalho. A avaliação dessas informações fica mais complexa ainda quando se quer quantificar o número de trabalhadores de determinada ocupação que de fato se

expõem ao agente que se quer investigar. Essa dificuldade não é uma particularidade nacional. Em outros países, como o Reino Unido, por exemplo, se estima a exposição ocupacional a um agente cancerígeno específico, pelo tipo de atividade em que existe a possibilidade dessa exposição ocorrer⁴.

FRAÇÃO ATRIBUÍVEL A FATORES DE RISCO OCUPACIONAIS PARA CÂNCER NO BRASIL

O artigo lançado recentemente pela revista *Plos One* “The Fraction of Cancer Attributable to Ways of Life, Infections, Occupation, and Environmental Agents in Brazil in 2020”⁵ estima, pela primeira vez no Brasil, a contribuição de diversos fatores de risco modificáveis para câncer, incluindo uma série de agentes químicos e físicos, reconhecidamente cancerígenos numa população com 30 anos ou mais e faz a projeção das estimativas para o ano de 2020. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica mais de 40 agentes ocupacionais com evidências suficientes de causarem vários tipos de câncer. Neste estudo, foram incluídas as seguintes exposições ocupacionais e tipos de câncer: o amianto (mesotelioma, pulmão, laringe e ovário), o benzeno (leucemias), diesel (bexiga e pulmão), o formaldeído (nasofaringe, leucemia), as poeiras de madeira e de couro (sinusal), a sílica (pulmão), o benzopireno (pulmão), o níquel, o ferro/

¹ Epidemiologista. Doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (Ensp)/Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Tecnologista da Unidade Técnica de Exposição Ocupacional, Ambiental e Câncer da Coordenação de Prevenção e Vigilância (Conprev) do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. *E-mail*: uotero@inca.gov.br.

² Biomédica. Doutora em Vigilância Sanitária pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS)/Fiocruz. Tecnologista da Unidade Técnica de Exposição Ocupacional, Ambiental e Câncer da Conprev/INCA. Professora-Adjunta de Toxicologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. *E-mail*: mmello@inca.gov.br.

ção (pulmão e bexiga), o radônio (pulmão), a radiação gama (leucemia, pulmão, mama, bexiga e esôfago), a radiação solar (melanoma), níquel (pulmão, sinonasal), borracha (bexiga, mieloma múltiplo, leucemia e linfoma não Hodgkin) e a ocupação de pintor (pulmão e bexiga).

Pelos motivos aqui expostos, é grande a dificuldade para a estimação da fração atribuível aos fatores ocupacionais no Brasil. Diferentemente dos outros fatores de risco incluídos nesse estudo, não há inquéritos nacionais disponíveis que mensuram a prevalência da exposição a esses agentes específicos, tampouco estudos analíticos que estimem o risco relativo de cada fator para câncer. Dessa forma, a metodologia utilizada, considerando uma matriz de exposição ocupacional numa tentativa de estimar a prevalência da população exposta a cada agente foi a mais apropriada⁶. Para estimar o risco atribuível de cada fator estudado, foram utilizados riscos relativos resultados de metanálises citadas pela IARC, em suas monografias mais recentes. Nesse cálculo, foram incluídos apenas os trabalhadores, classificados pelo painel de especialistas do estudo, em definitivamente exposto (maior possibilidade de exposição). Essa opção, contudo, pode ter levado a uma subestimação da verdadeira contribuição desses fatores no aparecimento do câncer por desconsiderar parcelas de trabalhadores das categorias possivelmente ou provavelmente expostos. A descrição detalhada da metodologia utilizada especificamente para esses cálculos serão publicadas oportunamente.

Considerando o *ranking* de contribuição dos fatores modificáveis estimados e citados na Tabela 1 do artigo, observa-se que o tabagismo, as infecções, questões referentes à tríade dieta-inatividade-sobrepeso/obesidade e os agentes ocupacionais são os mais preponderantes entre todos os fatores investigados. Embora se possa destacar a relevância dos fatores ocupacionais, comparados às estimativas realizadas em outros países, as frações atribuíveis encontradas no Brasil foram menores (2,3% em homens e 0,3% em mulheres). No Reino Unido, a fração para esses fatores foi estimada em 3,7% para todos os tipos de câncer em 2010, excetuando-se câncer de pele não melanoma (Parkin, 2011). Semelhantemente Dreyer, Andersen e Pukkala⁷ estimaram, para o ano de 2000, a fração atribuível em 3% em homens e <0,1% em mulheres para todos os tipos de câncer. Deve-se considerar que Parkin⁴ incluiu, em seu estudo, uma maior gama de exposições ocupacionais que o estudo brasileiro. Algumas exposições que são bastante relevantes em nosso meio não foram incluídas pela dificuldade em estimar o número de trabalhadores expostos. Os agrotóxicos, produtos altamente consumidos no país, não foram incluídos devido ao critério estabelecido de considerar apenas agentes classificados no Grupo 1 da IARC. Esse

menor número de agentes incluídos pode explicar, em parte, as diferenças entre os estudos⁸. Segundo Doll e Peto⁹, os casos de câncer relacionados ao trabalho tendem a se concentrar entre grupos relativamente pequenos. Entre estes, o risco de desenvolver a doença geralmente é mais elevado. Ao calcular a fração atribuível para toda a população, o número de trabalhadores expostos é dividido pela prevalência do fator na população geral, reduzindo a magnitude dos resultados, uma vez que esse tipo de exposição está concentrado em categorias específicas de trabalhadores.

Contudo, mesmo que possam ter sido subestimados neste estudo, os fatores ocupacionais apresentaram contribuição importante para múltiplos tipos de câncer como os de esôfago, nasofaringe, sinonasal, laringe, pulmão, bexiga, mama, ovário, linfoma não Hodgkin, leucemia e mesotelioma. Para esses dois últimos, a contribuição de agentes ocupacionais foi preponderante. Para leucemia, por exemplo, apenas as exposições ocupacionais a benzeno, radiação gama, manufatura da borracha e formaldeído entraram nos cálculos da fração atribuível global estimada. Deve-se ressaltar que, para mesotelioma, ficou evidente que o agente único considerado, o amianto, será responsável por toda fração evitável de câncer calculada e estimada para 2020 (32,7% em homens e 5,6% em mulheres), apesar de os valores terem ficado menores do que em estudos semelhantes calculados em outros países como na Grã Bretanha - 94,9%¹⁰ e nos Estados Unidos - 88%¹¹. De fato, o grupo de pesquisa mencionado no referido artigo, em busca dos óbitos por mesotelioma no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)¹², encontrou 74 óbitos em 2010 e estimou em 144 o número de óbitos para 2020 (dados não apresentados). Aplicando-se a fração atribuível estimada para mesotelioma (32,7% em homens e 5,6% em mulheres), chegou-se ao número de 31 óbitos evitáveis em homens e três mulheres, respectivamente. Questões relacionadas ao subdiagnóstico dos casos e sub-registro de casos¹³ e óbitos¹⁴ podem explicar em parte o número pequeno de óbitos encontrados no SIM em 2010, que prejudica a projeção desses óbitos para 2020, bem como o pequeno número de expostos ocupacionalmente ao amianto em relação à população geral. Há de se considerar ainda que, no estudo referido, foram considerados apenas os óbitos classificados na categoria C45 (mesotelioma) corrigida pela inclusão de 20% dos óbitos por câncer de pleura (C34.8). Paralelamente, Algranti et al.¹⁵ publicaram recentemente um artigo que estimam a tendência dos casos e óbitos por mesotelioma para 2030. Segundo os autores, o Brasil ainda não atingiu o pico da epidemia vista em países desenvolvidos onde a introdução do amianto se deu em décadas anteriores. Dessa forma, estima-se que a maior magnitude da doença ocorrerá entre 2021-2026, baseada

na observância do período de latência necessária para a manifestação da doença e no padrão atual de consumo de amianto no Brasil.

Merece destaque o fato de o estudo ter incluído 25 tipos de câncer que resultam de fatores de risco conhecidos e modificáveis no Brasil. A estimativa é de que 34,2% desses casos estejam relacionados a esses fatores. Considerando que os fatores genéticos correspondem de 5-10% da carga global¹⁶, mais da metade dos casos de câncer que acometem a população brasileira estão relacionados a fatores de riscos que permanecem ainda desconhecidos.

CONCLUSÃO

Apesar das limitações apontadas, o estudo é inédito e destaca a contribuição dos fatores ocupacionais que apresentam posição de destaque frente a outros fatores como uso de álcool e contraceptivos orais. Aponta para a necessidade de avanços na área da saúde do trabalhador, especificamente nas questões sobre câncer relacionado ao trabalho. O estudo identifica *gaps* no conhecimento que precisam ser esclarecidos por meio de estudos nacionais sobre o tema, bem como pela incorporação de informações sobre a exposição a carcinógenos ocupacionais em inquéritos populacionais de abrangência nacional que nos permitam conhecer a prevalência real das exposições ocupacionais em nossa população.

CONTRIBUIÇÕES

Ambas as autoras contribuíram em todas as etapas.

Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativas 2016: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Inca; 2015.
2. Rebello PAP. A informação sobre ocupação do paciente nos Registros Hospitalares de Câncer no Brasil. *Rev Bras Cancerol.* 2014;60(3):239-45.
3. Grabois MF, Souza MC, Guimarães RM, Otero UB. Completude da informação “ocupação” nos registros hospitalares de câncer do Brasil: bases para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho. *Rev Bras Cancerol.* 2014; 60(3):207-14.
4. Parkin DM. Cancers attributable to occupational exposures in the UK in 2010. *Br J Cancer.* 2011;105 Suppl 2:S70-2
5. Azevedo e Silva G, Moura L, Curado MP, Gomes FS, Otero U, Rezende LFM et al. The fraction of cancer attributable to ways of life, infections, occupation, and environmental agents in Brazil in 2020. *PLoS One.* 2016;11(2):e0148761.
6. Ribeiro FSN, Camargo EA, Wünsch Filho V. Delineamento e validação de matriz de exposição ocupacional à sílica. *Rev Saúde Pública.* 2005;39(1):18-36.
7. Dreyer L, Andersen A, Pukkala E. Avoidable cancers in the Nordic countries. *Occupation. APMIS Suppl.* 1997;76:68-79.
8. Rushton L. Workplace and cancer: interactions and updates. *Occup Med (Lond).* 2009;59(2):78-81.
9. Doll R, Peto R. The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst.* 1981 Jun;66(6):1191-308.
10. Rushton LI, Hutchings SJ, Fortunato L, Young C, Evans GS, Brown T, et al. Occupational cancer burden in Great Britain. *Br J Cancer.* 2012;107 Suppl 1:S3-7.
11. Spirtas R, Heineman EF, Bernstein L, Beebe GW, Keehn RJ, Stark A, et al. Malignant mesothelioma: attributable risk of asbestos exposure. *Occup Environ Med.* 1994;51(12):804-11.
12. Informações de saúde (TABNET) [Internet]. Brasília, DF: DATASUS. 1996 – 2013 [acesso em 2016 abr. 29]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&id=6937&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10>.
13. Terracini B, Pedra F, Otero U. Asbestos-related cancers in Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2015;31(5):903-5.
14. Pedra F, Silva PO, Mattos IE, Castro HA. Mesothelioma mortality rate in Brazil, 1980 to 2010. *Rev Bras Cancerol.* 2014;60(3):199-206.
15. Algranti E, Saito CA, Carneiro APS, Moreira B, Mendonça EMC, Bussacos MA. The next mesothelioma wave: Mortality trends and forecast to 2030 in Brazil. *Cancer Epidemiol.* 2015;39(5):687-92.
16. Anand P, Kunnumakara AB, Sundaran C, Harikumar K, Tharakan ST, Lai OS, et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharm Res.* 2008;25(9):2097-116.

Uso Inadvertido da Fosfoetanolamina Sintética no Brasil: Por que se Preocupar?

Inadvertent Use of Synthetic Phosphoethanolamine in Brazil: Why Bother?

El Uso Inadvertido de Fosfoetanolamina Sintética en Brasil: ¿Por qué Preocuparse?

Jonathan Souza Sarraf¹; Thiago Farias Câmara¹; Taynah Cascaes Puty¹; Luis Eduardo Werneck de Carvalho²

INTRODUÇÃO

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que a expectativa de vida dos brasileiros aumentou em quase 30 anos de 1940 para 2014¹. Devido a isso, além de outros fatores comportamentais, genéticos, sociais, bem como o incremento das novas técnicas de diagnóstico, rastreamento e captação, como, por exemplo, os registros de câncer de bases populacionais e hospitalares, mais pessoas são diagnosticadas com câncer diariamente². Somente para o ano de 2016, o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) estima aproximadamente 596 mil novos casos de câncer². Além disso, estima-se, para 2030, cerca de 21,4 milhões novos casos de câncer e 13,2 milhões de morte por câncer³.

Contudo, apesar de cada vez mais comum, o câncer ainda é cheio de estigmas, incertezas e medos. No ano de 2015, abriram-se discussões acerca da fosfoetanolamina sintética (PEA-S), fármaco – aqui tratamos dessa forma (e não como medicamento) por ainda não ter havido a devida avaliação de sua eficácia⁴ – que os noticiários nacionais taxaram de “A cura do câncer ou a Pílula do câncer”. Grupos de defesa dos pacientes com câncer, familiares, juristas e governantes passaram a debater sobre o uso do fármaco que chegaria como a salvação para todos os pacientes com câncer. Mas como ocorreu a distribuição da PEA-S no país? Qual o processo correto de liberação de uma medicação no Brasil? E, por que a distribuição

indevida da PEA-S traz problemas para a população e as discussões acerca do tema mostram uma realidade difícil? Essas são as perguntas que este artigo de opinião busca responder em torno de sua discussão.

O QUE É A FOSFOETANOLAMINA?

A fosfoetanolamina (PEA) é um éster fosfórico⁵ precursor de dois dos quatro fosfolipídios presentes na membrana plasmática, a fosfatidiletanolamina e a fosfatidilcolina^{6,7}. Foi isolada primeiramente em tumores bovinos⁶⁻¹⁰ e está relacionada com a síntese de acetilcolina e hormonal, além de outras etapas do metabolismo celular, como a apoptose^{7,10}.

A PEA-S é uma substância produzida pelo processo de latência, produção de uma pró-droga que, no organismo, se transformará em droga ativa^{6,8-10}. Essa substância teve ação antineoplásica sobre células de melanoma humano, carcinoma renal murino e carcinoma de pulmão não pequenas células⁶. Além disso, a PEA-S apresentou resposta melhor do que medicamentos como o paclitaxel no tratamento de melanoma, *in vitro*⁹.

O PROCESSO DE LIBERAÇÃO DE UMA MEDICAÇÃO NO BRASIL. COMO OCORREU COM A PEA-S?

No Brasil, para que um novo medicamento seja registrado, é necessário o cumprimento de algumas etapas de pesquisa, como a pesquisa básica, os ensaios pré-clínicos – que envolvem a pesquisa em meios celulares e animais

Instituição: Oncológica Brasil - Ensino e Pesquisa. Belém (PA), Brasil. E-mail: ensino.pesquisa@oncologica.com.br.

Suporte: Todo o suporte de material e recursos necessários para a produção deste trabalho foram disponibilizados pela Oncológica Brasil - Ensino e Pesquisa.

¹ Graduando em Medicina.

² Mestre em Ciência da Saúde pela Faculdade de Medicina do ABC.

Endereço para correspondência: Jonathan Souza Sarraf. Av. Visconde de Souza Franco, 570 - Belém (PA), Brasil. CEP: 66053-000. E-mail: Jonathan.sarraf@oncologica.com.br.

experimentais – e os ensaios clínicos em seres humanos¹¹, para a obtenção de um arcabouço de evidências bem sustentadas que serão encaminhadas e reconhecidas pelas agências reguladoras; no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)¹², órgão do Ministério da Saúde que regulamenta a disponibilização de medicamentos para a população. Essas informações devem ser principalmente advindas de ensaios clínicos controlados¹³.

Os ensaios clínicos randomizados cegos são considerados o padrão-ouro para essas avaliações. O processo para a regulamentação de uma droga por meio de ensaios clínicos é estadiado em quatro fases^{14,15}. As fases do processo objetivam: i) Fase I - investigar a segurança do novo medicamento por meio do teste em pequenos grupos de indivíduos saudáveis¹⁵; ii) Fase II - avaliar a segurança a curto prazo e a eficácia de determinado medicamento em grupos de centenas de voluntários com determinada condição patológica; iii) Fase III – avaliar a nova medicação comparativamente com o tratamento atual ou com o uso de placebos, buscando uma maior quantidade de informações sobre a segurança, eficácia e interação da droga, em milhares de indivíduos acometidos por determinada doença em múltiplos centros. A partir dos dados obtidos nesta fase, as autoridades sanitárias avaliarão o registro do novo medicamento; iv) Fase IV ou fármaco vigilância – acompanhar os efeitos da medicação sobre o público geral, além de levantar efeitos em longo prazo e efeitos colaterais previamente desconhecidos.

Após o medicamento ter passado por todas as avaliações científicas listadas, pós-fase III, deve-se entrar com o seu registro junto ao órgão responsável. Esse registro é regulamentado pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Anvisa nº 136, de 29 de maio de 2003; intitulada “Regulamento Técnico para Medicamentos Novos com Princípios Ativos Sintéticos ou Semissintéticos”¹⁶. O processo tem início com o protocolo de registro junto à Anvisa, o qual será avaliado em três frentes: farmacotécnica, eficácia e segurança^{11,17}. A análise farmacotécnica avalia os dados referentes à qualidade do produto^{11,16,17}. As análises de eficácia e segurança são realizadas por dois consultores externos - *ad hoc* - com experiência, conhecimento na área e sem conflitos de interesses sobre os produtos - geralmente professores universitários, médicos conceituados em suas especialidades ou ainda por consultas às Sociedades Médicas^{11,17}. Após as emissões de pareceres, estes seguem a Diretoria da Agência que emitirá a decisão sobre o registro da medicação¹¹.

Com a PEA-S, esses processos não ocorreram. Após a positividade dos estudos *in vitro*, o fármaco começou a ser distribuído pelo Departamento de Química da

Universidade de São Paulo (USP) para o tratamento do câncer, sem a autorização da Anvisa. Os pacientes que começaram a utilizar a PEA-S, principalmente aqueles casos mais avançados que já passaram por várias linhas de tratamento, já em seguimento de cuidados paliativos e sem possibilidade de cura, passaram a associar o fármaco ao protocolo padrão de tratamento ou simplesmente passaram a tomá-lo de maneira inadvertida¹⁸. Após a descoberta da distribuição indevida, a Anvisa determinou a proibição da disponibilização da PEA-S para a população. Com isso, vários indivíduos passaram a entrar com recursos jurídicos pedindo o direito ao tratamento com o fármaco. Após debates nacionais e discussões diversas, o Ministério da Saúde declarou que serão feitos ensaios clínicos para analisar a eficácia e efeitos colaterais da PEA-S na população, respeitando todos os processos e trâmites necessários para a aprovação de um novo medicamento no país^{18,19}.

POR QUE A DISTRIBUIÇÃO INDEVIDA DA PEA-S TRAZ PROBLEMAS PARA A POPULAÇÃO E AS DISCUSSÕES ACERCA DO TEMA MOSTRAM UMA REALIDADE DIFÍCIL?

A distribuição da PEA-S de forma indevida e sem os critérios técnicos corretos traz consigo vários problemas, além de mostrar algumas realidades nas entrelinhas. Entre os problemas, podemos citar a falta de conhecimento sobre os efeitos adversos a curto, médio e longo prazos, taxas de resposta e aumento real de sobrevida nos pacientes que fazem uso da PEA-S, além do uso concomitante com outros medicamentos já em uso, sem saber a real interação medicamentosa entre eles, podendo gerar uma série de indivíduos com efeitos adversos ainda desconhecidos, bem como piores desfechos clínicos. Além disso, verificamos a disseminação da informação de maneira pouco esclarecedora pelos meios de comunicação como, por exemplo, a constante ênfase sobre a cura do câncer e melhora dos pacientes que utilizaram a PEA-S, abordando assim discussões que deveriam ser tratadas em termos de comunicação em saúde e disseminação de conhecimento científico na procura de minimizar falsas crenças em relação aos pacientes com câncer e à evolução dessa doença. É possível acreditar que os efeitos relatados, de melhora súbita e iminente, após a ingestão da PEA-S, foram advindos do efeito placebo, ocasionado pela crença na atividade da medicação e não necessariamente à evolução da doença. Mas resta a dúvida quanto às implicações do uso da PEA-S no prognóstico dos pacientes.

Nas entrelinhas da discussão, podemos perceber uma triste realidade para os acometidos pelo câncer. Apesar de, nas últimas décadas, essa doença vir se transformando e seu tratamento cada dia ser mais eficaz²⁰, ainda se pesa um grande estigma sobre os indivíduos que têm câncer, a

morte. Todos os indivíduos com essa doença, ao receberem o diagnóstico, carregam uma carga emocional, não somente sua, mas também que se estende para a toda sua família²¹ que levam a quadros de depressão e ansiedade²², além de uma constante aflição principalmente pelo receio da recidiva da doença²³. Logo, fármacos como a PEA-S nascem como uma alternativa quase que milagrosa para suas aflições e angústias, tendo como vislumbre a cura do câncer.

Porém grandes estudos que hoje nos servem de modelo para o entendimento da patogênese do câncer já demonstram que seu desenvolvimento, bem como sua proliferação, depende de várias vias e de uma pluralidade de fatores intrínsecos e extrínsecos²⁴. Dessa forma, apesar de hoje entendermos muito mais do câncer que há décadas, ainda estamos longe de achar a cura do câncer, como ressaltado no editorial publicado pela conceituada revista *Nature* no final de 2015²⁵.

O imaginário da cura do câncer, que vem junto ao uso da PEA-S, não somente para os pacientes que utilizam o fármaco, mas também para o restante do país, com a disseminação da discussão acerca do tema, retrocede o entendimento da população acerca da patogênese do câncer e mostra a imaturidade em termos de conhecimento científico que existem em nosso país. Esses pontos levam a população a acreditar que, em determinado momento, iremos conseguir achar um único medicamento que conseguirá livrar os indivíduos dessa doença, além de acreditar que substâncias podem ser compartilhadas e colocadas em uso sem antes passarem por estudos que atestem corretamente sua eficácia e segurança, mostrando que, em nosso meio ainda, pairam debates muito mais voltados na crença que no debate científico.

Ressaltamos que, em nenhum ponto deste trabalho, nossa intenção é subjugar ou contradizer a ação antiproliferativa e pró-apoptótica da PEA-S, esta já atestada em artigo publicado em revista internacional⁵, além de vários trabalhos de mestrado e doutorado da USP que mostram sua ação para fins biológicos⁷, bem como em modelos experimentais para o tratamento de melanoma^{9,10} e em outros cânceres⁶, a despeito dos últimos testes realizados sobre sua ação biológica.

Enfocamos aqui que, apesar das pesquisas positivas sobre o uso da PEA-S em animais e a pressão exercida sobre os órgãos governamentais como o Ministério da Saúde e o INCA, gerando a aplicação de verbas imediatas para ensaios clínicos conduzidos no Brasil com a PEA-S e recentemente o aceite por parte da câmara dos deputados e senado do projeto que regulamenta o uso compassivo da PEA-S, mesmo sem estudos que validem sua eficácia, dificilmente chegaremos a grandes respostas sobre o tratamento em definitivo do câncer, ou quiçá a cura, podendo ser a PEA-S, se avaliada corretamente, um tratamento complementar aos

já utilizados. Aqui, destacamos outro aspecto relacionado aos ensaios, pois talvez tenhamos outros problemas relacionados à dificuldade brasileira de realizar ensaios clínicos de grande porte e com alta qualidade como os de outros países, dificuldade advinda, muitas vezes, pela falta de estrutura e suporte técnico qualificado dentro do país, a despeito dos incentivos governamentais à pesquisa. Muitas outras discussões acerca da qualidade dos estudos, com certeza, ainda serão um ponto-chave para o entendimento da PEA-S.

