



WHITE PAPER

# RECOMENDAÇÃO PREPI | COVID19

**PR**evenção de lesões cutâneas causadas pelos **E**quipamentos de **PR**oteção **I**ndividual (Máscaras faciais, respiradores, viseiras e óculos de proteção)

**PRODUZIDO POR:**

Associação Portuguesa de Tratamento de Feridas (APTFeridas)

**TÍTULO:**

**RECOMENDAÇÃO PREPI | COVID19**

Prevenção de lesões cutâneas causadas pelos Equipamentos de Proteção Individual (Máscaras faciais, respiradores, viseiras e óculos de proteção)

Este documento de consenso foi produzido pela APTFeridas.

Os pontos de vista expressos nesta publicação são da inteira responsabilidade dos seus respetivos autores.

**GRUPO DE PERITOS APTFeridas:**

**Anabela Moura** – Centro Hospitalar Universitário de São João, Porto  
**André Vaz** – ARS Norte - USF Santo André de Canidelo, Vila Nova de Gaia  
**António Azevedo Ferreira** – Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/ Espinho, E.P.E., Vila Nova de Gaia  
**Ester Malcato** – Centro Hospitalar Universitário Lisboa Norte, E.P.E., Lisboa  
**Filomena Sousa** – Hospital da Prelada, Porto  
**Gustavo Afonso** – ARS Norte – ECCI Carandá, Braga  
**Patrícia Homem-Silva** – Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/ Espinho, E.P.E., Vila Nova de Gaia  
**Paulo Alves** – Universidade Católica Portuguesa | Instituto Ciências da Saúde  
**Paulo Ramos** – ARS Norte - USF Corino de Andrade, Póvoa de Varzim  
**Vanessa Dias** – ARS Norte - USF Santo André de Canidelo, Vila Nova de Gaia

**PERITOS INTERNACIONAIS CONSULTADOS:**

**Amit Gefen, PhD** – Faculty of Engineering | Tel Aviv University - Israel  
**Guido Ciprandi, PhD** – Research Director in Pediatric Wound Care | Bambino Gesù Children's Hospital - Italy  
**Hongyang Hu, MPH, APN** – Wound and Ostomy Care Clinic, Sir Run Run Shaw Hospital Zhejiang University Medical School - China  
**Jan Kottner, PhD** – Hospital Charité | Universitätsmedizin Berlin - Germany

**ESTE DOCUMENTO DEVE SER CITADO:**

Alves, P.; Moura, A.; Vaz, A.; Ferreira, A.; Malcato, E.; Sousa, F.; Afonso, G.; Ramos, P.; Dias, V.; Homem-Silva, P. PREPI | COVID19. Prevenção de lesões cutâneas causadas pelos Equipamentos de Proteção Individual (Máscaras faciais, respiradores, viseiras e óculos de proteção). Associação Portuguesa de Tratamento de Feridas 2020. ISBN 978-989-54770-0-5

No âmbito da infeção causada pelo novo Coronavírus (SARS-CoV-2), no Combate à Pandemia COVID19, a Associação Portuguesa de Tratamento de Feridas (APTFeridas) tentou responder aos apelos dos profissionais de saúde, de forma a emitir recomendações para a prevenção de lesões, como as quebras cutâneas, úlceras por pressão, lesões por fricção e eczemas de contacto, relacionadas com o uso frequente e contínuo por longos períodos dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como as máscaras faciais, respiradores, viseiras/óculos de proteção e luvas, que são amplamente utilizados na prestação de cuidados aos doentes e que foram largamente manifestadas a nível internacional e nacional por relatos pessoais e imagens que fundamentam este problema (1).

