



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Tiago Dias Mendes

M

2022-2023

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto
Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Curricular

Tiago Dias Mendes

Farmácia Martins da Costa

Janeiro de 2023 a Julho de 2023

Relatório apresentado para a obtenção do grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas

Orientador: Professora Doutora Helena Carmo

Monitor Farmácia Comunitária: Dr. Everardo Martins da Costa

Setembro de 2023

Declaração de Integridade

Declaro que o presente relatório é de minha autoria, não foi total nem parcialmente utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição, e que a informação o nele contida é da minha inteira responsabilidade. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referência. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 10 de julho de 2023

Tiago Dias Mendes

Resumo

No âmbito da última etapa do meu percurso no Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) pela Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto (FFUP), refere-se o presente relatório ao resumo do meu estágio curricular, com a duração de 6 meses ininterruptos, na Farmácia Martins da Costa em Águas Santas.

O relatório encontra-se dividido por partes, sendo que na parte 1 se aborda uma breve contextualização do estágio realizado em farmácia comunitária, o cronograma de atividades e a descrição das principais funções realizadas. Neste âmbito foram desenvolvidas 5 atividades, as quais tive hipótese de colocar em prática durante o estágio com o intuito de destacar a relevância da atuação farmacêutica junto da comunidade. Assim, procurei investigar sobre novas terapias farmacológicas para a asma e não farmacológicas para o sono, com o intuito de garantir aconselhamentos farmacêuticos mais informados, sensibilizar a comunidade relativamente à insuficiência venosa crónica de forma a melhorar a qualidade de vida dos utentes, e por fim, apostar na promoção da literacia em saúde junto dos mais jovens abordando a fotoproteção e higiene oral. De seguida, a parte 2 foca-se em projetos de investigação desenvolvidos ao longo do estágio, projetos estes que surgiram da necessidade de obter mais informações relevantes para a equipa da farmácia, assim como manter o conhecimento atualizado em áreas que recentemente mostraram avanços significativos. O primeiro projeto intitulado “Dapagliflozina e a versatilidade da molécula” surge na sequência de um atendimento que suscitou curiosidade sobre a molécula e os seus possíveis usos terapêuticos, concluindo-se que para além do uso comum em utentes com diabetes mellitus tipo 2 é indicada para doença renal crónica e insuficiência cardíaca. Por fim, quanto ao segundo projeto “Vitamina D: Défice e suplementação na população portuguesa”, este tema revelou-se interessante devido ao panorama nacional referente à elevada prescrição e procura de suplementação desta vitamina, motivando-me a tentar perceber os motivos que explicam este tipo de hipovitaminose em Portugal, assim como destacar os benefícios e as formas de atuação da molécula no corpo humano.

Agradecimentos

Finalmente alcançada esta conquista, não posso deixar de ficar imensamente grato pela minha decisão em ingressar no MICF, após um primeiro ano universitário marcado pela indecisão e estranhamente a Engenharia Mecânica.

No final, foram 5 anos de conquistas, trabalho árduo e muitos desafios que marcaram o meu percurso, mas acima de tudo não poderia deixar de mencionar todas as pessoas e estruturas nas quais me inseri, que sempre me motivaram e guiaram no caminho certo.

Aos meus pais, que tanto apostaram na minha educação e estilo de vida, espero que consigam reconhecer que os vossos esforços não foram em vão e que verdadeiramente culminaram no meu sucesso.

À Inês, a minha melhor amiga e conselheira, sem ti não estava onde estou. Foste a minha inspiração desde o início, o meu primeiro e único grande amor e a melhor coincidência que esta faculdade me podia fornecer.

Aos meus amigos e afilhadas, por me acompanharem, garantirem que não estava sozinho e por me aturarem nos tempos difíceis. Valorizo imenso a nossa amizade, todas as conversas e todos os variados convívios que certamente servirão de bom conteúdo para futuras histórias.

À equipa da Farmácia Martins da Costa, por toda a disponibilidade, aprendizagem e valorização. Foram bons os momentos que passamos e que certamente me ajudaram a desenvolver tanto a nível profissional como pessoal.

À Comissão de Estágios, em particular á Professora Doutora Helena Carmo, por todo o acompanhamento e apoio ao longo destes meses na elaboração do relatório.

E por fim, à segunda melhor escola, o associativismo estudantil, o qual tive a hipótese de colocar em prática em todas as associações que integrei ao longo do meu percurso na FFUP. Em especial, um enorme agradecimento á AEFFUP e á EPSA e a todos os colegas e contactos inerentes com os quais tive a oportunidade de trabalhar. Grande parte do que sou devo a vocês e às oportunidades que aqui experienciei.

Índice geral

Índice de Figuras	vii
Índice de Tabelas	viii
Índice de abreviaturas	ix
Parte 1. Atividades Desenvolvidas no âmbito do Estágio Curricular	1
Secção A – Farmácia Comunitária.....	1
1. Contextualização do Estágio Curricular	1
2. Cronograma das atividades e sua explicação	2
3. Atividades desenvolvidas	3
3.1. Novos fármacos para a asma.....	3
3.2 Terapia não farmacológica do sono	5
3.3 Atuação do Farmacêutico na insuficiência venosa crónica	7
3.4 Fotoprotetores no âmbito da formação escolar	9
3.5 Higiene oral no âmbito da formação escolar	10
Parte 2. Temas de desenvolvimento	11
1. Dapagliflozina e a versatilidade da molécula	11
2. Vitamina D: Défice e suplementação na população portuguesa	19
Conclusão Global	28
Bibliografia.....	29
Anexos	34

Índice de Figuras

Figura 1: Pletismógrafo corporal	8
Figura 2: Estrutura química da Dapagliflozina. Fonte: ChemDraw®	11
Figura 3: Mecanismo de ação de inibidores SGLT2. Adaptado de [22]	12
Figura 4: Efeito direto da inibição de SGLT2 no Rim. Adaptado de [24]	15
Figura 5: Vias responsáveis pela melhoria da função cardíaca na diabetes em resposta à DAPA. Adaptado de [25].....	16
Figura 6: Estrutura química da VTD. Fonte: ChemDraw®	19
Figura 7: Representação do modelo normal de regulação do metabolismo do cálcio. Adaptado de [36]	20
Figura 8: Metabolismo hepático da vitamina D.....	21
Figura 9: Mecanismo hipotético da utilização de pravastatina que pode alterar a síntese de vitamina D na pele. Adaptado de [45]	25

Índice de Tabelas

Tabela 1: Cronograma de atividades do estágio 2

Tabela 2: Representação das reações adversas e sucessiva frequência
consoante a afeção. Adaptado de [29]..... 18

Lista de abreviaturas

CAD – Cetoacidose Diabética

DAPA – Dapagliflozina

DM2 – Diabetes Mellitus Tipo 2

EUA – Estados Unidos da América

FFUP – Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

HMG-CoA – Hidroximetilcoenzima A

ICFEr – Insuficiência Cardíaca com Fração de Ejeção Reduzida

IVC – Insuficiência Venosa Crónica

MICF – Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

MNSRM – Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica

MSRM – Medicamentos Sujeitos a Receita Médica

ROS – Espécies Reativas de Oxigénio

SGLT2 – Cotransportador Sódio-Glucose 2

VTD – Vitamina D

Parte 1. Atividades desenvolvidas no âmbito do estágio curricular

SECÇÃO A – Farmácia Comunitária

1 - Contextualização do estágio curricular

O estágio curricular, de duração de 6 meses, teve início no dia 30/01/2023 e término a 28/07/2023, decorrendo na Farmácia Martins da Costa, um estabelecimento familiar e um marco de referência na zona de Águas Santas. Fundada em 1980, e recentemente deslocada para instalações mais modernas, insere-se numa área residencial com vários estabelecimentos de comércio local, próxima ainda de um lar para idosos e de uma clínica veterinária. Desta forma, tem bastante afluência de utentes mais idosos durante o horário de funcionamento, entre as 9h00 e as 21h00, de segunda a sexta-feira, e das 9h00 às 19h00, ao sábado. Por isso, a principal atividade é a dispensa de medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM), porém, como está localizada numa zona de passagem, é muito procurada em certas situações de urgência para aconselhamento de medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM), de produtos de saúde e bem-estar e de medicamentos de uso veterinário.

A equipa da farmácia Martins da Costa é constituída pelo diretor técnico, o Dr. Everardo Lopes Martins da Costa, o farmacêutico-adjunto e responsável de compras, o Dr. Everardo Carlos Martins da Costa, orientador do estágio e encarregado ainda de gerir a restante equipa constituída por 3 farmacêuticos e 3 técnicos auxiliares de farmácia.

Nesta existem dois gabinetes de apoio ao utente onde disponibiliza uma série de serviços à população, entre eles, a determinação de parâmetros bioquímicos e fisiológicos, testes rápidos de antigénio SARS-COV de uso profissional e administração de injetáveis.

2 - Cronograma e sua explicação

Durante o período do estágio, tive a possibilidade de desenvolver as atividades descritas na tabela 1.