CONCLUSÃO

Tendo em vista os aspectos ressaltados (efeitos adversos a curto, médio e longo prazos; taxas de resposta; o estigma do câncer; e os ensaios futuros), consideramos preocupante o atual quadro de incertezas para a utilização da PEA-S, o que reitera a necessidade de apoio e vigilância por parte da comunidade científica e da cancerologia no país quanto a essas questões.

CONTRIBUIÇÕES

Todos os autores contribuíram no processo de levantamento de literatura, escrita e revisão deste trabalho, de forma igualitária e completa. O primeiro autor, idealizador do trabalho, coordenou as atividades da produção e revisão sob a orientação e supervisões do último autor.

Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2014: breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: Inca; 2015.
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Inca; 2016.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Inca; 2014.
4. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Pode Executivo, Brasília, DF, 10 nov. 1998. Seção 1, p. 18.
5. Luna ACL, D'Agostino LGD, Saraiva GKV, et al. The new potential pharmacological of liposomal formulation in tumors. In: Méndez_Vilas A, editor. *Microscopy: advances in scientific research and education*. Badajoz: Formatex Research Center; 2014. p. 557-63.

6. Ferreira AK, Meneguelo R, Pereira A, R Filho OM, Chierice GO, Maria DA. Synthetic phosphoethanolamine induces cell cycle arrest and apoptosis in human breast cancer MCF-7 cells through the mitochondrial pathway. *Biomed Pharmacother.* 2013;67(6):481-7.
7. Al-Asfour SV. Estudo de equilíbrios químicos com 2-aminopropanol-dihidrogenofosfato para fins biológicos [tese]. São Carlos: Universidade de São Paulo; 2008.
8. Almeida MV. Aplicação pré-clínica da fosfoetanolamina sintética sobre modelos experimentais de epilepsias [dissertação]. São Carlos: Universidade de São Paulo; 2007.
9. Meneguelo R. Efeitos antiproliferativos e apoptóticos da fosfoetanolamina sintética no melanoma B16F10 [dissertação]. São Carlos: Universidade de São Paulo; 2007.
10. Veronez LC. Atividade da fosfoetanolamina sintética em melanoma murino experimental [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2012.
11. Gava CM. Registro sanitário de medicamentos novos: as normas legais e uma análise do mercado brasileiro [dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2005.
12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Esclarecimentos sobre a fosfoetanolamina [Internet]. Rio de Janeiro: Anvisa; 2015 [acesso em 2016 Abr 22]. Nota técnica nº 56/2015. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/087adf004a38e24a8c7fcc4ef144ba1/NT_56_2015+SUMED+++fosfoetanolamina.pdf?MOD=AJPERES.
13. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Esclarecimento sobre a posição da Anvisa quanto ao registro de medicamentos antineoplásicos novos Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Anvisa; [acesso em 2016 Fev 1]. Disponível em: <http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/Ju>.
14. Escosteguy CC. Tópicos metodológicos e estatísticos em ensaios clínicos controlados randomizados. *Arq Bras Cardiol.* 1999;72(2):139-43.
15. Lima JS, La Reza D, Teixeira S, Costa C. Pesquisa clínica: fundamentos, aspectos éticos e perspectivas. *Rev Socerj.* 2003;16(4):225-33.
16. Brasil. Resolução - RDC nº 136, de 29 de maio de 2003. *Diário Oficial da União, Brasília, D.F., 2 jun. 2003.*
17. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Como a Anvisa avalia o registro de medicamentos novos no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Anvisa; [acesso em 2016 Fev 1]. Disponível em: <http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/dCWL>.
18. Banholzer M. No Recife, paciente conta sua experiência com a pilula do cancer [Internet]. Ne 10. 2015 Out 30 [acesso em 2016 Abr 16]. Disponível em: <http://noticias.ne10.uol.com.br/saude/noticia/2015/10/30/no-recife-paciente-counta-sua-experiencia-com-a-pilula-do-cancer-578029.php>.
19. Severo L. Ministério da saúde assume estudos clínicos da fosfoetanolamina [Internet]. *Jornal de Hoje.* 2015 Nov 6 [acesso em 2016 Mar 16]. Disponível em: <http://www.opovo.com.br/app/opovo/cotidiano/2015/11/06/noticiasjornalcotidiano,3529778/ministerio-da-saude-assume-estudos-clinicos-da-fosfoetanolamina.shtml>.
20. Berrino F, Sant M, Verdecchia A, et al., editors. *Survival of cancer patients in Europe: the EURO CARE study.* IARC Scientific Publications No. 132. Lyon: IARC; 1995.
21. Edwards B, Clarke V. The psychological impact of a cancer diagnosis on families: the influence of family functioning and patients' illness characteristics on depression and anxiety. *Psychooncology.* 2004;13(8):562-76.
22. Derogatis LR, Morrow GR, Fetting J, Penman D, Piasetsky S, Schmale AM, et al. The prevalence of psychiatric disorders among cancer patients. *Jama.* 1983;249(6):751-7.
23. Herschbach P, Keller M, Knight L, Brandl T, Huber B, Henrich G, et al. Psychological problems of cancer patients: a cancer distress screening with a cancer-specific questionnaire. *Br J Cancer.* 2004;91(3):504-11.
24. Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation. *Cell.* 2011;144(5):646-74.
25. Drugs on demand Controversy in Brazil over access to a purported cancer cure could set a harmful precedent. *Nature.* 2015;527:410.

Sarcoma Radioinduzido Pós-Tratamento de Glioblastoma: Relato de Caso

Radiation Induced Sarcoma after Treatment of Glioblastoma: Case Report

Sarcoma Inducido por la Radiación después del Tratamiento de Glioblastoma: Reporte de un Caso

Victor Domingos Lisita Rosa¹; Caroline Souza dos Anjos²; Priscila Barile Marchi Candido³; Antonio Soares Dias Junior⁴; Evandro Airton Sordi dos Santos⁵; Antonio Carlos Cavalcante Godoy⁶; Fabiano P. Saggioro⁷; Carlos Gilberto Carlotti Junior⁸; Harley Francisco de Oliveira⁹; Fernanda Maris Peria¹⁰

Resumo

Introdução: O glioblastoma multiforme é a neoplasia de sistema nervoso central mais letal, com sobrevida média em torno de 13 meses e a de pior prognóstico dentre todos os gliomas. A abordagem terapêutica do glioblastoma consiste em neurocirurgia com ressecção máxima possível do volume tumoral, seguida de radioterapia e quimioterapia. A radioterapia reduz o risco de recidiva tumoral por meio de lesão direta e indireta ao ácido desoxirribonucleico tumoral. Os efeitos em longo prazo da radioterapia incluem necrose tecidual, vasculopatia e neoplasia induzida pela radiação. Os tumores malignos intracranianos secundários mais reportados incluem meningiomas, gliomas e sarcomas. O período de latência entre a radioterapia de crânio e o surgimento de lesões radioinduzida varia na literatura entre seis meses a 47 anos, com média de 18,7 anos. **Relato de caso:** O presente relato descreve o surgimento de sarcoma fusocelular de alto grau radioinduzido após dez meses em paciente que recebeu tratamento de glioblastoma no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. **Conclusão:** A raridade dessa associação se deve provavelmente à baixa sobrevida dos pacientes com glioblastoma, limitando assim o tempo para desenvolvimento de neoplasias secundárias. **Palavras-chave:** Glioblastoma; Radioterapia/efeitos adversos; Sarcoma; Masculino; Relatos de Casos

¹ Médico. Mestrando em Oncologia Clínica. Divisão de Oncologia Clínica. Hospital das Clínicas (HC) da Universidade de São Paulo (USP). Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* victor_lisita@yahoo.com.br.

² Médica. Mestranda em Clínica Cirúrgica. Divisão de Oncologia Clínica do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* carolinesanjos@gmail.com.

³ Médica. Doutoranda em Clínica Médica. Divisão de Oncologia Clínica do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* priscilabarile@yahoo.com.br.

⁴ Médico. Divisão de Oncologia Clínica do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* antonioidias.travessia@yahoo.com.br.

⁵ Médico. Divisão de Oncologia Clínica do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* evandroairton@hotmail.com.

⁶ Médico. Doutorando em Oncologia Clínica. Divisão de Oncologia Clínica do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* antoniogodoyoncologia@gmail.com.

⁷ Médico. Divisão de Patologia do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* fsaggioro@terra.com.br.

⁸ Médico. Doutor. Professor-Titular do Departamento de Cirurgia e Anatomia do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil.

⁹ Médico. Doutor. Professor da Divisão de Radioterapia do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* harley@fmrp.usp.br.

¹⁰ Médica. Doutora. Professora da Divisão de Oncologia Clínica do HC da USP. Ribeirão Preto (SP), Brasil. *E-mail:* fernandaperia@fmrp.usp.br.

Endereço para correspondência: Fernanda Maris Peria. Av. Bandeirantes n.º. 3900 - Monte Alegre. Ribeirão Preto (SP), Brasil. CEP: 14048-900. *E-mail:* fernandaperia@fmrp.usp.br.

INTRODUÇÃO

Os tumores de sistema nervoso central (SNC) formam um grupo heterogêneo de neoplasias com diferentes padrões de crescimento, estratégias terapêuticas e resultados alcançados. Os tumores primários vêm cursando, ao longo dos últimos 30 anos, com aumento progressivo da incidência por razões ainda desconhecidas¹. Segundo estimativas do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), em 2014, eram esperados no Brasil 4.960 novos casos de câncer de SNC em homens e 4.130 em mulheres. Esses números correspondem a um risco estimado de 5,07 casos novos a cada 100.000 homens e 4,05 a cada 100.000 mulheres².

A transformação neoplásica primária do SNC, em suas diversas linhagens histológicas, é um processo complexo, envolvendo alterações em vários genes, incluindo oncogenes, genes supressores de tumor, genes de reparo do ácido desoxirribonucleico (DNA) e genes associados à apoptose, entre outros. Durante esse processo, características importantes como o controle da proliferação celular e interação célula-célula são perdidas³.

A radioterapia de crânio é uma das modalidades de tratamento definitivo ou adjuvante utilizadas para lesões primárias do SNC, incluindo os gliomas, meningiomas, meduloblastomas e ependimomas. Os efeitos adversos tardios da irradiação são necrose tecidual, vasculopatia e surgimento de neoplasia induzida pela radiação.

As neoplasias secundárias à radiação de SNC são condições raras entre as complicações tardias do tratamento. A primeira descrição foi em 1953 por Mann, Yates e Ainslie⁴ que relataram o surgimento de

meningioma radioinduzido seis anos após o tratamento de astrocitoma em nervo óptico de criança.

A seguir, relataremos um caso de leiomiossarcoma de alto grau induzido por radiação dez meses após tratamento de glioblastoma multiforme (GBM). O presente estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo sob o protocolo nº 11132/2008.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 66 anos, ex-tabagista (60 maços/ano; abstinência há 20 anos), hipertenso, depressivo, iniciou quadro de cefaleia em região temporal esquerda, associado a episódios de confusão mental e afasia motora. Ao exame, apresentava-se com hemiparesia de predomínio braquiocrural direita e hemianopsia homônima direita. A ressonância nuclear magnética (RNM) de encéfalo evidenciou lesão expansiva de aproximadamente 4,0 x 4,0 x 4,2 cm em região occipital esquerda, ocupando córtex e substância branca, com alguns focos císticos e necróticos em seu interior, apresentando realce intenso e heterogêneo com contraste, restrição à difusão e importante edema vasogênico perilesional estendendo-se por toda a região parietal ipsilateral (Figura 1).

Foi submetido à ressecção macroscópica da lesão, cujo anatomopatológico revelou GBM com índice de proliferação (KI67) maior que 50%, com RNM de encéfalo de controle pós-operatório mostrando lesão residual temporal e parietal. Em seguida, realizou tratamento complementar baseado no protocolo de Stupp⁵ com radioterapia de SNC na dose de 60 Gy

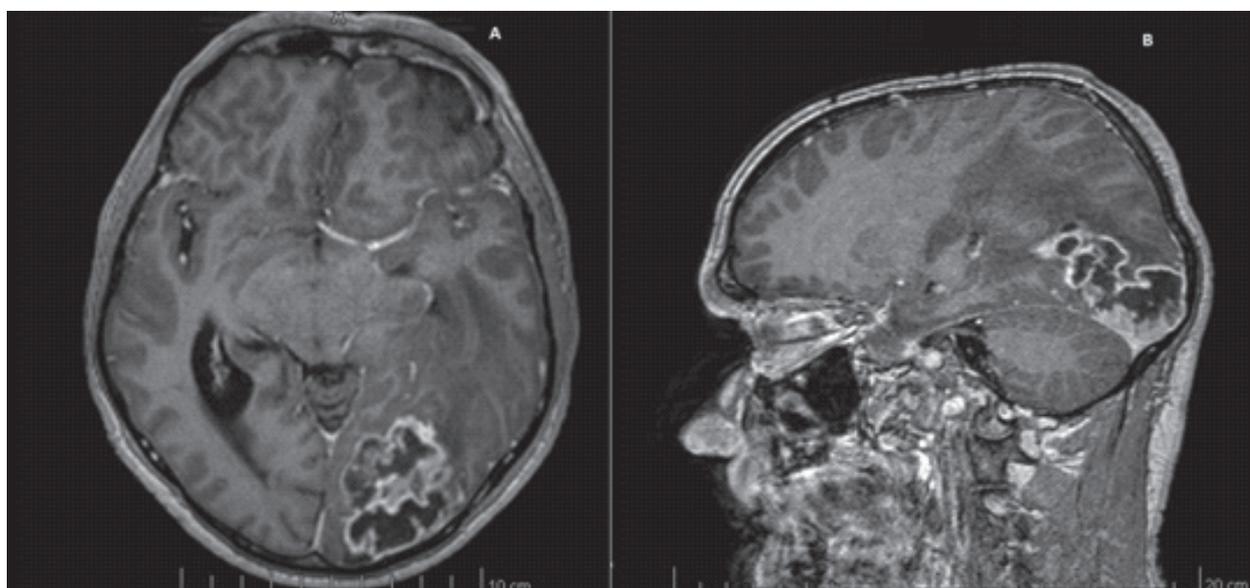


Figura 1. Imagens de RNM evidenciando GBM em região occipital esquerda. (A) Imagem axial ponderada em T1 após a infusão venosa de gadolínio. (B) Imagem axial ponderada em T1 após a infusão venosa de gadolínio

associado à temozolamida radiosensibilizante ($75\text{mg}/\text{m}^2$) e posteriormente submetido a seis ciclos adjuvantes de temozolamida ($200\text{mg}/\text{m}^2$). Evoluiu com progressão de doença logo após o término da quimioterapia e iniciou tratamento com temozolamida em dose protraída ($50\text{mg}/\text{m}^2$ por dia) baseado no estudo RESCUE⁶ (Figura 2).

Após três meses do início de temozolamida metronômica e dez meses da radioterapia de SNC, o paciente evoluiu com dor de leve intensidade em couro cabeludo associado ao surgimento de três lesões nodulares endurecidas, dolorosas à palpação em região parietoccipital esquerda, sendo a maior com 15 mm em seu maior diâmetro (Figura 3). Foi submetido à biópsia da lesão de couro cabeludo e o exame anatomopatológico mostrou sarcoma fusocelular de alto grau com diferenciação muscular (leiomiossarcoma).

Paciente evoluiu com turvação visual e nova RNM de encéfalo mostrou aumento da lesão occipital esquerda. Foi submetido à microcirurgia com ressecção subtotal de lesão occipital esquerda e o exame anatomopatológico foi compatível com leiomiossarcoma de alto grau de malignidade com margens comprometidas (Figura 4).

Um mês após o procedimento cirúrgico, evoluiu com quadro de dor em coluna lombar e em membros inferiores. A RNM de coluna total descartou compressão medular, entretanto foram diagnosticadas metástases ósseas. Evoluiu, em seguida, com piora progressiva do estado geral e redução de *performance status*, iniciado analgesia (opioide, gabapentina e antidepressivo tricíclico) com melhora do quadro clínico.

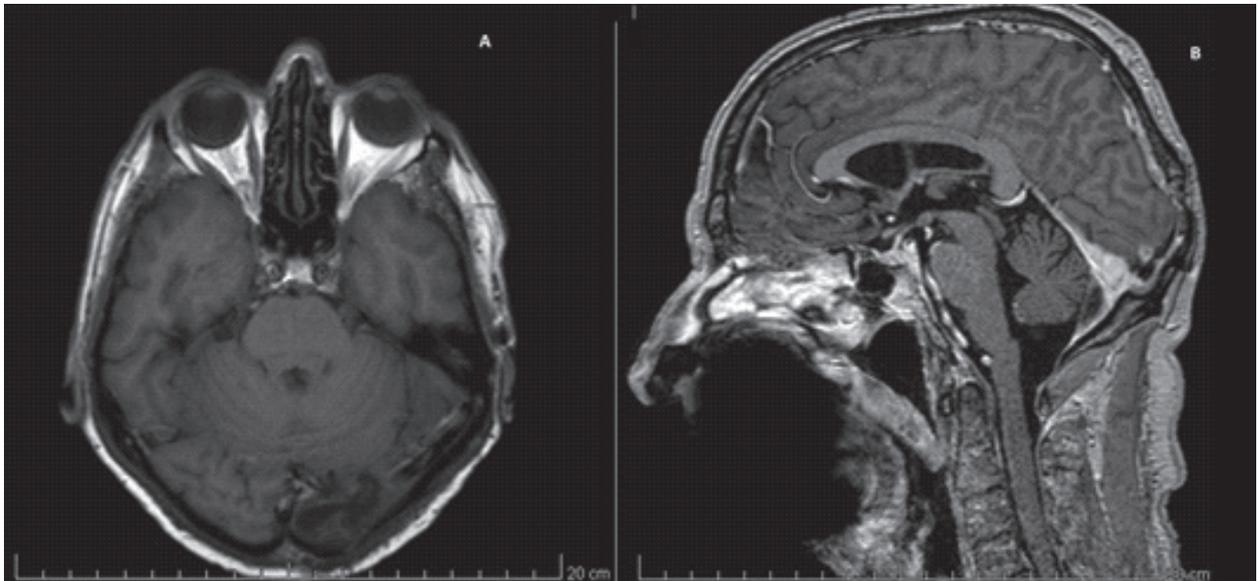


Figura 2. Imagens de RNM de controle pós-operatório de GBM occipital esquerdo com focos de realce irregular e nodular junto à cavidade cirúrgica sugestiva de lesão residual. (A) Imagem axial ponderada em T1 após a infusão venosa de gadolínio. (B) Imagem axial ponderada em T1 após a infusão venosa de gadolínio

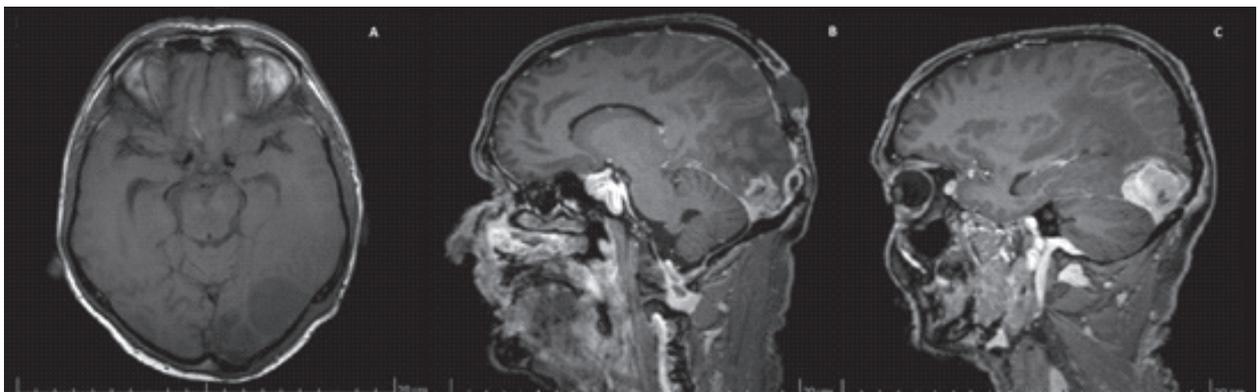


Figura 3. Imagens de RNM de controle pós-operatório de GBM occipital esquerdo, notando-se acentuado aumento das dimensões da lesão residual com extensão ao subcutâneo adjacente à craniotomia. Extenso edema perilesional com herniação subfalcina associada. (A) Imagem axial ponderada em T1 após a infusão venosa de gadolínio. (B) Imagem axial ponderada em T1 após a infusão venosa de gadolínio

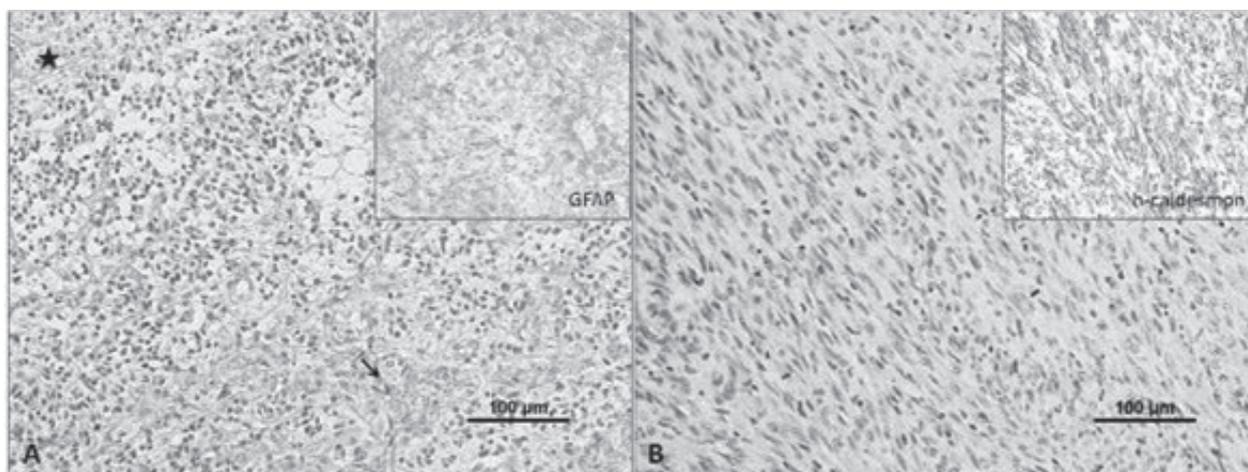


Figura 4. A) Glioblastoma com componente oligodendroglial (GBM-O) mostrando necrose (estrela) e proliferação endotelial microvascular (seta). No centro, observa-se o componente oligodendroglial composto por pequenas células com núcleos densos, compactos e uma pequena quantidade de citoplasma eosinófilo rodeado por um halo claro referido como aparência "fried egg" (HE - aumento original 20x). GBM-O que mostra a imunocoloração para GFAP em parte das células tumorais (Imunoperoxidase - aumento original 20x). B) Leiomiossarcoma de alto grau que surgiu na região occipital após a radiação (20x). Positividade forte e difuso de h-caldesmona nas células leiomiossarcoma (imunoperoxidase – aumento original 20x)

Avaliada a possibilidade de controle local com radioterapia, no entanto, após um mês, o paciente evoluiu ao óbito em domicílio.