Esta recomendação entendeu-se ser fundamental e de extraordinária importância para os dias que se aproximam do pico do surto, onde o seu uso será ainda maior e por um número mais elevado de profissionais de saúde. Pese embora, dado que não existe evidência publicada sobre estas intervenções, a APTFeridas recorreu às experiências dos profissionais que também travam esta batalha, como colegas da China, Itália, Austrália e Estados Unidos, bem como a evidência científica de suporte às recomendações emitidas, munindo os profissionais de acesso facilitado à informação, que lhes permita de forma precoce ponderar a sua utilização, sustentada na evidência clínica e científica para o efeito.

As presentes recomendações servem apenas para os cuidados à pele antes e depois da utilização das EPI sem colocar em risco os profissionais de saúde, nem os doentes por eles cuidados. A utilização dos EPI é de essencial importância e a APTFeridas recomenda que a sua utilização deve respeitar as recomendações da Direção-Geral da Saúde (DGS), *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC), *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) e da Organização Mundial da Saúde (OMS).

**AVISO:** As recomendações são um orientação geral para a prática clínica, a serem implementadas por profissionais de saúde qualificados, de acordo com o seu juízo clínico, avaliando cada caso de forma individual e considerando as suas preferências, as necessidades dos doentes e os recursos disponíveis. Devem ser implementadas de maneira culturalmente consciente e respeitosa, de acordo com os princípios de proteção, participação e colaboração.

## ENQUADRAMENTO

# FUNDAMENTAÇÃO

A pele é a primeira linha de defesa contra o meio ambiente e é repetidamente sujeita a forças mecânicas e químicas (2), pelo que as suas características protetoras ficam alteradas quando são constantemente agredidas, como é o caso da utilização contínua de dispositivos médicos/EPI. Tratam-se de fatores físicos como a pressão sustentada, forças de tensão, fricção e de atrito, bem como a humidade e a temperatura, que estão diretamente associados ao desenvolvimento de Úlceras por Pressão (UP), lesões por fricção e quebras cutâneas (3).

As publicações dirigidas à prevenção e tratamento destas lesões estão maioritariamente associadas a lesões provocadas nos doentes e não nos profissionais de saúde. Os dispositivos médicos mais referidos na literatura são os tubos endotraqueais, sondas nasogástricas, tubos de oxigénio, máscaras de ventilação, cateteres urinários e colares cervicais. Estas lesões podem aumentar o risco de infeção e morte; causar dor e cicatrizes, que podem ser visíveis e causar angústia; resultar em perda permanente de cabelo, imagem corporal alterada e/ou qualidade de vida reduzida, bem como aumentar o tempo de internamento e consumir recursos adicionais (tempo e materiais) (4).

O EPI deve estar de acordo com o nível de cuidados prestado, respeitando as Orientações N.º 002/2020 de 25/01/2020 (5) e N.º 003/2020 de 30/01/2020 (6). Contudo, o uso prolongado e contínuo das máscaras faciais, dos respiradores e dos óculos/viseiras são os responsáveis pelas forças de fricção e pressão constantes nos tecidos, causando lesões cutâneas. Dados epidemiológicos revelam que as lesões associadas ao uso de máscaras N95 mais frequentes relacionadas pelos profissionais são: acne (59,6%), prurido facial (51,4%) e rash (35,8%) (7).

Se conseguirmos reduzir estas forças físicas, sem alterar a capacidade de segurança dos EPI, poderemos reduzir o impacto nos tecidos e melhorar a capacidade de resposta da pele às constantes agressões. Sabemos que a fricção da pele é determinada pelas propriedades da sua superfície (rugosidade, estado de hidratação, entre outras), das propriedades dos materiais em contacto (rígidos, macios, fibrosos etc.), bem como da influência de possíveis camadas intermediárias (cremes, loções, pastas, entre outros), combinado com o suor e sebo, que são naturalmente excretados a nível cutâneo (8-10).

Como a pele é por si só uma superfície, é conveniente analisá-la de forma a compreender o impacto destes fatores físicos na alteração das suas propriedades. No caso em concreto dos vários materiais/tecidos em contacto com a pele, desenvolvem-se forças de fricção e pressão nesse interface que dependem fortemente do nível de humidade e são uma combinação necessária para quebrar as ligações de adesão entre as duas superfícies e as forças que causam deformações na área de contato (11).