Tabela 1: Cronograma de atividades do estágio

ATIVIDADES	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL
Gestão de stocks e controlo de prazos de validade	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Pedido, receção e armazenamento de encomendas		☒	☒	☒	☒	☒	☒
Observação de atendimentos e documentos legais/normativos da farmácia		☒	☒				
Gestão de reservas			☒	☒	☒	☒	☒
Devoluções e regularizações			☒	☒	☒	☒	☒
Gestão de redes sociais e material promocional			☒	☒	☒	☒	☒
Atendimento ao público, dispensa de MSRM/MNSRM e de medicamentos psicotrópicos			☒	☒	☒	☒	☒
Formações assistidas			☒	☒	☒	☒	☒
Desenvolvimento de atividades			☒	☒	☒	☒	☒
Medição de parâmetros fisiológicos e bioquímicos				☒	☒	☒	☒
Dispensa de medicamentos hospitalares				☒	☒	☒	☒

Iniciando o estágio, a primeira atividade foi a gestão de stocks e controlo de prazos de validade, tendo iniciado pela verificação da listagem de existências dos produtos na farmácia. Esta verificação foi sempre realizada aquando da receção de encomendas ou em casos de grande rotatividade de produtos no balcão com necessidade de reposição. De seguida, e após me familiarizar com a organização dos produtos, participei no pedido, receção e armazenamento de encomendas, apurando as minhas habilidades de funcionamento no sistema informático Sifarma. Assim, ao ter a oportunidade de, desde cedo, começar a observar e auxiliar a equipa ao balcão, comecei a entender o procedimento inerente às reservas

faturadas e não faturadas, assim como a sua gestão e armazenamento no *backoffice*, entre outros procedimentos legais e boas práticas. Durante este período, comecei também a realizar devoluções e a gerir a regularização das mesmas, de acordo com os requisitos de cada fornecedor, auxiliando também nos processos administrativos como a verificação de lotes/receituário e o controlo e gestão dos medicamentos psicotrópicos consoante os requisitos legais específicos. Paralelamente, tomei a iniciativa de criar redes sociais para a farmácia idealizando uma linha de imagem e material promocional com o objetivo de ampliar o alcance dos serviços, assim como estabelecer meios de comunicação adicionais.

Mais tarde, e devido a uma elevada afluência de utentes, com os conhecimentos previamente adquiridos na fase observacional do atendimento referentes à validação da posologia nos MSRM, aconselhamento farmacêutico, e dispensa clínica de medicação, iniciei atendimentos autónomos. Neste período, tive ainda a oportunidade de presenciar múltiplas formações, com um elevado valor científico, auxiliando o início das atividades descritas neste relatório no final do mês de março.

Consequentemente, após estar mais familiarizado e com melhor articulação no processo de atendimento, iniciei a determinação de parâmetros fisiológicos e bioquímicos aos utentes, os quais incluíram a medição da pressão arterial, peso/altura, glicemia e colesterol total.

Por fim, numa altura em que o governo aprovou o diploma que regula a dispensa de medicamentos hospitalares em proximidade nas farmácias comunitárias, depois de me inteirar sobre a iniciativa, e sobre o circuito de informação entre hospital, farmácia e utente, procedi à dispensa da medicação hospitalar.

3 - Atividades desenvolvidas

3.1. Atividade 1: Novos fármacos para a asma

Contextualização:

Face a um período em que certos medicamentos prescritos para a asma se encontravam esgotados a nível nacional nas farmácias comunitárias, inúmeras questões surgiram por parte dos utentes relativamente a outras alternativas. Assim,

neste seguimento, e com a certeza de que este arsenal terapêutico tem vindo a renovar-se cada vez mais, demonstrou-se a necessidade de procurar novo conhecimento nesta área.

Desenvolvimento/Intervenção:

A asma brônquica, vulgarmente conhecida como asma, é uma doença pulmonar na qual as vias respiratórias estreitam, incham e produzem excesso de muco, afetando aproximadamente 14 milhões de pessoas na União Europeia e mais de 340 milhões de pessoas em todo o mundo.^[1]

Esta doença não tem cura, porém, a terapêutica atual visa reduzir os sintomas para que não interfiram com a qualidade de vida da pessoa.^[2] Os sintomas gerais da asma incluem respiração ofegante, aperto ou dor no peito, tosse, pieira e falta de ar, podendo estes ocorrer durante um ataque de asma ou persistir a qualquer altura.^[2]

Atualmente, a maior parte dos asmáticos apresenta a doença controlada com terapêuticas com corticosteroides inalatórios, sendo que 5% dessa população apresenta uma forma grave de asma inalterável pela terapêutica convencional, a asma eosinofílica, que por sua vez é responsável pela maioria das situações de risco, consultas não programadas, e até mesmo morte.^[3]

Existem ainda outras opções terapêuticas, apesar de menos frequentemente utilizadas, que alteram diretamente o sistema imunológico, denominados de imunomoduladores, sendo que nos últimos anos, têm-se revelado biológicos especialmente promissores (anticorpos monoclonais) com eficácia comprovada na asma eosinofílica.^[4] Dentro destes fármacos, destacam-se:

- **Dupilumab**, administrado por injeção subcutânea, comercializado em Portugal sob o nome Dupixent®. É um anticorpo monoclonal humano recombinante, do tipo IgG4, que inibe a sinalização das Interleucinas 4 e 13.^[5] É utilizado para tratar jovens com asma, moderada a grave, com um fenótipo eosinofílico, ou com asma dependente de tratamento com corticosteroides, independentemente do fenótipo.^[5] É ainda compatível em utentes com dermatite atópica moderada a séria (eczema), com rinosinusite crónica (inflamação sinusal prolongada) ou polipose nasal, podendo também ser indicado como tratamento adicional de manutenção.^[5]
- **Tezepelumab**, comercializado em Portugal sob o nome comercial Tezspire®, é um outro fármaco biológico aprovado para tratamento de manutenção

complementar em doentes com asma grave, apresentando-se como uma alternativa para utentes inadequadamente controlados com altas doses de corticosteroides inalados. É um anticorpo monoclonal direcionado ao bloqueio e sucessiva redução de um amplo espectro de biomarcadores associados à inflamação das vias respiratórias. [6,7]

- **Omalizumab**, indicado para o tratamento de asma alérgica grave não controlada, é um anticorpo monoclonal humanizado que bloqueia a imunoglobulina E, normalmente produzida em pacientes geneticamente predispostos a reações alérgicas.[8] Comercializado sob a marca XOLAIR®, a entrada deste fármaco na rede pública de saúde representou um incremento fundamental no arsenal terapêutico disponível para o tratamento da asma grave.[8]

Conclusão:

O papel do farmacêutico no tratamento da asma é fundamental uma vez que é crucial auxiliar os utentes, garantindo que se encontram devidamente informados sobre a sua condição e o procedimento para o tratamento crónico. Desta forma, para além de garantir a passagem de conhecimento, transmitir o uso correto dos equipamentos e das dosagens, é muito relevante para o farmacêutico manter-se atualizado nas diferentes abordagens terapêuticas existentes.

No final, com o objetivo de guiar os membros da equipa, este projeto culminou ainda com a realização de um folheto informativo, descrito no Anexo A.

3.2. Atividade 2: Terapia não farmacológica do sono

Contextualização:

Face a uma necessidade cada vez mais sentida na nossa população e que marcou grande parte dos meus atendimentos ao balcão, optei por realizar uma investigação mais detalhada em terapias cognitivo-comportamentais para a insónia.

Desenvolvimento/Intervenção:

O sono é uma necessidade fisiológica essencial à nossa sobrevivência, já que melhora o desempenho cognitivo, estimula o estado de alerta, influencia as funções de renovação celular e contribui para o bem-estar físico. [9,10] Porém, apesar da sua importância, o sono é, muitas vezes, negligenciado, tornando-se importante

esclarecer que dormir mal tem consequências associadas que podem surgir a curto/longo prazo com impacto na saúde física e mental. ^[11]

Assim, a terapia cognitivo-comportamental para a insónia é um tratamento de primeira linha para adultos com insónia crónica. Esta terapia consiste num protocolo de tratamento que envolve normalmente uma componente psicoeducativa e mudanças comportamentais. ^[12]

Considera-se uma insónia aguda, quando esta ocorre menos de três vezes por semana, durante um período inferior a três meses, e insónia crónica se acontecer mais de três vezes por semana, com uma duração superior a três meses. ^[13] O desenvolvimento desta condição pode ser atribuído a diversas causas, agravando geralmente com a idade e influenciada pelo sexo (mais incidente nas mulheres). ^[13]

A insónia, enquanto perturbação crónica, é um distúrbio de sono muito prevalente que pode levar a anomalias metabólicas e elevadas citocinas inflamatórias, entre outros distúrbios, caracterizando-se pela dificuldade em iniciar ou manter o sono sem interrupções durante a noite, um despertar matinal precoce, disfunção diurna, fadiga e irritabilidade. Representa por isso um grave problema de saúde pública. ^[14]

Desta forma, determinou-se que existem diversos métodos não farmacológicos para abordar esta condição, os quais devem ser priorizados antes de uma terapia farmacológica. Entre estes métodos destacam-se:

- **Técnicas de relaxamento:** intervenções baseadas no relaxamento como forma a contrariar um elevado estado de alerta, tanto durante a noite como durante o dia, sendo os mais comuns o relaxamento muscular corporal progressivo e o *biofeedback*, uma técnica que utiliza estímulos para desfocar a atenção do paciente. ^[14]

- **Higiene do sono:** método que visa educar hábitos saudáveis, assim como alertar para comportamentos que sejam benéficos ou prejudiciais ao sono. As recomendações da boa higiene do sono incluem:

- 1) Utilizar o quarto e a cama somente para dormir e praticar atividade sexual;
- 2) Evitar o barulho, a luz e a temperatura excessiva durante o período do sono, sendo que uma combinação entre uso de tampões de ouvidos e máscaras de olhos revelam algum efeito benéfico;

3) Evitar a cafeína, nicotina e as bebidas alcoólicas nas últimas 4-6 h que antecedem o sono;

4) Promover a atividade física, que demonstra um efeito benéfico na qualidade do sono e uma redução do uso de medicação indicada para o tratamento da insónia.