DISCUSSÃO

O GBM é a neoplasia de SNC mais letal. Menos de 5% dos pacientes diagnosticados permanecerão vivos dentro de cinco anos, sendo a sobrevivência média em torno de 13 meses - variando de 2,5 a 70 meses⁷. Devido à agressividade tumoral inata e aos mecanismos de resistência comumente apresentados por essa neoplasia, o GBM apresenta o pior prognóstico entre todos os gliomas. Os principais fatores prognóstico relacionados são idade ao diagnóstico e *performance status* do paciente⁸.

A abordagem terapêutica do GBM é pautada em intervenção multidisciplinar. Sempre que possível o paciente deverá ser submetido à neurocirurgia, seguida de radioterapia e quimioterapia. Além de promover acesso ao diagnóstico e melhorar sintomas secundários à hipertensão intracraniana, o principal objetivo da intervenção neurocirúrgica é promover a ressecção máxima possível do volume tumoral sem que haja comprometimento cognitivo importante pós-operatório. A exérese macroscópica total é associada a impacto prognóstico positivo nesse grupo de pacientes⁹.

De acordo com protocolo de tratamento padrão descrito por Stupp et al.⁵, após ressecção neurocirúrgica, o paciente deverá ser submetido a tratamento adjuvante com quimiorradioterapia. A radioterapia complementar reduz o risco de recidiva tumoral propiciando lesão direta e indireta ao DNA tumoral¹⁰ e é geralmente utilizada em conjunto

com a temozolomida (TMZ), um agente alquilante derivado do 3-metil da mitozolomide que atravessa facilmente a barreira hematoencefálica, demonstrando atividade antitumoral e baixa toxicidade em estudos clínicos de pacientes diagnosticados com glioma de alto grau. Após o período de radiosensibilização, o paciente receberá a TMZ por seis meses. Todo o tratamento descrito demonstrou, pela primeira vez, benefício em sobrevivência global nesse grupo de tumores, promovendo aumento de sobrevivência de 12,1 para 14,6 meses quando comparadas cirurgia associada à radioterapia e cirurgia associada à radioquimioterapia, respectivamente⁵.

Os efeitos em longo prazo da radioterapia de SNC incluem necrose tecidual, vasculopatia e surgimento de neoplasia induzida pela radiação. Os tumores malignos intracranianos secundários mais reportados incluem meningiomas, gliomas e sarcomas. Entretanto, outros tumores como schwannoma, tumor neuroectodérmico primitivo, ependimomas e adenoma hipofisário têm sido descritos.

O período de latência entre a radioterapia de crânio e o surgimento de lesões radioinduzidas varia na literatura entre seis meses a 47 anos, com média de 18,7 anos¹¹⁻¹⁴. Não há consenso quanto ao período de latência específico para diferenciar sarcoma primário do sarcoma associado à radiação. Cahan et al.¹⁵ propuseram um período de latência de cinco anos, porém a suposição foi baseada numa série pequena de pacientes. Outros autores utilizaram critérios de dois a três anos de intervalo entre a radiação e o surgimento de sarcoma^{16,17}. Entretanto, mais atualmente, Cha et al.¹⁸ já consideram o *cut-off* de seis meses de latência para diagnóstico de sarcoma radioinduzido.

Além da exposição à radiação, outros fatores patogenéticos estão relacionados ao desenvolvimento de lesões radioinduzidas como a dose de radiação, idade da exposição inicial e associação com agentes quimioterápicos, particularmente agentes alquilantes.

Chowdhary et al.¹¹ foram os primeiros a mostrar que, após radioterapia de SNC, os pacientes mais jovens tiveram maior período de latência e eram mais propensos a ter lesões secundárias benignas ou malignas de baixo grau como meningiomas (média de latência de 21,8 anos), enquanto os pacientes mais idosos tiveram um período de latência menor (7,7 anos) e eram mais propensos a desenvolver neoplasias malignas secundárias de alto grau como os sarcomas.

Em relação à dose de radiação, não existe um limiar de dose para desenvolvimento de lesões induzidas pela radiação, porém é sabido que, quanto mais tecido irradiado e maior a dose administrada, maior é a probabilidade de se desenvolver uma doença maligna secundária^{19,20}. Atualmente, com o advento das novas técnicas de radioterapia com planejamento conformacional, associado à melhoria na qualidade de exames de imagem e à inclusão de terapias-alvo, um menor volume de crânio é incluído nos portais de tratamentos, evitando assim exposição excessiva à radiação em tecidos normais que, em longo prazo, pode acarretar na diminuição da incidência de neoplasias secundárias. Entretanto, o aumento da sobrevida de pacientes com neoplasias primárias de SNC permite um maior tempo de latência de desenvolvimento de neoplasias radioinduzidas.

No caso reportado, embora o período de latência tenha sido de apenas dez meses, menor do que o encontrado na maioria dos casos da literatura, o desenvolvimento de sarcoma fusocelular de alto grau é compatível com a idade do paciente, a dose de radiação utilizada e com o período curto de latência.

Os sarcomas de partes moles pós-radiação são, na maioria das vezes, de alto grau e podem se manifestar com uma variedade histológica. Os mais comuns são o sarcoma indiferenciado, angiossarcoma, fibrossarcoma e leiomiossarcoma. Sempre que houver suspeita, é necessária a avaliação histológica para confirmação diagnóstica. O paciente relatado, dez meses após término da radioterapia de crânio, evoluiu com lesões nodulares em couro cabeludo, cefaleia e turvação visual. Foi realizada biópsia do tumor em couro cabeludo que confirmou sarcoma de alto grau e, em seguida, foi submetido à ressecção de lesão de parênquima cerebral que distinguiu sarcoma radioinduzido de recorrência do GBM.

O prognóstico dos pacientes com sarcoma associado à radiação é pior que do que os sarcomas primários, com sobrevida global em cinco anos em torno de 10% a 30%,

embora alguns casos sejam potencialmente curáveis^{18,21,22}. Muitos fatores influenciam para o pior prognóstico desses tumores, incluindo o atraso do diagnóstico, limitações para ressecabilidade com margens negativas devido ao local da lesão, a natureza de alto grau na maioria dos tumores, a impossibilidade de oferecer tratamento com dose cheia de radioterapia em áreas previamente irradiadas e a limitação de escolha de quimioterápicos no cenário adjuvante e metastático devido ao uso prévio no tratamento da neoplasia inicial.

A ressecção cirúrgica com margens livres é essencial para tratamento curativo, embora frequentemente não seja possível e mesmo quando realizada apresenta alta taxa de recidiva local e a distância. A indicação de nova irradiação deve ser balanceada, a fim de se evitar riscos de retratamento. Alternativas incluem o uso de doses hiperfracionadas de radioterapia, radioterapia por intensidade modulada (IMRT), braquiterapia e a associação de quimioterapia com doses baixas de radioterapia^{23,24}. Quanto à quimioterapia sistêmica, não existem dados que sustentam o tratamento adjuvante em sarcomas secundários à radiação, ficando reservados para pacientes metastáticos²⁵.

O paciente em questão foi submetido à exérese neurocirúrgica do tumor, entretanto, assim como na maioria dos sarcomas radioinduzidos, não foi possível a realização de ressecção com margens livres de neoplasia, tornando o prognóstico desfavorável conforme reportado em literatura^{21,22}. Logo em seguida, foram diagnosticadas metástases ósseas e piora da *performance* global do paciente, impossibilitando terapia complementar.

CONCLUSÃO

Os sarcomas secundários à radioterapia apresentam baixa incidência entre os todos os tipos de sarcomas, geralmente são de alto grau e apresentam pior prognóstico em comparação aos sarcomas esporádicos. A histologia se difere ao tumor inicial e a lesão deve estar localizada dentro do campo da radioterapia prévia. O período de latência varia de poucos meses a vários anos após término da radioterapia e pacientes mais velhos tendem a apresentar sarcomas de partes moles pós-radioterapia em intervalos mais curtos.

Poucos casos de sarcoma radioinduzido após tratamento de GBM foram reportados na literatura, sendo mais frequente a relação com radiação de SNC de tumores de baixo grau. A raridade dessa associação se deve provavelmente à baixa sobrevida dos pacientes portadores de GBM, limitando assim o tempo para desenvolvimento de neoplasias secundárias.

CONTRIBUIÇÕES

Victor Domingos Lisita Rosa e Caroline Souza dos Anjos contribuíram na concepção e planejamento do estudo; redação e revisão crítica. Antônio Soares Dias Júnior, Priscila Barile Marchi Candido, Evandro Airton Sordi dos Santos e Antônio Carlos Cavalcante Godoy contribuíram na obtenção e análise dos dados. Fabiano P. Saggiro contribuiu com revisão das lâminas e registro fotográfico das mesmas. Carlos Gilberto Carlotti Junior, Harley Francisco de Oliveira e Fernanda Maris Peria contribuíram com análise crítica dos dados e na redação final do artigo.

Declaração de Conflito de Interesses: Nada a Declarar.

REFERÊNCIAS

1. Siegel R, Ma J, Zou Z, Jemal A. Cancer statistics, 2014. *CA Cancer J Clin.* 2014;64(1):9-29.
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2014: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Inca; 2014.
3. Louis DN, Pomeroy SL, Cairncross JG. Focus on central nervous system neoplasia. *Cancer Cell.* 2002;1(2):125-8.
4. Mann I, Yates PC, Ainslie JP. Unusual case of double primary orbital tumour. *Br J Ophthalmol.* 1953; 37(12): 758-762.
5. Stupp R, Mason WP, van den Bent MJ, Weller M, Fisher B, Taphoorn MJ, et al. Radiotherapy plus concomitant and adjuvant temozolomide for glioblastoma. *N Engl J Med.* 2005;352(10):987-96.
6. Perry JR, Bélanger K, Mason WP, Fulton D, Kavan P, Easaw J, et al. Phase II trial of continuous dose-intense temozolomide in recurrent malignant glioma: RESCUE study. *J Clin Oncol.* 2010;28(12):2051-7.
7. Sana J, Radova L, Lakomy R, Kren L, Fadrus P, Smrcka M, et al. Risk score based on microRNA expression signature is independent prognostic classifier of glioblastoma patients. *Carcinogenesis.* 2014;35(12):2756-62.
8. Curran Jr WJ, Scott CB, Horton J, Nelson JS, Weinstein AS, Fischbach AJ, et al. Recursive partitioning analysis of prognostic factors in three radiation therapy Oncology group malignant glioma trials. *J Natl Cancer Inst.* 1993;85(9):704-10.
9. Pichlmeier U, Bink A, Schackert G, Stummer W; ALA Glioma Study Group. Resection and survival in glioblastoma multiforme: an RTOG recursive partitioning analysis of ALA study patients. *Neuro Oncol.* 2008;10(6):1025-34.
10. Kristiansen K, Hagen S, Kollevold T, Torvik A, Holme I, Nesbakken R, et al. Combined modality therapy of operated astrocytomas grade III and IV. Confirmation of the value of postoperative irradiation and lack of potentiation of bleomycin on survival time: a prospective multicenter trial of the Scandinavian Glioblastoma Study Group. *Cancer.* 1981;47(4):649-52.
11. Chowdhary A, Spence AM, Sales L, Rostomily RC, Rockhill JK, Silbergeld DL. Radiation associated tumors following therapeutic cranial radiation. *Surg Neurol Int.* 2012;3:48.
12. De Smet S, Vandermeeren L, Christiaens MR, Samson I, Stas M, Van Limbergen E, et al. Radiation-induced sarcoma: analysis of 46 cases. *Acta Chir Belg.* 2008;108(5):574-9.
13. Wei Z, Xie Y, Xu J, Luo Y, Chen F, Yang Y, et al. Radiation-induced sarcoma of head and neck: 50 years of experience at a single institution in a endemic area of nasopharyngeal carcinoma in China. *Med Oncol.* 2012;29(2):670-6.
14. Mavrogenis AF, Pala E, Guerra G, Ruggieri P. Post-radiation sarcomas. Clinical outcome of 52 patients. *J Surg Oncol.* 2012 May;105(6):570-6.
15. Cahan WG, Woodard HQ, Higinbotham ML, Stewart FW, Coley BL. Sarcoma arising in irradiated bone: Report of 11 cases. *Cancer.* 1948;1(1):3-29.
16. Laskin WB, Silverman TA, Enzinger FM. Postradiation soft tissue sarcomas. An analysis of 53 cases. *Cancer.* 1988;62(11):2330-40.
17. Arlen M, Higinbotham NL, Huvos AG, Marcove RC, Miller T, Shah IC. Radiation-induced sarcoma of bone. *Cancer.* 1971;28(5):1087-99.
18. Cha C, Antonescu CR, Quan ML, Maru S, Brennan MF. Long-term results with resection of radiation induced soft tissue sarcomas. *Ann Surg.* 2004 Jun;239(6):903-9.
19. Ron E, Modan B, Boice Jr JD, Alfandary E, Stovall M, Chetrit A, et al. Tumors of the brain and nervous system after radiotherapy in childhood. *N Engl J Med.* 1988;319(16):1033-9.
20. Krueger EA, Fraass BA, McShan DL, Marsh R, Pierce LJ. Potential gains for irradiation of chest wall and regional nodes with intensity modulated radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2003;56(4):1023-37.
21. Gladdy RA, Qin LX, Moraco N, Edgar MA, Antonescu CR, Alektiar KM, et al. Do radiation-associated soft tissue sarcomas have the same prognosis as sporadic soft tissue sarcomas? *J Clin Oncol.* 2010;28(12):2064-9.
22. Kalra S, Grimer RJ, Spooner D, Carter SR, Tillman RM, Abudu A. Radiation-induced sarcomas of bone: factors that affect outcome. *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89(6):808-13.
23. Stuschke M, Kaiser A, Abu-Jawad J, Pöttgen C, Levegrün S, Farr J. Re-irradiation of recurrent head and neck carcinomas: comparison of robust intensity modulated

- proton therapy treatment plans with helical tomotherapy. *Radiat Oncol.* 2013;8:93.
24. Pearlstone DB, Janjan NA, Feig BW, Yasko AW, Hunt KK, Pollock RE, et al. Re-resection with brachytherapy for locally recurrent soft tissue sarcoma arising in a previously radiated field. *Cancer J Sci Am.* 1999;5(1):26-33.
25. Dickson MA. Systemic treatment options for radiation-associated sarcomas. *Curr Treat Options Oncol.* 2014;15(3):476-81.

Abstract

Introduction: Glioblastoma multiforme and neoplasia is the deadliest cancer of the central nervous system, with survival rates averaging around 13 months and it shows the worst prognosis among all gliomas. The therapeutic approach of glioblastoma is based on a full neurosurgical resection of the tumor volume followed by radiotherapy and chemotherapy. Radiotherapy reduces the risk of recurrence by direct and indirect deoxyribonucleic acid damage of the tumor. The long-term effects of radiotherapy include tissue necrosis, vascular injury and neoplasia induced by radiation. The majority of secondary intracranial tumors and most commonly reported include meningiomas, gliomas and sarcomas. The latency period between the cranial radiotherapy and the onset of radiation-induced injuries in the literature varies between six months to 47 years, with an average of 18.7 years. **Case report:** This report describes the onset of spindle cell sarcoma of highly radiation-induced after ten months in a patient who received treatment of Glioblastoma at the General Hospital of the University of Sao Paulo Medical School, Ribeirao Preto. **Conclusion:** The rarity of this association is probably due to poor survival of patients with Glioblastoma, thus limiting the time for development of secondary malignancies.

Key words: Glioblastoma; Radiotherapy/adverse effects; Sarcoma; Masculino; Case Reports

Resumen

Introducción: El glioblastoma multiforme es el cáncer más mortal del sistema nervioso central, con una supervivencia media acerca de 13 meses, y tiene el peor pronóstico entre todos los gliomas. El enfoque terapéutico del glioblastoma es la resección neurocirugía completo del volumen del posible tumor, seguido por radioterapia y quimioterapia. La radioterapia reduce el riesgo de reincidencia debido a daño directo e indirecto para el ácido desoxirribonucleico del tumor. Los efectos a largo plazo de la terapia de radiación incluyen necrosis de los tejidos, lesión vascular y el cáncer inducido por radiación. Los tumores intracraneales malignos secundarios más comunes incluyen meningiomas, gliomas y sarcomas. El período de latencia entre la radioterapia craneal y la aparición de las lesiones inducidas por radio en la literatura varía entre seis meses a 47 años, con una media 18,7 años. **Caso clínico:** Este caso describe la aparición de sarcoma de células fusiformes de grado alto inducida por radiación después de diez meses en un paciente que recibió tratamiento de glioblastoma en el Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, de la Universidad de Sao Paulo. **Conclusión:** Esta asociación poco común es probablemente debida a la mala supervivencia de los pacientes con glioblastoma, lo que limita el tiempo para el desarrollo de neoplasias malignas secundarias.

Palabras clave: Glioblastoma; Radioterapia/efectos adversos; Sarcoma; Masculino; Informes de Casos

Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil

Guidelines for the Early Detection of Breast Cancer in Brazil

Directrices para la Detección Precoz del Cáncer de Mama en Brasil

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA.

Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2015. 168p.

ISBN: 978-85-7318-273-6 (versão impressa)/ 978-85-7318-274-3 (versão eletrônica)

Taís Facina¹

Com a finalidade de ampliar e qualificar a detecção precoce do câncer de mama no país, e conseqüentemente diminuir a mortalidade por esse tipo de neoplasia, um grupo de trabalho coordenado pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)/Ministério da Saúde desenvolveu as Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil.

Sendo assim, desde 5 de outubro de 2015, quando a aprovação pelo Ministério da Saúde foi publicada em Diário Oficial, o país possui um conjunto de diretrizes para nortear a detecção precoce do câncer de mama no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), contribuindo para a qualificação da tomada de decisão pelos gestores de saúde quanto à organização da linha de cuidado do câncer de mama, ao apoio aos profissionais de saúde nas suas práticas clínicas e aos pacientes nas suas escolhas frente a diferentes intervenções.

Entre as diversas linhas de evidências analisadas pelo documento, estão a determinação da eficácia do rastreamento com mamografia e demais exames (autoexame das mamas, ultrassonografia, ressonância nuclear magnética, entre outros) na redução da mortalidade global e por câncer de mama comparada à ausência de rastreamento; e, em relação ao diagnóstico precoce, a efetividade da estratégia de conscientização na redução da mortalidade por câncer de mama; os sinais e sintomas suspeitos de câncer de mama que merecem encaminhamento a um especialista para investigação diagnóstica; e a efetividade da confirmação diagnóstica em uma única etapa.

A prática da medicina baseada em evidências fundamenta-se na utilização de evidências científicas (“provas”) existentes e disponíveis na atualidade e na aplicação dos seus resultados na prática clínica. Para o seu desenvolvimento, são adotadas técnicas como metanálise da literatura existente, análise de risco-benefício, experimentos clínicos, entre outras. Atualmente, as diretrizes baseadas em evidências são o instrumento utilizado pelo Ministério da Saúde para a incorporação de tecnologias em saúde no âmbito do SUS (Lei nº 12.401), por meio da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias (Conitec), que tem como atribuições a incorporação, exclusão ou alteração de novos medicamentos, produtos e procedimentos, bem como a constituição ou alteração de Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas.

Conforme é ressaltado no livro, as diretrizes baseadas em evidências científicas têm sido o instrumento recomendado em todo mundo para se alcançar a efetividade das práticas terapêuticas, ou seja, para que as ações produzam o resultado esperado e o menor dano possível à saúde da população.

No caso da detecção precoce do câncer de mama, que é uma forma de prevenção secundária, o objetivo é identificar o câncer em estágios iniciais, quando a doença pode ter melhor prognóstico e as intervenções podem resultar em menor morbidade associada ao tratamento. E são duas as estratégias de detecção precoce: o rastreamento e o diagnóstico precoce.

O rastreamento trata da identificação do câncer em indivíduos assintomáticos, ou seja, a realização de testes em pessoas saudáveis com o intuito de identificar doenças em sua fase pré-clínica. Conforme essas diretrizes, o rastreamento

¹Jornalista. Pós-Graduada em Produção do Livro e em Comunicação Empresarial. Editora de Publicações Científicas no Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA).

só deve ser recomendado para a população após sua eficácia ter sido comprovada por meio de estudos científicos, sendo capaz de diminuir a mortalidade pela doença em estudos controlados.

O diagnóstico precoce é a estratégia de identificação das pessoas com sinais e sintomas iniciais do câncer mama o mais prematuramente possível. E, segundo informações do livro, a forma mundialmente mais aceita de se fazer isso é por meio de três pilares: população alerta para os sinais e sintomas suspeitos de câncer; profissionais de saúde capacitados para avaliação dos casos suspeitos; sistemas e serviços de saúde preparados para garantir a confirmação diagnóstica oportuna, com qualidade e garantia da integralidade da assistência em toda linha de cuidado.

O processo de desenvolvimento dessas diretrizes foi um longo trabalho, iniciado a partir da criação de um Comitê gestor e de um grupo multidisciplinar de especialistas para busca, seleção e análise das evidências. Processo que foi liderado pela Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Redes do INCA e apoiado pela Coordenação-Geral de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas, do Departamento de Atenção Especializada e Temática, vinculado à Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), pelo Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit) do Ministério da Saúde e por especialistas externos convidados.

Foram várias etapas e estratégias: reuniões presenciais e a distância, elaboração das questões clínicas, revisão bibliográfica, seleção das evidências, avaliação da qualidade das evidências, elaboração das diretrizes e graduação do nível de evidência e força da recomendação, consulta pública e revisão das recomendações, e editoração e publicação da versão final.

O documento encontra-se organizado em quatro partes, incluindo também, no apêndice, o detalhamento da metodologia utilizada.

A primeira parte do livro faz uma introdução ao assunto, definindo o escopo das diretrizes (por exemplo, a escolha de não se avaliar questões envolvendo custo, impacto orçamentário e avaliações econômicas, pois se considera que a análise da existência de benefícios e do balanço entre riscos e benefícios envolvidos em determinada estratégia de detecção precoce precede a qualquer consideração sobre custo). Também são descritos os conceitos e as estratégias de detecção precoce do câncer de mama e a interface entre essas diretrizes e a organização da atenção à saúde no SUS.

O segundo capítulo descreve a metodologia de forma geral (com detalhamento no apêndice), com suas etapas de desenvolvimento e indicações de como deve ser feita a leitura dessas recomendações.

Na terceira parte, são discutidos os aspectos relacionados às tecnologias utilizadas para a população de risco padrão, considerando as faixas etárias e a periodicidade, assim como as evidências sobre os balanços entre riscos e benefícios do uso dessas tecnologias, e também são apresentadas as recomendações segundo a intervenção/tecnologia estudada.

Já o quarto capítulo descreve o diagnóstico precoce do câncer de mama em casos clinicamente aparentes, abordando questões relacionadas à estratégia de conscientização sobre os sinais e sintomas iniciais para a população e as estratégias de organização dos serviços de atenção primária e secundária com o objetivo de antecipar o diagnóstico dessa neoplasia.

As diretrizes foram publicadas em forma de livro pelo INCA (pdf disponível no site <<http://www.inca.gov.br>> do INCA e na Biblioteca Virtual em Saúde Prevenção e Controle de Câncer <<http://controlecancer.bvs.br/>>) e também estão disponíveis como relatório de recomendação da Conitec.