A fricção é geralmente medida pelo coeficiente de fricção (CF), que é calculado quando uma superfície é colocada em contacto com outra e arrastada em direção sobre ela. O CF entre a pele e os materiais externos é influenciado pela natureza das materiais têxteis, a pressão de contacto, pelas propriedades mecânicas da pele, pelo tipo de movimento, pela humidade do ambiente e pela humidade da própria pele (12, 13). Isto poderá explicar as lesões que estão a ser observadas clinicamente em Portugal e em outros países. Visto que os materiais da máscara, que já possuem um CF substancial com a pele e não libertam humidade (suor) captada nos locais de contacto (aumentando ainda mais o CF), causam forças de fricção estáticas elevadas que lesam a pele (8). Sendo que a resistência da pele diminui com a humidade, constata-se que o aumento das forças de fricção, sinergicamente com a pouca resistência da pele húmida, contribuem para o aparecimento das lesões por pressão, fricção e quebras cutâneas.

Dado que as máscaras estão e serão usadas ao longo do dia, e sob condições extremas - associadas à transpiração alta, devido ao aumento da carga de trabalho e também ao stress mental - uma solução prática é usar uma barreira sobre os locais de contacto dos EPI.

O primeiro aspeto que queremos proteger são todos os danos na pele dos profissionais de saúde, pois a lesão na pele sob a máscara será uma porta de entrada para o coronavírus, bem como para outras infeções bacterianas, virais ou fúngicas adquiridas em hospitais, daí a importância dos cuidados à pele e medidas de prevenção.

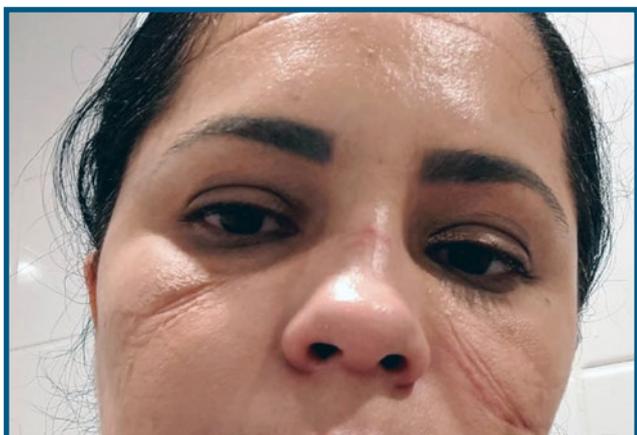
[Da revisão e da auscultação de peritos internacionais, surgem duas recomendações maior:](#)

## **1. Cuidados à pele adequados antes e após a utilização dos EPI (ácidos gordos hiperoxigenados (AGH), protetores barreira e cremes hidratantes)**

Os cremes e protetores barreira, em particular, são oclusivos e poderão ser uma solução, pois desaceleram a transpiração e, simultaneamente, reduzem o coeficiente de fricção na pele devido à sua natureza gordurosa. Existe também evidência científica que documenta a eficácia dos AGH na prevenção de UP (14, 15).

## **2. Utilização de material de penso como interface entre o EPI e a pele nas zonas de adesão/pressão/fricção**

A utilização de material de penso na prevenção de UP é recorrente na prática clínica e tem um nível de evidência B (3, 16). Deverá ter-se em conta que nem todos os materiais de penso têm as mesmas características e apresentar resultados diferentes/diversos. O material de interface deverá ser fino, não traumático na remoção, absorver a humidade, ser adaptável ao contorno das estruturas da face, garantindo sempre a correta selagem da máscara, sem causar risco para o utilizador.



