

**AVALIAÇÃO DO PAPEL QUIMIOPREVENTIVO DO PEQUI (*CARYOCAR  
BRASILIENSE*) NO CÂNCER GÁSTRICO**

Lara Gregório Silveira<sup>1</sup>

Gabriela Rodrigues de Sousa

Lilian Carla Carneiro

Amanda Ferreira Paes Landim Ramos<sup>2</sup>

Mônica Santiago Barbosa<sup>3</sup>

**RESUMO:** O câncer gástrico é uma doença de alta incidência mundial e é o quarto tipo mais comum, considerando-se homens e mulheres, por todo o mundo. Fatores externos, como hábitos alimentares, também podem contribuir para o desenvolvimento do câncer, entretanto, manter uma alimentação rica em antioxidantes pode ser um importante fator protetivo. O objetivo deste projeto é analisar o papel quimiopreventivo do pequi (*Caryocar brasiliense*), fruto do cerrado brasileiro, rico em compostos antioxidantes. Trata-se de um estudo caso-controle, que é parte do projeto multicêntrico “Epidemiologia dos Adenocarcinomas Gástricos no Brasil”. No grupo caso, considera-se pacientes diagnosticados com adenocarcinoma gástrico e no grupo controle, pacientes não portadores de neoplasias malignas. Serão aplicados 2 questionários: frequência alimentar (QFA) e fatores sociodemográficos. Espera-se, com este trabalho relacionar a incidência do câncer gástrico em Goiás e a ingestão do pequi e seus possíveis fatores quimioprotetivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Frutos do cerrado. Pequi. Câncer gástrico.

## 1 INTRODUÇÃO

O expressivo aumento nos índices de incidência e mortalidade por câncer tem tornado a prevenção uma estratégia importante na redução da doença. Apesar dos avanços no conhecimento dos mecanismos da carcinogênese e o desenvolvimento de novas drogas, as neoplasias ainda mantêm altos índices de incidência e estão entre as principais causas de mortalidade no mundo (KELLOFF *et al.*, 2000; STEWARD; BROWN, 2013; SURH 2003).

O câncer de estômago é o quarto mais comum, entre homens e mulheres, sendo responsável por cerca de 1.033.701 casos no mundo. Em relação à mortalidade, o câncer de

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Nutrição na Universidade Federal de Goiás. E-mail: larasilveira10@hotmail.com.

<sup>2</sup> Mestranda no Programa de Pós-graduação em Assistência e Avaliação em Saúde da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Goiás e co-orientadora do presente trabalho.

<sup>3</sup> Professora do Departamento de Biociências e Tecnologia do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás e orientadora do presente trabalho.

estômago está abaixo apenas, dos cânceres de pulmão e de colo retal, tendo sido responsável por 782.685 mortes (OMS, 2018). No Brasil o câncer gástrico é o quarto mais comum, somando um total de 21.230 casos, entre diversas faixas etárias. Em 2017, o país registrou 14.313 óbitos. Estima-se que ao final do triênio 2020-2022, o número de novos casos será de cerca de 63.690 (INCA, 2020).

Os hábitos alimentares estão relacionados com a incidência do câncer gástrico no Brasil e no mundo (OLIVEIRA et al., 2016). Uma dieta rica em fatores antioxidantes, previne a formação de radicais livres, que favorece a gênese de células com potencial carcinogênico (SANTOS e CRUZ, 2001). Alimentos ricos em antioxidantes compreendem aqueles que contêm grande quantidade de compostos carotenoides como o pequi, por exemplo (ROESLER et al., 2007).

O pequi é um fruto originário do Cerrado, que é o segundo maior bioma brasileiro, compreendendo cerca de 21% da área nacional (KLINK e MACHADO, 2005). O fruto tem grande importância econômico-cultural na região centro-oeste (SANTOS et al., 2013). Apesar da sazonalidade do fruto, é possível o armazenamento sem grandes perdas (BRASIL et al., 2011). Portanto, é possível consumi-lo ao longo do ano.

A polpa do pequi é rica em compostos antioxidantes, dessa maneira possui um potencial protetor na formação de radicais livres. Em um ensaio realizado com camundongos, o extrato do óleo do pequi reduziu o tamanho das lesões pré-neoplásicas induzidas nos fígados dos animais. Acredita-se que a redução dessas lesões está associada aos componentes antioxidantes presentes no fruto (PALMEIRA, 2014). Além disso, tem sido demonstrado o uso terapêutico do óleo do pequi durante o uso de quimioterápicos, como forma de atenuar a citotoxicidade destes medicamentos. O fruto também é rico em ácidos graxos oleicos, que são compostos anticarcinogênicos.

Embora vários estudos tenham demonstrado o potencial medicinal do pequi, o papel quimiopreventivo no câncer gástrico ainda não foi avaliado. A alta incidência do câncer gástrico e o difícil tratamento associado ao elevado custo, tornam relevante o investimento em estratégias de prevenção. Nesse sentido, a quimioprevenção é uma abordagem promissora, podendo reduzir significativamente os índices de incidência e mortalidade. Além disso, a pesquisa justifica-se pela importância econômica e cultural do pequi na região centro-oeste.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo caso-controle de base hospitalar que utilizará dados coletados de maneira prospectiva. O estudo acontecerá em Goiânia e a coleta de dados será nos seguintes locais: Associação de Combate ao Câncer em Goiás/ Hospital Araújo Jorge - ACCG/HAJ e Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás – HC/UFG. Este estudo faz parte de um projeto multicêntrico “Epidemiologia dos Adenocarcinomas Gástricos no Brasil”, que conta com a participação de outras capitais brasileiras (São Paulo, Belém, Fortaleza e Salvador). O estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Fundação Antônio Pudente, localizado no hospital A. C. Camargo Cancer Center, número de parecer: 3.658.322 (CAAE: 53166915.9.1001.5432).