O Atlas do Câncer

The Cancer Atlas

El Atlas del Cáncer

Jemal A, Vineis P, Bray F, Torre L, Forman D (Eds). O atlas do câncer. 2.ed. Atlanta, GA: American Cancer Society; 2014.

ISBN: 978-1-60443-228-2 (impresso).

Giovani Miguez¹

O *Atlas do Câncer* é uma publicação, de acesso livre, da *American Cancer Society* (Sociedade Americana de Câncer – ACS), editada em parceria com a União Internacional para Controle do Câncer (UICC) e desenvolvida com o objetivo de aprimorar as consultas de assuntos sobre o Câncer em um cenário mundial e traçar um panorama global da doença por meio de informações coletadas em 185 países. No Brasil, a tradução da sua segunda edição foi realizada pelo Hospital de Câncer de Barretos.

O Atlas consolida informações objetivas e impactantes em uma linguagem de fácil acesso que, além de dar elementos para uma melhor compreensão do impacto do câncer na sociedade em diversos cenários pelo mundo, incluindo a América Latina, merece atenção de estudantes e profissionais de saúde envolvidos na problemática do câncer. Nesse sentido, funciona como uma ferramenta importante para a disseminação de informações e dados sobre as reais dimensões de uma doença que, não obstante atingir todo o mundo, ainda carece de compreensão por grande parte da sociedade e, inclusive, dos profissionais de saúde não envolvidos diretamente na temática do câncer.

A publicação reúne opiniões de 40 especialistas – entre autores e pareceristas – de diversos países, com atuação profissional diversificada, seja em instituições acadêmicas e governamentais, além de organizações não governamentais.

O Atlas fornece informações que vão além da carga global do câncer que, *stricto sensu*, é uma métrica de anos de vida perdida por morte ou incapacidade. Seu formato acessível, de fácil acesso e uso, transforma a publicação em um instrumento útil também para diversos atores sociais e políticos envolvidos da defesa de usuários dos sistemas de saúde, para agências de saúde pública, diversas organizações privadas e públicas, além de legisladores envolvidos nas ações de controle do câncer e jornalistas e profissionais de comunicação dispostos a se apropriarem de informações em uma perspectiva global sobre promoção, prevenção e controle do câncer.

Em termos de estrutura editorial, o Atlas procurou manter a estrutura da primeira edição (2006), ampliando, entretanto, na segunda, a abrangência das informações. Contemplou-se, desse modo, um panorama global das informações sobre a carga do câncer, os fatores de risco associados, os métodos de prevenção e as medidas de controle.

Na primeira seção, é destacada a magnitude das variações regionais e internacionais entre os diversos fatores de risco do câncer. Ao longo de oito capítulos, são contempladas informações sobre poluentes ambientais, alimentação não saudável e obesidade, carcinógenos ocupacionais, infecções, radiações e hábitos reprodutivos. Destacam-se o tabagismo, por ainda ser a causa predominante de câncer na maioria dos países de alta renda, as infecções pelo papel de destaque em muitos países da África Subsaariana e da Ásia, e, por fim, a obesidade pela sua relevância crescente como um fator de risco maior para o câncer em muitas partes do mundo, inclusive nos países de média e baixa rendas.

Na segunda seção, ampliada de forma substancial desde a primeira edição, ao longo de 13 capítulos, a carga do câncer é tratada em todas as principais regiões do globo. Os dados demonstram uma impressionante diversidade geográfica no padrão de diferentes cânceres, com destaque para pulmão, mama e câncer infantil.

¹Gestor Público com Extensão em Jornalismo de Políticas Públicas. Especialista em Sociologia. Mestre em Ciência da Informação e Analista de Ciência e Tecnologia do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). E-mail: gsilva@inca.gov.br.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a carga de doenças é uma medida baseada no tempo que combina anos de vida perdidos devido à mortalidade prematura e anos de vida perdidos devido ao tempo vivido em estados de plena saúde. A métrica DALY, utilizada pela OMS, é utilizada para avaliar o impacto da doença de forma consistente em determinadas doenças, fatores de risco e regiões. No Atlas, a descrição da carga, segundo os autores, é feita de acordo com o “Índice de Desenvolvimento Humano e em termos de anos de vida perdidos (YLL), uma medida que dá mais peso às mortes que ocorrem em pessoas mais jovens”.

A terceira seção, distribuída em 14 capítulos, trata das medidas adotadas e faz uma rica descrição dos principais tipos de “intervenção no espectro do câncer, da prevenção dos fatores de risco à detecção precoce, o tratamento e os cuidados paliativos”. Dedicada, ainda, significativa atenção às disparidades na aplicação dessas intervenções em âmbito mundial. Outra informação que merece destaque é o espaço dedicado a descrever as principais organizações que trabalham no controle do câncer, as políticas e a legislação recentes para enfrentar o problema do câncer.

O Atlas ainda contém um apêndice que, além de fartas tabelas com o panorama mundial e um glossário com termos eventualmente desconhecidos para não especialistas em saúde, possui uma interessante cronologia sobre a história do câncer que remonta os primórdios da existência de vida no planeta, com evidência de células cancerígenas em fósseis de dinossauros, descobertos em 2003, até as conquistas recentes, como, por exemplo, a entrada em vigor, em 2005, da Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco da OMS, usando o direito internacional para promover saúde pública e prevenir o câncer.

Considerando o câncer como um problema mundial e levando-se em conta o crescimento e o envelhecimento da população, o Atlas nos apresenta uma estimativa de que o número de novos casos de câncer aumente de mais de 14 milhões em 2012 para cerca de 22 milhões em 2030 em todo o mundo. O maior crescimento, da ordem de 70%, será visto na África, Ásia e América Latina. Desse modo, o acesso a informações detalhadas e dispostas em tabelas, ilustrações e gráficos são extremamente relevantes para que o problema possa ser enxergado por toda a sociedade em toda sua magnitude e em âmbito mundial.

A versão em português do *Atlas do Câncer* pode ser acessada no seguinte endereço eletrônico: www.atlasdocancer.com.br.

Jubileu de Ouro da Biblioteca do Hospital do Câncer I

Seminário Informação e Saúde Baseada em Evidências: promoção do acesso, produção e uso

Data: 3 de novembro de 2015
Local: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
Rio de Janeiro (RJ), Brasil

Manifestações Oraís do Linfoma: Revisão Sistemática

Táisa Domingues Bernardes Silva¹; Camila Belo Tavares Ferreira¹; Gustavo Boehmer Leite²; José Roberto de Menezes Pontes¹; Héilton Spíndola Antunes¹

Resumo

Introdução: O linfoma é uma doença maligna e pode ser dividido em linfoma Hodgkin (LH) e linfoma não Hodgkin (LNH). O LNH é diagnosticado em sítios extranodais em 40% dos casos, sendo a região de cabeça e pescoço a segunda mais acometida com incidência de 11% a 33%, em contrapartida, o LH tem uma incidência muito baixa em sítios extranodais (1-4%). **Objetivo:** Sendo assim, o objetivo deste estudo foi identificar as manifestações orais do linfoma por meio de uma revisão sistemática de literatura. **Método:** As bases de dados utilizadas incluíram Pubmed, Lilacs, Embase e Cochrane Library. Foram selecionados 61 artigos dos 1.276 encontrados. **Resultados:** Entre os achados intraorais, os mais frequentes foram ulcerações, dor, aumentos de volume e mobilidade dentária. Já nos achados extraorais, destacaram-se assimetria facial e linfadenopatias, cervicais, submandibulares e submentuais. **Conclusão:** Poucos estudos relataram exames de imagem, porém as lesões hipodensas com limites difusos, reabsorções ósseas e deslocamentos dentários foram as mais citadas. As publicações estudadas apontam para a existência de lacunas quanto à detecção precoce, ao diagnóstico e ao tratamento adequado.

Palavras-chave: Linfoma; Linfoma não Hodgkin; Manifestações Bucais; Revisão

¹ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

² Universidade Federal do Rio de Janeiro

Apoio Técnico da Biblioteca do HC I para Realização de Revisão Sistemática

Alython Araujo Chung Filho¹

Resumo

Introdução: A revisão sistemática visa à reunião de estudos semelhantes por meio de uma busca profunda na literatura. Muitas vezes, para realização das estratégias de busca, faz-se necessário o apoio de profissionais bibliotecários. **Objetivos:** Relatar a experiência de um discente da Residência Multiprofissional em Oncologia sobre o apoio técnico da biblioteca do Hospital do Câncer I (HCI) na realização de estratégias de busca para uma revisão sistemática. **Método:** Trata-se de um relato de experiência vivenciada por um discente da Residência Multiprofissional em Oncologia do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) no ano de 2015. **Resultados:** Para realização de uma revisão sistemática de estudos observacionais sobre o papel de alterações no metabolismo do folato e o risco para leucemia linfocítica aguda em crianças, o residente buscou apoio da biblioteca do HCI. A bibliotecária se propôs a realizar encontros quinzenais para auxiliar na confecção das estratégias de busca. Sugeriu a divisão do trabalho em duas revisões, orientou o residente quanto à utilização da estratégia PECOS, uso dos operadores *booleanos*, especificidade da busca em cada base de dados, realização da busca manual e uso de *softwares* para manejo de referências. A biblioteca também auxiliou na busca por referências não disponíveis na íntegra. **Conclusão:** O apoio técnico da biblioteca do HCI foi fundamental para a viabilidade da realização de uma revisão sistemática como trabalho de conclusão de curso de um residente multiprofissional em oncologia.

Palavras-chave: Literatura de Revisão como Assunto; Bibliotecários; Serviços de Biblioteca; Bibliotecas Hospitalares; Institutos de Câncer

¹Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Comunicação de Más Notícias no Contexto do Cuidado em Oncologia: Revisão Integrativa

Lenilce Pereira de Sousa da Silva¹; Iraci dos Santos¹; Sara Zambrotti Maggini de Castro²

Resumo

Introdução: Devido à gravidade do acometimento do câncer e à complexidade do cuidado aos clientes, os profissionais de saúde lidam, cotidianamente, com más notícias. **Objetivo:** Discutir os achados de publicações, abordando repercussões da comunicação de notícias difíceis aos clientes por enfermeiros atuantes em atenção oncológica. **Método:** Revisão integrativa analisando publicações indexadas nas bases LILACS, MEDLINE e BDENF, no período de 2011 a 2015, abordando as repercussões da comunicação de notícias difíceis aos clientes por enfermeiros atuantes na atenção oncológica. A busca foi realizada no período de maio a setembro de 2015, sendo a amostra final composta por 26 artigos. **Resultados:** Predominaram as categorias: dificuldades na comunicação de más notícias; desenvolvimento de habilidades na comunicação de más notícias; formação profissional; relação enfermeiro-cliente. **Conclusão:** É necessário o desenvolvimento de habilidades sociais por parte dos profissionais de saúde para a comunicação de situações difíceis no percurso da doença oncológica.

Palavras-chave: Revelação da verdade; Relações Profissional-Paciente; Enfermagem Oncológica; Comunicação em Saúde; Cuidados de Enfermagem; Revisão

¹ Faculdade de Enfermagem da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

² Clínicas Oncológicas Integradas

O Tratamento da Leucemia Mieloide Crônica na Era dos Inibidores de Tirosina Quinase

Fernanda Cristina Souza do Espírito Santo¹; Cíntia do Couto Mascarenhas¹

Resumo

Introdução: O tratamento da leucemia mieloide crônica (LMC) evoluiu de maneira significativa nas últimas décadas, devido ao desenvolvimento dos fármacos inibidores de tirosina quinase (ITQ). O imatinibe foi o primeiro fármaco dessa classe a ser desenvolvido. Primeiramente, para tratamento de câncer gastrointestinal; e, posteriormente, comprovada sua eficácia como tratamento de primeira linha para a LMC. Tal inibidor trouxe melhoras significativas na resposta e sobrevida dos pacientes em comparação a terapias existentes anteriormente; e atualmente existem vários ITQ para o tratamento da LMC. **Objetivo:** Realizar uma revisão dos tratamentos disponíveis ou em estudos clínicos para a LMC, observando a eficácia e a sobrevida dos pacientes. **Método:** Foi realizada busca de artigos nas bases de dados do PubMed e Cochrane Library publicados entre 2010 e maio de 2015. **Resultados:** Foram incluídos neste estudo 16 artigos que atenderam aos critérios de elegibilidade. Os artigos selecionados avaliaram a resposta dos pacientes e a segurança dos ITQ por meio dos estudos, fase III ou IV, comparativos entre fármacos: BMS, TOPS, IRIS, CELSG CML, German CML Study IV, DASISION, NCMLSG, ENESTnd, ENESTcmr e BELA. **Conclusão:** Os estudos mostraram que grande parte dos pacientes que utilizam Imatinibe em primeira linha de tratamento alcança resposta citogenética e molecular e aumento na sobrevida livre de progressão e sobrevida global. Porém os estudos que compararam Imatinibe com Dasatinibe, Nilotinibe e Bosutinibe demonstraram que esses fármacos também são bem tolerados, mas que ainda precisam de um acompanhamento em longo prazo. Apesar disso, nenhuma das terapias-alvo disponíveis são curativas. **Palavras-chave:** Leucemia Mielogênica Crônica BCR-ABL Positiva/terapia; Antineoplásicos/uso terapêutico; Estudos Clínicos como Assunto; Revisão

¹ Universidade Católica de Brasília

O Cuidado de Enfermagem com Feridas Neoplásicas em Mama: uma Revisão Integrativa

Glauciene Cavalcante Gomes¹; Graziela Santana Borges¹; Sandra Alves do Carmo¹; Laisa Lós de Alcântara¹

Resumo

Introdução: A alta incidência, morbidade, mortalidade e o elevado custo no tratamento tornam o câncer de mama um grave problema de saúde pública. O fato de o diagnóstico ser feito tardiamente reflete um panorama de mulheres diagnosticadas com lesões já ulceradas, que exige dos profissionais de enfermagem valorizar essa problemática, identificando ações que visem à qualidade da assistência e facilitem a produção de estratégias que promovam qualidade de vida. **Objetivo:** Descrever o cuidado do enfermeiro no manejo de feridas tumorais em mama. **Método:** Estudo de revisão, na modalidade de revisão integrativa em bases de dados da BVS, LILACS e PUBMED/MEDLINE. **Resultados:** Foram analisados 15 artigos, nos quais os autores descrevem as modalidades de tratamento utilizadas para o controle de sintomas no manejo de feridas neoplásicas, sendo os sintomas mais frequentes: dor, odor, exsudato e prurido. **Conclusão:** Percebe-se a necessidade da criação de estratégias de padronização de tratamento, como a construção de instrumentos informativos e protocolos que facilitem na avaliação, classificação e cuidado com feridas neoplásicas. **Palavras-chave:** Neoplasias da Mama/complicações; Úlcera Cutânea/enfermagem; Úlcera Cutânea/ terapia; Enfermagem Oncológica; Revisão

¹ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Falando de Cuidados Paliativos na Atenção Primária em Saúde: Relato de Experiência

Lucian da Silva Viana¹; Alython Araújo Chung Filho¹; Jayda Eiras Ramim¹; Wylisson Marcelo Almeida Lins¹

Resumo

Introdução: O conceito de Cuidados Paliativos geralmente encontra-se ligado à atenção terciária, mas na Atenção Primária em Saúde também se encontra parte dos usuários desse cuidado – paciente e família. Assim, é necessário o entendimento de conceitos e práticas em Cuidados Paliativos pelos profissionais desse nível de atenção. **Objetivo:** Relatar o desenvolvimento de uma roda de conversa, na Atenção Primária em Saúde, sobre o tema Cuidados Paliativos. **Método:** Trata-se de um relato de experiência em que residentes em formação pelo Programa de Residência Multiprofissional em Oncologia de um Instituto de Referência na Prevenção e Controle do Câncer foram inseridos em Unidades Básicas de Saúde, em outubro de 2015, com o intuito de ampliar seus saberes e práticas, além de trocar experiências com outro nível de atenção em saúde. Uma das propostas foi realizar uma roda de conversa sobre o tema Cuidados Paliativos. **Resultados:** A roda de conversa teve duração de duas horas, com participação de várias categorias profissionais de níveis superiores a básicos. Nesse período, os residentes expuseram conceitos e práticas em Cuidados Paliativos, aplicando-os à realidade da Atenção Primária. Houve momentos de discussão durante a apresentação, e o retorno dos profissionais sobre a desmistificação, resignificação e aplicabilidade do conteúdo ministrado. **Conclusão:** A roda de conversa trouxe à tona a necessidade de mais discussões a respeito do tema e o entendimento de que os Cuidados Paliativos são um princípio que pode ser praticado em quaisquer níveis de atenção, integrando-se de fato à assistência em saúde.

Palavras-chave: Cuidados Paliativos; Atenção Primária à Saúde; Pessoal de Saúde; Centros de Saúde

¹ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Eficácia e Segurança do Bevacizumabe no Tratamento de Câncer do Colo do Útero

Rodrigo Saar da Costa¹; Myrian Machado Fernandes¹; Liz Maria de Almeida¹; Moyses Szklo¹

Resumo

Introdução: O câncer do colo do útero atualmente é um importante problema de saúde pública no mundo e o quarto tipo de câncer mais comum entre mulheres brasileiras. Sua farmacoterapia ainda é realizada por meio da quimioterapia (QT) citotóxica, conforme diretrizes terapêuticas do Ministério da Saúde (INCA, 2014). Novas opções terapêuticas são necessárias. O bevacizumabe (BV) tem apresentado promissores resultados, contudo, associados a um alto custo e importantes efeitos adversos. **Objetivo:** Analisar as evidências científicas disponíveis sobre eficácia e segurança do BV no tratamento do câncer do colo do útero. **Método:** Foram pesquisadas as bases Cochrane, Pubmed, LILACS, *Centre for Reviews and Dissemination e Embase* objetivando encontrar revisões sistemáticas (RS) e ensaios clínicos (EC) sobre o tema. **Resultados:** Foram selecionados seis estudos: uma RS, quatro EC fase II e um EC fase III. A qualidade da evidência para as RS foi considerada baixa e para os EC moderada. Os dados apontam para resultados eficazes e seguros, apesar das diferenças nos protocolos clínicos. O EC fase III demonstrou que a adição de BV à QT padrão foi associada a uma melhoria de 3,7 meses na sobrevida global mediana. Contudo, registrou-se aumento importante da ocorrência de eventos gastrointestinais, hipertensão, proteinúria e tromboembolismo arterial. **Conclusão:** As evidências científicas ainda são insuficientes para indicação do uso do BV. A definição de um esquema terapêutico padrão e estudos de qualidade de vida poderão ajudar a determinar o papel do BV no tratamento de pacientes com câncer do colo do útero avançado.

Palavras-chave: Neoplasias da Mama/complicações; Úlcera Cutânea/enfermagem; Úlcera Cutânea/ terapia; Enfermagem Oncológica; Revisão

¹ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Workshop Saúde Baseada em Evidências para Bibliotecários: Competências para Integração Multiprofissional

Daniele Masterson Tavares Pereira Ferreira¹; Cassia Costa Rocha Daniel de Deus¹; Camila Belo Tavares Ferreira²

Resumo

Introdução: O *I Workshop Saúde Baseada em Evidências para Bibliotecários* ocorreu em 30 de novembro de 2013, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e foi realizado em parceria com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). O evento contou com cerca de 50 bibliotecários e abordou aspectos conceituais e operacionais da Saúde Baseada em Evidências. **Objetivo:** Promover o uso de ferramentas, desenvolvimento de protocolos e disseminação das recomendações nacionais e internacionais por meio de debates técnico-científicos em informação e saúde baseada em evidências. **Método:** Reunir palestrantes das instituições de referência (Fiocruz, INCA e UFRJ), que já desenvolvem trabalhos no campo de pesquisa, ensino e assistência, em que o bibliotecário atua em parceria com os especialistas em saúde para a tomada de decisão baseada em evidências com relatos de pesquisas realizadas. **Resultados:** Destacou-se a participação de profissionais da informação na área de Avaliação de Tecnologias em Saúde bem como no Comitê Gestor para a publicação das *Diretrizes para o Rastreamento e Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil*, o que representa o reconhecimento da necessidade do bibliotecário no processo de tomada de decisão. As fontes de informação essenciais para busca de evidências foram apresentadas e discutidas entre os participantes. **Conclusão:** As análises feitas a partir da exposição dos especialistas demonstrou que a mediação da pesquisa por parte do bibliotecário confere qualidade ao processo de elaboração das revisões sistemáticas e garante a reprodutibilidade das buscas. **Palavras-chave:** Medicina Baseada em Evidências; Bibliotecários; Gestão do Conhecimento para a Pesquisa em Saúde

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro

²Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Modelo de Conceitos para o Domínio Prevenção e Controle de Câncer

Kátia Simões¹; Walma Belchior¹; Camila Belo Tavares Ferreira¹

Resumo

Introdução: Para atender aos usuários com necessidades de informação em estudos baseados em evidências na área oncológica, a elaboração de estratégias de busca deve ser operacionalizada considerando a linguagem documentária adequada a esse campo multidisciplinar e de intensa produtividade científica. **Objetivo:** Organizar a informação no domínio Prevenção e Controle de Câncer, mediante estrutura de categorias adequadas à sua especificidade para a melhoria do processo de busca de evidências. **Método:** Foram extraídos termos da literatura e representativos de conceitos na área prevenção e controle de câncer para uso em estratégias de busca que descrevem as diferentes perguntas do contexto da saúde baseada em evidencia. Os termos serão selecionados e identificados como pertinentes ao domínio da prevenção e controle do câncer e organizados para a validação da proposta de estrutura conceitual. **Resultados:** Organização de uma estrutura conceitual dinâmica e otimizada para consolidar o processo de qualificação da busca e recuperação de evidências pelo usuário da BVS Prevenção e Controle do Câncer. **Conclusão:** O modelo conceitual para o domínio prevenção e controle de câncer propiciará não só a adequação da representação conceitual como também contribuirá na elaboração de estratégias de busca para recuperação das evidências disponíveis.

Palavras-chave: Terminologia como Assunto; Armazenamento e Recuperação da Informação; Medicina Baseada em Evidências

¹ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

Panorama da Incidência de Câncer do Colo do Útero no Município de Parnaíba, Piauí

Andressa Lima Ramos¹; Neires Alves de Freitas¹; Gracyanne de Oliveira Machado²

Resumo

Introdução: No Brasil, o câncer do colo do útero (CCU) é responsável por uma das principais causas de morte, representando um grave problema de saúde pública. No Estado do Piauí, a estimativa do número de casos novos para 2012 foi de 350 casos. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo analisar a cobertura do exame citopatológico do colo do útero no período de 2008 a 2010. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo, documental com análise temporal, de abordagem quantitativa, considerando os registros sobre a cobertura do Papanicolau na cidade de Parnaíba (PI), por meio do Siscolo e Datasus, entre maio a dezembro de 2013. **Resultados:** Na maioria (43,3%) das mulheres, realizou-se o exame de Papanicolau em um intervalo preconizado pelo MS, ou seja, anualmente. No entanto, 57,3% das pesquisadas realizam o exame em períodos não recomendados, sendo 15% tardiamente (a cada quatro anos) e 22,5% precocemente (menor de um ano). **Conclusão:** No ano 2010, houve redução maior no percentual de amostras insatisfatórias (1,75%), o que está diretamente relacionado na melhora nas técnicas de coleta do Papanicolau e na conservação das amostras. Vale ressaltar que índices mais baixos desse indicador evitam a repetição do exame pelas mulheres, aumentando a credibilidade do profissional e do sistema de análise das amostras, assim reduzindo os gastos com a saúde pública. Ressalta-se que o rastreamento do CCU no âmbito do município de Parnaíba não atingiu as recomendações do MS, permitindo dessa forma que muitas mulheres permaneçam vulneráveis a essa neoplasia possivelmente curável.