[15,16]

- **Fototerapia:** método que consiste em aumentar o estado de alerta do paciente por intermédio de estímulos luminosos durante o dia, com o objetivo de melhorar a qualidade do sono durante a noite, sendo que a potência da luz e o tempo de exposição pode variar consoante a intenção da terapia. [17]

Conclusão:

Existe alguma evidência de que a terapia não farmacológica do sono tenha algum efeito significativo tanto na qualidade como quantidade do sono, assim como no tratamento da insónia. Sendo que quando coexistem insónia e perturbação de foro psicológico pode ser necessária uma intervenção dirigida aos dois problemas.

Apesar de tudo, esta intervenção deve ser o primeiro passo de atuação para a resolução desta condição antes da introdução de uma terapia farmacológica.

3.3. Atividade 3: Atuação do Farmacêutico na insuficiência venosa crónica

Contextualização:

Face a um elevado número de atendimentos envolvendo tratamentos para a insuficiência venosa crónica (IVC), assim como alguns pedidos de informação referentes a esta patologia, mostrou-se necessário realizar uma pesquisa detalhada e, no final, promover a realização de um rastreio referente à identificação desta condição nos utentes.

Desenvolvimento/Intervenção:

A IVC é definida como uma anomalia do funcionamento do sistema venoso causada por uma incompetência valvular, associada ou não à obstrução do fluxo venoso, sendo mais comum em mulheres e idosos. Os sinais clínicos de IVC podem ser detetados através de rastreios com um equipamento denominado de pletismógrafo corporal (Figura 1), desenvolvido para examinar e detetar as condições das veias, de forma não invasiva, e fornecer aconselhamento adequado

aos pacientes. ^[18] Os sintomas mais relevantes são tipicamente peso/dor nas pernas, inchaço, formigueiro, câibras noturnas, telangiectasias (vulgarmente, raios), veias varicosas e pigmentação cutânea.



Figura 1: Pletismógrafo corporal.

Relativamente ao pletismógrafo corporal, este equipamento mede o tempo de recarga que se refere ao tempo que o sangue leva para regressar aos gêmeos após um movimento forçado da perna (por exemplo, bater o pé), sendo de utilização fácil e rápida. É um teste não invasivo que permite a leitura do tempo de refluxo em minutos, sendo que para tempos inferiores a 20 segundos é indicativo de IVC e para tempos superiores a 20 segundos sugere um enchimento venoso normal. ^[18,19]

Quanto ao rastreio, este destinou-se a todos os utentes com obesidade, falta de atividade física, hábitos tabágicos, idade elevada, com períodos prolongados em pé/sentado, antecedentes familiares ou já medicados para a IVC.

Por fim, quanto ao procedimento na farmácia, este iniciou com o contacto prévio dos utentes que foram identificados no ato do atendimento, e de seguida o estabelecimento das diferentes marcações intervaladas de 30 em 30 minutos, comunicando-se que não deveriam trazer roupas justas no dia do rastreio. Estabeleceu-se um horário completo das 10h às 12h e das 13h às 18h.

Conclusão:

Os rastreios são uma forma eficaz de alcançar a população, potenciando a prevenção de doenças através da sensibilização para a adoção de um estilo de vida saudável e controlo de fatores de risco. Neste rastreio participaram 14 utentes, dos quais 10 apresentaram classificação de IVC grave. Assim, através da deteção tomou-se um papel decisivo com o intuito de retardar o progresso desta doença, melhorando o tónus venoso, estimulando a microcirculação e aliviando a dor, peso

e inchaço das pernas através do aconselhamento de medicação apropriada como é o caso dos bioflavonoides.

3.4. Atividade 4: Fotoprotetores no âmbito da formação escolar

Contextualização:

Face a uma variedade de produtos de proteção solar comercializados nas farmácias durante os meses de junho a julho, revelou-se preocupante a falta de informação dos utentes acerca do uso correto da fotoproteção e o verdadeiro significado de alguns conceitos chave. Desta forma, e com o objetivo de transmitir estes conhecimentos a uma população mais jovem, surgiu a necessidade de realizar conteúdo informativo e disseminar este conhecimento a nível escolar/familiar.

Desenvolvimento/Intervenção:

No início desta atividade, após contactar diversos laboratórios com o intuito de requisitar apoio científico e logístico para as formações propostas, abordei instituições de ensino, centros de estudo e outros estabelecimentos juvenis com a proposta. Desta forma, tive a oportunidade de, a 21 de março de 2023, realizar um workshop informativo com o tema “Fotoproteção e cuidados dermatológicos” a 40 estudantes do 6º e 9º ano do Externato Santa Joana (Anexo B).

Esta intervenção, que decorreu em sala de aula, iniciou-se com uma breve contextualização sobre o farmacêutico e a sua atuação na comunidade, seguida de uma apresentação sobre a radiação solar, as suas características/efeitos no ser humano e uma abordagem mais detalhada sobre os diferentes fototipos de pele existentes. Por fim, destacaram-se alguns factos interessantes, assim como as características e formas de aplicação dos protetores solares, demonstrando os variados tipos de produtos existentes no mercado, finalizando com um breve questionário/jogo educativo.

Conclusão:

A atividade foi muito bem recebida, tanto pelo corpo docente como pelos estudantes, que se demonstraram interessados com a informação que envolve esta temática. No fim, reconheci um benefício, tanto para a aprendizagem dos

estudantes, como para a minha formação e desenvolvimento enquanto palestrante, permitindo-me promover a educação em saúde.

3.5. Atividade 5: Higiene oral no âmbito da formação escolar

Contextualização:

Face aos variados produtos para higiene oral com os quais me deparei a serem comercializados com foco especial nas crianças, identifiquei valor intrínseco nesta abordagem, decidindo idealizar conteúdo educativo para esta temática.

Desenvolvimento/Intervenção:

Iniciei novamente o contacto com delegados comerciais de laboratórios que comercializam produtos de higiene oral, garantindo que teria auxílio tanto na parte científica como na logística da atividade, assim como alguns institutos juvenis.

O workshop informativo decorreu a 23 de março de 2023 e teve como audiência 33 crianças de 5 anos de idade da Creche e Jardim de Infância, “O amanhã da criança”. Assim, num ambiente com crianças mais jovens, priorizou-se um workshop mais visual, recorrendo a adereços, estabelecendo um ambiente divertido e introduzindo na prática o conceito de gamificação para reforçar a perduração da nova informação.

Relativamente à formação (Anexo C), esta iniciou-se com uma breve introdução à dentição humana, destacando informação relativa à anatomia dos dentes de leite e definitivos. Em seguida, procedeu-se a uma breve explicação dos efeitos nocivos de uma fraca higiene oral, demonstrando as corretas formas de escovagem e manutenção da dentição.

Conclusão:

A dinâmica deste workshop revelou-se completamente diferente, com uma abordagem mais curta e simplista, adaptada à realidade de uma criança de 5 anos. Foi por isso uma experiência bastante enriquecedora, já que me possibilitou desenvolver e adaptar a minha abordagem ao público-alvo e assim descobrir a versatilidade das diferentes formas de ensino de qualquer tema.

PARTE 2 – Temas de desenvolvimento

Tema 1 – Dapagliflozina e a versatilidade da molécula

A. Enquadramento:

Este tema surge para informar a equipa relativamente à diversidade de atuação da dapagliflozina (DAPA), que surgiu em certas ocasiões no atendimento, percebendo-se que nem todos os utentes seriam portadores da diabetes (principal doença que é tratada com a DAPA). Assim, realizou-se uma pesquisa aprofundada e uma apresentação de suporte para a equipa (Anexo D).

B. Desenvolvimento

1 – A molécula

A DAPA (Figura 2) é um inibidor altamente potente, reversível e seletivo do cotransportador Sódio-Glucose 2 (SGLT2) (> 1400 vezes mais seletivo para o SGLT2 do que para o SGLT1, o principal transportador responsável pela absorção de glucose no intestino), indicado em todo o mundo para o tratamento da diabetes mellitus tipo 2 (DM2) tanto em adultos como em crianças (> 10 anos). Tanto na UE como nos Estados Unidos da América (EUA), a DAPA de toma oral, está aprovada para utilização em monoterapia (em doentes intolerantes à metformina) e como terapêutica de associação (com outros agentes hipoglicemiantes, incluindo a insulina) para a DM2 quando a dieta e o exercício físico, por si só, não proporcionam um controlo glicémico adequado. ^[20,21]

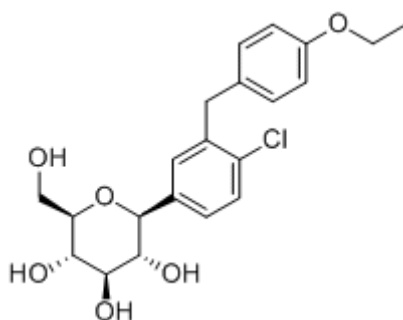


Figura 2: Estrutura química da Dapagliflozina. Fonte: ChemDraw®

Os inibidores SGLT2 são uma classe relativamente recente de agentes anti hiperglicêmicos cuja função principal é a inibição de SGLT2, atuando através da diminuição da reabsorção tubular de glucose, aumento da perda de calorias, redução dos níveis de insulina, tensão arterial, e ácido úrico e ainda da indução de glicosúria (excreção de glucose na urina). Estes fármacos são utilizados para o tratamento da DM2 e como em seguida irei abordar, para outras condições. [22,23]

Porém, torna-se interessante mencionar primeiramente a função inesperada e cada vez mais procurada referente à perda de peso consistente associada. Apesar de não se ter chegado ainda a uma conclusão definitiva, crê-se que esta perda poderá resultar de uma redução da massa gorda e de tecido adiposo visceral e subcutâneo provocado pelo aumento da perda de energia inerente à glicosúria. Ou ainda, até mesmo pela combinação da perda de água provocada que pode contribuir para um declínio inicial mais acentuado de água corporal total. De qualquer forma, são ainda necessários dados a mais longo prazo para determinar se a perda de peso observada com este tratamento é de facto sustentada. [24]

1.1. Mecanismo de ação

1.1.1. Diabetes Mellitus Tipo 2

Os inibidores SGLT2, reduzem a reabsorção de glucose nos rins e simultaneamente, reduzem a reabsorção de sódio que facilita de seguida a glicosúria através da inibição do transportador de glucose SGLT2, localizado no túbulo renal proximal, baixando assim os níveis de glucose, independentemente da ação da insulina.

