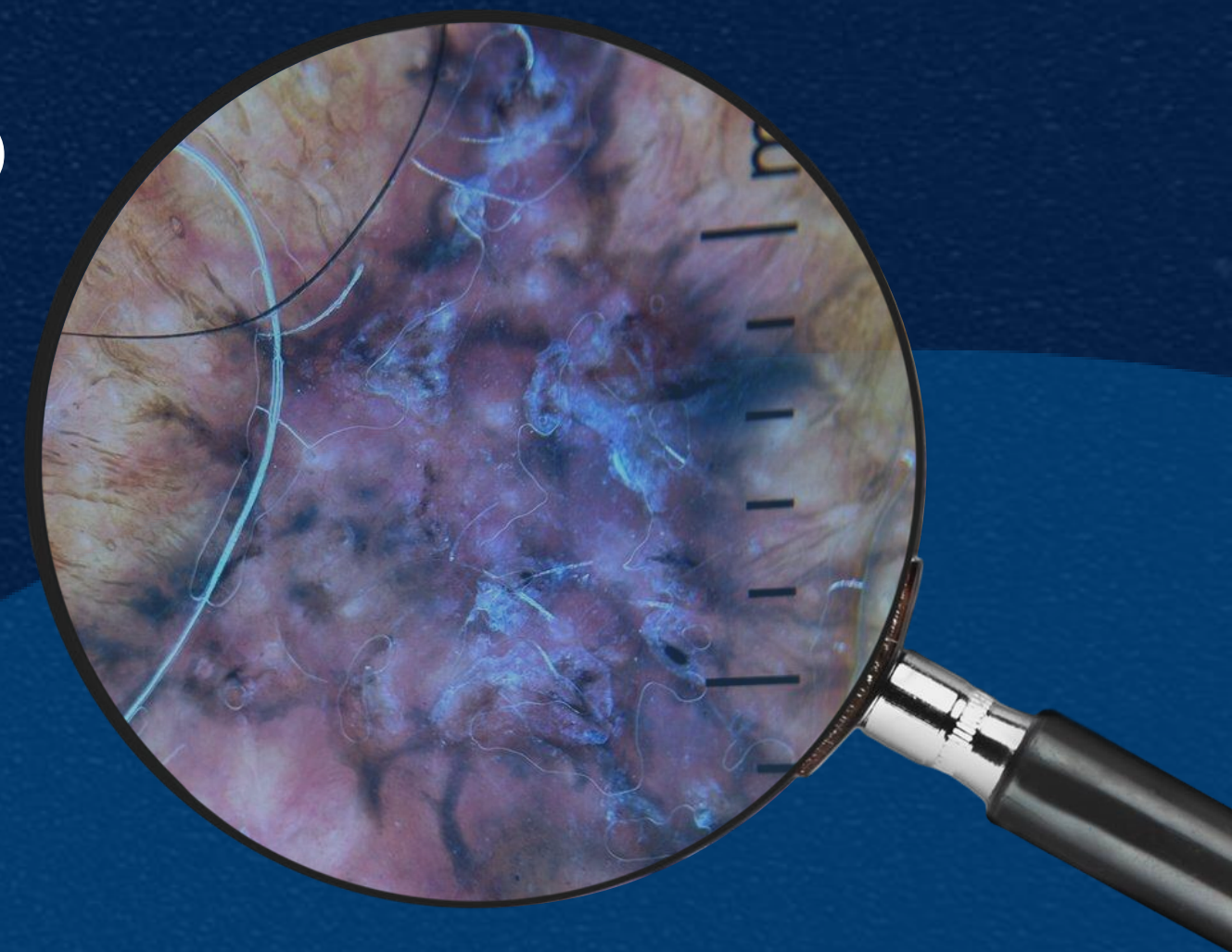


Lesões cervicofaciais pigmentadas no paciente com fototipo alto

Mariana Sofia Monteiro Silva
Hugo Monteiro Faver
Diego Rocha
Luciana Ferreira de Araújo
Elisa de Oliveira Barcaui
Ricardo Barbosa Lima



Chefia: Antonio Macedo D'Acri

Caso Clínico

Relato de caso: homem, 67 anos, fototipo IV. Em 2004, foi atendido no serviço de Dermatologia com **lesões cutâneas cervicofaciais**. Relatou que as mesmas iniciaram há **cerca de 10 anos**, algumas com **ulceração** e **sangramento**.

HPP: Hipertenso, hiperplasia prostática benigna;

História Social: Atividade laborativa como soldador de carros e caminhões por mais de 30 anos.

Exame físico



Hemiface direita



Hemiface esquerda

Exame físico



Carcinomas Basocelulares



2025



- Já havia sido submetido a vários procedimentos cirúrgicos, alguns com controle de margens peroperatório.
- No entanto, manteve surgimento de novas lesões pigmentadas cervicofaciais.