Palavras-chave: Teste de Papanicolaou/estatística & dados numéricos; Teste de Papanicolaou/tendências; Neoplasias do Colo do Útero; Brasil

¹ Escola de Formação em Saúde da Família Visconde de Saboia

² Faculdade Maurício de Nassau

INFORMAÇÕES GERAIS

A Revista Brasileira de Cancerologia (RBC) é uma publicação trimestral que tem por finalidade divulgar trabalhos relacionados a todas as áreas da Cancerologia. São aceitos para publicação textos em português, inglês e espanhol.

A RBC adota os "*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication*" do *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)* (<http://www.icmje.org>). O original, incluindo tabelas, ilustrações e referências, deve seguir esses requisitos.

Os manuscritos devem ser inéditos e destinar-se exclusivamente à RBC, não sendo permitida sua apresentação simultânea a outro periódico. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações, são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es). Manuscritos que se referem a partes de uma mesma pesquisa têm a submissão desencorajada por essa Revista.

Os manuscritos publicados passarão a ser propriedade da RBC, sendo vedada tanto sua reprodução, mesmo que parcial, em outros periódicos, como sua tradução para publicação em outros idiomas, sem prévia autorização desta.

Os manuscritos aceitos para publicação poderão ser modificados para se adequar ao estilo editorial-gráfico da Revista, sem que, entretanto, nada de seu conteúdo técnico-científico seja alterado.

No caso de o manuscrito incluir tabelas e ilustrações previamente publicadas por outros autores e em outros veículos, é dever do autor fornecer comprovante de autorização de reprodução, assinado pelos detentores dos direitos autorais dos mesmos.

Os leitores de periódicos biomédicos merecem ter a confiança de que o que estão lendo é original, a menos que exista uma declaração clara de que o artigo está sendo republicado por escolha do autor e do editor. As bases para essa posição são as leis internacionais de direito autoral, a conduta ética e o uso de recursos, obedecendo a uma lógica de custo efetividade.

Quando parte do material do manuscrito já tiver sido apresentada em uma comunicação preliminar, em simpósio, congresso etc., esse fato deve ser citado como nota de rodapé na página de título, e uma cópia do texto da apresentação deve acompanhar a submissão do manuscrito.

Na submissão de manuscritos ou resumos de pesquisa clínica, ensaios clínicos, pesquisa básica, pesquisa aplicada, pesquisa de tradução; estudos laboratoriais, estudos epidemiológicos (prospectivos ou retrospectivos); utilização de dados de prontuários, pesquisa em banco de dados; relatos de casos; entrevistas, questionários, inquéritos populacionais; é obrigatória a inclusão de documento, com o número de protocolo, de que todos os procedimentos propostos tenham sido avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Instituição a que se vinculam os autores ou, na falta deste, por um outro CEP indicado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde.

Os pacientes têm direito à privacidade, fato que não deve ser infringido sem um consentimento informado. As informações de identificação pessoal não devem ser publicadas em descrições escritas, fotografias, genealogias e relatos de caso, a menos que a informação seja essencial para propósitos científicos e que o paciente (ou seus pais ou tutores) outorgue um consentimento informado por escrito, autorizando a publicação.

Devem omitir-se detalhes de identificação se não forem essenciais, mas os dados do paciente nunca deverão ser alterados ou falsificados numa tentativa de conseguir o anonimato. O anonimato completo é difícil de conseguir, devendo-se obter o consentimento informado se houver alguma dúvida. Por exemplo, mascarar a região ocular em fotografias de pacientes é uma proteção inadequada para o anonimato.

A RBC, ao reconhecer a importância do registro e divulgação internacional, em acesso aberto, de informações sobre estudos clínicos, apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do ICMJE. Desta forma, serão aceitos para publicação apenas os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no sítio do ICMJE (<http://www.icmje.org>).

Conflitos de interesses devem ser reconhecidos e mencionados pelos autores. Entre essas situações, menciona-se a participação societária nas empresas produtoras das drogas ou equipamentos citados ou utilizados no trabalho, assim como em concorrentes da mesma. São também consideradas fontes de conflito os auxílios recebidos, as relações de subordinação no trabalho, consultorias etc.

A submissão do manuscrito à RBC deve ser por e-mail para rbc@inca.gov.br, com o texto integral, tabelas, gráficos, figuras, imagens, CEP e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (se aplicável) e de acordo com as normas da Revista. A “Carta de Submissão” individual e assinada por cada um dos autores (modelo disponível em <http://www.inca.gov.br/rbc>) deve também ser enviada nesta oportunidade.

PROCESSO DE AVALIAÇÃO DOS MANUSCRITOS

A publicação dos trabalhos dependerá da observância das normas da RBC e da decisão do seu Conselho Editorial. O processo de avaliação inicia-se com o editor científico que avalia se o artigo recebido traz contribuições para a área da Cancerologia e se é de interesse para os leitores. Avalia também se o original está elaborado de acordo com as instruções recomendadas pela Revista. Os manuscritos considerados pertinentes, mas, em desacordo com essas instruções, serão devolvidos aos autores para as adaptações necessárias, antes da avaliação pelo Conselho Editorial.

O manuscrito aceito é encaminhado para análise e emissão de parecer dos membros do Conselho Editorial e/ou Conselho *Ad Hoc*, ambos formados por profissionais de notório saber nas diversas áreas da Oncologia. Nesse processo, o sigilo e o anonimato serão adotados para autor(es) e pareceristas. A análise dos pareceristas é realizada com base no formulário “Parecer do Conselho Editorial” disponível nas instruções para publicação na RBC em <http://www.inca.gov.br/rbc>.

Após emissão do parecer, o manuscrito é enviado ao editor científico que toma ciência dos pareceres emitidos e os analisa em relação ao cumprimento das normas de publicação da Revista e decide sobre a aceitação ou não do artigo, assim como das alterações solicitadas, processo sobre o qual tem plena autoridade de decisão. O parecer é então enviado para os autores por e-mail.

Após avaliação os manuscritos, poderão ser classificados em: manuscrito aprovado sem restrições, que será encaminhado ao revisor técnico para revisão e posterior publicação; manuscrito aprovado com restrição, que será encaminhado ao(s) autor(es) com as solicitações de ajuste por e-mail. O manuscrito revisado deve ser reapresentado pelo(s) autor(es) à RBC, por e-mail, acompanhado de carta informando as alterações realizadas ou, quando não realizadas, apresentando as devidas justificativas. Não havendo retorno do trabalho em quarenta e cinco (45) dias, será considerado que os autores não têm mais interesse na publicação; manuscrito não aprovado, nesse caso o autor receberá notificação de recusa por e-mail.

O manuscrito aprovado será publicado de acordo com o fluxo e o cronograma editorial da Revista.

CATEGORIA DOS MANUSCRITOS

São considerados para publicação os seguintes tipos de manuscritos:

- Artigos Originais – são artigos nos quais são informados os resultados obtidos em pesquisas de natureza empírica ou experimental original cujos resultados possam ser replicados e/ou generalizados. Também são considerados originais as pesquisas de metodologia qualitativa, de conteúdo histórico e as formulações discursivas de efeito teorizante. Como estrutura devem apresentar: introdução, método, resultados, discussão e conclusão. O máximo de laudas é 20, incluindo figuras, tabelas, gráfico, etc. que não devem ultrapassar 5.
- Revisão da Literatura – trata-se de revisão sistematizada e atualizada da literatura sobre um tema específico e que deve dar ao leitor uma cobertura geral de um assunto. Não serão aceitas revisões narrativas. Devem ser descritos os tipos de revisão (integrativa, sistemática, metanálise), os métodos e procedimentos adotados para a realização do trabalho. A interpretação e conclusão dos autores devem estar presentes. Como estrutura devem apresentar: introdução, método, resultados, discussão e conclusão. O máximo de laudas é 20, incluindo figuras, tabelas, gráfico, etc. que não devem ultrapassar 5.
- Relato de Casos/ Série de Casos - é a descrição detalhada e análise crítica de um ou mais casos, típicos ou atípicos, baseado em revisão bibliográfica ampla e atual sobre o tema. O autor deve apresentar um problema em seus múltiplos aspectos, sua relevância. O máximo de laudas é 15, incluindo figuras, tabelas, gráfico etc. que não devem ultrapassar 4.
- Artigo de Opinião – trata-se de opinião qualificada sobre tema específico em oncologia. Não necessita de resumo. O máximo de laudas é 10, incluindo tabelas, gráfico, etc. que não devem ultrapassar 2.
- Resenha – resenha crítica de livro relacionado ao campo temático da Cancerologia, publicado no último ano. O máximo é de 4 laudas.
- Resumos de dissertações, teses, de trabalhos que mereçam destaque ou apresentados em eventos de oncologia nos últimos 12 meses, contados da data de envio do resumo - trata-se da informação sob a forma sucinta de trabalho

realizado. Portanto, deve conter a natureza e os propósitos da pesquisa e um comentário sobre a metodologia, resultados e conclusões mais importantes. Seu objetivo é a transmissão aos pesquisadores de maneira rápida e fácil da natureza do trabalho, suas características básicas de realização e alcance científico afirmado. Devem conter no mínimo 150 até 250 palavras e seguir as normas da Revista quanto à estruturação, à forma e ao conteúdo, inclusive no que se refere aos descritores.

- Cartas ao Editor – podem estar relacionadas à matéria editorial ou não, mas devem conter informações relevantes ao leitor. No caso de críticas a trabalhos publicados em fascículo anterior da Revista, a carta é enviada aos autores para que sua resposta possa ser publicada simultaneamente. As cartas podem ser resumidas pela editoria, mas serão mantidos os pontos principais. O máximo é de 4 laudas.

PREPARO DO MANUSCRITO

O original deve ser escrito na terceira pessoa do singular com o verbo na voz ativa (ABNT.NBR-6028, 2003, p.2).

O processador de textos utilizado deve ser o Microsoft Word 6.0 ou 7.0, fonte Times New Roman tamanho 12, margens de 30mm em ambos os lados, espaço duplo em todas as seções, tamanho do papel A4 (210 x 297mm) e páginas numeradas.

Para permitir maior clareza na exposição do assunto e localização direta de cada item, divide-se o texto em partes lógicas, ordenadas por assuntos considerados afins.

Exemplo:

INTRODUÇÃO (SEÇÃO PRIMÁRIA)

MATERIAL E MÉTODO (SEÇÃO PRIMÁRIA)

Coleta de dados (Seção secundária)

Variáveis (Seção terciária)

Na apresentação dos títulos das seções, deve-se dar destaque gradativo ao tipo e corpo das letras, observando que todas as seções primárias devem estar escritas da mesma maneira, assim como todas as secundárias e assim por diante.

O texto de cada seção de um documento pode incluir uma série de alíneas, que devem ser caracterizadas pelas letras minúsculas do alfabeto (a, b, c,...) seguidas de parênteses e que precedam imediatamente à primeira palavra de seu texto.

Exemplo:

a) escrever um artigo científico.

b) ilustrar o texto.

PRINCIPAIS ORIENTAÇÕES SOBRE CADA SEÇÃO

1. Página de título ou folha de rosto

Deve conter: a) título do artigo com até 100 caracteres, exceto títulos de resumos de tese, dissertação e de trabalhos apresentados, alternando letras maiúsculas e minúsculas, em português, inglês e espanhol; b) título abreviado com até 40 caracteres; c) nome(s) por extenso do(s) autor(es). A designação de autoria deve ser baseada nas deliberações do ICMJE, que considera autor aquele que contribui substancialmente na concepção ou no planejamento do estudo; na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados; assim como na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada. Em estudos institucionais (de autoria coletiva) e estudos multicêntricos, os responsáveis devem ter seus nomes especificados e todos considerados autores devem cumprir os critérios acima mencionados; d) indicar para **cada** autor, em nota de rodapé, a categoria profissional, o mais alto grau acadêmico, o(s) nome(s) do(s) departamento(s) e instituição(ões) a que o trabalho deverá ser atribuído, endereço eletrônico, cidade, estado e país; e) nome, endereço e telefone do autor responsável pela correspondência sobre o manuscrito; f) descrição da contribuição individual de cada autor no manuscrito (ex: trabalhou na concepção e na redação final e na pesquisa e na metodologia); g) agradecimentos: os demais colaboradores, que não se enquadram nos critérios de autoria acima descritos, devem ter seus nomes referidos nesse item especificando o tipo de colaboração. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, já que se pode inferir que as mesmas concordam com o teor do trabalho; h) declaração de conflito de interesses (escrever “nada a declarar” ou revelar quaisquer conflitos); i) para trabalhos subvencionados, identificar o patrocinador e número de processo (se houver).

2. Resumo e descritores (palavras-chave)

Todos os artigos deverão conter resumos **estruturados** em português, inglês e espanhol, acompanhados dos descritores nos respectivos idiomas. A terminologia para os descritores deve ser denominada no artigo como a seguir:

palavras-chave, *key words* e *palabras clave*. Cada resumo deverá conter no mínimo 150 palavras e no máximo 250, introdução, objetivo(s), metodologia, resultados, conclusão e vir acompanhado de no mínimo três e no máximo seis descritores. Os descritores são palavras fundamentais que auxiliam na indexação dos artigos em bases de dados nacionais e internacionais. Para determinar os descritores, deve-se consultar a lista de “Descritores em Ciências da Saúde” (DECS-LILACS- <http://decs.bvs.br>) elaborada pela Bireme.

No resumo, não devem ser feitas citações de referências, nem se deve incluir abreviaturas, bem como quadros, tabelas ou figuras.

No caso de resumos de trabalhos apresentados em eventos de oncologia ou que mereçam destaque e que foram aceitos para publicação na RBC, caberá aos autores proceder à adequação às normas da Revista antes de encaminhá-los, sendo de sua inteira responsabilidade a precisão e correção da linguagem.

3. Introdução

Deve ser objetiva com definição clara do problema estudado destacando sua importância e as lacunas do conhecimento; a revisão de literatura deve ser estritamente pertinente ao assunto tratado no estudo, de modo a proporcionar os antecedentes para a compreensão do conhecimento atual sobre o tema e evidenciar a importância do novo estudo. Deve conter o(s) objetivo(s) do estudo.

4. Métodos

Deve indicar de forma objetiva o tipo de estudo (prospectivo, retrospectivo; ensaio clínico ou experimental; se a distribuição dos casos foi aleatória ou não; qualitativo etc), os métodos empregados, a população estudada (descrever claramente a seleção dos indivíduos dos estudos observacionais ou experimentais - pacientes ou animais de laboratório, incluindo controles, bem como dos estudos qualitativos), a fonte de dados e os critérios de seleção ou grupo experimental, inclusive dos controles. Identificar os equipamentos e reagentes empregados. Descrever também os métodos estatísticos empregados e as comparações para as quais cada teste foi empregado.

Os relatos de ensaios clínicos devem apresentar informação de todos os elementos principais do estudo, incluindo o protocolo (população estudada, intervenções ou exposições, resultados - e a lógica da análise estatística), atributos das intervenções (métodos de aleatorização, indicação dos grupos de tratamento) e os métodos de mascaramento.

Os autores que enviarem artigos de revisão deverão apresentar os procedimentos adotados para localizar, selecionar, obter, classificar e sintetizar as informações além de definir os critérios de inclusão e exclusão dos estudos selecionados para a revisão.

Quando forem relatados experimentos com seres humanos, indicar se os procedimentos seguidos estiveram de acordo com os padrões éticos do Comitê de Pesquisa em Seres Humanos Institucional, com a Declaração de *Helsinki* (última versão de 2000) e com a resolução 196/96 (Res. CNS 196/96). Não usar os nomes dos pacientes, iniciais ou números de registro, especialmente no material ilustrativo. No caso de experimentos envolvendo animais, indicar se foram seguidas as normas das Instituições, dos Conselhos Nacionais de Pesquisa ou de alguma lei nacional sobre uso e cuidado com animais de laboratório.

Dessa seção, também faz parte a menção do documento, indicando o número de protocolo, do CEP da Instituição a que se vinculam os autores e que aprovou o estudo realizado.

5. Resultados

Apresentar os resultados relevantes para o objetivo do trabalho e que serão discutidos. Devem ser descritos somente os resultados encontrados, sem incluir interpretações ou comparações. Apresentar os resultados, tabelas e ilustrações em sequência lógica, atentando para que o texto complemente e não repita o que está descrito em tabelas e ilustrações. Restringir tabelas e ilustrações àquelas necessárias para explicar o argumento do artigo e para sustentá-lo. Usar gráficos como uma alternativa às tabelas com muitas entradas; não duplicar os dados em gráficos e tabelas. Evitar uso de termos técnicos de estatística, tais como: “random” (que implica uma fonte de aleatorização), “normal”, “significante”, “correlação” e “amostra” de forma não técnica. Definir os termos estatísticos, abreviações e símbolos. Nos relatos de casos, as seções “métodos” e “resultados” são substituídas pela descrição do caso.

6. Discussão

Deve conter a interpretação dos autores, comparar os resultados com a literatura, relacionar as observações a outros estudos relevantes, apontar as limitações do estudo, enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas, incluindo sugestões para pesquisas futuras.

A discussão pode ser redigida junto com os resultados se for de preferência do autor.
Não repetir em detalhe dados ou outros materiais colocados nas seções de “introdução” ou “resultados”.

7. Conclusão

Deve ser fundamentada nos resultados encontrados e vinculada aos objetivos do estudo. Afirmações não qualificadas e conclusões não apoiadas por completo pelos dados não devem constar dessa seção. Evitar fazer alusão a estudos que não tenham sido concluídos. Estabelecer novas hipóteses, quando estiverem justificadas claramente como tais. Recomendações, quando apropriadas, poderão ser incluídas.

8. Referências

Devem ser numeradas no texto por números arábicos, em sobrescrito (ex: A extensão da sobrevivência, entre outros¹), de forma consecutiva, de acordo com a ordem que são mencionadas pela primeira vez no texto e sem menção aos autores. A mesma regra aplica-se às tabelas e legendas. No caso de citação sequencial, separar os números por traço (ex: 1-2); quando intercalados, use vírgula (ex.: 1,3,7).

As referências não podem ultrapassar o número de 25, salvo as revisões de literatura, nas quais serão aceitas até 35.

Não devem ser incluídas referências no resumo. Deve-se constar apenas referências relevantes e que realmente foram utilizadas no estudo.

As referências devem ser verificadas nos documentos originais. Quando se tratar de citação de uma referência citada por outro autor deverá ser utilizado o termo “apud”.

A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

As orientações abaixo objetivam trazer para os autores exemplos de referências apresentadas em seus trabalhos informando sobre a padronização das mesmas. Estão baseadas nas Normas para Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas: escrever e editar para Publicações Biomédicas, estilo Vancouver, formuladas pelo ICMJE. Serão apresentadas as ocorrências mais comuns de referências por tipos de material referenciado. Algumas observações listadas abaixo são fruto de ocorrências em artigos de periódicos submetidos à publicação.

Para a padronização dos títulos dos periódicos nas referências é utilizado como guia o *LocatorPlus*¹, fonte de consulta da *National Library of Medicine*, que disponibiliza, na opção *Journal Title*, o título e/ou a abreviatura utilizada. Em algumas fontes, o título já vem padronizado (PubMed, LILACS e MEDLINE). Caso não seja utilizada a forma padrão dê preferência, informá-lo por extenso evitando utilizar uma abreviatura não padronizada que dificulte sua identificação.

Para a indicação de autoria, incluem-se os nomes na ordem em que aparecem na publicação até seis autores, iniciando-se pelo sobrenome seguido de todas as iniciais dos pré-nomes separando cada autor por vírgula (1). No caso da publicação apresentar mais de seis autores, são citados os seis primeiros; utiliza-se vírgula seguida da expressão et al. (2). Quando o sobrenome do autor incluir grau de parentesco – Filho, Sobrinho, Júnior, Neto - este deve ser subsequente ao último sobrenome: João dos Santos de Almeida Filho - Almeida Filho JS, José Rodrigues Junior - Rodrigues Junior J.

Para padronização de títulos de trabalhos, utilizam-se letras minúsculas em todo o período, com exceção da primeira palavra que começa, sempre, com letra maiúscula. Fogem à regra nomes próprios: nomes de pessoas, nomes de ciências ou disciplinas, instituições de ensino, países, cidades ou afins, e nomes de estabelecimentos públicos ou particulares.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS EM PERIÓDICOS

1. Artigo com até seis autores

Kakuda JT, Stuntz M, Trivedi V, Klein SR, Vargas HI. Objective assessment of axillary morbidity in breast cancer treatment. *Am Surg* 1999; 65: 995-8. obs.: usar **995-8**, não usar **995-998**.

2. Artigo com mais de seis autores

Zheng H, Takahashi H, Murai Y, Cui Z, Nomoto K, Miwa S, et al. Pathobiological characteristics of intestinal and diffuse-type gastric carcinoma in Japan: an immunostaining study on the tissue microarray. *J Clin Pathol* 2007 Mar;60(3):273-7.

¹Disponível em: (<http://locatorplus.gov/cgi-bin/Pwebrecon.cgi?DB=local&PAGE=First>).

3. Artigo cujo autor é uma Instituição

Utilizar o nome da Instituição indicando entre parênteses o país quando for uma Instituição pública (a) no caso de uma Instituição particular utiliza-se somente o nome da Instituição. Observar a hierarquia (b) à qual a Instituição está subordinada para sua perfeita identificação (não utilizar direto: Secretaria de Atenção à Saúde. De onde?).

4. Artigo com autoria de múltiplas organizações

Incluem-se todas. (a) Instituto Nacional de Câncer (Brasil). Encontro Internacional sobre Rastreamento de Câncer de Mama. Revista brasileira de cancerologia 2009 abr.-jun.; 2 (55): 99-113. (b) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Nacional de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília, 2004b. [acesso em abr 2004]. Disponível em: <http://www.cfo.org.br/download/pdf/relatorio_sb_brasil_2003.pdf>

5. Autor com indicação de parentesco em seu nome

Mattes RD, Curram Jr WJ, Alavi J, Powlis W, Whittington R. Clinical implications of learned food aversions in patients with cancer treated with chemotherapy or radiation therapy. Cancer 1992; 70 (1): 192-200.

6. Artigo sem indicação de autoria

Pelvic floor exercise can reduce stress incontinence. Health News 2005 Apr;11(4):11.

7. Artigo com indicação de seu tipo (revisão, abstract, editorial)

Facchini Luiz Augusto. ABRASCO 30 anos: ciência, educação e prática com compromisso social. [Editorial] Cad Saúde Pública [periódico na Internet]. 2010 Jan [citado 2010 Ago 23]; 26(1): 4-4. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000100001&lng=pt>. doi: 10.1590/S0102-311X2010000100001>

8. Artigo publicado num suplemento de periódico

Nascimento AF, Galvanese ATC. Avaliação da estrutura dos centros de atenção psicossocial do município de São Paulo, SP. Rev Saude Publica 2009; 43 suppl.1: 8-15.

9. Artigo publicado na parte de um número

Fukuzawa M, Oguchi S, Saida T. Kaposi's varicelliform eruption of an elderly patient with multiple myeloma. J Am Acad Dermatol. 2000 May;42(5 Pt 2):921-2.