Normalmente, mais de 90% da glucose filtrada é reabsorvida pelo transportador SGLT2. [23] Este mecanismo de ação único dos inibidores do SGLT2 complementa o de outras classes, permitindo a sua utilização em terapêutica combinada com outros anti hiperglicêmicos, incluindo a insulina (Figura 3). [22,23]

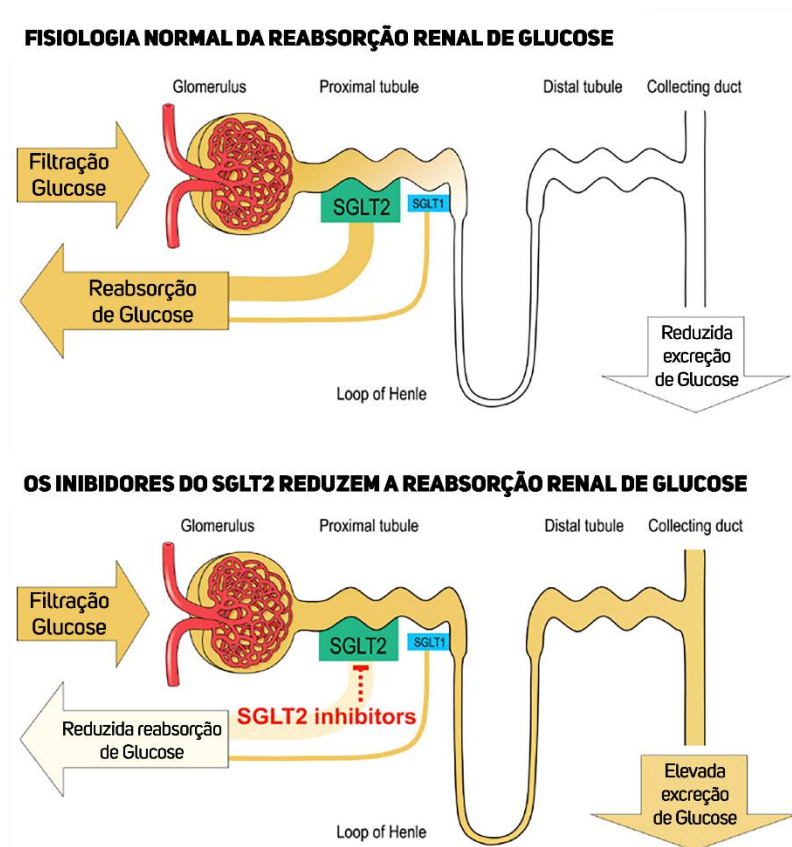


Figura 3: Mecanismo de ação de inibidores SGLT2. Adaptado de [22].

A glicosúria é observada após a administração da primeira dose de DAPA, durante o intervalo de dose de 24 horas, e mantém-se ao longo da terapêutica, tanto em combinação, como em monoterapia (quando a metformina é considerada inadequada devido a intolerância). [23]

1.1.2. Doença Renal Crónica

Relativamente à diversidade da terapêutica com DAPA, recentemente comprova-se ainda a sua atuação na doença renal crónica devido aos seus efeitos renoprotetores, havendo mais foco no funcionamento do rim e o seu envolvimento na manutenção dos elevados níveis de glucose no sangue. [25] Na presença de doença renal crónica, os rins podem perder gradualmente a sua função, comprometendo a capacidade de filtração.

Um dos principais mecanismos propostos para os efeitos renoprotetores é a redução da pressão intraglomerular através do *feedback* tubuloglomerular (Figura 4). Neste mecanismo, os inibidores do SGLT2 provocam a passagem de mais sódio ao longo do nefrónio, que é detetado pela macula densa (células sensoriais do

nefrónio) que atuam através da adenosina para contrair as arteríolas glomerulares aferentes. Desta forma, propõe-se que o aumento da excreção de sódio na urina (natriurese) e a diurese osmótica, juntamente com a redução do volume extracelular e do volume plasmático, contribuam para a eficácia dos inibidores do SGLT2 na redução da pressão arterial, o que pode preservar a função renal. ^[25]

Existem ainda evidências de que estes inibidores podem também melhorar a oxigenação renal e promover vias anti-inflamatórias e antifibróticas, retardando assim a progressão do declínio da função renal. ^[25]

A DAPA é ainda responsável pela melhoria do controlo glicémico já que possibilita uma redução teórica de 30-50% da capacidade de reabsorção tubular de glucose. Isto porque, por mais eficiente que seja a reabsorção renal da glucose, a sua capacidade é limitada. Se os níveis plasmáticos de glucose aumentarem, como acontece nos doentes com diabetes, a carga filtrada pode exceder a capacidade de reabsorção da glucose, o que contribui significativamente para a manutenção da hiperglicemia nos doentes, fornecendo uma forte justificação para a inibição do SGLT2 como meio de controlar melhor os níveis de glucose. ^[25]

Isto comprova-se pelo facto de esta induzir uma redução do risco de aparecimento de microalbuminúria (indicador de risco de doença renal) em 30%, assim como diminuir a taxa de progressão de nefropatia. Consequentemente, e tendo em conta os casos reportados, isto resultará em menos terapias de substituição renal e um maior potencial como protetor renal. ^[25]

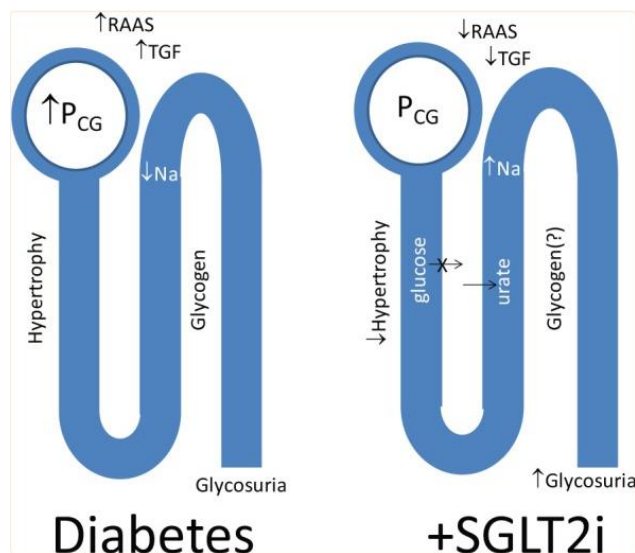


Figura 4: Efeito direto da inibição de SGLT2 no Rim. Adaptado de [25]. PCG: Pressão capilar intraglomerular; SRAA: sistema renina angiotensina aldosterona; SGLT2i: inibidor do transportador de sódio e glucose; TGF: Feedback tubuloglomerular.

1.1.3. Insuficiência cardíaca sintomática com fração de ejeção reduzida

Reconhece-se ainda que a DM2 é um fator de risco para o desenvolvimento de insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida (ICFEr), não existindo uma terapia específica para esta doença. Neste caso, os inibidores do SGLT2 apresentam benefícios cardiovasculares e, portanto, um potencial terapêutico benéfico na prevenção de eventos cardiovasculares e da ICFEr. [26]

Apesar dos mecanismos não serem totalmente conhecidos, estes inibidores, que conduzem à diurese osmótica e natriurese, demonstram dados promissores no que toca à diminuição do volume circulante e, por consequência, da redução da pressão sanguínea, sem se verificar aumento compensatório da frequência cardíaca, inflamação e fibrose. [27]

Atualmente, está comprovado que o stress oxidativo desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das complicações da diabetes. Os distúrbios metabólicos relacionados com a doença, causam superprodução de superóxido mitocondrial em células endoteliais e no miocárdio, existindo uma relação entre o nível de glucose e o stress oxidativo no coração. Ou seja, o aumento do nível de glucose conduz a um aumento da produção celular de espécies reativas de oxigénio (ROS). [28]

A DAPA demonstra efeitos cardíacos diretos ao provocar a diminuição de sódio no miocárdio através da inibição do permutador de sódio-hidrogénio (NHE-1), do permutador sódio-cálcio (NCX) e ainda pela diminuição de cálcio com a inibição dos canais de cálcio tipo L (LTCCs) que, na maioria dos casos, promovem a viabilidade da função mitocondrial. Isto resulta numa diminuição da quantidade de ROS produzidas, resultando numa atenuação/prevenção de inflamação/fibrose e por isso, uma melhor função do miocárdio e uma diminuição dos marcadores de cardiomiopatia (Figura 5).^[28]

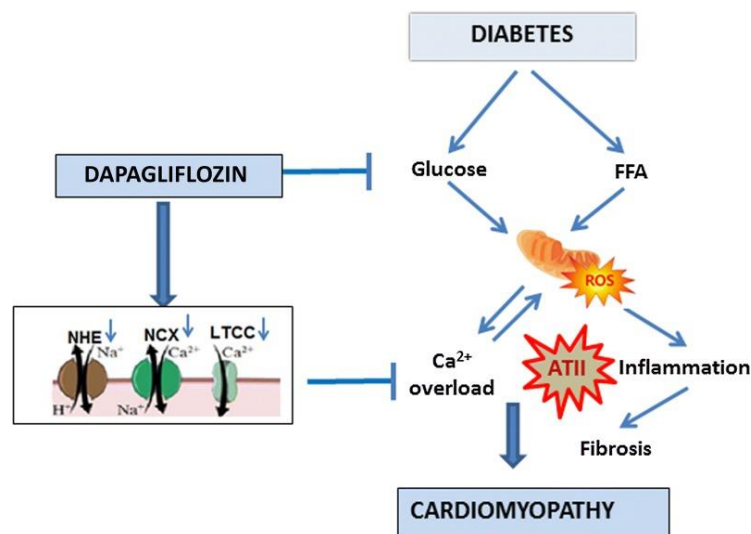


Figura 5: Vias responsáveis pela melhoria da função cardíaca na diabetes em resposta à DAPA. Adaptado de [26].