Exame físico



Hemiface esquerda



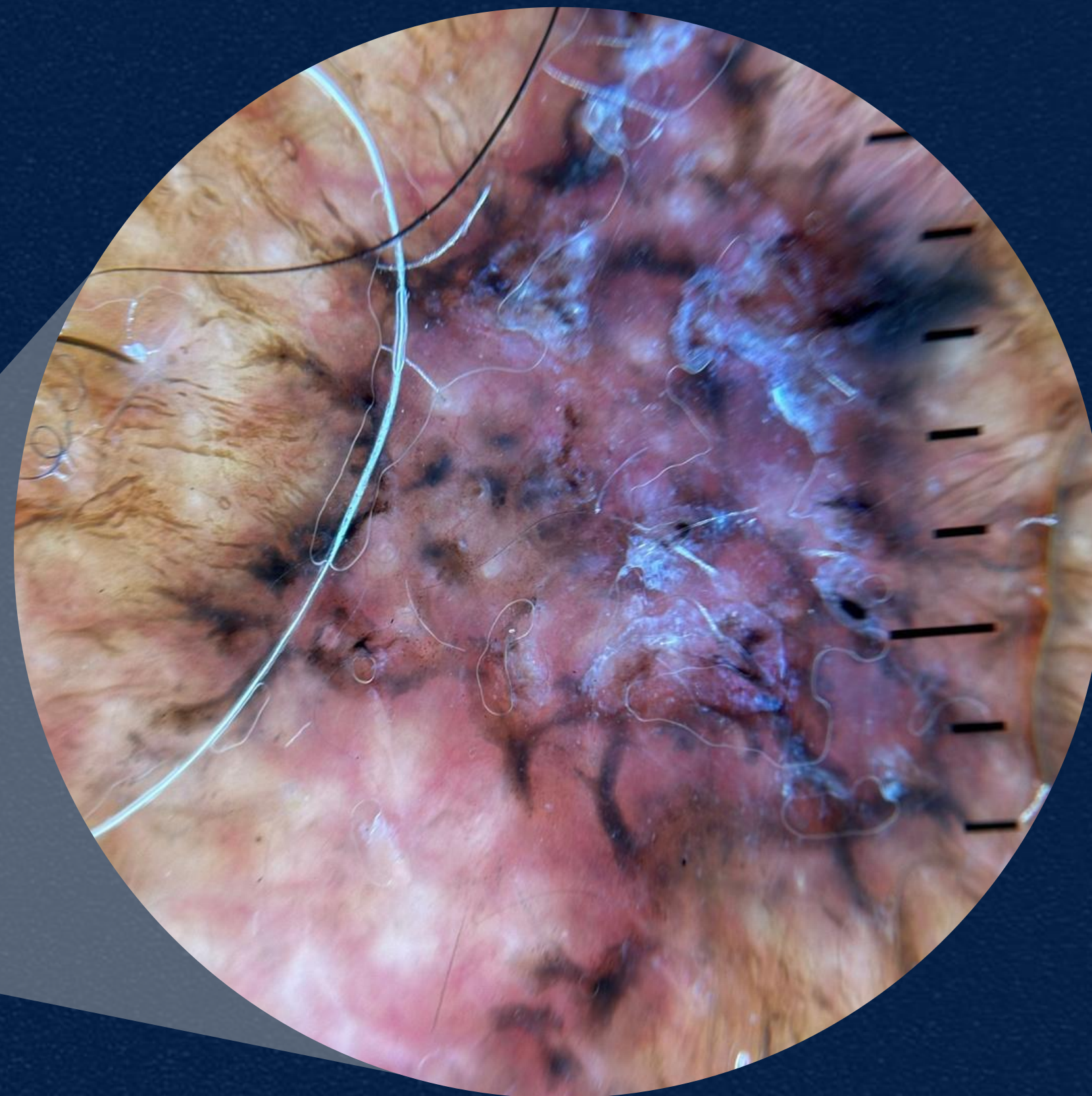
Visão frontal

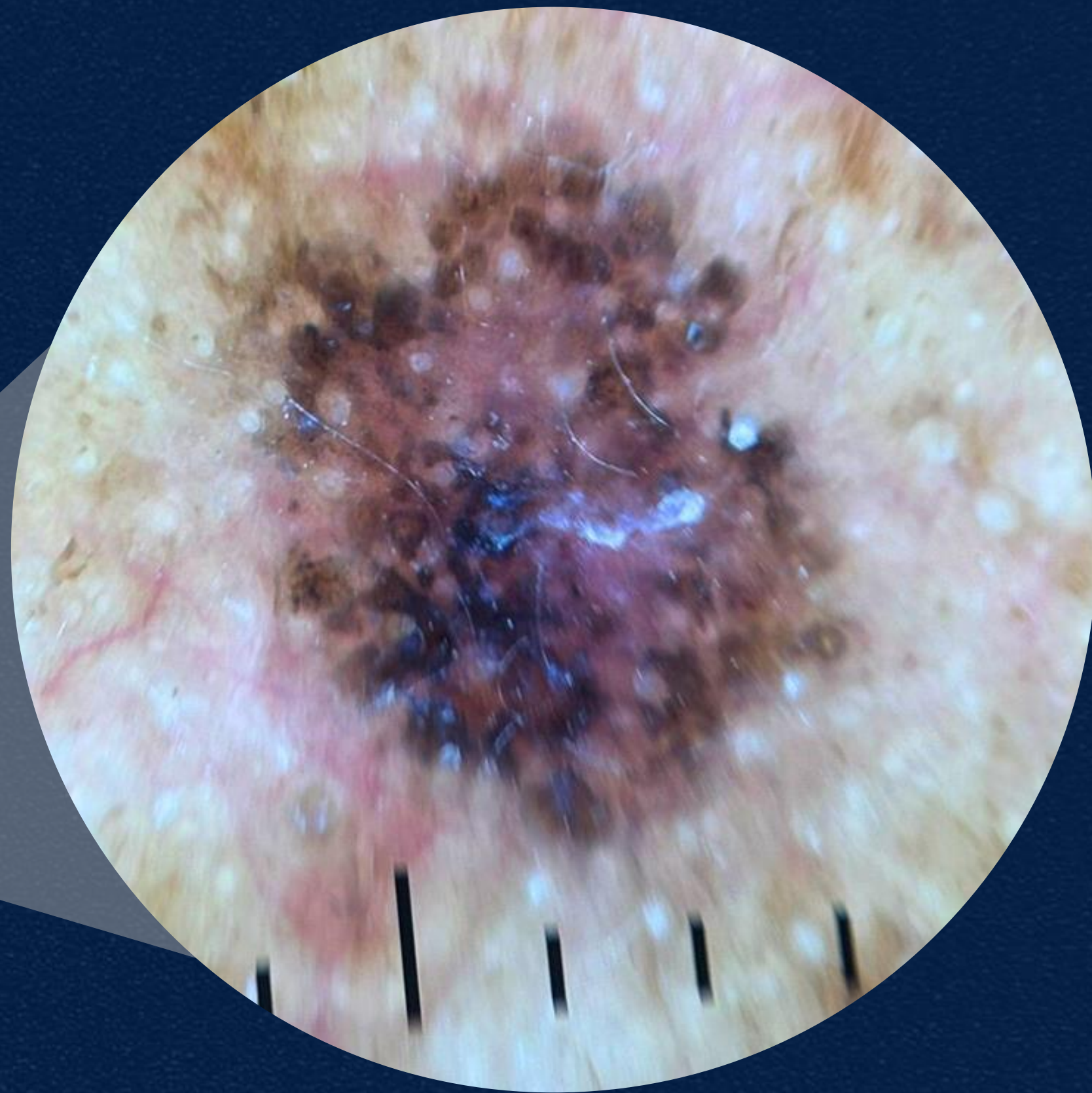


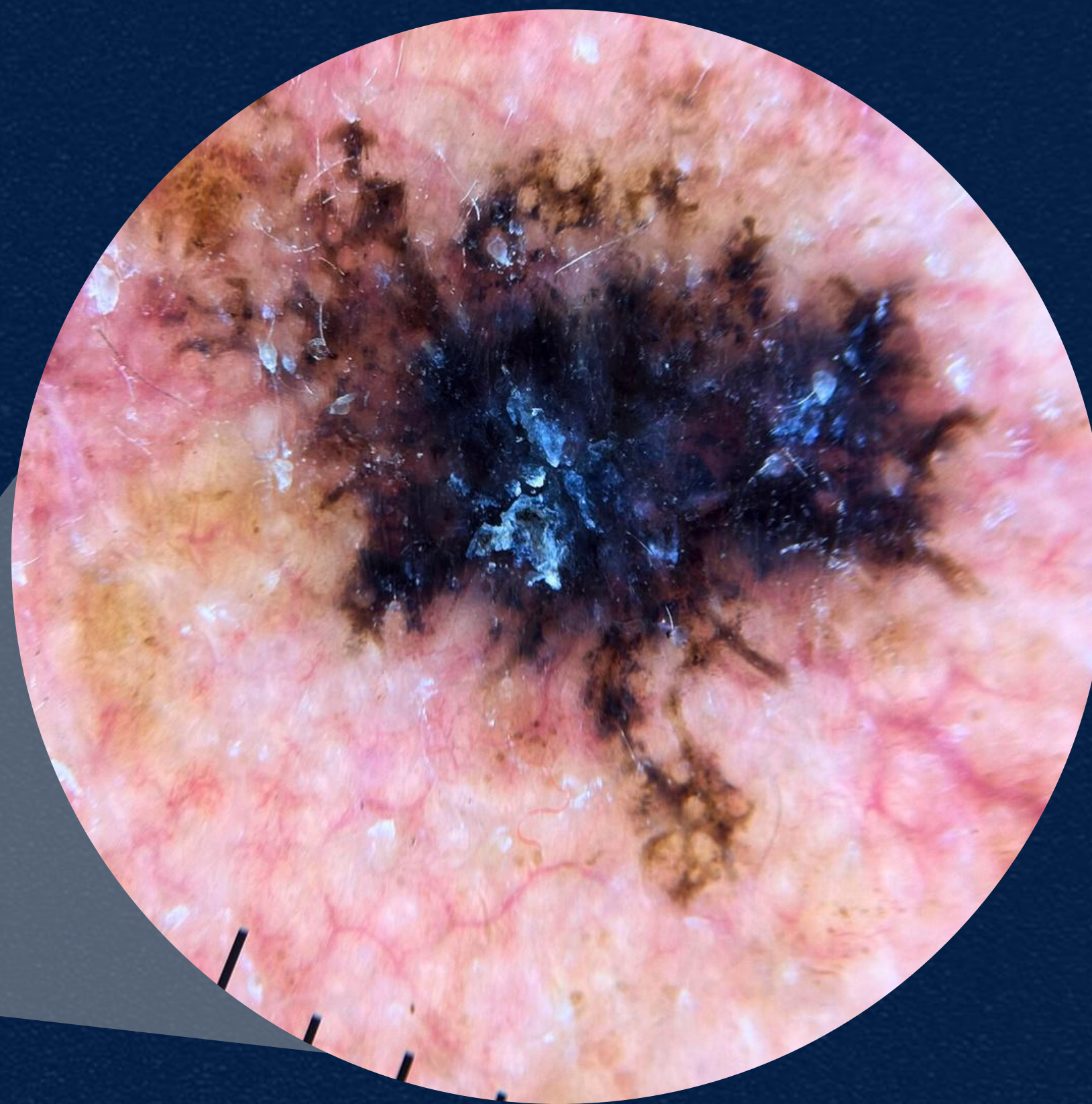
Hemiface direita

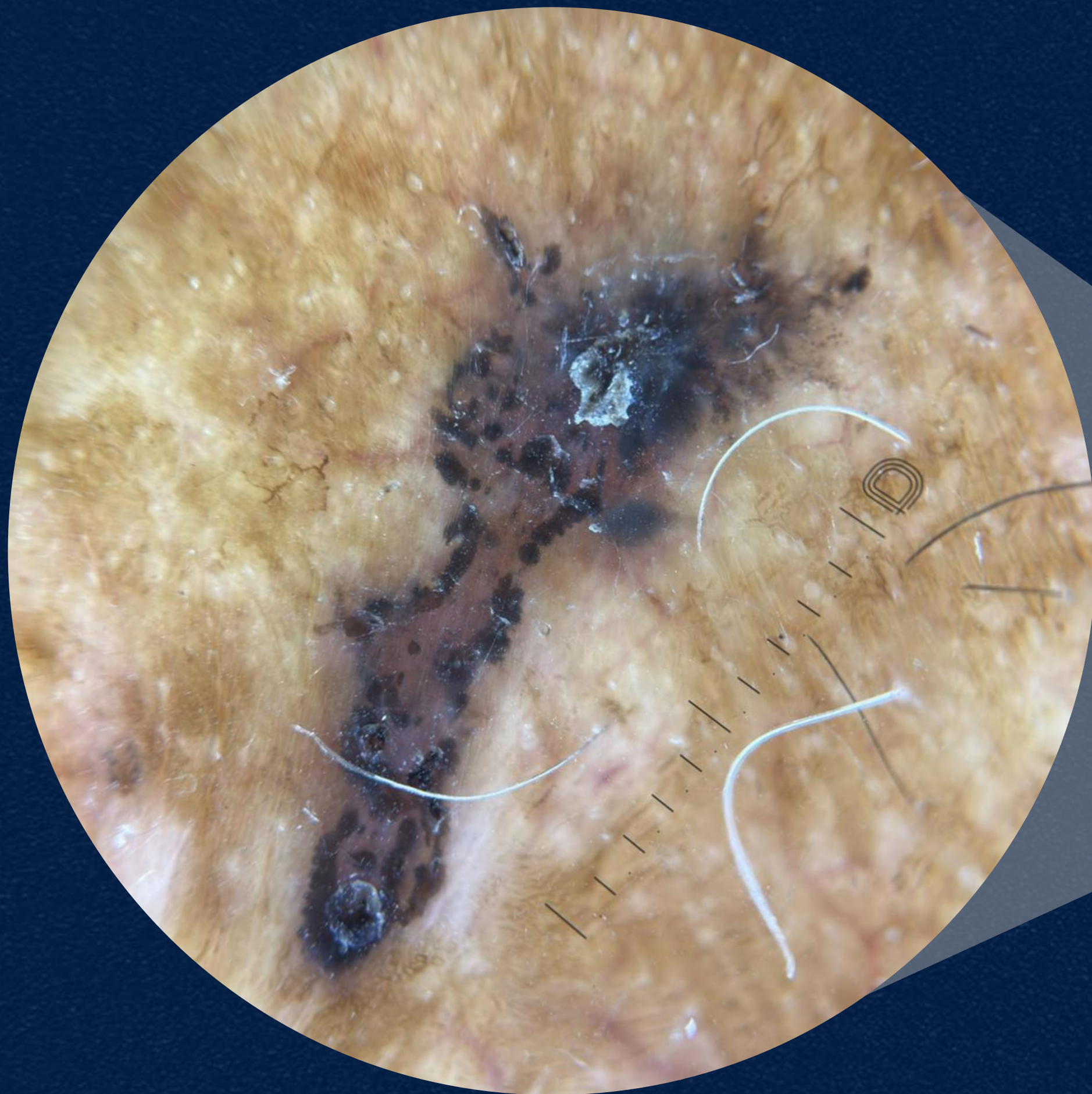
The image shows two views of an elderly man's torso. On the left is a front view, and on the right is a back view. The man's skin is aged and shows some discoloration and texture. A blue banner with white text is overlaid across the center of both images.