10. Artigo publicado sem indicação de volume ou número do fascículo

Schwartz-Cassell T. Feeding assistants: based on logic or way off base? Contemp Longterm Care. 2005 Jan:26-8.

11. Artigo publicado com paginação indicada em algarismos romanos

Nagpal S. An orphan meets family members in skin. J Invest Dermatol. 2003;120(2):viii-x.

12. Artigo contendo retratação ou errata publicadas, a referência deve conter a indicação da publicação das mesmas

Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. JAMA. 2005 Jan 19;293(3):293-4. Erratum for: JAMA. 2004 Mar 10;291(10):1238-45.

13. Artigo com publicação eletrônica anterior à versão impressa

Bicalho PG, Hallal PC, Gazzinelli A, Knuth AG, Velásquez-Meléndez G. Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. Rev Saude Publica [acesso 2010 Ago 23]. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010005000023&lng=pt> Publicado 2010. Epub 30-Jul-2010. doi: 10.1590/S0034-89102010005000023.

14. Artigo provido de DOI

Caldeira AP, Fagundes GC, Aguiar GN de. Intervenção educacional em equipes do Programa de Saúde da Família para promoção da amamentação. Rev Saúde Pública 2008;42(6):1027-1233. doi: 10.1590/S0034-89102008005000057.

15. Artigo no prelo

Barroso T, Mendes A, Barbosa A. Analysis of the alcohol consumption phenomenon among adolescents: study carried out with adolescents in intermediate public education. Rev Latino-am Enfermagem. In press 2009.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS EM LIVROS E OUTRAS MONOGRAFIAS

16. Livro

Hoppenfeld S. Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades. Rio de Janeiro: Atheneu; 1993. 294 p.

17. Livro com indicação de editor, organizador, coordenador

Bader MK, Littlejohns LR, editors. AANN core curriculum for neuroscience nursing. 4th. ed. St. Louis (MO): Saunders; c2004. 1038 p.

18. Livro editado por uma Instituição

World Cancer Research Fund (USA). Food, nutrition, physical activity and prevention of cancer: A global perspective. Washington (DC): American Institute for Cancer Research; 2007.

19. Quando o autor do capítulo é o autor do livro, referência de capítulo de livro

Ferreira SA. Nervos proximais do membro superior. In: _____. Lesões nervosas periféricas diagnóstico e tratamento. São Paulo: Santos; 2001. p. 35-48.

20. Livro sem indicação de autoria

HIV/AIDS resources: a nationwide directory. 10th ed. Longmont (CO): Guides for Living; c2004. 792 p.

21. Anais de conferências

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

22. Trabalho apresentado em conferências

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

23. Legislação

Dispõe sobre a Regulamentação do Exercício da Enfermagem. Lei No. 7.498, 25 de junho de 1986. Diário Oficial da União. Seção I, fls. 9.273-9.275 (Jun 26, 1986). 1986.

24. Teses e dissertações

Verde SMML. Impacto do tratamento quimioterápico no estado nutricional e no comportamento alimentar de pacientes com neoplasia mamária e suas consequências na qualidade de vida [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

9. Tabelas

As tabelas deverão constar em folhas separadas. Não enviar as tabelas em forma de imagem, de forma a permitir sua edição. Numerar as tabelas em ordem consecutiva de acordo com a primeira citação no texto e dar um título curto a cada uma. Definir para cada coluna um cabeçalho abreviado ou curto. Colocar as explicações em rodapés, não no cabeçalho. Explicar, em notas de rodapé, todas as abreviações não padronizadas usadas em cada tabela. Para notas de rodapé, utilizar numeração romana.

Identificar medidas estatísticas de variações, tais como: desvio-padrão e erro-padrão.

Não usar linhas internas, horizontais ou verticais.

Constatar que cada tabela esteja citada no texto por sua numeração e não por citação como: tabela a seguir, tabela abaixo.

Se forem usados dados de outra fonte, publicada ou não, obter autorização e agradecer por extenso.

O uso de tabelas grandes ou em excesso, em relação ao texto, pode produzir dificuldade na forma de apresentação das páginas.

10. Ilustrações

Enviar o número requerido de ilustrações ou "figuras". Não são aceitáveis desenhos à mão livre ou legendas datilografadas. As fotos devem ser digitalizadas, em branco e preto, usualmente de 12 x 17cm, não maiores do que 20 x 25 cm, filmes de raios X ou outros materiais. As letras, os números e símbolos devem ser claros e de tamanho suficiente, de tal forma que, quando reduzidas para a publicação, ainda sejam legíveis. Colocar os títulos e explicações abaixo das legendas e não nas próprias ilustrações.

Se forem usadas fotografias de pessoas, os sujeitos não devem ser identificáveis ou suas fotografias devem estar acompanhadas por consentimento escrito para publicação.

As figuras devem ser numeradas de acordo com a ordem em que foram citadas no texto. Se uma figura já foi publicada, agradecer à fonte original e enviar a autorização escrita do detentor dos direitos autorais para reproduzir o material. A autorização é requerida, seja do autor ou da companhia editora, com exceção de documentos de domínio público.

A RBC é uma publicação em preto e branco e por isso todas as ilustrações serão reproduzidas em preto e branco.

As ilustrações devem ser fornecidas da seguinte forma:

- Arquivo digital em formato .TIFF, .JPG, .EPS, com resolução mínima de:
300 dpi para fotografias comuns
600 dpi para fotografias que contenham linhas finas, setas, legendas etc.
1.200 dpi para desenhos e gráficos

11. Nomenclatura

Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biomédica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

Os originais em língua portuguesa deverão estar em conformidade com o Acordo Ortográfico datado de 1º de Janeiro de 2009.

RESUMO DOS REQUISITOS TÉCNICOS PARA A APRESENTAÇÃO DE MANUSCRITOS

Antes de enviar o manuscrito por e-mail, para rbc@inca.gov.br, confira se as “Instruções para Autores” disponível em www.inca.gov.br/rbc foram seguidas e verifique o atendimento dos itens listados a seguir:

- Submeter o arquivo integral do manuscrito em Microsoft Word 6.0 ou 7.0.
- Usar espaço duplo em todas as partes do documento.
- Começar cada seção ou componente em uma nova página.
- Revisar a sequência: página-título/folha de rosto – título em português, inglês e espanhol; título abreviado; autoria; resumo e palavras-chave, abstract e key words, resumen e palabras clave; agradecimentos; declaração de conflito de interesse; declaração de subvenção; texto; referências; tabelas, quadros, figuras com legendas (cada uma em páginas separadas).
- De três a seis palavras-chave e respectivas *key words* e palabras clave.
- Referências: numeradas, em sobrescrito, na ordem de aparecimento no texto, corretamente digitadas, e não ultrapassando o número de 25. Verificar se todos os trabalhos citados estão na lista de Referências e se todos os listados estão citados no texto.
- Apresentar ilustrações, fotos ou desenhos separados, sem montar (20 x 25 cm máximo).
- Incluir carta de submissão disponível nas “Instruções para Autores”. Caso o manuscrito tenha mais que um autor, cada um deles deverá preencher e assinar a carta e o autor responsável pela submissão deve enviar a mesma digitalizada em formato .JPG junto com o arquivo do manuscrito para rbc@inca.gov.br.
- Incluir permissão para reproduzir material previamente publicado ou para usar ilustrações que possam identificar indivíduos.
- Incluir autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, quando aplicável.
- Incluir documento comprovando a aprovação do trabalho por CEP ou TCLE, quando aplicável.

Carta de Submissão à Revista Brasileira de Cancerologia

Por favor, preencha e envie este formulário juntamente com o original do seu trabalho para o e-mail: rbc@inca.gov.br. Caso o manuscrito tenha mais que um autor, cada um deles deverá preencher, assinar e encaminhar esta carta para o autor responsável pela submissão, para digitalizar em formato .JPG e enviar à RBC em anexo, junto com o manuscrito.

Título do manuscrito _____

Classificação do manuscrito:

- Artigo Original
- Revisão Sistemática da Literatura
- Relato de Caso/Série de Casos
- Artigo de Opinião
- Resenha
- Resumo
- Carta ao Editor

Cada autor deve indicar suas contribuições, marcando com a letra X os campos abaixo:

1. O autor contribuiu:

- Na concepção e planejamento do projeto de pesquisa
- Na obtenção e/ou análise e interpretação dos dados
- Na redação e revisão crítica

2. Conflito de interesses:

O autor não tem conflitos de interesse, incluindo interesses financeiros específicos e relacionamentos e afiliações relevantes ao tema ou materiais discutidos no manuscrito.

O autor confirma que todos os financiamentos, outros apoios financeiros, e apoio material/humano para esta pesquisa e/ou trabalho estão claramente identificados no manuscrito enviado para avaliação do “Conselho Editorial da RBC”.

3. Agradecimentos:

O autor confirma que as pessoas que contribuíram substancialmente ao trabalho desenvolvido neste texto, mas que não atendem aos critérios para autoria, foram mencionadas nos “Agradecimentos” do manuscrito com a descrição de suas contribuições específicas.

O autor confirma que todos que foram mencionados nos “Agradecimentos” deram sua permissão por escrito para serem incluídos no mesmo.

O autor confirma que, se os “Agradecimentos” não foram incluídos no texto submetido, foi porque não houve nenhuma contribuição substancial de outros ao manuscrito além dos autores.

4. Transferência de Direitos Autorais/Publicação

Declaro que em caso de aceitação do manuscrito para publicação, concordo que os direitos autorais a ele passarão a ser propriedade da RBC, sendo vedada tanto sua reprodução, mesmo que parcial, em outros periódicos, sejam eles impressos ou eletrônicos, assim como sua tradução para publicação em outros idiomas, sem prévia autorização desta e, que no caso de obtenção do mesmo, farei constar o competente agradecimento à Revista.

Autor _____

Assinatura _____

Data _____

E-mail _____

GENERAL INFORMATION

The Revista Brasileira de Cancerologia – RBC (Brazilian Journal of Oncology – RBC) is a quarterly publication that aims to disseminate research related to all areas of oncology. Manuscripts in English, Portuguese and Spanish will be accepted for publication.

RBC publications must comply with the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication" by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (<http://www.icmje.org>). The original document, including tables, pictures and references, should follow these requirements.

Manuscripts must be original and intended exclusively for RBC publication; therefore, no simultaneous submission to another journal is allowed. The concepts and opinions conveyed in the articles, as well as the accuracy and source of citations are exclusively the author's responsibility. The submission of manuscripts that refer to parts of the same research is discouraged by this Journal.

The published work will then be owned by RBC, which will prohibit both its complete or partial reproduction in other journals, as well as the translation for publication in other languages without prior authorization.

The manuscripts accepted for publication may be modified to suit the editorial-graphic style of the journal with the guarantee that no scientific-technical content is changed. If the manuscript includes illustrations and tables previously published by other authors and/or other media, it is the author's responsibility to provide proof of authorization for the reproduction, which must be signed by all copyright holders.

Readers of biomedical journals should be confident they are reading an original text, or be provided with a clear statement informing that the article is being republished by the author and editor's choice. This position is based on international copyright laws, ethical conduct and use of resources under the logic of cost effectiveness.

If part of the manuscript has already been presented in a preliminary communication, symposium, conference etc., this should be informed in a footnote on the title page and a copy of the text presented must be annexed to the manuscript at the time of submission.

For the submission of manuscripts or abstracts on clinical research, clinical trials, basic research, applied research, translation research, laboratory studies, epidemiological studies (prospective or retrospective), use of clinical data, research database, case reports, interviews, questionnaires, population surveys, it is mandatory to include a document, bearing the protocol number, which states that all proposed procedures have been assessed and approved by the Ethics Committee (EC) of the Institution to which the authors are bound or, if it is not available, by another Ethics Committee approved by the National Committee for Research Ethics of the Ministry of Health.

Patients are entitled to privacy and this right should not be infringed without an informed consent. Personal identification data should not be published in written descriptions, photographs, genealogies and case reports, unless the information is essential for scientific purposes and the patient (or his/her parent or guardian) signs a written informed consent authorizing the publication.

Identification details should be omitted if they are not essential, but patient data should never be altered or falsified in an attempt to achieve anonymity. Complete anonymity is difficult to achieve; thus, the informed consent should be obtained if there are any questions. For example, masking the patient's eye region in photographs is an inadequate protection of anonymity.

Recognizing the importance to record and disseminate information on clinical studies worldwide in open access, RBC supports the policies of clinical trials records by the World Health Organization (WHO) and ICMJE. Thus, only clinical research articles that have received an identification number in one of the Clinical Trials Records validated by the criteria established by WHO and ICMJE will be accepted. Addresses are available on the ICMJE website (<http://www.icmje.org>).

Conflicts of interest must be recognized and disclosed by the authors. Among these issues, corporate participation in companies producing the drugs or equipment mentioned or used in the research, as well as in their competitors, are to be mentioned. Received assistance, subordination relationships at work, advisory, etc. are also considered conflict source.

The manuscript must be submitted to the RBC by email to rbc@inca.gov.br, together with the full text, tables, graphs, images, pictures, EC and Informed Consent Form (ICF) (if applicable) according to the Journal standards. An individual "Submission Letter" signed by each one of the authors (sample available at <http://www.inca.gov.br/rbc>) must also be sent at the time.

ASSESSMENT PROCESS OF MANUSCRIPTS

The research publication will depend on compliance with RBC standards and on the decision of its Editorial Board. The assessment process begins with the scientific editor who assesses whether the article submitted contributes to the field of oncology and whether it interests readers. The editor also assesses whether the document is prepared according to the instructions recommended by the Journal. Manuscripts considered appropriate, but in noncompliance with these instructions, will be returned to authors for required adjustments, prior to the assessment by the Editorial Board.

The manuscript accepted is forwarded, for analysis and opinion, to the Editorial Board and/or Council *Ad Hoc*, both composed of renowned professionals in various areas of oncology. In this process, confidentiality and anonymity will be ensured for the author(s) and reviewers. Reviewers' analysis follows is based on the form "Parecer do Conselho Editorial" [Editorial Board Opinion] available in the RBC publication guidelines at <http://www.inca.gov.br/rbc>.

After the opinion issuing, the manuscript is sent to the scientific editor who acknowledges and analyzes the opinions in compliance with the Journal publication standards and decides whether the article, as well as the alterations required, should be accepted or not, process on which he/she has full decision authority. The opinion is then sent to the authors by email.

After assessing the manuscripts, they can be classified as: manuscript approved without restrictions, which will be forwarded to the technical reviewer for review and publication; manuscript approved with restrictions, which will be sent to the author(s) with the adjustment requirements by email. The manuscript reviewed should be resubmitted by the author(s) to the RBC by e-mail, with a letter stating the changes made or, if there were none, providing justifications. If the manuscript is not returned in forty-five (45) days, it will be considered that the authors no longer have interest in publishing; in case of a non-approved manuscript, the author will receive a refusal notification by e-mail.

The manuscript approved will be published according to the flow and chronogram of the Journal editorial.

CATEGORIES OF MANUSCRIPTS

The following types of manuscripts are considered for publication:

- Original Articles – articles which report results of original experimental or empirical nature whose results can be replicated and/or generalized. Qualitative methodology research, of historical content and discursive formulations which have a theorizing effect will also be considered original. As for the structure, a manuscript must contain: introduction, method, findings, discussion and conclusion. There is a maximum of 20 pages, including a maximum of 5 pictures, tables, graphics etc.
- Literature Review - a systematic and updated literature review on a specific theme which should provide the reader with the general background to a subject. Narrative reviews will not be accepted. Types of reviews (integrative, systematic, meta-analysis), methods and procedures adopted for the work should be described. The interpretation and conclusion of the authors must be included. As for the structure, it must contain: introduction, method, findings, discussion and conclusion. There is a maximum of 20 pages, including a maximum of 5 pictures, tables, graphics etc.
- Case Reports / Case Series – a detailed description and critical analysis of one or more typical or atypical cases, based on an extensive and updated literature review on the topic. The author should present a problem considering its many aspects and its relevance. There is a maximum of 15 pages, including a maximum of 4 pictures, tables, graphics etc.
- Opinion Article - a qualified opinion on a specific oncology topic. It does not require an abstract. There is a maximum of 10 pages, including a maximum of 2 tables, graphics etc., which should not.
- Review – a critical review of a book in the field of oncology, published in the previous year. There is a maximum of 4 pages.
- Abstracts of dissertations, theses, and papers which are of highlighting prominence or have been presented in oncology events in the last 12 months from the date of abstract submission - this is information in the form of short essay. Therefore, it must bear the nature and purposes of the research and a comment on the methodology, results

and major conclusions. Their aim is to inform researchers on the nature of work quickly and easily, as well as the study's basic characteristics of achievement and scientific reach. There should be at least 150 to a maximum of 250 words and follow the standards of the Journal as to structure, format and content, including descriptors.

- Letters to the Editor – whether concerning an article published in a previous issue of the journal or not, it should still contain relevant information to the readers. In case of criticism of papers published in the previous number of the Journal, the letter is forwarded to the authors so their answer can be published simultaneously. The letters can be summarized by the editors, but the main points will be maintained. There is a maximum of 4 pages.

MANUSCRIPT PREPARATION

The original manuscript should be written in the third-person singular and the verb in the active voice (ABNT. NBR-6028, 2003, p.2.)

The word processor used must be Microsoft Word 6.0 or 7.0, Times New Roman font size 12, 30mm margins on both sides, double-spaced in all sections, paper size A4 (210 x 297mm) and numbered pages.

To provide greater clarity in the delivery of the subject and direct location of each item, the text is divided into logical parts, according to related topics.

Example:

INTRODUCTION (PRIMARY SECTION)

MATERIAL AND METHOD (PRIMARY SECTION)

Data collection (Secondary section)

Variables (Tertiary Section)

For the presentation of section titles, the type and size of letters should be gradually highlighted, noting that all primary sections must be written in the same way, and so must all the secondary sections and so on.

The text of each section of a document may include a series of paragraphs which should be characterized by lowercase letters of the alphabet (a, b, c,...) followed by parentheses, and immediately preceding the first word of your text.

Example:

a) write a scientific article.

b) illustrate the text.

MAIN GUIDELINES ON EACH SECTION

1. Title page or cover sheet

It should contain: a) title of article with up to 100 characters, with the exception of titles of abstract of thesis, dissertation and work presented, alternating uppercase and lowercase letters, in Portuguese, English and Spanish; b) short title with up to 40 characters; c) author's full name(s). The designation of authorship should be based on the ICMJE resolutions which considers author the one who contributes substantially to the design or planning of the study, the retrieval, analysis or interpretation of data, as well as to the writing and/or critical review and final approval of the published version. In institutional (collective authorship) and multicenter studies, those who are responsible for them should have their names specified and everyone who is considered an author must meet the criteria mentioned above; d) informing, in a footnote, **each** author's professional category, his or her highest academic degree, the name(s) of department(s) and institution(s) to which the research must be assigned, email address, city, state, country; e) name, address and telephone number of the author who is responsible for the correspondence on the manuscript; f) description of each author's individual contribution for the manuscript (e.g.: He/she worked with the conception and final writing andwith the research and methodology); g) acknowledgements: other collaborators who do not meet the authorship criteria mentioned above should have their names listed in this item and their type of collaboration specified. The authors are responsible for obtaining written authorization from the people acknowledged, since they are thought to agree with the research content; h) conflict of interest statement (write in "no comment" or disclose any conflicts); i) for subsidized research, the sponsor and process number (if any) must be informed.

2. Abstract and descriptors (keywords)

All articles should include structured abstracts in Portuguese, English and Spanish, followed by descriptors in their respective languages. The terminology for the descriptors must be named in the article as follows: palavras-chave, key words and palabras clave. Each abstract should contain at least 150 and maximum of 250 words, introduction, objective(s), methodology, results, conclusion and at least three and maximum of six descriptors. The descriptors are

key words that help the indexing of articles in national and international databases. To determine the descriptors, you should consult the list of “Descritores em Ciências da Saúde” [Descriptors in Health Sciences] (DECS-Lilacs- <http://decs.bvs.br>) prepared by BIREME.

In the abstract, reference citations must not be made, and abbreviations, as well as charts, tables and images must not be included.

In case of abstracts of papers presented in oncology events or that should be highlighted and have been accepted for publication in RBC, it is the authors' responsibility to ensure compliance with the Journal standards before forwarding them, and it is his/her full responsibility to ensure language accuracy and correction.

3. Introduction

The introduction must be objective with clear definition of the problem studied, highlighting its importance and the gaps in knowledge; the literature review must be strictly relevant to the subject of the study, in order to provide the background for understanding the current knowledge on the subject and highlighting the importance of the new study. It must inform the objective(s) of the study.

4. Methods

It should objectively inform the type of study (prospective, retrospective; clinical or experimental trial; if the distribution of the cases was randomized or not; qualitative etc.), the methods employed, the population studied (clearly describe the selection of subjects for observational and experimental studies – patients or laboratory animals, including control groups-, as well as for qualitative studies), the data source and selection criteria or experimental group, including control groups. Identify the equipment and reagents used. Also describe the statistical methods used and the comparisons for which each test was employed.

Clinical trial reports should present information on all major elements of the study, including the protocol (population studied, interventions or exposures, outcomes - and the logic of statistical analysis), intervention characteristics (methods of randomization, indication of treatment groups) and masking methods.

Authors submitting review articles should present the procedures used to locate, select, obtain, classify and synthesize information in addition to defining the inclusion and exclusion criteria of studies selected for review.

When experiments in humans are reported, inform if the procedures were followed in accordance with the ethical standards of the Institutional Ethics Committee for Human Research, with the Helsinki Declaration (latest version of 2000) and the resolution 196/96 (Res. CNS 196/96). Do not use patients' names, initials or registration numbers, especially in illustrative material. For experiments involving animals, inform the compliance with the standards of institutions, the National Research Council or any national law concerning the use and care of laboratory animals.

This section also includes the mentioning of the document, indicating the protocol number, the EC of the institution to which the authors are bound and which approved the study performed.

5. Results

Relevant results for the study purpose which will be discussed must be presented. Only results which have been found must be described, without any interpretations or comparisons. Results, tables and illustrations must be presented in a logical sequence. The text must complement and not repeat what is being described in tables and illustrations. Tables and illustrations must be restricted to those that are really necessary to explain the argument of the article and to support it. Use graphs as an alternative to tables with too many entries; do not duplicate data in graphs and tables. Avoid non-technical uses of technical terms in statistics, such as: "random" (which implies a randomizing device), "normal," "significant," "correlation" and "sample" non-technically. Statistical terms, abbreviations and symbols must be defined. In case reports, the sections "methods" and "results" are replaced by the case description.

6. Discussion

This section should provide the authors' interpretation, compare the results with the literature, relate the considerations to other relevant studies, indicate the study limitations, and highlight new and important aspects of the study and its conclusions, including suggestions for future research.

The discussion can be presented along with the results according to the author's preference.

Do not repeat, in detail, data or other materials described in the sections "introduction" or "results".

7. Conclusion

The conclusion should be based on the findings and bound to the study aims. Unqualified statements and conclusions

not fully supported by data should not be reported in this section. The allusion to studies that have not been completed must be avoided. New hypotheses can be suggested provided they are clearly justified as such. Recommendations, when appropriate, can be included.

8. References

In the text, references should be numbered in Arabic numerals, in superscripted (e.g.: The extension of survival, among others¹), consecutively, according to the order they first appear in the text and without reference to the authors. The same standard can be applied to tables and legends. In case of sequential citation, separate the numbers by a dash (e.g.: 1-2); when intercalated, use commas (ex: 1, 3, 7).