2. Posologia adequada

2.1.1. DM2: para o tratamento de DM2, a dose recomendada é de 10mg de DAPA uma vez por dia. Quando a DAPA é utilizada em associação com a insulina ou um secretagogo da insulina, devem ser consideradas doses mais baixas, de forma a reduzir o risco de hipoglicemia;

2.1.2. ICFe: A dose recomendada é de 10mg de DAPA uma vez por dia;

2.1.3. Doença renal crónica: A dose recomendada é de 10mg de DAPA uma vez por dia.^[28]

2.1. Advertências

Devido ao seu mecanismo de ação, a DAPA aumenta a diurese, o que pode originar uma diminuição modesta da tensão arterial, podendo ser mais pronunciada em doentes com concentrações mais elevadas de glucose no sangue. Desta forma, é pertinente tomar precaução no uso da DAPA em doentes com terapêutica anti hipertensora existente ou que tenham história de hipotensão marcada (Tabela 2).

E ainda, apesar de se constatar casos raros de cetoacidose diabética (CAD), deverá ser considerado risco de ocorrência de CAD se existirem sintomas inespecíficos como náuseas, vômitos, anorexia, dor abdominal, sede excessiva, dificuldade respiratória, confusão, fadiga ou sonolência invulgares. Nestes casos, o tratamento com DAPA deve ser imediatamente descontinuado. ^[26]

A presença de glucose na urina, resultante da sua presença no túbulo proximal descendente, possui ainda uma série de efeitos na função renal. O mais óbvio é o aumento do fluxo de urina, já que a água é retida no lúmen tubular devido aos efeitos osmóticos da glucose não absorvida, resultando num aumento do débito urinário. A glicosúria também resulta na rápida acumulação de grânulos de glicogénio intracelular nos túbulos distais, podendo estar associado a apoptose tubular, mais concretamente, à lesão de Armanni-Ebstein. ^[29,30,31]

A hiperglicemia também resulta na rápida indução de hipertrofia tubular, uma vez que na ausência de hiperglicemia, a inibição de SGLT2, está associada a um aumento do peso dos rins. ^[31,32]

Os doentes idosos podem estar também em maior risco já que são mais suscetíveis a disfunções renais, sendo frequentemente tratados com medicamentos anti hipertensores como os inibidores da enzima de conversão da angiotensina e os bloqueadores tipo 1 do recetor da angiotensina II. ^[32]

Tabela 2: Representação das reações adversas e respetiva frequência consoante a afeção. Adaptado de [30]

Classes de sistemas de órgãos	Muito frequentes	Frequentes	Pouco frequentes	Raros	Muito Raros
Infeções		Vulvovaginite, balanite e outras genitais do trato urinário	Infeção fúngica		Gangrena de Fournier
Doenças do metabolismo	Hipoglicémia (se usada insulina)		Sede	CAD (na DM2)	
Sistema Nervoso		Tonturas			
Gastrointestinal			Obstipação, boca seca		
Tecidos cutâneos e subcutâneos		Erupção cutânea			Angioedema
Muscoloesquelética		Dorsalgia			
Aparelho urinário		Disúria, poliúria	Noctúria		Nefrite tubulointersticial
Órgãos Genitais			Prurido genital		

C. Conclusão

Numerosos estudos clínicos concluíram que a DAPA, em monoterapia ou em associação com outros agentes, melhora não só o controlo glicémico como também possui propriedades cardioprotetoras e possivelmente protetoras renais, com um perfil de tolerabilidade geralmente favorável e, portanto, contribuindo para uma redução da taxa de morte cardiovascular ou hospitalização por ICFeR, assim como possivelmente para a redução da progressão da doença renal.

Conclui-se assim que a DAPA constitui uma opção terapêutica importante para uma vasta população de doentes.

Tema 2 – Vitamina D: Défice e suplementação na população portuguesa

A. Enquadramento

Atualmente, face a uma realidade em que cada vez mais se assiste a um aumento da suplementação de vitamina D (VTD) e respetivas prescrições, torna-se necessário perceber o motivo, assim como entender a realidade que envolve esta temática e quais os efeitos para o organismo humano e a sua saúde, de forma que, num contexto de farmácia comunitária, seja possível informar o utente corretamente.

Encontra-se atualmente bem assente que a deficiência e insuficiência de VTD é um problema de saúde global que afeta milhões de pessoas, sendo uma grande preocupação de saúde pública que estimulou vários estudos epidemiológicos de base populacional que constataam esta elevada prevalência. [33]

B. Desenvolvimento

A VTD, que possui uma estrutura química similar à das hormonas esteroides (Figura 6), considerando-se também uma hormona ou pro-hormona multifuncional, é crucial para a manutenção adequada da saúde, contribuindo para inúmeros processos do organismo humano. [34]

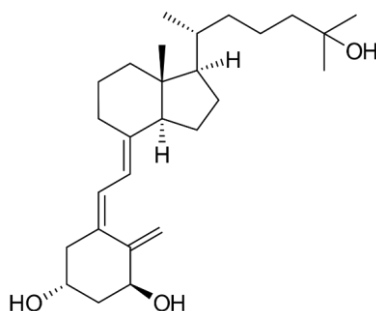


Figura 6: Estrutura química da VTD. Fonte: ChemDraw®.

Desta forma, a sua função mais conhecida será na manutenção do metabolismo mineral (nomeadamente do cálcio e fósforo) e ósseo saudável, sendo que níveis normais de VTD promovem a absorção intestinal de cálcio da dieta e assim contribuem para uma correta mineralização da matriz óssea. Por exemplo, quando

a ação do recetor da VTD no intestino é prejudicada ou a ingestão de cálcio na dieta é baixa, a absorção intestinal de cálcio é diminuída. No entanto, os níveis normais de cálcio sérico são mantidos pelo aumento dos níveis de 1,25(OH)₂D e hormona paratiroideia (paratormona), provavelmente em resposta à diminuição temporária dos níveis de cálcio sérico. Estas alterações hormonais aumentam a reabsorção renal de cálcio e promovem a transferência de cálcio do osso para a corrente sanguínea, estimulando a reabsorção óssea e reduzindo a mineralização óssea (Figura 7).

Porém, a VTD assume ainda um efeito potenciador do sistema imunitário, cardiovascular e endócrino. Existe ainda evidência do seu papel na depressão, dor, metabolismo dos ácidos biliares e especialmente no cancro uma vez que pode diminuir significativamente a proliferação celular. [35,36]

Explica-se assim o porquê de a VTD ter sido reconhecida como um regulador pluripotente de uma variedade de funções biológicas, para além dos seus efeitos clássicos.

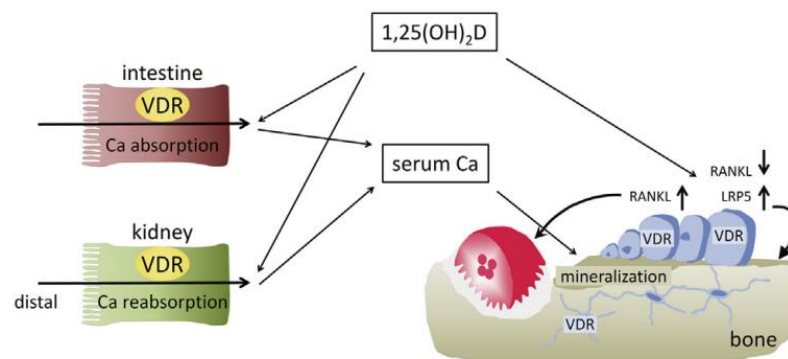


Figura 7: Representação do modelo normal de regulação do metabolismo do cálcio. Adaptado de [37].

A VTD, nos seres humanos, é obtida espontaneamente, principalmente através da exposição da pele à radiação UVB, e ainda, apesar de em menor proporção, pela ingestão alimentar, sendo que fontes ricas nesta vitamina incluem peixe, óleos de peixe, produtos derivados de gema de ovo e pele de aves. [37,38] Apesar de tudo, as necessidades dietéticas de vitamina D dependem sempre dos níveis de cálcio e fósforo na dieta, do rácio entre estes minerais e do estado fisiológico da pessoa.