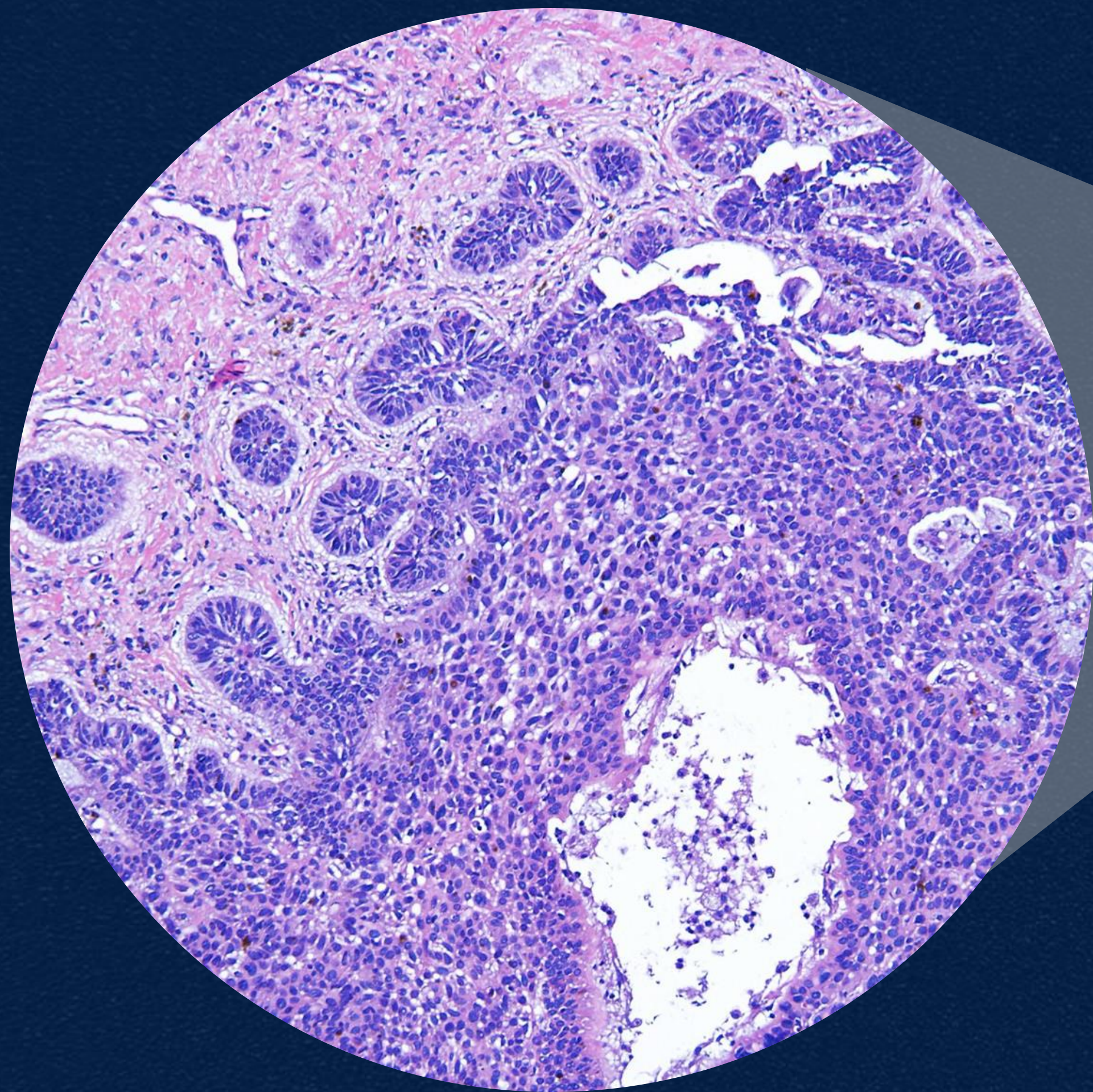
Sem lesões em outras áreas do tegumento

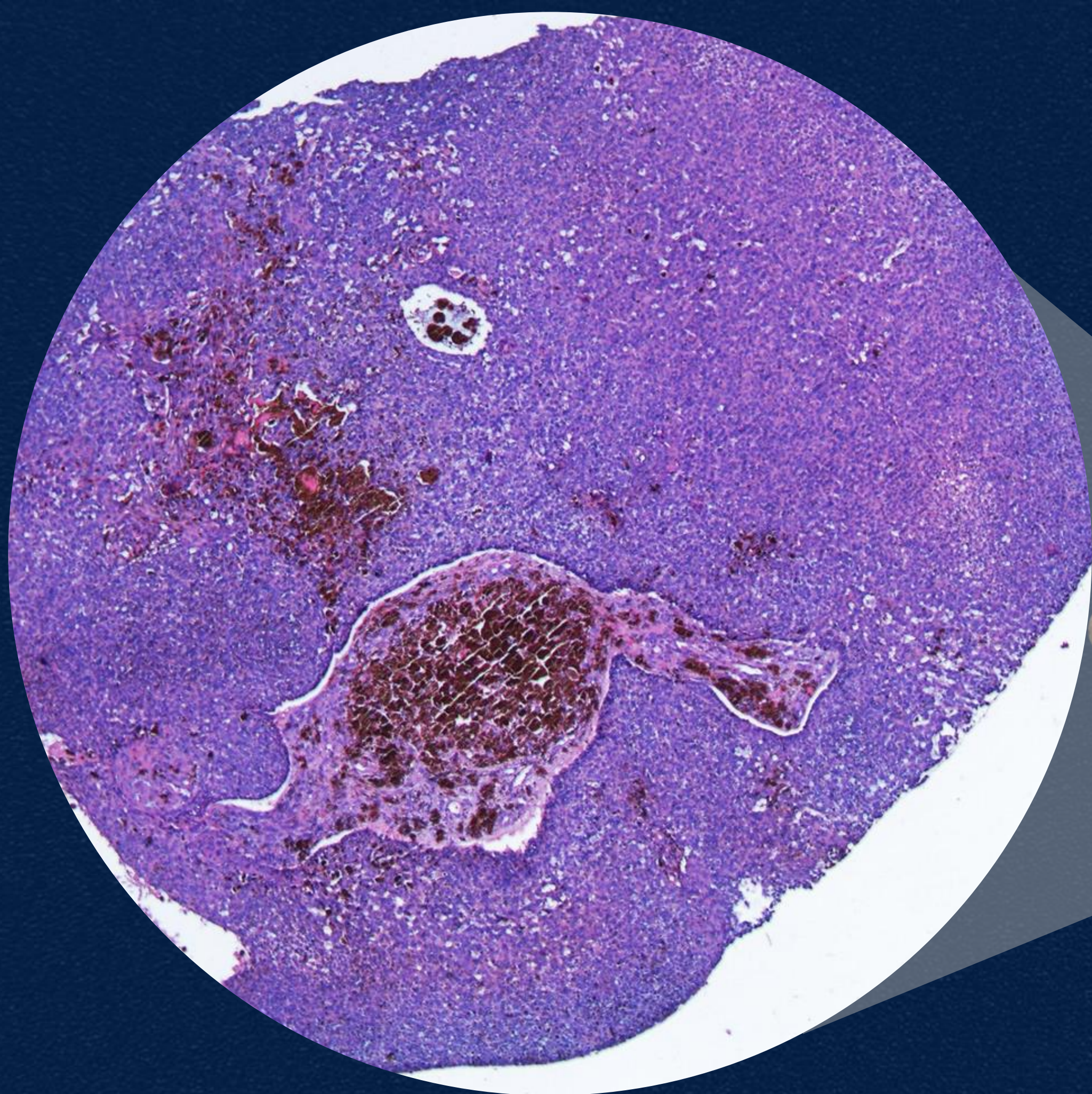


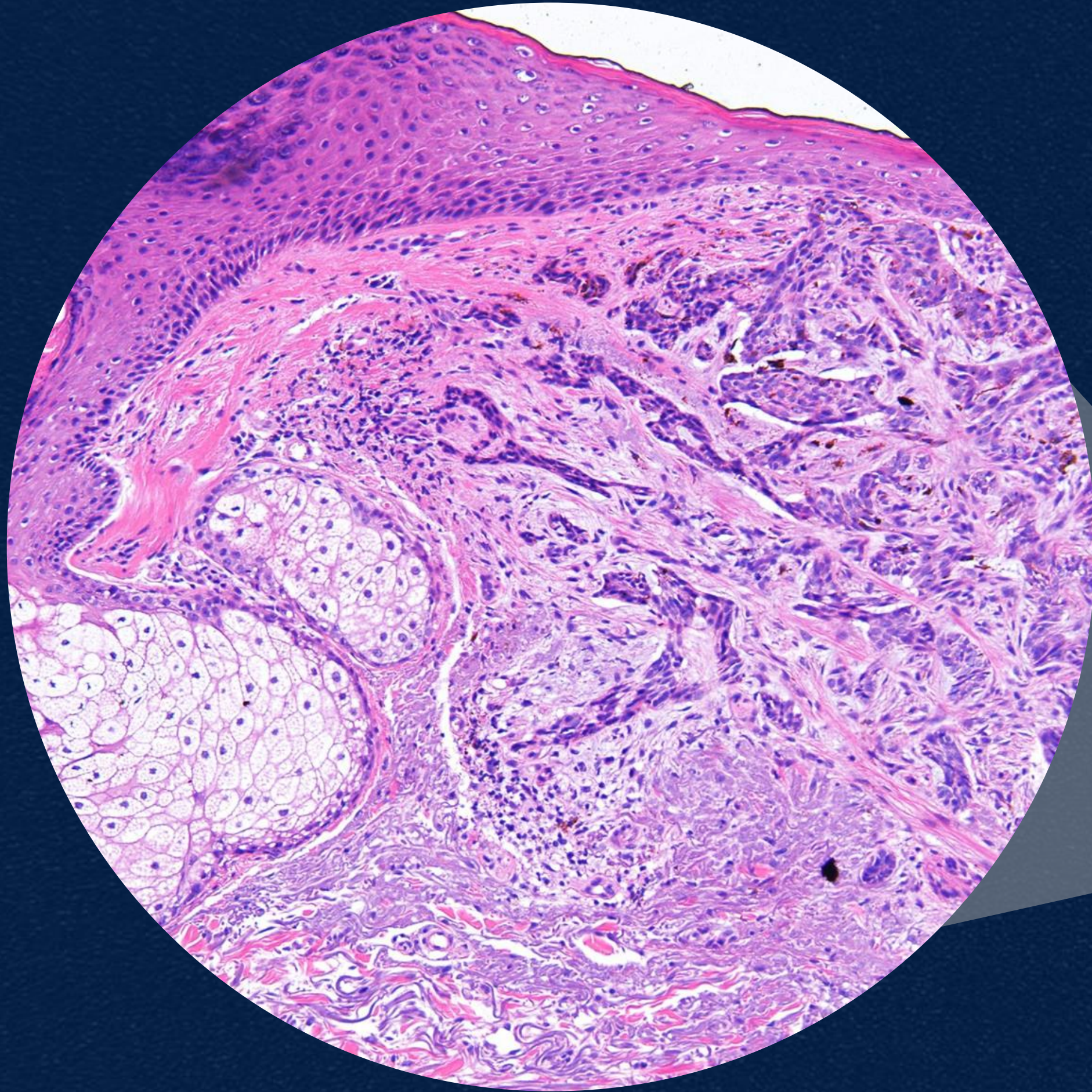