References are limited to 25, with the exception of literature reviews, in which up to 35 will be accepted.

References should not be included in the abstract. Only relevant references and those which were used in the study must be considered.

References should be checked in the original documents. In case of a citation of a reference mentioned by another author, the term "apud" should be used.

The accuracy of references is the authors' responsibility.

The guidelines below aim to provide authors with examples of references presented in their researches informing on their standardization. They are based on Standards for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: writing and editing for Biomedical Publication, Vancouver style, made by the ICMJE. The most common occurrences of references by type of referenced material will be presented. Some comments listed below are the result of occurrences in journal articles submitted for publication.

To standardize the journals titles in the references, LocatorPlus is used as a guide; referencing source of the *National Library of Medicine*, which provides, on the option *Journal Title*, the title and/or the abbreviation used. In some sources, the title is already standardized (PubMed, LILACS and MEDLINE). If the form used is not standard, inform it in full and avoid using a nonstandard abbreviation that makes identification difficult.

To inform authorship, names must be inserted in the order they appear in the publication up to a maximum of six authors, starting by surname and followed by initials of all pre-names, separating each author by a comma (1). If the publication presents more than six authors, the first six are mentioned; then, a comma followed by the expression et al is used. (2). When the author's surname includes kinship - Filho, Sobrinho, Junior, Neto [common for names in Portuguese] - this must be placed after the last name: João dos Santos de Almeida Filho - Almeida Filho JS, José Rodrigues Junior – Rodrigues Junior J.

To standardize titles, lowercase letters must be used for the whole period, except for the first word which is always capitalized. The following proper nouns are exceptions: personal names, names of sciences or disciplines, educational institutions, countries, cities or similar, and names of public or private establishments.

EXAMPLES OF REFERENCES IN JOURNALS

1. Article by a maximum of six authors

Kakuda JT, Stuntz M, Trivedi V, Klein SR, Vargas HI. Objective assessment of axillary morbidity in breast cancer treatment. *Am Surg* 1999; 65: 995-8. note.: use **995-8**, do not use **995-998**.

2. Article by more than six authors

Zheng H, Takahashi H, Murai Y, Cui Z, Nomoto K, Miwa S, et al. Pathobiological characteristics of intestinal and diffuse-type gastric carcinoma in Japan: an immunostaining study on the tissue microarray. *J Clin Pathol* 2007 Mar; 60(3):273-7.

3. Article whose author is an institution

Use the name of the institution indicating in brackets the country, if it is a public institution (a) in case of a private institution, only the name of the institution is used. Inform the hierarchy (b) to which the institution is subject to for its perfect identification (do not use directly: Department of Health Care. Where from?).

4. Article with multiple organizations authorship

Include all. (a) Brazilian National Cancer Institute (Brazil). Encontro Internacional sobre Rastreamento de Câncer de Mama. *Revista brasileira de cancerologia* 2009 abr.-jun.; 2 (55): 99-113. (b) Brazil. Ministry of Health.

¹Available at: (<http://locatorplus.gov/cgi-bin/Pwebrecon.cgi?DB=local&PAGE=First>).

Department of Health Care. Department of Primary Care. National Coordination of Oral Health. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília, 2004b. [accessed on Apr 2004]. Available at: <http://www.cfo.org.br/download/pdf/relatorio_sb_brasil_2003.pdf>

5. *Author indicating kinship in his/her name*

Mattes RD, Curram Jr WJ, Alavi J, Powlis W, Whittington R. Clinical implications of learned food aversions in patients with cancer treated with chemotherapy or radiation therapy. *Cancer* 1992; 70 (1): 192-200..

6. *Article without indication of authorship*

Pelvic floor exercise can reduce stress incontinence. *Health News* 2005 Apr; 11(4):11.

7. *Article indicating its type (review, abstract, editorial)*

Facchini Luiz Augusto. ABRASCO 30 anos: ciência, educação e prática com compromisso social. [Editorial] *Public Health Supplement* [journal on the Internet]. 2010 Jan [cited 2010 Aug 23]; 26 (1): 4-4. Available at: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000100001&lng=pt>. doi: 10.1590/S0102-311X2010000100001>.

8. *Article published in a journal supplement*

Nascimento AF, Galvanese ATC. Avaliação da estrutura dos centros de atenção psicossocial do município de São Paulo, SP. *Rev Saúde Pública* 2009; 43 suppl.1: 8-15.

9. *Article published in a part of an edition*

Fukuzawa M, Oguchi S, Saida T. Kaposi's varicelliform eruption of an elderly patient with multiple myeloma. *J Am Acad Dermatol.* 2000 May; 42(5 Pt 2):921-2.

10. *Article published without indicating the volume or number of edition*

Schwartz-Cassell T. Feeding assistants: based on logic or way off base? *Contemp Longterm Care.* 2005 Jan: 26-8.

11. *Article published with pagination indicated in Roman numerals*

Nagpal S. An orphan meets family members in skin. *J Invest Dermatol.* 2003; 120(2):viii-x.

12. *Article with retraction or erratum published should have its publication informed in the reference*

Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA.* 2005 Jan 19; 293(3):293-4. Erratum for: *JAMA.* 2004 Mar 10; 291(10):1238-45.

13. *Article with electronic publication before print version*

Bicalho PG, Hallal PC, Gazzinelli A, Knuth AG, Velásquez-Meléndez G. Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. *Rev Saúde Pública* [Accessed on Aug 23, 2010]. Available at: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010005000023&lng=pt> Published in 2010. Epub 30-Jul-2010. doi: 10.1590/S0034-89102010005000023.

14. *Article provided with DOI*

Caldeira AP, Fagundes GC, Aguiar GN de. Intervenção educacional em equipes do Programa de Saúde da Família para promoção da amamentação. *Rev Saúde Pública* 2008;42(6):1027-1233. doi: 10.1590/S0034-89102008005000057.

15. *Article in press*

Barroso T, Mendes A, Barbosa A. Analysis of the alcohol consumption phenomenon among adolescents: study carried out with adolescents in intermediate public education. *Rev Latino-am Enfermagem.* In press 2009.

EXAMPLES OF REFERENCES IN BOOKS AND OTHER MONOGRAPHS

16. *Book*

Hoppenfeld S. Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades. Rio de Janeiro: Atheneu; 1993. 294 p.

17. *Book indicating editor, organizer, coordinator*

Bader MK, Littlejohns LR, editors. AANN core curriculum for neuroscience nursing. 4th. ed. St. Louis (MO): Saunders; c2004. 1038 p.

18. *Book edited by an institution*

World Cancer Research Fund (USA). Food, nutrition, physical activity and prevention of cancer: A global perspective. Washington (DC): American Institute for Cancer Research; 2007.

19. *When the author of the chapter is the author of the book; reference of book chapter*

Ferreira SA. Nervos proximais do membro superior. In: _____. Lesões nervosas periféricas diagnóstico e tratamento. São Paulo: Santos; 2001. p. 35-48.

20. Book with no authorship informed

HIV/AIDS resources: a nationwide directory. 10th ed. Longmont (CO): Guides for Living; c2004. 792 p.

21. Conference annals

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

22. Paper presented at conferences

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

23. Legislation

Provides for the Regulation of Nursing Practice. Law No. 7.498, June 25, 1986. Federal Official Gazette. Section I, fls. 9.273-9.275 (Jun 26, 1986). 1986.

24. Theses and dissertations

Verde SMML. Impacto do tratamento quimioterápico no estado nutricional e no comportamento alimentar de pacientes com neoplasia mamária e suas consequências na qualidade de vida [dissertation]. São Paulo: University of São Paulo; 2007.

9. Tables

Tables must be on separate sheets. Do not submit tables in image format, so that an occasional editing can be performed. Tables must be numbered consecutively according to the first citation in the text and each one must have a brief title. For each column, define a short or abbreviated heading. Write explanations in footnotes, not in the header. Explain, in footnotes, all nonstandard abbreviations used in each table. For footnotes, use Roman numerals.

Identify statistical measures of variations, such as: standard deviation and standard error.

Do not use internal, horizontal or vertical lines.

Make sure that each table is cited in the text by their numbers rather than: the following table, the table below.

If data from another source, published or not, are used, you must obtain permission and fully acknowledge it.

The use of large tables or in excess, in relation to text, may cause difficulty in the presentation of the pages.

10. Illustrations

Send the required number of illustrations or "images". Handmade drawing or typewritten legends are not allowed. Photos must be scanned, in black and white, usually 12 x 17cm, not larger than 20 x 25cm, X-ray films or other materials. Letters, numbers and symbols should be clear and large enough so that, when reduced for publication, they are still legible. Titles and explanations must be below the legends and not in the illustrations.

If photographs of people are used, the subjects must not be identifiable or their pictures must be accompanied by written consent for publication.

Pictures must be numbered according to the order they are mentioned in the text. If a picture has been published, the original source must be acknowledged and a written authorization from the copyright holder must be submitted to reproduce the material. The authorization is required, either from the author or the publishing company, except for public domain documents.

RBC is published in black and white and all illustrations are reproduced in black and white.

Illustrations should be provided as follows:

- Digital file format .TIFF, .JPG, .EPS, with minimum resolution of:
 - 300 dpi for common photographs
 - 600 dpi for photographs containing thin lines, arrows, legends, etc.
 - 1,200 dpi for drawings and graphics

11. Nomenclature

Biomedical nomenclature standardization must be strictly followed, as well as abbreviations and conventions used in specialized disciplines.

Original texts in Portuguese must be in compliance with the Orthographic Agreement from January 1st, 2009.

TECHNICAL REQUIREMENTS OVERVIEW FOR MANUSCRIPTS SUBMISSION

Before sending the manuscript by email to rbc@inca.gov.br, check whether the “Instruções para Autores” [Publication Guidelines for Authors] available at www.inca.gov.br/rbc were followed and check the items listed below:

- Submit the complete manuscript file in Microsoft Word 6.0 or 7.0.
- Use double-spacing throughout the document.
- Begin each section or component on a new page.
- Review the sequence: title page/cover sheet - title in Portuguese, English and Spanish; abbreviated title; authorship; resumo and palavras-chave; abstract and key words; resumen and clave; acknowledgements; conflict of interest statement; statement of grant; text; references; tables; charts; pictures with legends (each on separate pages).
- Provide three to six keywords and the respective palavras-chaves and palabras clave.
- References: numbered, superscribed, in order of appearance in the text, properly spelled and no more than 25. Verify that all work is cited in the list of References and that all work listed is cited in the text.
- Provide illustrations, photos or drawings separately, not assembled (20 x 25 cm maximum).
- Include a submission letter available at “Instruções para Autores” [Publication Guidelines for Authors]. If the manuscript was produced by more than one author, each one must complete and sign the letter and the author responsible for submission must send it in digitized format .JPG with the manuscript file to rbc@inca.gov.br.
- Include permission to reproduce previously published material or to use illustrations that may identify individuals.
- Include written permission from persons acknowledged, when applicable.
- Include document evidencing the approval of the paper by the EC or ICF, when applicable.

Submission Letter to Revista Brasileira de Cancerologia (Brazilian Journal of Oncology)

Please, complete and submit this form along with the original manuscript of your paper to: rbc@inca.gov.br. If the manuscript has more than one author, each one must complete, sign and forward this letter to the author responsible for submitting it so as it is converted into the format .JPG and sent to RBC together with the manuscript.

Manuscript title _____

Classification of the manuscript:

- Original Article
- Systematic Review of Literature
- Case Report / Case Series
- Article Opinion
- Review
- Abstract
- Letter to the Editor

Each author must inform his/her contributions, marking with the letter X the fields below:

1. The author contributed to:

- The design and planning of the research project
- Obtaining and/or in analyzing and interpreting data
- Writing and critical review

2. Conflict of interest:

The author has no conflicts of interest, including specific financial interests and relationships and affiliations relating to the subject or materials discussed in the manuscript.

The author confirms that all funds, other financial support, and material/human support for this research and/or work are clearly identified in the manuscript submitted to assessment from the "Editorial Board of the RBC"

3. Acknowledgements:

The author confirms that people who have contributed substantially to the work developed in this manuscript, but who do not meet the criteria for authorship, have been mentioned in the "Acknowledgments" section of the manuscript containing the description of their specific contributions.

The author confirms that people mentioned in the "Acknowledgements" have given their written permission to be included in it.

The author confirms that if the "Acknowledgements" were not included in the manuscript submitted was because there was no substantial contribution to the manuscript other than the authors'.

4. Copyright Transfer / Publication

I state that, in case this manuscript is accepted for publication, I agree that its copyright will be owned by RBC, and that its reproduction in other journals, even if partially, is prohibited whether printed or electronic, as well as its translation into other languages for publication, without previous RBC authorization and that, in case of acceptance, I will acknowledge this Journal.

Author _____

Signature _____

Date _____

E-mail _____

—

INFORMACIÓN GENERAL

La Revista Brasileña de Oncología (RBC) es una publicación trimestral que tiene como objetivo publicar trabajos relacionados con todas las áreas de Oncología. Se aceptan trabajos en Portugués, Inglés y Español.

RBC adopta los "*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication*" [Requisitos de Uniformidad para Manuscritos enviados a Revistas Biomédicas] del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) (<http://www.icmje.org>). El documento original, incluyendo tablas, ilustraciones y referencias debe seguir estos requisitos.

Los manuscritos deben ser inéditos y destinados exclusivamente a RBC, y su presentación simultánea a otro periódico no está permitida. Los conceptos y opiniones expresadas en los artículos, así como la exactitud y procedencia de las citas son de la exclusiva responsabilidad del (de los) autor(es). Los manuscritos que se refieren a partes de la misma investigación tienen el envío desincentivado por esta revista.

Los manuscritos publicados pasan a ser propiedad de RBC, y queda prohibida su reproducción, incluso parcial, en otros periódicos, como su traducción para su publicación en otros idiomas sin autorización previa de esta.

Los manuscritos aceptados para publicación pueden ser modificados para adecuarse al estilo editorial-gráfico de la revista, sin, entre tanto, cambiar su contenido técnico-científico.

Si el manuscrito incluye tablas e ilustraciones publicadas anteriormente por otros autores y otros vehículos, el autor debe presentar comprobantes de autorización para la reproducción, firmado por los titulares de derechos de estos.

Los lectores de las revistas médicas merecen confiar en lo que leen, a menos que haya una declaración clara de que el artículo está reeditado por la elección del autor y editor. Las bases para esta posición son las leyes internacionales de derechos de autor, la conducta ética y el uso de recursos de acuerdo con una lógica de costo efectividad.

Cuando parte del material del manuscrito ya haya sido presentado en una comunicación preliminar, en simposio, congreso etc., este hecho debe ser citado como una nota a pie de página de la portada y una copia del texto de la presentación debe acompañar el envío del manuscrito.

En el envío de manuscritos o resúmenes de la investigación clínica, ensayos clínicos, investigación básica, investigación aplicada, investigación de traducción; estudios de laboratorio, estudios epidemiológicos (prospectivos o retrospectivos); el uso de datos de prontuarios, investigación en base de datos; reporte de casos; entrevistas, cuestionarios, averiguaciones poblacionales; es obligatoria la inclusión de documento, con número de protocolo, de que todos los procedimientos propuestos hayan sido evaluados y aprobados por el Comité Ético en Investigación Clínica (CEIC) de la Institución a la cual se vinculan los autores o, en la falta de esto, por un otro CEIC indicado por el Comité Nacional de Ética en Investigación Clínica del Ministerio de Sanidad.

Los pacientes tienen derecho a privacidad, hecho que no debe ser infringido sin el consentimiento informado. La información de identificación personal no debe ser publicada en descripciones escritas, fotografías, genealogías y reporte de casos, a menos que la información sea esencial para fines científicos y que el paciente (o sus padres o tutor) otorgue un consentimiento informado por escrito, autorizando su publicación.

Deben omitir los detalles de identificación, si no son fundamentales, pero los datos del paciente nunca deben ser alterados o falsificados en un intento de lograr el anonimato. El completo anonimato es difícil de lograr, por eso es necesario obtener el consentimiento informado si hay alguna duda. Por ejemplo, enmascarar la región ocular en las fotografías de los pacientes es una protección inadecuada para el anonimato.

RBC, una vez que reconoce la importancia de la difusión internacional, de libre acceso, de información sobre estudios clínicos, apoya las políticas para el registro de ensayos clínicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del ICMJE. Por lo tanto, serán aceptados para su publicación sólo artículos de investigación clínica que han recibido un número de identificación en uno de los Registros de Ensayos Clínicos por los criterios establecidos por la OMS e ICMJE, cuyas direcciones están disponibles en el sitio del ICMJE (<http://www.icmje.org>).

Los conflictos de intereses deben ser reconocidos y mencionados por los autores. Entre estas situaciones, se menciona la participación en empresas productoras de los medicamentos o equipos citados o utilizados en el trabajo, así como sus competidores. También se consideran fuentes de conflicto la ayuda recibida, las relaciones de subordinación en el trabajo, consultorías etc.

El envío del manuscrito a RBC debe ser por correo electrónico a rbc@inca.gov.br, con el texto completo, tablas, gráficos, figuras, imágenes, código postal y Consentimiento Informado (si aplicable) y de conformidad con los estándares de la Revista. La "Carta de presentación" individual y firmada por cada uno de los autores (modelo disponible en el <http://www.inca.gov.br/rbc>) también debe ser encaminada.

PROCESO DE EVALUACIÓN DE LOS MANUSCRITOS

La publicación de la obra dependerá del cumplimiento de los estándares de RBC y de la decisión de su Consejo Editorial. El proceso de evaluación comienza con el editor científico que evalúa si el artículo recibido incluye contribuciones en el campo de la Oncología y si es de interés para los lectores. También evalúa si el documento original está preparado de acuerdo con las instrucciones recomendadas por la Revista. Los manuscritos considerados pertinentes, pero en desacuerdo con estas instrucciones, serán devueltos a los autores para los ajustes necesarios, antes de la evaluación por el Consejo Editorial.

La versión aceptada es encaminada para análisis y emisión de la opinión de los miembros del Consejo Editorial y/o *Ad Hoc*, ambos formados por profesionales de grande conocimiento en diversas áreas de la Oncología. En ese proceso, la confidencialidad y el anonimato serán adoptados para autor(es) y para la junta de opinión. El análisis de la junta de opinión se realiza con base en el formulario "Parecer do Conselho Editorial" [Opinión del Consejo Editorial], disponible en las instrucciones para la publicación en RBC en el <http://www.inca.gov.br/rbc>.

Después de emitir la opinión, el manuscrito es enviado al editor científico que tiene el conocimiento de las opiniones emitidas y analiza el cumplimiento de los estándares de publicación de la Revista y decide sobre la aceptación o no del artículo, así como las alteraciones solicitadas, proceso sobre el cual tiene plena autoridad de decisión. La opinión es, entonces, enviada a los autores por correo electrónico.

Después de la evaluación, se puede clasificar los manuscritos como: manuscrito aprobado sin restricciones, que será encaminado al revisor técnico para su revisión y posterior publicación; manuscrito aprobado con restricciones, que será enviado al (los) autor(es) con las solicitudes de ajuste a través de correo electrónico. El manuscrito revisado debe ser presentado nuevamente por el (los) autor(es) a RBC, por correo electrónico, acompañado de una carta informando las alteraciones realizadas o, si no hay tales alteraciones, presentando motivos que la respalden. Puesto que no hay regreso del trabajo en cuarenta y cinco (45) días, se considerará que los autores no tienen interés en la publicación; manuscrito no aprobado, en ese caso el autor recibirá una notificación de recusación por correo electrónico.

El manuscrito aprobado será publicado de conformidad con el flujo y el cronograma del editorial de la Revista.

CATEGORÍA DE LOS MANUSCRITOS

Son considerados para su publicación los siguientes tipos de manuscritos:

- Artículos originales - son artículos en que se presentan los resultados obtenidos en investigaciones empíricas o experimentales originales cuyos resultados pueden ser replicados y/o generalizados. También son consideradas originales las investigaciones de metodología cualitativa, de contenido histórico y las formulaciones discursivas de teorización. Como estructura deben proporcionar: introducción, método, resultados, discusión y conclusión. El máximo es de 20 páginas, incluyendo figuras, tablas, gráficos etc. (no deben ultrapasar 5).
- Revisión de la Literatura – es una revisión sistematizada y actualizada de la literatura sobre un tema específico y que debe dar al lector una cobertura general de un tema. Revisiones narrativas no son aceptadas. Deben ser descritos los tipos de revisión (integrativa, sistemática, meta-análisis), los métodos y procedimientos utilizados para realizar el trabajo. La interpretación y conclusión de los autores deben estar presentes. Como estructura deben proporcionar: introducción, método, resultados, discusión y conclusión. El máximo es de 20 páginas, incluyendo figuras, tablas, gráficos etc. (no deben ultrapasar 5).
- Reporte de caso/Serie de Casos - es la descripción detallada y el análisis crítico de uno o más casos, típicos o atípicos, basado en revisión bibliográfica extensa y actualizada sobre el tema. El autor debe presentar un problema en sus muchos aspectos, su pertinencia. El máximo es de 15 páginas, incluyendo figuras, tablas, gráficos etc. (no deben ultrapasar 4).
- Artículo de Opinión – es una opinión calificada sobre un tema específico en oncología. No necesita resumen. El máximo es de 10 páginas, incluyendo tablas, gráficos etc. (no deben ultrapasar 2).
- Reseña - reseña crítica de libros relacionado con el ámbito temático de Oncología, publicado el año pasado. El máximo es de 4 páginas.

- Resúmenes de disertación doctoral, de tesis, de trabajos que merezcan destaque o que han sido presentados en eventos de oncología en los últimos 12 meses, a partir de la fecha del resumen - es la información en forma sucinta de trabajo realizado. Por lo tanto, debe incluir la naturaleza y los propósitos de la investigación y algunas observaciones sobre la metodología, resultados y conclusiones más importantes. Su objetivo es transmitir a los investigadores de forma rápida y fácil la naturaleza del trabajo, sus características básicas de los logros y el alcance científico afirmado. Deben contener por lo menos 150 a 250 palabras y seguir los estándares de la Revista con respecto a la estructura, forma y contenido, incluso en relación con los descriptores.
- Cartas al Editor - pueden estar relacionadas con cuestiones editoriales o no, pero deben contener informaciones relevantes para el lector. En el caso de críticas a trabajos publicados en la edición anterior de la Revista, la carta es enviada a los autores para que su respuesta sea publicada al mismo tiempo. Las cartas pueden ser resumidas por los editores, pero los principales puntos serán mantenidos. El máximo es de 4 páginas.

PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

El original debe ser escrito en el verbo en tercera persona del singular, en la voz activa (ABNT.NBR-6028, 2003, p. 2).

El procesador de texto utilizado debe ser el *Microsoft Word* 6.0 o 7.0, fuente *Times New Roman* tamaño 12, márgenes de 30mm en ambos lados, doble espacio en todas las secciones, papel de tamaño A4 (210 x 297mm) y páginas numeradas.

Para permitir una mayor claridad en la exposición del tema y la localización particular de cada ítem, se divide el texto en partes lógicas, de acuerdo con los temas relacionados.

Ejemplo:

INTRODUCCIÓN (SECCIÓN PRIMARIA)

MATERIAL Y MÉTODO (SECCIÓN PRIMARIA)

La recogida de datos (Sección secundaria)

Variables (Sección Terciaria)

En la presentación de los títulos de las secciones, hay que destacar gradualmente el tipo y el tamaño de las letras, señalando que todas las secciones primarias deben estar escritas en la misma manera, así como todas las secundarias y así sucesivamente.