Os grupos serão divididos em dois: caso (pacientes diagnosticados com adenocarcinoma gástrico) e controle (pacientes sem nenhuma queixa gástrica e sem histórico de nenhum tipo de câncer). Quanto ao critério de seleção do grupo caso, serão escolhidos pacientes com diagnóstico confirmado de adenocarcinoma gástrico por meio da histologia e codificado conforme a classificação internacional de doenças em oncologia (CID-10, C16) (FRITZ *et al.*, 2013). No grupo controle, serão incluídas pessoas não portadoras de neoplasias malignas, exceto câncer de pele não-melanoma.

Cada grupo será composto por 50 pacientes, com faixa etária variando entre 18 e 75 anos, de ambos os sexos. Serão aplicados dois questionários, o primeiro de frequência alimentar (QFA), em que será averiguada a periodicidade com que o paciente comeu pequi e demais alimentos no ano anterior ao da entrevista; o segundo, referente aos fatores sociodemográficos.

Após o período de coleta de dados, as análises serão feitas pareando os grupos caso e controle, por idade e sexo, na proporção de 1:1. A análise descritiva dos dados será realizada por meio de frequências absolutas e relativas. Para associação entre as variáveis independentes (socioeconômicas) ao desfecho caso, será realizado o teste de associação pelo qui-quadrado. Modelos de regressão logística binária univariada e múltipla serão utilizados na análise das odds ratios (OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%). Para a modelagem múltipla serão selecionadas as variáveis significativas ( $p < 0,05$ ).

### 3 RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se com este trabalho traçar um parâmetro entre a incidência do câncer gástrico em Goiás e a ingestão do pequi e seus possíveis fatores protetivos. De maneira que, futuramente seja possível a realização de padrões alimentares que consigam tanto reduzir a citotoxicidade de medicamentos quimioterápicos e seus efeitos negativos no organismo do paciente, quanto no auxílio da prevenção do câncer gástrico. Também é esperada a contribuição para o banco de dados de pesquisas na área da saúde quanto à importância dos frutos do cerrado e de seus compostos bioativos no tratamento e prevenção de doenças.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer gástrico, por ser uma doença de alta incidência mundial, requer uma maior atenção no meio científico. Mais estudos como este devem ser propostos, para que seja possível encontrar fatores protetivos em relação ao câncer gástrico, bem como a redução da citotoxicidade de quimioterápicos.

### REFERÊNCIAS

- BRASIL, R. *et al.* Caracterização física e química do óleo de pequi exposto a diferentes condições de armazenamento. In: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 8. 2011, Goiânia. **Anais...** Goiânia: VIII CONPEEX, 2011.
- FRITZ, A. *et al.* **International classification of diseases for oncology**. Genebra: *WHO press*, 2015. 233 p.
- INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. . **Causas e prevenção**. 2018. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/causas-e-prevencao/o-que-cao-causa-cancer>. Acesso em: 16 mar. 2020.
- KELLOFF, G. *et al.* *Progress in cancer chemoprevention: development of diet-derived chemopreventive agents*. **The Journal of Nutrition**, Rockville, v. 130, n. 2, p. 467-471, 2000.
- KLINK, C.; MACHADO, C. A conservação do cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, 2005.
- OLIVEIRA, K. *et al.* Câncer de estômago: perfil epidemiológico de pacientes idosos. **Revista URINGÁ Review**, Maringá, v. 28, n. 1, p. 56-60, 2016.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Folha informativa – câncer**. 2018. Disponível em: <https://www.paho.org>. Acesso em: 16 mar. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global cancer observatory**. 2018. Disponível em: <http://gco.iarc.fr/>. Acesso em: 16 mar. 2020.

PALMEIRA, S. M. **Avaliação do potencial quimiopreventivo do óleo de pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) na hepatocarcinogênese quimicamente induzida em camundongos**. 82 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2014.

ROESLER, R. *et al.* Atividade antioxidante de frutas do cerrado. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 27, n. 1, 2007.

SANTOS, F. *et al.* A cultura do pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.). **Acta Iguazu**, Cascavel, v. 2, n. 3, 2013.

SANTOS, H.; CRUZ, W. A terapia nutricional com vitaminas antioxidantes e o tratamento quimioterápico oncológico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 3, p. 303-308, 2001.

SILVA, L. *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes oncológicos atendidos em um hospital de referência da região centro-oeste do Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 16, n. 29, p. 2016, 2019.

STEWART, W.; BROWN, K. *Cancer chemoprevention: a rapidly evolving field*. **British Journal of Cancer**, London, v. 109, n. 1, p. 1-7, 2013.

SURH, Y. J. *Cancer chemoprevention with dietary phytochemicals*. **Nature Reviews Cancer**, London, v. 23, p. 768-780, 2003.

TORRE, L. *et al.* *Global cancer statistics*. **Cancer Journal for Clinicians**, v. 65, n. 2, p. 87-108, 2015.

VILELA, A. *et al.* *Oil rich in carotenoids instead of vitamins C and E as a better option to reduce doxorubicin-induced damage to normal cells of Ehrlich tumor-bearing mice: hematological, toxicological and histopathological evaluations*. **The Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 25, n.11, p. 1161-1176, 2014.