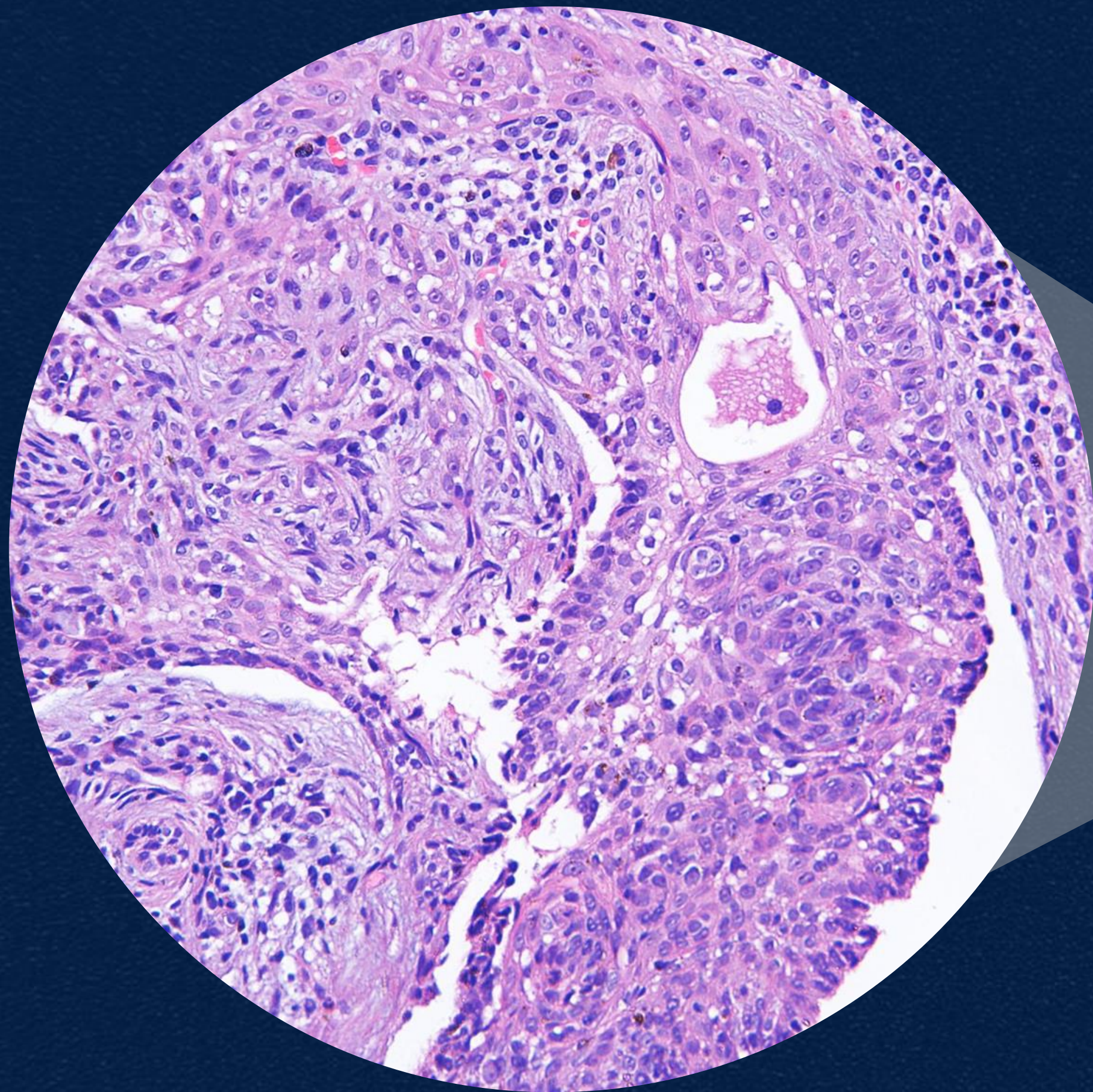














Em que contexto?

Exposição solar crônica

Alterações genéticas
(Síndrome do nevo basocelular)