# RECOMENDAÇÃO

## A. PROTEÇÃO DA PELE

Após higiene diária, aplique na face e regiões de maior contacto (orelhas, testa, nariz e zona malar) com os EPI creme hidratante e/ou protetor cutâneo. Pondere a utilização de AGH ou de um creme com base de polímero acrilato e/ou dimeticona (maior durabilidade).

**NOTA:** Deverá ser aplicado 1 hora antes da utilização do EPI, para que a gordura do creme/protetor não interfira com a selagem da máscara, nem aumente a fricção, em especial no nariz.



TABELA 1. Moldes de corte e adaptação às áreas de maior pressão



## B. UTILIZE O EPI ADEQUADO AO NÍVEL DE CUIDADOS A PRESTAR E À SUA ANATOMIA

Selecione o EPI compatível com o nível de risco e cuidado que irá prestar.

Evite força exagerada nos locais de fixação, com objetivo de garantir selagem ideal, pois aumentará as forças de pressão e fricção nesses locais, traduzindo-se em desconforto e probabilidade elevada de lesão. Ajuste o dispositivo ao formato do seu nariz/face antes de aplicar definitivamente o EPI. Confirme que não sente desconforto em algum ponto específico de contacto entre a pele e o dispositivo.

**MUITO IMPORTANTE:** Para além das razões citadas anteriormente, as lesões cutâneas podem também ser causadas pelo uso indevido/ inapropriado dos EPI.

## C. USO DE MATERIAL DE PENSO/INTERFACE ENTRE A PELE E O EPI

Avaliar todas as zonas de contacto entre as EPI e a pele. O nariz, as bochechas, a testa e a região posterior da orelha são zonas de pressão/fricção (Tabela 1).

1. Lavar e secar a face, em concreto nos locais onde vai aplicar o material de penso.

### Testa



### Nariz e face



### Orelhas



### Espessura



**2.** Cortar e ajustar o material ao local de aplicação. Os materiais propostos são as espumas fina com silicone (preferencialmente), em caso de inexistência destes, a alternativa serão os filmes e hidrocolóides sob o risco de não realizarem a melhor gestão da humidade nem da temperatura, por serem oclusivos.

**3.** A utilização de um interface (qualquer que seja o escolhido) deve ser continuamente avaliado, monitorizado e revisto pelos utilizadores de forma a permitir encontrar a solução que melhor se adapta a cada profissional.

**4.** Aplicar de forma suave nas respetivas áreas, esticado sem demasiada tensão mas evitando que fique com rugas ou dobras.

**5.** Depois da aplicação da EPI, confirme a correta aplicação do mesmo sobre o material de *interface*, sem aumentar a pressão/tensão desnecessária nas áreas de contacto.

**6.** Verificar a selagem do EPI, com o *interface* e com a pele.

Nestas imagens divulgadas por Hongyang Hu (China) da HEBEI Nursing Association, pode verificar-se a correta aplicação dos materiais de interface em regiões de fricção, humidade e pressão.



Fonte: HEBEI Nursing Association - China

#### **D. ALÍVIO DE PRESSÃO**

Durante cada turno, o profissional de saúde deverá respeitar as indicações institucionais para a troca de turnos na área de risco e substituição dos EPI. Nessa altura, deve ser aliviada a pressão/tensão nas respetivas áreas, que deverá ser realizada num tempo máximo de intervalo de 4 horas.

**NOTA:** Se o material de interface ou EPI se encontrar molhado ou danificado deverá ser trocado de imediato.

#### **E. LIMPEZA DA PELE E HIDRATAÇÃO**

No fim do seu turno, deverá remover todo o EPI e material de interface, respeitando as recomendações institucionais de segurança.

Após a lavagem das mãos, deverá fazer a limpeza adequada da face e pescoço.

Utilizar uma solução salina fisiológica ou água e sabão para lavar a pele, com particular atenção às áreas que estiveram sob pressão, remover restos de gordura e descamação que poderão potenciar a maceração.