El texto de cada sección de un documento puede incluir una serie de párrafos que deben ser caracterizados por las letras minúsculas del alfabeto (a, b, c,...) seguidos de paréntesis, y que precedan inmediatamente la primera palabra de su texto.

Ejemplo:

a) escribir un artículo científico.

b) ilustrar el texto.

PRINCIPALES ORIENTACIONES ACERCA DE CADA SECCIÓN

1. Página de título o portada

Debe contener: a) título del artículo hasta 100 caracteres excepto títulos de resúmenes de tesis, disertación y de trabajos presentados, alternando letras mayúsculas y minúsculas, en portugués, inglés y español; b) título abreviado de hasta 40 caracteres; c) nombre(s) por extenso del (de los) autor(es). La designación de la autoría debe basarse en las deliberaciones ICMJE, que considera el autor aquel que contribuye sustancialmente en el diseño o en la planificación del estudio; en la obtención, en el análisis y/o interpretación de los datos; así como en la redacción y/o revisión crítica y aprobación final de la versión publicada. Los estudios institucionales (de autoría colectiva) y estudios multicéntricos, los responsables deben tener sus nombres especificados y todos considerados autores deben cumplir con los criterios arriba mencionados; d) indicar para **cada** autor, en una nota a pie de página, la categoría profesional, el más alto grado académico, el (los) nombre(s) del (de los) departamento(s) e institución(es) a que el trabajo debe ser asignado, correo electrónico, ciudad, estado y país; e) nombre, dirección y teléfono del autor responsable por la correspondencia sobre el manuscrito; f) descripción de la contribución individual de cada autor en el manuscrito (ejemplo: trabajó en el diseño y redacción final y en la investigación y metodología); g) agradecimientos: otros colaboradores, que no cumplan los criterios de autoría arriba descritos, deben tener sus nombres referidos en este ítem, especificando el tipo de colaboración. Los autores son responsables de obtener la autorización por escrito de las personas referidas en los agradecimientos, ya que y puede inferir que están de acuerdo con el contenido del trabajo; h) declaración de conflicto de intereses (escribir "nada a declarar" o revelar cualquier conflicto); i) para trabajos subvencionados, identificar el patrocinador y el número del proceso (si hay alguno).

2. Resumen y descriptores (palabras clave)

Todos los artículos deben incluir resúmenes **estructurados** en portugués, inglés y español, acompañados por los descriptores en sus respectivos idiomas. La terminología para los descriptores debe ser denominada en el artículo como sigue: Palabras-chave, key words y palabras clave. Cada resumen debe tener al mínimo 150 palabras y al máximo 250, introducción, objetivo(s), metodología, resultados, conclusión, acompañados de un mínimo de tres y un máximo de seis descriptores. Los descriptores son palabras esenciales que ayudan a la indexación de artículos en bases de datos nacionales e internacionales. Para determinar los descriptores, es necesario consultar la lista de “Descritores em Ciências da Saúde” [Descriptores en Ciencias de la Salud] (DECS-Lilacs- <http://decs.bvs.br>) preparada por BIREME.

En el resumen no deben ser hechas citas de referencias, tampoco abreviaturas deben ser incluidas, así como gráficos, tablas o figuras.

En el caso de los resúmenes de los trabajos presentados en eventos de oncología o que merezcan destaque y que han sido aceptados para su publicación en RBC, es responsabilidad de los autores cumplir con los estándares de la Revista antes de enviarlos, además de la precisión y exactitud del lenguaje.

3. Introducción

La introducción debe ser objetiva con la definición clara del problema estudiado destacando su importancia y las lagunas en el conocimiento; la revisión de la literatura debe ser estrictamente pertinente al tema del estudio, con el fin de proporcionar los antecedentes para la comprensión del conocimiento actual sobre el tema y destacar la importancia del nuevo estudio. Debe contener el (los) objetivo(s) del estudio.

4. Métodos

Debe indicar, de manera objetiva, el tipo de estudio (prospectivo, retrospectivo; ensayo clínico o experimental; si la distribución de los casos fue aleatoria o no, cualitativa etc.), los métodos empleados, la población estudiada (describir claramente la selección de los sujetos de los estudios observacionales o experimentales – pacientes o animales de laboratorio, incluyendo grupos de control, así como de los estudios cualitativos), la fuente de datos y los criterios de selección o grupo experimental, incluso de los controles. Identificar el equipo y los reactivos utilizados. Describir, también, los métodos estadísticos utilizados y las comparaciones para las cuales cada prueba fue utilizada.

Los reportes de ensayos clínicos deben presentar información sobre todos los elementos principales del estudio, incluyendo el protocolo (población de estudio, intervenciones o exposiciones, resultados - y la lógica de análisis estadístico), atributos de las intervenciones (métodos de aleatorización, indicación de los grupos de tratamiento) y los métodos de enmascaramiento.

Los autores que envíen artículos de revisión, deben presentar los procedimientos adoptados para localizar, seleccionar, obtener, clasificar y sintetizar las informaciones, además de definir los criterios de inclusión y exclusión de los estudios seleccionados para su revisión.

Cuando experimentos con seres humanos fueren reportados, indicar si los procedimientos seguidos estuvieron de acuerdo con las normas éticas del Comité de Investigación en Seres Humanos, con la Declaración de *Helsinki* (última versión de 2000) y con la resolución 196/96 (Res. CNS 196/96). No utilizar los nombres de los pacientes, iniciales o números de registro, especialmente en el material ilustrativo. En el caso de los experimentos con animales, indicar si fueron seguidas las normas de la Institución, de los Consejos Nacionales de Investigación o de cualquier ley nacional sobre el uso y cuidado con animales de laboratorio.

De esta sección, también hace parte la mención del documento, indicando el número de protocolo, del CEIC de la Institución a que se vinculan los autores y que aprobó el estudio.

5. Resultados

Presentar los resultados pertinentes para el objetivo del trabajo y que serán discutidos. Sólo los resultados encontrados deben ser descritos, sin incluir las interpretaciones o comparaciones. Presentar los resultados, tablas e ilustraciones en una secuencia lógica, teniendo en cuenta que el texto debe complementar y no repetir lo que se describe en las tablas e ilustraciones. Restringir tablas e ilustraciones a las que sean necesarias para explicar el argumento del artículo y para embasarlo. Usar gráficos como una alternativa a las tablas con muchas entradas; no duplicar los datos en gráficos y tablas. Evitar el uso de términos técnicos en estadística, tales como: "Random" (lo que implica una fuente de aleatorización), "normal", "significante", "correlación" y "muestra" de manera no técnica. Definir los términos estadísticos, abreviaturas y símbolos. En los reportes de casos, las secciones "métodos" y "resultados" se sustituyen por la descripción del caso.

6. Discusión

Debe contener la interpretación de los autores, comparar los resultados con la literatura, relacionar las observaciones con otros estudios relevantes, indicar las limitaciones del estudio, enfatizar los aspectos nuevos e importantes del estudio y las conclusiones derivadas, incluyendo sugerencias para futuras investigaciones.

La discusión puede ser redactada junto con los resultados si esa es la preferencia del autor.

No repetir con detalles los datos u otros materiales colocados en las secciones "introducción" o "resultados".

7. Conclusión

La conclusión debe basarse en los resultados encontrados y estar vinculada a los objetivos del estudio. Afirmaciones no calificadas y conclusiones no plenamente respaldadas por los datos no deben constar en esta sección. No hacer alusiones a estudios que no han sido completados. Establecer nuevas hipótesis, cuando éstas fueren claramente justificadas como tales. Recomendaciones, cuando apropiadas, pueden ser incluidas.

8. Referencias

Deben ser numeradas en el texto por números arábigos en sobrescrito (por ejemplo, La extensión de la supervivencia entre otros¹), de manera consecutiva, de acuerdo con el orden en que son mencionadas por la primera vez en el texto y sin mención de los autores. La misma regla se aplica a las tablas y leyendas. En el caso de la cita secuencial, separar los números por un guión (por ejemplo, 1-2), cuando intercalados, utilice una coma (por ejemplo: 1,3,7).

Las referencias no pueden exceder el número de 25, a excepción de las revisiones de literatura, en las cuales serán aceptas hasta 35.

Las referencias no deben ser incluidas en el resumen. Sólo deben constar referencias pertinentes y que de hecho hayan sido usadas en el estudio.

Las referencias deben ser verificadas en los documentos originales. En caso de ser una cita de una referencia mencionada por otro autor, debe utilizarse el término "apud".

La exactitud de las referencias es responsabilidad de los autores.

Las siguientes directrices tienen el objetivo de llevar a los autores ejemplos de referencias presentadas en sus trabajos para informar su estandarización. Se basan en los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos Enviados a Revistas Biomédicas: escribir y editar para Publicaciones Biomédicas, estilo Vancouver, formuladas por el ICMJE. Serán presentadas las ocurrencias más comunes de referencias por tipos de material referenciado. Algunas observaciones listadas abajo resultan de ocurrencias en artículos de periódicos enviados para publicación.

Para estandarizar los títulos de los periódicos en las referencias, se utiliza como una guía LocatorPlus ; fuente de consulta de la National Library of Medicine [Biblioteca Nacional de Medicina], que dispone, en la opción Journal Title [Título de Periódico], el título y/o la abreviatura utilizada. En algunas fuentes, el título ya es estandarizado (PubMed, LILACS y MEDLINE). Caso no sea usada la forma estándar preferida, informar por extenso evitando utilizar una abreviatura no estandarizada que dificulte su identificación.

Para la indicación de autoría, se incluyen los nombres en la orden en que aparecen en la publicación hasta seis autores, comenzando por el apellido seguido de todas las iniciales de los nombres separando cada autor por coma (1). Si la publicación presenta más de seis autores, los seis primeros son citados; se usa coma seguida de la expresión *et al.* (2). Si el apellido del autor incluye grado de parentesco – Filho, Sobrinho, Júnior, Neto [comunes en portugués] – éste debe ser subsecuente al último apellido: João dos Santos de Almeida Filho - Almeida Filho JS, José Rodrigues Junior - Rodrigues Junior J.

Para estandarizar los títulos de los trabajos, se utilizan letras minúsculas en todo el período, excepto la primera palabra que comienza, siempre, con mayúscula. Rompen la regla nombres propios: nombres de personas, nombres de las ciencias o disciplinas, instituciones de enseñanza, países, ciudades o similares, y nombres de establecimientos públicos o privados.

EJEMPLOS DE REFERENCIAS EN PERIÓDICOS

1. Artículo con hasta seis autores

Kakuda JT, Stuntz M, Trivedi V, Klein SR, Vargas HI. Objective assessment of axillary morbidity in breast cancer treatment. *Am Surg* 1999; 65: 995-8. n.: utilizar 995-8, no utilizar 995-998.

2. Artículo con más de seis autores

Zheng H, Takahashi H, Murai Y, Cui Z, Nomoto K, Miwa S, et al. Pathobiological characteristics of intestinal and diffuse-type gastric carcinoma in Japan: an immunostaining study on the tissue microarray. *J Clin Pathol* 2007 Mar;60(3):273-7.

3. Artículo cuyo autor es una Institución

Utilizar el nombre de la Institución indicando entre paréntesis el país, cuando es una institución pública (a) si es una institución privada, se utiliza sólo el nombre de la Institución. Observar la jerarquía (b) a la que la Institución está sujeta a su perfecta identificación (no se utilizar directamente: Secretaria de Salud. ¿De dónde?).

4. Artículo con autoría de múltiples organizaciones

Se incluyen todas. (A) Instituto Nacional del Câncer (Brasil). Encontro Internacional sobre Rastreamento de Câncer de Mama. Revista brasileira de cancerologia 2009 abr.-jun.; 2 (55): 99-113. (b) Brasil. Ministerio de Sanidad. Secretaria de Salud. Departamento de Atención Primaria. Coordinación Nacional de Salud Bucal. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília, 2004b. [accedido en abril 2004]. Disponible en: <http://www.cfo.org.br/download/pdf/relatorio_sb_brasil_2003.pdf>

5. Autor indicando parentesco en su nombre

Mattes RD, Curram Jr WJ, Alavi J, Powlis W, Whittington R. Clinical implications of learned food aversions in patients with cancer treated with chemotherapy or radiation therapy. Cancer 1992; 70 (1): 192-200.

6. Artículo sin indicación de autoría

Pelvic floor exercise can reduce stress incontinence. Health News 2005 Apr;11(4):11.

7. Artículo con indicación de su tipo (revisión, resumen, editorial)

Facchini Luiz Augusto. ABRASCO 30 anos: ciência, educação e prática com compromisso social. [Editorial] Suplemento de Salud Pública [periódico en Internet]. 2010 Ene [citado el 23 de agosto 2010]; 26 (1): 4-4. Disponible en: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2010000100001&lng=pt>. doi: 10.1590/S0102-311X2010000100001>.

8. Artículo publicado en un suplemento de un periódico

Nascimento AF, Galvanese ATC. Avaliação da estrutura dos centros de atenção psicossocial do município de São Paulo, SP. Rev Saude Publica 2009; 43 suppl.1: 8-15.

9. Artículo publicado en la parte de un número

Fukuzawa M, Oguchi S, Saida T. Kaposi's varicelliform eruption of an elderly patient with multiple myeloma. J Am Acad Dermatol. 2000 May;42(5 Pt 2):921-2.

10. Artículo publicado sin indicación de volumen o número del fascículo

Schwartz-Cassell T. Feeding assistants: based on logic or way off base? Contemp Longterm Care. 2005 Jan;26-8.

11. Artículo publicado con la paginación indicada en números romanos

Nagpal S. An orphan meets family members in skin. J Invest Dermatol. 2003;120(2):viii-x.

12. Artículo que contiene retracción o erratas publicadas, la referencia debe contener la indicación de su publicación

Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Correction: actual causes of death in the United States, 2000. JAMA. 2005 Jan 19;293(3):293-4. Errata para: JAMA. 2004 Mar 10;291(10):1238-45.

13. Artículo con la publicación electrónica anterior a la versión impresa

Bicalho PG, Hallal PC, Gazzinelli A, Knuth AG, Velásquez-Meléndez G. Atividade física e fatores associados em adultos de área rural em Minas Gerais, Brasil. Rev Saude Publica [accedido el 23 de agosto 2010]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010005000023&lng=pt> Publicado 2010. Epub 30-Jul-2010. doi: 10.1590/S0034-89102010005000023.

14. Artículo proveído de DOI

Caldeira AP, Fagundes GC, Aguiar GN de. Intervenção educacional em equipes do Programa de Saúde da Família para promoção da amamentação. Rev Saúde Pública 2008;42(6):1027-1233. doi: 10.1590/S0034-89102008005000057.

15. Artículo en la prensa

Barroso T, Mendes A, Barbosa A. Analysis of the alcohol consumption phenomenon among adolescents: study carried out with adolescents in intermediate public education. Rev Latino-am Enfermagem. En prensa 2009.

EJEMPLOS DE REFERENCIAS EN LIBROS Y OTRAS MONOGRAFÍAS

16. Libro

Hoppenfeld S. Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades. Rio de Janeiro: Atheneu; 1993. 294 p.

17. Libro con indicación de editor, organizador, coordinador

Bader MK, Littlejohns LR, editors. AANN core curriculum for neuroscience nursing. 4th. ed. St. Louis (MO): Saunders; c2004. 1038 p.

18. Libro editado por una Institución

World Cancer Research Fund (USA). Food, nutrition, physical activity and prevention of cancer: A global perspective. Washington (DC): American Institute for Cancer Research; 2007.

19. Cuando el autor del capítulo es el autor del libro, referencia de capítulo de libro

Ferreira SA. Nervos proximais do membro superior. In: _____. Lesões nervosas periféricas diagnóstico e tratamento. São Paulo: Santos; 2001. p. 35-48.

20. Artículo sin indicación de autoría

HIV/AIDS resources: a nationwide directory. 10th. ed. Longmont (CO): Guides for Living; c2004. 792 p.

21. Actas de conferencias

Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

22. Trabajo presentado en las conferencias

Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

23. Legislación

Dispõe sobre la Regulación de la Práctica de Enfermería. Ley N ° 7.498, 25 de junio de 1986. Diário Oficial de la Unión. Sección I, págs. 9.273-9.275 (26 de junio de 1986). 1986.

24. Tesis y disertaciones

Verde SMML. Impacto do tratamento quimioterápico no estado nutricional e no comportamento alimentar de pacientes com neoplasia mamária e suas consequências na qualidade de vida [disertación doctoral]. São Paulo: Universidad de São Paulo; 2007.

9. Tablas

Las tablas deben presentarse en hojas separadas. No enviar las tablas en formato de imagen, para permitir su edición. Numerar las tablas consecutivamente de acuerdo con la primera cita en el texto y asignar un título breve para cada una. Definir para cada columna una cabecera abreviada o corta. Colocar las explicaciones en notas a pie de página, no en la cabecera. Explicar, en todas las notas a pie de página, todas las abreviaturas no estandarizadas utilizadas en cada tabla. Para las notas a pie de página, utilice los números romanos.

Identificar las medidas estadísticas de variaciones, tales como: desviación estándar y error estándar.

No utilizar líneas internas, horizontales o verticales.

Constatar que cada tabla esté citada en el texto por su número y no por cómo es citada: la siguiente tabla, la tabla de abajo.

Si se utilizan datos de otra fuente, publicada o no, obtener la autorización y agradecer por extenso.

El uso de tablas grandes o en exceso, en relación con el texto puede ocasionar dificultades en la forma de presentación de las páginas.

10. Ilustraciones

Enviar el número requerido de ilustraciones o "figuras". No son aceptables los diseños a mano alzada o subtítulos mecanografiados. Las fotos deben ser escaneadas en blanco y negro, generalmente de 12 x 17 cm, no más grande que 20 x 25 cm, películas de rayo-X u otros materiales. Las letras, los números y los símbolos deben ser claros y lo suficientemente grandes, para que cuando fueren reducidos para su publicación, todavía sean legibles. Colocar los títulos y explicaciones debajo de los subtítulos y no en las propias ilustraciones.

Si se usan fotografías de personas, los sujetos no deben ser identificables o sus fotografías deben estar acompañadas por consentimiento escrito para publicación.

Las figuras deben ser numeradas de acuerdo con la orden en que fueron citadas en el texto. Si una figura ya fue publicada, agradecer la fuente original y enviar la autorización escrita del titular de los derechos de autor para reproducir

el material. La autorización es requerida, sea del autor o de la compañía editora, con la excepción de los documentos de dominio público.

RBC es una publicación en blanco y negro y, así, todas las ilustraciones serán reproducidas en blanco y negro.

Las ilustraciones deben ser proveídas en la siguiente manera:

- Archivo digital en formato .TIFF, .JPG, .EPS, con una resolución mínima de:
 - 300 dpi para fotografías comunes
 - 600 dpi para fotografías que contienen líneas finas, setas, subtítulos etc.
 - 1.200 dpi para diseños y gráficos

11. Nomenclatura

Debe ser observada estrictamente la estandarización de nomenclatura biomédica, así como abreviaturas y convenciones adoptadas por las disciplinas especializadas.

Los textos originales en portugués deben estar conforme el Acuerdo Ortográfico, de 1 de enero de 2009.

RESUMEN DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE MANUSCRITOS

Antes de enviar su manuscrito por correo electrónico a rbc@inca.gov.br, asegúrese de que las “Instruções para Autores” [Instrucciones para los autores], disponible en www.inca.gov.br/rbc han sido seguidas y verifique el cumplimiento de los ítems listados a continuación:

- Enviar el archivo completo del manuscrito en Microsoft Word 6.0 o 7.0.
- Utilizar doble espacio en todas las partes del documento.
- Comenzar cada sección o componente en una página nueva.
- Revisar la secuencia: portada - título en portugués, inglés y español; título abreviado; autoría; resumen y palabras-chave, abstract y key words, resumen y palabras clave; agradecimientos; declaración de conflicto de interés; declaración de subvención; texto; referencias; tablas, cuadros, figuras con subtítulos (cada una en páginas separadas).
- De tres a seis palabras-chave y sus respectivas key words y palabras clave.
- Referencias: Numeradas, en sobrescrito, por orden de aparición en el texto, correctamente escrito y que no exceda el número de 25. Verificar si todos los trabajos citados están en la lista de Referencias y si todos los listados son citados en el texto.
- Presentar ilustraciones, fotografías o dibujos separados, sin (20 x 25 cm máximo).
- Incluir la carta de presentación disponible en la sección “Instruções para Autores” [Instrucciones a los autores]. Si el manuscrito tiene más de un autor, cada uno debe llenar y firmar la carta y el autor responsable por el envío debe encaminarla en formato digital .JPG junto con el archivo del manuscrito a rbc@inca.gov.br.
- Incluir los permisos para reproducir material previamente publicado o para usar ilustraciones que puedan identificar a los individuos.
- Incluir la autorización escrita de las personas referidas en los agradecimientos, cuando aplicable.
- Incluir documento evidenciando la aprobación del trabajo por el CEIC o, cuando aplicable.

Carta de presentación a la Revista Brasileña de Oncología

Por favor, rellene y envíe este formulario junto con el texto original a: rbc@inca.gov.br. Si el manuscrito tiene más de un autor, cada uno debe rellenar, firmar y encaminar esta carta para el autor responsable por el envío, para transformarla en formato digital .JPG y encaminar a RBC en anexo, junto con el manuscrito.

Título del manuscrito _____

Clasificación del manuscrito:

- Artículo Original
- Revisión Sistemática de la Literatura
- Reporte de Caso / Serie de Casos
- Artículo de Opinión
- Reseña
- Resumen
- Carta al Editor

Cada autor debe indicar sus contribuciones, anotando con la letra X los campos abajo:

1. El autor ha contribuido:

- En el diseño y la planificación del proyecto de investigación
- En la obtención y/o análisis e interpretación de datos
- En la composición y revisión crítica

2. Conflicto de interés:

El autor no tiene conflictos de interés, incluyendo los intereses financieros específicos y relaciones y afiliaciones relevantes con el tema o los materiales tratados en el manuscrito.

El autor confirma que todas las financiaciones, otros tipos de apoyos financieros y apoyo material/humano para esta investigación y/o el trabajo se identifican claramente en el manuscrito enviado para la evaluación del "Consejo de Editorial de la RBC".

3. Agradecimientos:

El autor confirma que las personas que han contribuido sustancialmente al trabajo desarrollado en este texto, pero que no cumplen con los criterios de autoría, han sido mencionados en la sección "Agradecimientos" del manuscrito que contiene la descripción de sus contribuciones específicas.

El autor confirma que todos los que son mencionados en los "Agradecimientos" han dado su autorización por escrito para ser incluidos en esta sección.

El autor confirma que si los "Agradecimientos" no fueron incluidos en el texto enviado, fue porque no hubo una contribución sustancial de otros al manuscrito además de los autores.

4. Transferencia de Derechos de Autor / Publicación

Yo declaro que si el manuscrito es aceptado para su publicación, estoy de acuerdo que los derechos de autor serán propiedad de RBC, siendo prohibida su reproducción, incluso parcial, en otros periódicos, impresos o electrónicos, así como su traducción para la publicación en otros idiomas, sin su previa autorización y que, en caso de obtención de ésta, haré constar el debido agradecimiento a la Revista.

Autor _____

Firma _____

Fecha _____

E-mail _____

Esta revista foi impressa na Gráfica Fox Print em offset,
papel offset, 90g, 1/1.
Fonte: Adobe Garamond Pro, corpo 10,5
Rio de Janeiro, 2016.