Arsenicismo

Exposição solar crônica

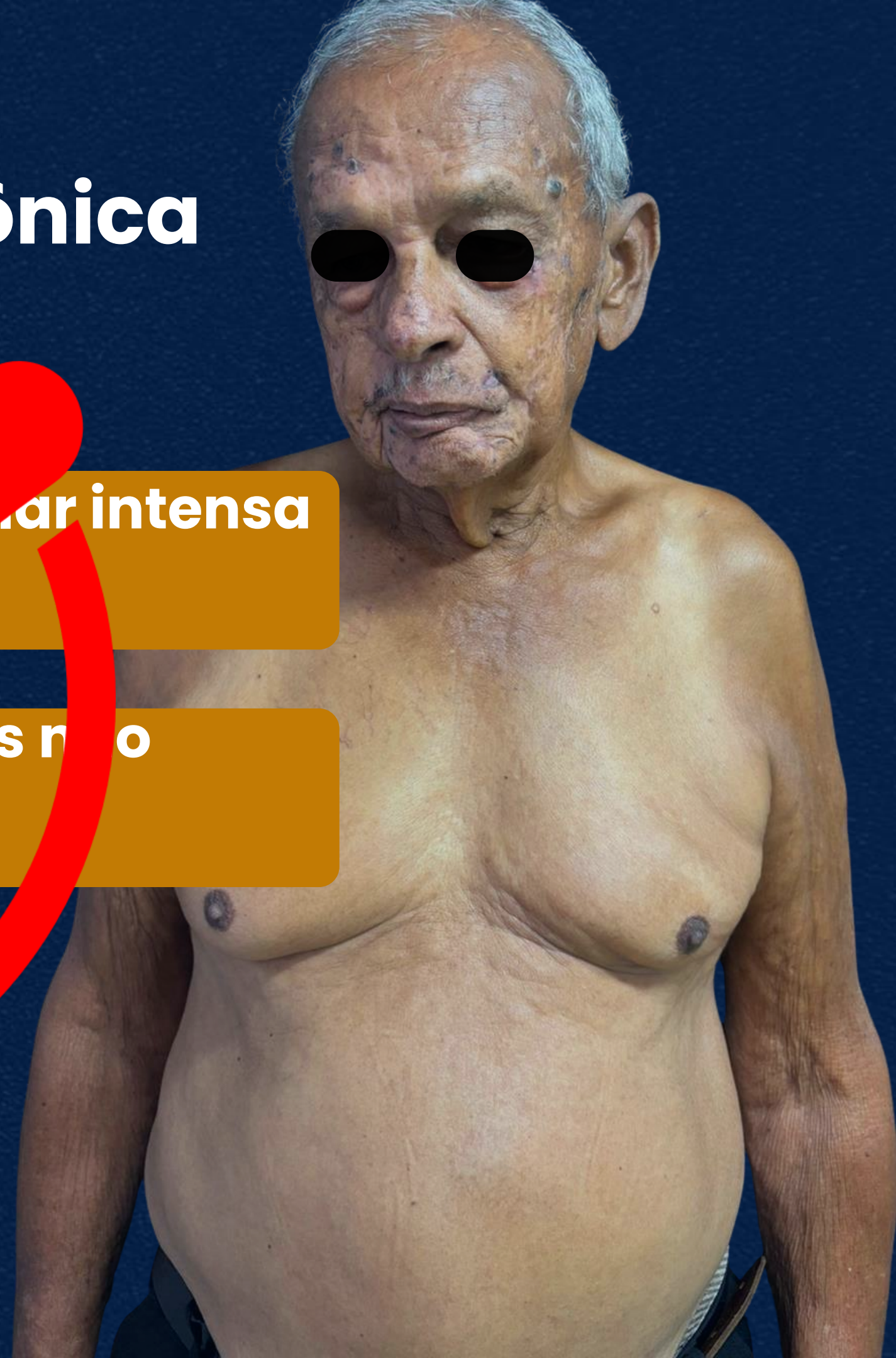


Paciente negava exposição solar intensa

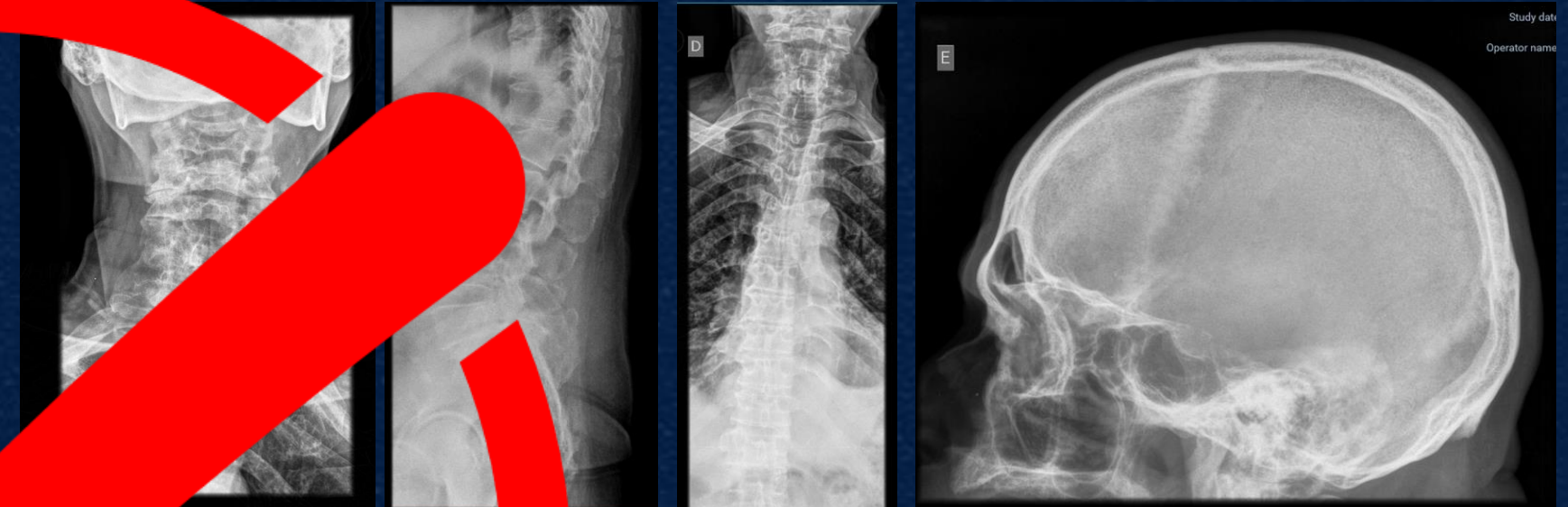
com colorido da

Outras áreas expostas não

com sintomas



Síndrome do nevo basocelular



Critérios Maiores	Critérios Menores
Idade < 20 anos	Macrocefalia
Tumores neurogênicos (ex.: meduloblastoma)	Anomalias craniofaciais (ex.: fenda)
≥ 3 pits palmares	Alterações esqueléticas (costelas bífidas)
Alteração da foice cerebral	Anomalias radiológicas (sela túrcica)
Meduloblastoma	Fibroma ovariano ou cardíaco
Parente 1º grau afetado	Malformações oculares

Arsenicismo



Domínio	Critério Essencial
Exposição	Exposição crônica (>6 meses) a água >10 µg/L ou contato ocupacional/ambiental.
Clinical	Hiperpigmentação em 'raindrop' + hiperqueratose palmoplantar.
Exames	Bowen, CBC/CEC, neuropatia periférica, hemipatia.
Confirmação	Arsênio urinário >50 µg/L (ajustado por creatinina).
Diagnóstico	Exposição + lesões cutâneas típicas (confirmar com biomarcador).

Exposição solar crônica



Mutações genéticas
(Síndrome do nevo basocelular)

Arsenicismo



Caso Clínico

Relato de caso: homem, 67 anos, fototipo IV. Em 2004, foi atendido no serviço de Dermatologia com lesões cutâneas cervicofaciais. Relatou que as mesmas haviam sido iniciadas a cerca de 10 anos, algumas com ulceração e sangramento.

HPP: Hipertenso, hiperplasia prostática benigna;

História Social: Atividade laborativa como **soldador** de carros e caminhões por mais de 30 anos sem o uso de EPI.

Caso Clínico

Relato de caso: homem, 67 anos, fototipo IV. Em 2004, foi atendido no serviço de Dermatologia com lesões cutâneas

História Social: Atividade laborativa como **soldador** de carros e caminhões por mais de 30 anos sem o uso de EPI.

H
benigna;

como soldador de carros e caminhões por mais de 30 anos.

Fator ocupacional



O arco de soldagem é uma fonte artificial intensa de radiação ultravioleta, além de luz visível e infravermelho, com potencial carcinogênico cutâneo e ocular.



Formação do arco elétrico



Espectro de radiação emitido pelo arco de soldagem

Espectro do arco elétrico



Um pouco de história...



3000 a 2000 A.C.

