

## Derivados da arbutina e a sua atividade citotóxica: Revisão da literatura

Inês Silva<sup>1\*</sup>, Cláudia Pinho<sup>1,2</sup>, Patrícia Correia<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, Rua Dr. Bernardino de Almeida, 4200-072, Porto, Portugal

<sup>2</sup> Centro de Investigação em Saúde e Ambiente, Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, Rua Dr. Bernardino de Almeida, 4200-072, Porto, Portugal; clp@ess.ipp.pt; pcc@ess.ipp.pt

\*10200479@ess.ipp.pt

**Enquadramento:** A arbutina, de fórmula molecular, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>7</sub>, é um glicosídeo derivado da hidroquinona e pode ser encontrado nas folhas de plantas das famílias Ericaceae, Asteraceae, Proteaceae e Rosaceae [1]. Tradicionalmente, a arbutina está associada ao tratamento de infeções urinárias e à cicatrização de feridas, devido às suas propriedades antimicrobianas, antioxidantes e anti-inflamatórias [1,2]. Nos últimos anos, estudos têm sido desenvolvidos de forma a identificar novos derivados da arbutina, devido ao seu potencial terapêutico. **Objetivo:** Identificar os derivados da arbutina com atividade citotóxica, a sua origem e discutir esta atividade em estudos *in vitro* e *in vivo*. **Métodos:** Revisão clássica de literatura, utilizando isoladamente e, em associação, as palavras-chave “arbutin derivatives”, “cytotoxicity” e “cancer cell lines” nas bases de dados científicas PubMed, Science Direct e SciELO. Não foi considerada nenhuma limitação temporal, e foram analisados artigos redigidos em inglês e português. **Resultados:** Verificou-se que existem mais de 100 derivados naturais da arbutina com estruturas químicas variadas e diversos isómeros [3]. Os derivados da arbutina apresentam diversas atividades biológicas, sendo a citotóxica uma das mais predominantes. Para a atividade citotóxica encontraram-se 10 derivados da arbutina, como por exemplo, os derivados 4'-O-[(E)-p-coumaroyl] arbutina, 4'-O-[(E)-caffeoyl] arbutina e 4'-O-[(E)-feruloyl] arbutina, isolados a partir de *Casearia multinervosa*, e que demonstraram atividade citotóxica contra células linfáticas de um modelo animal em estudos *in vitro* [3]. Já o derivado 2'-[(E)-2'', 5''-dihydroxycinnamoyl] arbutina, isolado das folhas de *Heliciopsis lobata*, inibiu a proliferação de células cancerígenas gástricas (MGC-803) em 43%, a 20 µg/mL [4]. **Conclusão:** Os estudos publicados demonstram que diversos derivados da arbutina têm atividade citotóxica, podendo ser uma alternativa promissora para o tratamento de doenças, como o cancro. Contudo, devem ser realizados mais estudos *in vivo* de forma a assegurar a sua segurança e eficácia.

**Palavras-chave:** Arbutin derivatives; Cytotoxicity; Cancer cell lines

### Reconhecimentos

Financiamento: Este trabalho não recebeu financiamento externo.

### Referências

1. Nahar, L.; Al-groshi, A.; Kumar, A.; Sarker, S.D. Arbutin: Occurrence in Plants, and Its Potential as an Anticancer Agent. *Molecules* 2022, 27, 1–22.
2. Zhou, H.; Zhao, J.; Reetz, M.T. Chemical and Biocatalytic Routes to Arbutin. *Molecules* 2019, 24, 1-9.
3. Xu, W.H.; Liang, Q.; Zhang, Y.; Zhao, P. Naturally Occurring Arbutin Derivatives and Their Bioactivities. *Chem Biodivers.* 2015,12, 54–81.
4. Wei-yan, Q.I.; Na, O.U.; Xiao-Dong, W.U.; Han-mei, X.U. New arbutin derivatives from the leaves of *Heliciopsis lobata* with cytotoxicity. *Chin J Nat Med.* 2016, 14, 789–793.