Para além disso, sendo uma vitamina lipossolúvel, requer a presença de gordura para ser absorvida, sendo absorvida no intestino delgado por difusão passiva, podendo depois ser armazenada numa variedade de tecidos, incluindo o fígado, rins e, em pequenas quantidades, no pulmão e no coração. Porém, a VTD tem de ser metabolizada através de um processo bifásico de forma a tornar-se biologicamente ativa (Figura 8), acontecendo principalmente no fígado. Esta é metabolizada em 25-hidroxivitamina D [25(OH)D], a principal forma circulante, que por sua vez é novamente metabolizada, pelos rins e outros tecidos, convertendo-se na forma ativa 1,25-di-hidroxivitamina D [1,25(OH)2D]. [38]

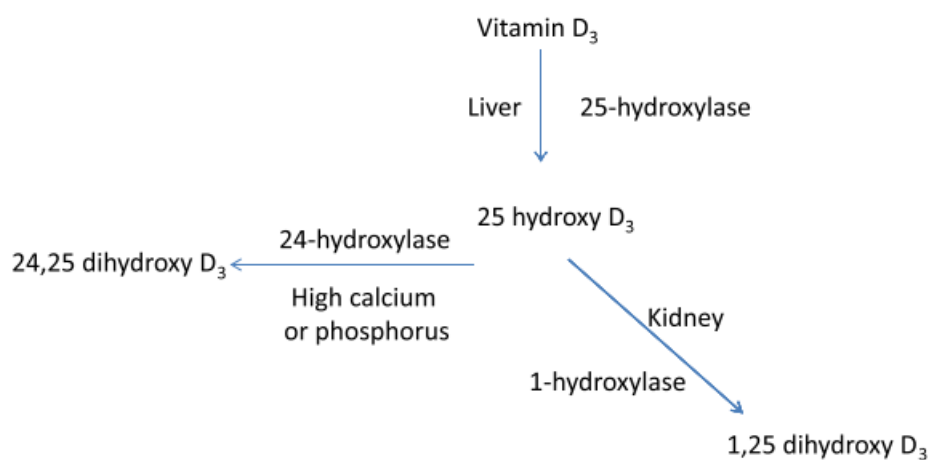


Figura 8: Metabolismo hepático da vitamina D.

A concentração sérica total de 25(OH)D é utilizada para definir o estado da VTD, uma vez que a primeira, é considerada o indicador mais fiável do armazenamento da VTD no corpo humano. [39]

Relativamente á suplementação propriamente dita, em contexto de farmácia comunitária, identificam-se variadas opções normalmente prescritas, de entre as quais o Vitodê®, Vigantol®, Vita D® entre outros.

No caso de Portugal, sendo, pela sua localização geográfica, um país propício a uma grande exposição solar, não seria de esperar um défice de VTD na população. Porém, não obstante a facilidade em obter uma exposição solar abundante, existem outros fatores que explicam o facto de que apenas 2 em cada 10 portugueses apresentam níveis normais de VTD, que se detalham em seguida. [40]

Neste seguimento, a compra de suplementos com VTD continua a aumentar em Portugal, desde 2019, sendo que no início de 2022, já teriam sido vendidas nas farmácias portuguesas mais de 725 mil embalagens de multivitamínicos com VTD na sua composição. ^[40,41]

Através de investigações conduzidas a utentes durante consultas de admissão às urgências, constatou-se que o risco de deficiência de VTD é particularmente elevado no nosso País. Assim, verificou-se de facto que mais de 60% da população portuguesa possui níveis baixos da vitamina D no sangue devido a alterações genéticas específicas, com elevada prevalência comparativamente aos restantes países europeus.^[40] Nomeadamente, identificou-se que variantes próximas de genes que estão envolvidas na síntese de colesterol, hidroxilação e transporte da VTD interferem com o estado da vitamina. Estas variações genéticas em indivíduos predispostos revelam um risco aumentado de insuficiência em VTD. Neste caso, alterações no gene CYP2R1, que codifica uma enzima microsomal hepática, poderia ser a enzima subjacente à 25(OH)D da VTD relacionada com concentrações reduzidas da proteína de ligação da vitamina D e, portanto, responsável por uma redução do fornecimento de 25(OH)D e VTD ativada nos órgãos-alvo. Contudo, são ainda necessários mais estudos para avaliar os efeitos da variação nas concentrações séricas da proteína de ligação da VTD na corrente sanguínea. ^[42]

É relevante também apontar que outros fatores sociodemográficos e diferentes estilos de vida e historial clínico, são também determinantes para esta condição, os quais serão identificados posteriormente.^[40]

Contudo, apesar de todo este reconhecimento, continua a existir debate na comunidade científica relativamente aos parâmetros que definem a existência de deficiência em vitamina D. O *US Institute of Medicine* considera que as pessoas com um valor sérico de 25(OH)D < 30 nmol/L encontram-se em risco de deficiência de VTD, um limite estabelecido tendo em conta o risco de doença óssea metabólica. ^[40]

Porém, a *Endocrine Society*, juntamente com outras sociedades científicas como a *European Calcified Tissues Society*, a *International Osteoporosis Foundation* e a *American Geriatrics Society* estabelecem o limiar de deficiência em ≤ 50 nmol/L, com base na demonstração de que este corresponde a níveis crescentes de paratormona levando por consequência a excesso de cálcio no

sangue (hipercalcemia) e remoção do cálcio dos ossos (osteopenia e osteoporose).^[40]

Assim, esta falta de consenso continua-se por resolver, dificultando ainda mais a interpretação dos dados epidemiológicos e causando confusão na prática clínica pois ao não se estabelecerem critérios idênticos haverá diferenças na identificação de indivíduos com deficiência em VTD, portanto alguns estudos serão mais conservadores do que outros.

De forma a comparar a eficácia e segurança deste tipo de suplementação na população com deficiência em VTD foram também realizadas algumas experiências que comparam regimes de tratamento diferentes. Um estudo comparou um tratamento de 10 dias com uma dose elevada *versus* um tratamento contínuo de 3 meses com uma dose baixa de colecalciferol oral (Vitamina D3), um tipo de VTD. Com isto, chegou-se á conclusão de que, em ambos os regimes, aumentou efetivamente o valor de 25(OH)D sérica para valores dentro dos limites normais, sem se provocar situações de hipercalcemia, nefrolitíase (cálculos renais) ou toxicidade de VTD. Outro aspeto importante foi ainda o facto de se ter identificando que o regime de dose elevada pode ser uma alternativa eficaz e económica para os doentes com esta deficiência.^[43]

Neste contexto, torna-se ainda importante frisar as possíveis interações que estão associadas á suplementação com VTD, uma vez que, sabendo que a sua ação no corpo humano é resultado da interação conjunta de todas as vias metabólicas da vitamina, por consequência, qualquer fator que interfira com as fases metabólicas individuais pode afetar a concentração de 25(OH)D em circulação. Porém existem estudos que confirmam os potenciais influenciadores do estado da VTD, podendo estes ser divididos em medicamentos que afetam a absorção intestinal da VTD e os que influenciam o seu metabolismo.^[44]

- **Medicamentos que afetam a absorção intestinal:** nestes incluem-se por exemplo os inibidores da lipase, que são muito utilizados no tratamento da obesidade. Estes diminuem a hidrólise dos triglicerídeos no intestino, provocando um aumento gradual da gordura excretada de 5% até 30%, consequentemente

provocando uma perda acentuada de VTD lipossolúvel nas fezes enquanto diminui a quantidade de VTD disponível para absorção no intestino delgado. ^[44]

- **Medicamentos que influenciam o metabolismo:** as estatinas, que constituem uma classe importante deste grupo, são bastante utilizadas como agentes muito eficazes na prevenção primária e secundária das doenças cardiovasculares. Todas as estatinas funcionam como inibidores de uma enzima que limita a taxa de síntese do colesterol, nomeadamente a hidroximetilcoenzima A (HMG-CoA) redutase. Estas, quando combinadas com VTD, provocam a expressão de efeitos pleiotrópicos, resultantes da alteração da via do mevalonato (via metabólica do colesterol) e das vias dependentes da diminuição da biodisponibilidade do colesterol. Um destes efeitos será a alteração verificada nos níveis de VTD, uma vez que o precursor endógeno da vitamina é um derivado do colesterol, que se encontra em reduzida concentração perante uma terapêutica com estatinas (figura 9). ^[44,45]

Assim, suspeita-se que a terapêutica com estatinas provoca não só uma redução nos níveis de colesterol, como também nos níveis de vitamina D, no entanto, isso nem sempre se verifica, já que em estudos clínicos recentes realizados em doentes com colesterol elevado e medicados com pravastatina (inibidor da HMG-CoA redutase), verificou-se o aumento dos níveis de VTD (figura 9), demonstrando-se resultados inconclusivos que poderão ser devidos ao facto de as estatinas diferirem muito entre si em termos de solubilidade na água, assim como devido às diferentes formas que podem ser catabolizadas, ou até mesmo influenciado pela idade do doente ou condições nutricionais. ^[45]

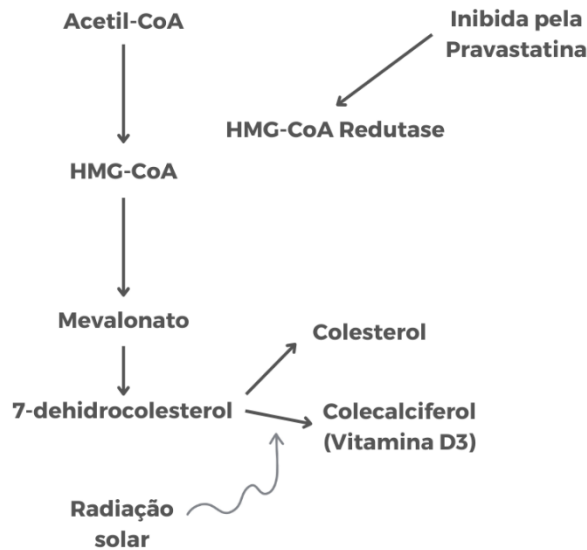


Figura 9: Mecanismo hipotético da utilização de pravastatina que pode alterar a síntese de vitamina D na pele. Adaptado de [45]