1801

1ª Guerra Mundial

1981

**Primeiros registros
de forjamento de
metais**

**Descoberta do
arco elétrico**

**Ampla utilização
da soldagem
durante a guerra**

**Primeira publicação
associando o arco de
soldagem com
câncer de pele**

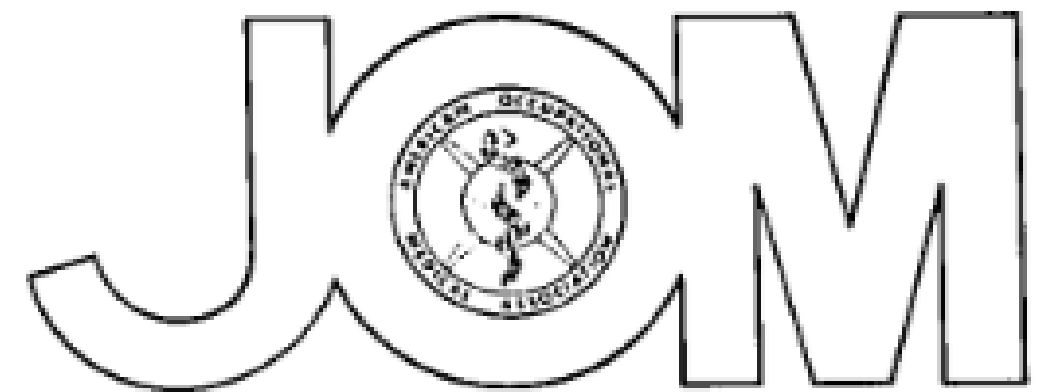


1981

**Primeira publicação
associando o arco de
soldagem com
câncer de pele**

Skin and Eye Diseases Among Arc Welders and Those Exposed to Welding Operations

Edward A. Emmett, M.B., M.S.; C. Ralph Buncher, Sc.D.; Raymond B. Suskind, M.D.;
and Kenneth W. Rowe, Jr., M.D.



February 1981 Vol. 23 No. 2



HHS Public Access

Author manuscript

Clin Exp Dermatol. Author manuscript; available in PMC 2019 March 13.

Published in final edited form as:

Clin Exp Dermatol. 2019 March ; 44(2): 130–134. doi:10.1111/ced.13783.

Skin cancer and welding

L. M. Falcone^{1,2} and P. C. Zeidler-Erdely^{1,2}

¹School of Medicine, West Virginia University, Morgantown, WV, USA

CASE REPORT

UV Radiation Exposure in Welders: Impact on the Skin and Eyes

D. Michael Piernick II, MD; Marla N. Jahnke, MD; Alice C. Watson, MD

Clinical dermatology • Concise report

Welding and non-melanoma skin cancer

C. L. A. Currie and B. E. Monk

Department of Dermatology, Bedford Hospital, UK

© 2000 Blackwell Science Ltd • *Clinical and Experimental Dermatology*, 25, 28–29

Original Article

Occupational Exposure to Artificial Ultraviolet Radiation from Welding in Australia

© 2024 International Journal of Preventive Medicine | Published by Wolters Kluwer - Medknow

Abstract

Background: Artificial ultraviolet radiation (UVR) is produced during welding and can cause damage to both the eyes (ocular) and the skin (dermal). We aimed to investigate the protection used by welders to reduce their exposure to ocular and dermal UVR. **Methods:** We conducted a cross-sectional online survey in Australia that asked welders about their welding tasks and the

Lin Fritschi,
Tim Driscoll¹,
Ha Nguyen²,
Renee N. Carey

COMMUNICATIONS AND BREIF REPORT

Multiple Squamous Cell Carcinomas and Eruptive Keratoacanthomas in an Arc Welder

CHRISTOPHER M. WOLFE, BS,* W. HARRIS GREEN, MD,[†] ARMAND B. COGNETTA, JR, MD,[†] AND H. KEITH HATFIELD, MA[†]

© 2012 by the American Society for Dermatologic Surgery, Inc. • Published by Wiley Periodicals, Inc. • ISSN: 1076-0512 • *Dermatol Surg* 2012;1–3 • DOI: 10.1111/j.1524-4725.2012.02579.x

Received: 27 June 2019 | Accepted: 10 July 2019

DOI: 10.1111/jocd.13092

ORIGINAL CONTRIBUTION



WILEY

Skin cancer protective behaviors among welders of west of Iran: Importance of access to protective equipment

Masoomeh Roydel MSc¹ | Javad Harooni PhD^{2,3} | Sedigheh Shariatinia MSc⁴ | Kambiz Karimzadeh Shirazi PhD³

Int Arch Occup Environ Health (2017) 90:873–881
DOI 10.1007/s00420-017-1248-5



ORIGINAL ARTICLE

Metal arc welding and the risk of skin cancer

K. N. Heltoft¹ • R. M. Slagor¹ • T. Agner² • J. P. Bonde¹

FOR DEBATE

Ultraviolet radiation from welding and possible risk of skin and ocular malignancy

Anthony J Dixon and Brian F Dixon

MJA • Volume 181 Number 3 • 2 August 2004



Evidência clínica e epidemiológica

Int Arch Occup Environ Health (2017) 90:873–881
DOI 10.1007/s00420-017-1248-5



CrossMark

ORIGINAL ARTICLE

Metal arc welding and the risk of skin cancer

K. N. Heltoft¹  · R. M. Slagor¹ · T. Agner² · J. P. Bonde¹

Received: 18 December 2016 / Accepted: 21 July 2017 / Published online: 1 August 2017

© The Author(s) 2017. This article is an open access publication

- **Coorte histórica: 4.333 soldados**
- **Ano de publicação: 2017**
- **Período: 1987–2012**

- **Aumento de:**
 - Queratose actínica (QA)
 - Carcinoma basocelular (CBC)
- **Maior risco com >20–30 anos de exposição**
 - Hazard Ratio (HR) ~2,49 (>20 anos)
 - HR ~2,46 (>30 anos)
 - IC95% acima de 1



Organização Mundial da Saúde

Agente	Grupo	Volume	Ano	Informações adicionais
 Radiação ultravioleta proveniente de soldagem		100D*, 118**	2018 (online)	 Evidência suficiente para melanoma ocular em soldadores  Carcinogenico para humanos (Grupo 1)

Grupo	Classificação	Número de Agentes
	 Carcinogênico para humanos	135 agentes
	 Provavelmente carcinogênico para humanos	97 agentes
	 Possivelmente carcinogênico para humanos	324 agentes
	 Não classificável quanto à carcinogenicidade para humanos	499 agentes



Carcinomas
basocelulares associados
à **exposição ocupacional**
ao arco de soldagem



Tratamento



Tratamento

ALGORITMO DE TRATAMENTO DO CARCINOMA BASOCELULAR (CBC)

Based on NCCN Guidelines v1.2026 (Adapted in Portuguese)

CARCINOMA BASOCELULAR DE ALTO RISCO



Motivos da apresentação

Destacar a importância da anamnese ocupacional e o maior risco de câncer de pele em soldados, frequentemente subestimado na prática clínica.

Ressaltar a importância da proteção ocupacional para prevenção e da vigilância dermatológica.