Secar bem a face e depois aplicar hidratantes na pele (creme hidratante, ácidos gordos hiperoxigenados, e/ou material de penso – este último, se houver solução de continuidade).

Os cuidados à pele, com aplicações diárias de hidratação e proteção, irão reforçar as zonas que estiveram em risco e dar maior proteção para os próximos turnos, onde as tensões se manterão nos mesmos locais.

**Nota:** A hidratação principal da pele não é por via tópica, mas sim por via sistémica. Os profissionais de saúde devem otimizar a sua hidratação e alimentação para que mantenham uma resposta fisiológica equilibrada.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-8108215/Nurses-bruises-marks-suffered-wearing-coronavirus-masks-South-Korea.html>
2. Sivamani, R.; Goodman, J.; Gitis, N.; Maibach, H. Coefficient of friction: tribological studies in man - an overview. *Skin Research and Technology* 2003, 9: 227-234. ISSN 0909-752X.
3. Schwartz D, Magen YK, Levy A, Gefen A. Effects of humidity on skin friction against medical textiles as related to prevention of pressure injuries. *Int Wound J*. 2018;1-9. <https://doi.org/10.1111/iwj.12937>.
4. Gefen A, Alves P, Ciprandi G et al. Device related pressure ulcers: SECURE prevention. *J Wound Care* 2020; 29(Sup2a): S1-S52. <https://doi.org/10.12968/jowc.2020.29.Sup2a.S1>.
5. Direção Geral de Saúde, Orientação No 002/2020 de 25/01/2020.
6. Direção Geral de Saúde, Orientação No 003/2020 de 30/01/2020.
7. Foo CCI, Goon ATJ, Leow YH, Goh CL. Adverse skin reactions to personal protective equipment against severe acute respiratory syndrome - A descriptive study in Singapore. *Contact Dermatitis*. 2006;55(5):291-4.
8. Gerhardt LC, Lenz A, Spencer ND, Münzer T, Derler S. Skin-textile friction and skin elasticity in young and aged persons. *Skin Res Technol*. 2009; 15(3):288-298.
9. Derler S, Gerhardt LC. Tribology of skin: review and analysis of experimental results for the friction coefficient of human skin. *Tribol Lett*. 2012; 45(1):1-27.
10. Gefen A. How do microclimate factors affect the risk for superficial pressure ulcers: a mathematical modeling study. *J Tissue Viability*. 2011;20(3):81-88.
11. Adams MJ, Briscoe BJ, Johnson SA. Friction and lubrication of human skin. *Tribol Lett*. 2007;26(3):239-253.
12. Meyers MA, Chen PY, Lin AYM, Seki Y. Biological materials: structure and mechanical properties. *Prog Mater Sci*. 2008;53(1):1-206.
13. Gerhardt LC, Mattle N, Schrade GU, Spencer ND, Derler S. Study of skin-fabric interactions of relevance to decubitus: friction and contact-pressure measurements. *Skin Res Technol*. 2008;14(1):77-88.
14. Gómez, T.S., Martínez, M.B., Molina Silva, R. et al. Cuidado de la piel y úlceras por presión. *Revista Rol de Enfermería* 2001; 24: 9, 578-582.
15. Meaume, S.; Colin, D.; Barrois, B.; Bohbot, S.; Allaert, FA. Preventing the occurrence of pressure ulceration in hospitalised elderly patients. *J Wound Care*. 2005 Feb;14(2):78-82. DOI: 10.12968/jowc.2005.14.2.26741.
16. European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Quick Reference Guide*. Emily Haesler (Ed.). EPUAP/NPIAP/PPPIA; 2019.





Largo Eng. António de Almeida,  
n.º 70 - 7.º piso, salas 403 e 404,  
4100-065 Porto  
Tel.: +351 222 026 725  
aptferidas@aptferidas.com

[www.aptferidas.com](http://www.aptferidas.com)