Os antiepiléticos, como é o caso da carbamazepina, oxcarbazepina, fenobarbital, fenitoína, primidona e o valproato, que têm sido associados a problemas de saúde óssea em doentes com epilepsia. Uma vez que alguns destes são prescritos como co-analgésicos, este tipo de terapia é amplamente utilizada na prática clínica em doentes idosos. Sabe-se que estes induzem as enzimas da via catabólica da VTD, o que resulta numa sequência específica de acontecimentos que conduzem a um aumento do risco de fratura degradando de forma acelerada os metabolitos da VTD, resultando na diminuição dos níveis da vitamina e também na diminuição da absorção intestinal de cálcio. [44]

Por fim, outros fármacos como os glucocorticoides, imunossupressores (ciclosporina, tacrolimus, entre outros), agentes antirretrovirais altamente ativos e antagonistas dos recetores H2 da histamina revelam outros fatores que podem também interferir com o metabolismo da VTD. [44]

Consequentemente, torna-se relevante perceber os riscos da deficiência em VTD, que normalmente se encontra associada à incidência e agravamento de uma grande variedade de doenças, como a sarcopenia, a esclerose múltipla, doenças cardiovasculares, fraqueza muscular severa, diabetes e doenças autoimunes para além da osteoporose e raquitismo. [40]

Por outro lado, o excesso de VTD resulta em toxicidade, expressando-se numa calcificação excessiva dos tecidos moles e, a longo prazo, em malformações esqueléticas. Esta toxicidade ocorre mais frequentemente após o tratamento de hipoparatiroidismo sendo frequentemente difícil de diagnosticar devido ao início lento dos sintomas clínicos. ^[40]

Neste seguimento, e sendo este um problema de saúde pública em Portugal, torna-se importante salientar medidas de prevenção de risco e precauções, especialmente na presença de fatores como os que abaixo se enumeram:

- **Sociodemográficos e antropométricos:** o género feminino apresenta uma tendência para valores mais reduzidos de VTD assim como os indivíduos mais idosos, o que pode ser explicado com a redução da produção cutânea e da absorção de VTD.

- **Área geográfica:** a área de residência é um preditor chave da deficiência em VTD. No caso de Portugal, em zonas de elevada incidência solar como o Algarve, as pessoas apresentam valores superiores comparativamente a outras regiões com menor incidência como as ilhas dos açores.

- **Sazonalidade:** constatando-se valores superiores de VTD no verão (coincidente com índices de radiação UV elevados) quando comparando com o inverno, aprofunda-se a importância da radiação UV e a sua penetração na pele.

- **Estilo de vida:** elevada obesidade e hábitos de tabagismo promovem um reduzido nível de VTD, contrastando com a elevada atividade física e ingestão ocasional de álcool que promovem o seu aumento. Sendo ainda interessante destacar os regimes alimentares com uma forte componente de gordura, revelando-se uma falha nos chamados “alimentos *light*”, uma vez que não têm igual conteúdo em VTD, já que se encontra maioritariamente na fase lipídica e, portanto, menos disponível na dieta. ^[40]

C. Conclusão

Todas estas observações fornecem pistas muito importantes para as autoridades de saúde e profissionais acerca dos grupos que requerem atenção especial para a prevenção, identificação e correção da deficiência de VTD, estabelecendo-se alvos primordiais de intervenção. Sabendo que os níveis de VTD inadequados na população adulta portuguesa são altamente prevalentes, foram identificados fatores que podem apoiar o racional de estratégias de correção, tanto ao nível da prática clínica como na elaboração de políticas nacionais, sublinhando a necessidade urgente de um debate alargado e cientificamente sólido sobre a relevância real da deficiência de VTD e as intervenções mais adequadas a nível individual e social. ^[41,42]

Atualmente, o referencial de doses diárias recomendadas para as vitaminas em geral encontra-se desatualizado, remontando na sua maioria a épocas de crise política e social em que se racionavam alimentos, salientando-se na altura apenas os valores mínimos para não se desenvolver doença. ^[46]

Assim, o propósito desta atividade foi fornecer informação e instigar a discussão em torno da VTD garantindo que todos os profissionais de saúde se encontram aptos para informar os utentes das diferentes manifestações clínicas e de certa forma contrariar a desvalorização desta deficiência em Portugal.

Conclusão global

Terminados estes 6 meses de estágio em farmácia comunitária, identifico que apesar de um percurso de 5 anos muito enriquecedor no MICF, existe mais para aprender e aprofundar. Deparamo-nos com uma realidade completamente diferente à medida que colocamos em prática todas as valências adquiridas, sendo importante desde cedo agirmos como verdadeiros profissionais de saúde de forma a corretamente representarmos uma classe profissional extremamente importante para a sociedade. Por isso, neste estágio identifico que o contacto próximo com as variadas funções praticadas pelo farmacêutico na farmácia, que se estende desde o aconselhamento até ao trabalho de gestão e *backoffice*, demonstram realmente a polivalência da profissão, a qual tive a oportunidade de experienciar ao mais alto nível na Farmácia Martins da Costa. Neste importante ponto de entrada para o Serviço Nacional de Saúde, sempre me foi dada a hipótese de errar e aprender com os meus erros enquanto entendia todo o procedimento, sendo que esta enorme compreensão desde o início, possibilitou uma experiência muito enriquecedora, tanto a nível pessoal como profissional.

Assim, termino esta etapa com uma enorme vontade de iniciar a minha carreira profissional, primando pela valorização da profissão e pela promoção da literacia em saúde através da procura de novos conhecimentos com o objetivo de melhorar a minha atuação na sociedade enquanto futuro farmacêutico.

Bibliografia

1. Ordem dos Enfermeiros. “Dia Mundial Da Asma”. 2023 [Online] <https://www.msdmanuals.com/pt-pt/casa/dist%C3%BArbios-pulmonares-e-das-vias-respirat%C3%B3rias/asma/asma>. Acedido a 10 agosto 2023.
2. Ortega, Victor E, and Frank Genese. “Asma.” Manual MSD Versão Saúde Para a Família, Manuais MSD. 2019 [Online] www.msdmanuals.com/pt-pt/casa/dist%C3%BArbios-pulmonares-e-das-vias-respirat%C3%B3rias/asma/asma.
3. F. Regateiro, A. Moura, E. Faria. “Novos biológicos para o tratamento da asma”. *Port Imunoalergologia* 2017 [Online] 25(2): 99-113.
4. D. Ukena, L. Fishman, W. Niebling. “Bronchial Asthma.” *Deutsches Arzteblatt* 2008 [Online] vol. 105, no. 21, <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00520.2013>.
5. Resumo das características do medicamento Dupixent®
6. Resumo das características do medicamento Tezspire®
7. “Dupixent vs Tezspire Comparison.” *Drugs.com* [Online] www.drugs.com/compare/dupixent-vs-tezspire. Acedido a 21 agosto 2023.
8. Resumo das características do medicamento Xolair®
9. Trofa Saúde. “O Papel Da Psicologia Do Sono”. 2022 [Online] www.trofasaude.pt/artigos/o-papel-da-psicologia-do-sono/. Acedido a 21 Agosto 2023.
10. CUF. “Centro de Medicina Do Sono”. [Online] www.cuf.pt/centros/centro-de-medicina-do-sono. Acedido a 21 agosto 2023.
11. Hospital da Luz. “Consulta de Terapia Cognitivo-Comportamental Para Insónia.” [Online] www.hospitaldaluz.pt/pt/consultas/consulta-de-terapia-cognitivo-comportamental-para-insonia#tabp-0. Acedido a 22 agosto 2023.
12. L. Silva, M. Amaral, V. Grassi, A. Palmeira. “Chronic Insomnia Disorder as Risk Factor for Stroke: A Systematic Review”. 2022 [Online] Vol. 80, no. 11, pp. 1159–1166, <https://doi.org/10.1055/s-0042-1755227>.
13. G. Soares Passos, S. Tufik, M. Santana, D. Poyares, M. Mello. “Tratamento Não Farmacológico Para a Insônia Crônica.” *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2007 [Online] vol. 29, pp. 279–282. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462006005000045>.

14. E. Gomes. “Insónias: A Psicóloga Do Sono Responde, CUF.” 2021 [Online] www.cuf.pt/mais-saude/insonias-psicologa-do-sono-responde. Acedido a 28 Agosto 2023.
15. R. Hu, X. Jiang, J. Chen, Z. Zeng, X. Chen, Y. Li. “Non-Pharmacological Interventions for Sleep Promotion in the Intensive Care Unit.” Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015 [Online] <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008808.pub2>.
16. P. Yang, K. Ho, H. Chen, M. Chien. “Exercise Training Improves Sleep Quality in Middle-Aged and Older Adults with Sleep Problems: A Systematic Review.” Journal of Physiotherapy. 2012 [Online] vol. 58, no. 3, pp. 157–163, [https://doi.org/10.1016/s1836-9553\(12\)70106-6](https://doi.org/10.1016/s1836-9553(12)70106-6).
17. M. Zhang, Q. Wang, L. Pu, H. Tang, M. Chen, X. Wang, Z. Li, D. Zhao, Z. Xiong. “Light Therapy to Improve Sleep Quality in Older Adults Living in Residential Long-Term Care: A Systematic Review.” Journal of the American Medical Directors Association. 2022 [Online] <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2022.10.008>.
18. R. Eberhardt, J. Raffetto. “Chronic Venous Insufficiency”. Circulation. 2005 [Online] vol. 111, no. 18, pp. 2398–2409. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000164199.72440.08>. Acedido a 1 Setembro 2023.
19. Comunidade Económica Europeia. Diretiva 93/42/CEE, de 14/06/1993. Relativa aos dispositivos médicos. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/PT/legal-content/summary/ensuring-medical-devices-are-safe-and-efficient-for-patients.html>. Acedido a 2 Setembro 2023.
20. S. Dhillon. “Dapagliflozin: A Review in Type 2 Diabetes”. Drugs. 2019 [Online] vol. 79, no. 10, pp. 1135–1146. <https://doi.org/10.1007/s40265-019-01148-3>.
21. Relatório de avaliação do pedido de comparticipação de medicamento para uso humano referente á Dapagliflozina
22. D. Hinnen. “Glucuretic Effects and Renal Safety of Dapagliflozin in Patients with Type 2 Diabetes”. Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism. 2015 [Online] vol. 6, no. 3, pp. 92–102. <https://doi.org/10.1177/2042018815575273>.
23. Resumo das características do medicamento Forxiga®