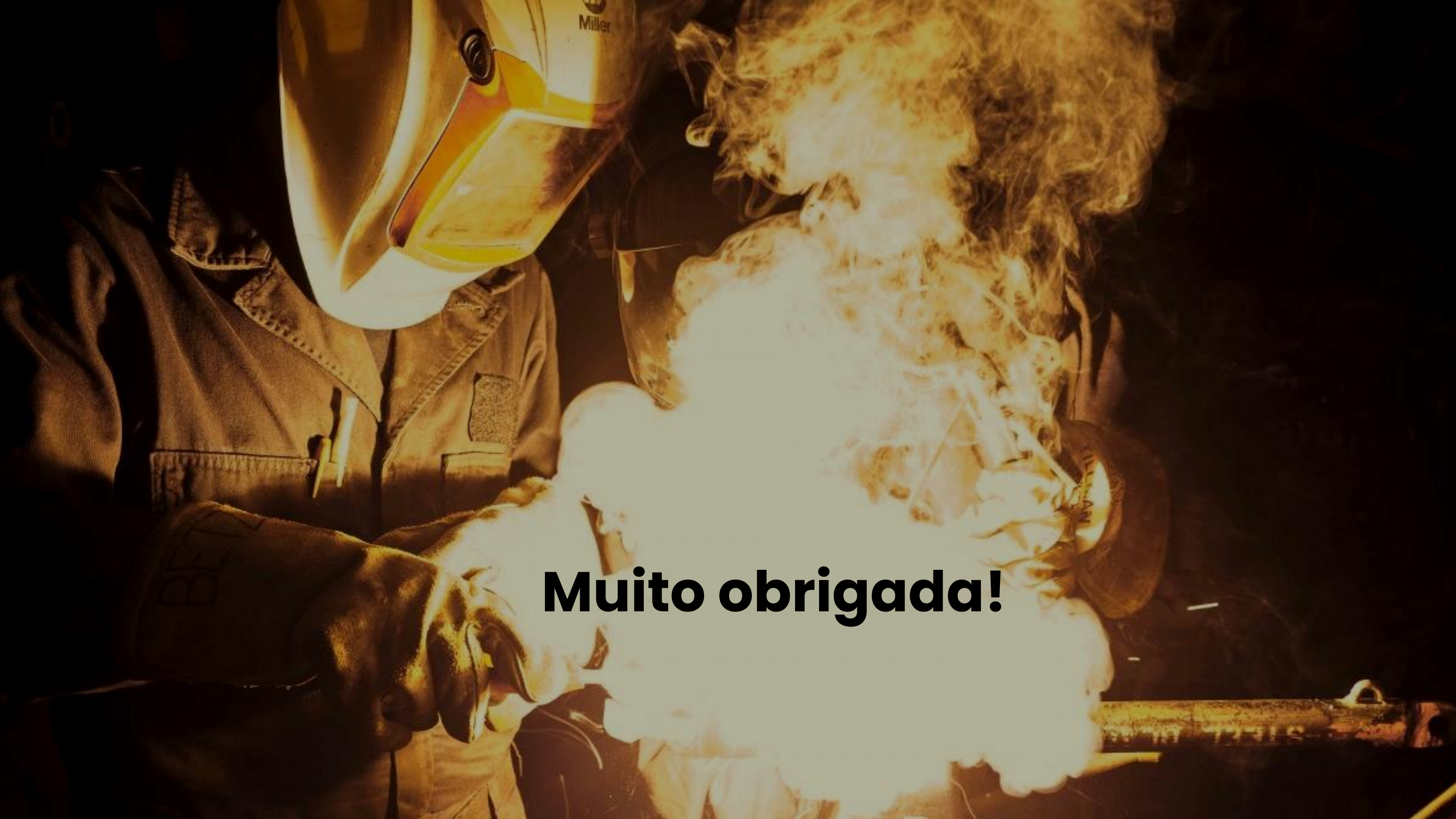
2004



2025

Referências

- NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®): Basal Cell Skin Cancer. Version 1.2026. Plymouth Meeting (PA): National Comprehensive Cancer Network; 2025 Sep 2. Available from: <https://www.nccn.org>
- Sousa JAL, Barra SR. Radiação ultravioleta na soldagem ao arco elétrico: tipos, mecanismo de formação, consequências à saúde e técnicas de controle. In: Anais do VII Congresso Nacional de Engenharia Mecânica (CONEM); 31 jul–3 ago 2012; São Luís, MA, Brasil. São Luís: CONEM; 2012.
- Heltoft KN, Slagor RM, Agner T, Bonde JP. Metal arc welding and the risk of skin cancer. *Int Arch Occup Environ Health*. 2017;90:873–881.
- Falcone LM, Zeidler-Erdely PC. Skin cancer and welding. *Clin Exp Dermatol*. 2019;44(2):[paginação não visível no PDF enviado].
- Takahashi J, Nakashima H, Fujii N, Okuno T. Comprehensive analysis of hazard of ultraviolet radiation emitted during arc welding of cast iron. *J Occup Health*. 2020;62:e12091.
- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP). Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation of wavelengths between 180 nm and 400 nm (incoherent optical radiation). *Health Phys*. 2004;87(2):171–186.
- Currie CLA, Monk BE. Welding and non-melanoma skin cancer. [Periódico e ano não totalmente visíveis no PDF enviado].
- Holman CDJ, et al. Basal cell carcinoma after frequent episodes of cutaneous erythema and peeling induced by welding. [Periódico e ano não totalmente visíveis no PDF enviado].
- Wolfe CM, Green WH, Cognetta AB Jr, Hatfield HK. Multiple squamous cell carcinomas and eruptive keratoacanthomas in an arc welder. [Periódico e ano não totalmente visíveis no PDF enviado].
- [Cutis]. Arc welding... (casos e revisão). *Cutis*. 2019;104:E16–E18.
- Fritschi L, Driscoll T, Nguyen H, Carey RN. Occupational exposure to artificial ultraviolet radiation from welding in Australia. *Int J Prev Med*. 2024;15:43.
- Roydel M, Harooni J, Shariatnia S, Karimzadeh Shirazi K. Skin cancer protective behaviors among welders of west of Iran: Importance of access to protective equipment. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19:930–938.
- Canadian Centre for Occupational Health and Safety (CCOHS). Welding – Radiation and the Effects on Eyes and Skin. [Documento institucional; data não informada no PDF enviado].
- Kimonis VE, Goldstein AM, Pastakia B, Yang ML, Kase R, DiGiovanna JJ, et al. Clinical manifestations in 105 persons with nevoid basal cell carcinoma syndrome. *Am J Med Genet*. 1997;69(3):299–308.
- Bree AF, Shah MR; BCNS Colloquium Group. Consensus statement from the first international colloquium on basal cell nevus syndrome (BCNS). *Am J Med Genet A*. 2011;155A(9):2091–7.
- Gorlin RJ. Nevoid basal cell carcinoma (Gorlin) syndrome. *Genet Med*. 2004;6(6):530–9.
- Evans DGR, Ladusans EJ, Rimmer S, Burnell LD, Thakker N, Farndon PA. Complications of the naevoid basal cell carcinoma syndrome: results of a population based study. *J Med Genet*. 1993;30(6):460–4.
- Orth G. Genetics of epidermodysplasia verruciformis: insights into host defense against papillomaviruses. *Semin Immunol*. 2006;18(6):362–74.
- Ramoz N, Rueda LA, Bouadjar B, Montoya LS, Orth G, Favre M. Mutations in two adjacent novel genes are associated with epidermodysplasia verruciformis. *Nat Genet*. 2002;32(4):579–81.
- Lutzner MA, Blanchet-Bardon C, Orth G. Clinical observations on epidermodysplasia verruciformis. *J Am Acad Dermatol*. 1984;10(2 Pt 1): 286–95.
- Burger B, Itin PH. Epidermodysplasia verruciformis. *Curr Opin Infect Dis*. 2013;26(2):141–6.
- Alturo-Pons A, Alamon-Reig F, Sanmartín Novell V, Vilardell F, Martí RM. Congenital and acquired epidermodysplasia verruciformis: A series of 7 cases. *Actas Dermosifiliogr*. 2023;114(2):179–182. doi:10.1016/j.ad.2022.01.048.



Muito obrigada!