24. J. Bolinder, O. Ljunggren, J. Kullberg, L. Johansson, J. Wilding, A. Maria Langkilde, J. Sugg, S. Parikh. "Effects of Dapagliflozin on Body Weight, Total Fat Mass, and Regional Adipose Tissue Distribution in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus with Inadequate Glycemic Control on Metformin". *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2012 [Online] vol. 97, no. 3, 1, pp. 1020–1031. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-2260>.
25. M. Arow, M. Waldman, D. Yadin, V. Nudelman, A. Shainberg, N. Abraham, D. Freimark, R. Kornowski, D. Aravot, E. Hochhauser, M. Arad. "Renal Effects of Dapagliflozin in Patients with Type 2 Diabetes". *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*. 2014 [Online] vol. 5, no. 3, pp. 53–61. <https://doi.org/10.1177/2042018814544153>.
26. M. Arow, M. Waldman, D. Yadin, V. Nudelman, A. Shainberg, N. Abraham, D. Freimark, R. Kornowski, D. Aravot, E. Hochhauser. "Sodium–Glucose Cotransporter 2 Inhibitor Dapagliflozin Attenuates Diabetic Cardiomyopathy." *Cardiovascular Diabetology*. 2020 [Online] vol. 19, no. 1. <https://doi.org/10.1186/s12933-019-0980-4>.
27. J. Trujillo, W. Nuffer. "Impact of Sodium-Glucose Cotransporter 2 Inhibitors on Nonglycemic Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes". *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. 2017 [Online] vol. 37, no. 4, pp. 481–491. <https://doi.org/10.1002/phar.1903>.
28. F. Giacco, M. Brownlee. "Oxidative Stress and Diabetic Complications". *Circulation Research*. 2010 [Online] vol. 107, no. 9, pp. 1058–1070. <https://doi.org/10.1161/circresaha.110.223545>.
29. C. Zhou, A. Yool, J. Nolan, R. Byard. "Armanni-Ebstein Lesions: A Need for Clarification." *Journal of Forensic Sciences*. 2012 [Online] vol. 58, pp. S94–S98. <https://doi.org/10.1111/j.1556-4029.2012.02274.x>.
30. J. Parai, S. Kodikara, C. Milroy, M. Pollanen. "Alcoholism and the Armanni-Ebstein Lesion." *Forensic Science, Medicine, and Pathology*. 2012 [Online] vol. 8, no. 1, pp. 19–22. <https://doi.org/10.1007/s12024-011-9264-3>.
31. S. Ezzine, Z. Ao, I. Londoño, D. Gingras, M. Bendayan. "Apoptosis of Tubular Epithelial Cells in Glycogen Nephrosis during Diabetes". *Laboratory Investigation*. 2023 [Online] vol. 83, no. 7, pp. 1069–1080. <https://doi.org/10.1097/01.lab.0000078687.21634.69>.

32. V. Vallon, M. Gerasimova, M. Rose, T. Masuda, J. Satriano, E. Mayoux, H. Koepsell, S. Thomson, T. Rieg. "SGLT2 Inhibitor Empagliflozin Reduces Renal Growth and Albuminuria in Proportion to Hyperglycemia and Prevents Glomerular Hyperfiltration in Diabetic Akita Mice". *American Journal of Physiology-Renal Physiology*. 2014 [Online] vol. 306, no. 2, pp. F194–F204. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00520.2013>.
33. M. Holick. "The Vitamin D Deficiency Pandemic: Approaches for Diagnosis, Treatment and Prevention." *Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders*, vol. 18, no. 2. 2017 [Online] pp. 153–165. <https://doi.org/10.1007/s11154-017-9424-1>.
34. D. Ellison, H. Moran. "Vitamin D". *Nursing Clinics of North America*. 2021 [Online] vol. 56, no. 1, pp. 47–57. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2020.10.004>.
35. V. Reinhold. "Vitamin D Supplementation: Cholecalciferol, Calcifediol, and Calcitriol". *European Journal of Clinical Nutrition*. 2020 [Online] <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0697-1>.
36. R. Bouillon, A. Verstuyf, C. Mathieu, S. Cromphaut, R. Masuyama, P. Dehaes, G. Carmeliet. "Vitamin D Resistance". *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2006 [Online] vol. 20, no. 4, pp. 627–645. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2006.09.008>.
37. G. Carmeliet, V. Dermauw, R. Bouillon. "Vitamin D Signaling in Calcium and Bone Homeostasis: A Delicate Balance". *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2015 [Online] vol. 29, no. 4, pp. 621–631. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2015.06.001>.
38. P. Torres, J. Souberbiell. "Pharmacologic Role of Vitamin D Natural Products". *Current Vascular Pharmacology*. 2015 [Online] vol. 12, no. 2, pp. 278–285. <https://doi.org/10.2174/15701611113119990020>.
39. J. Cline. "Calcium and Vitamin D Metabolism, Deficiency, and Excess". *Topics in Companion Animal Medicine*. 2012 [Online] vol. 27, no. 4, pp. 159–164. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2012.09.004>.
40. C. Duarte, H. Carvalheiro, A. Rodrigues, S. Dias, A. Marques, T. Santiago, H. Canhão, J. Branco, J. Silva. "Prevalence of Vitamin D Deficiency and Its Predictors in the Portuguese Population: A Nationwide Population-Based

- Study". Archives of Osteoporosis. 2020 [Online] vol. 15, no. 1. <https://doi.org/10.1007/s11657-020-0695-x>.
- 41.** CEFAR. Impacto da indisponibilidade do medicamento no cidadão e no sistema de saúde, Resultados Preliminares. 2019 [Online] <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/>. Acedido a 20 Agosto 2023
 - 42.** A. Freitas, C. Calhau, G. Antunesa, et al. "Vitamin D-Related Polymorphisms and Vitamin D Levels as Risk Biomarkers of COVID-19 Disease Severity". Scientific Reports. 2021 [Online] vol. 11, no. 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-99952-z>.
 - 43.** K. Hackman, C. Gagnon, R. Briscoe, S. Lam, M. Anpalahan, P. Ebeling. "Efficacy and Safety of Oral Continuous Low-Dose versus Short-Term High-Dose Vitamin D: A Prospective Randomised Trial Conducted in a Clinical Setting". Medical Journal of Australia. 2010 [Online] vol. 192, no. 12, pp. 686–689. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2010.tb03702.x>.
 - 44.** M. Kupisz-Urbańska, Małgorzata, P. Płudowski, E. Suchowierska. "Vitamin D Deficiency in Older Patients, Problems of Sarcopenia, Drug Interactions, Management in Deficiency". Nutrients. 2021 [Online] vol. 13, no. 4, p. 1247. <https://doi.org/10.3390/nu13041247>.
 - 45.** A. Dobs, Adrian, M. Levine, S. Margolis. "Effects of Pravastatin, a New HMG-CoA Reductase Inhibitor, on Vitamin D Synthesis in Man". Metabolism. 1991 [Online] vol. 40, no. 5, pp. 524–528. [https://doi.org/10.1016/0026-0495\(91\)90235-o](https://doi.org/10.1016/0026-0495(91)90235-o).
 - 46.** Pharma Nord. "Genes Portugueses Predispõem à Deficiência de Vitamina D". 2021 [Online] www.pharmanord.pt/news/genes-portugueses-predispoem-a-deficiencia-de-vitamina-d-news. Acedido a 23 Agosto 2023.

Anexos

Anexo A: Folheto informativo referente ao arsenal terapêutico contra a asma





OS MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA TRATAR A ASMA PODEM SER DIVIDIDOS EM DUAS CLASSES:

MEDICAMENTOS ANTI-INFLAMATÓRIOS OU ALIVIADORES, QUE PROCURAM ALIVIAR IMEDIATAMENTE OS SINTOMAS, SUPRIMINDO A INFLAMAÇÃO QUE ESTREITA AS VIAS AÉREAS. DESTES FAZEM PARTE CORTICOSTEROIDES (INALADOS, POR VIA ORAL OU INTRAVENOSA), LEUCOTRIENOS E ESTABILIZADORES DE MASTÓCITOS.

BRONCODILATADORES OU CONTROLADORES, UTILIZADOS COMO TRATAMENTO PREVENTIVO A LONGO PRAZO PARA IMPEDIR O APARECIMENTO DOS SINTOMAS E POR VEZES ALGUNS PARA ALÍVIO RÁPIDO INCLUSIVE. ESTES INCLUEM OS MEDICAMENTOS BETA-ADRENÉRGICOS, ANTICOLINÉRGICOS E METILXANTINAS.

CONTROLADORES DE "LONGO PRAZO"

INALADORES DE CORTICOSTEROIDES: FLUTICASONE, BUDESONIDE, FLUNISOLIDE, CICLESONIDE, BECLOMETHASONE, MOMETASONE, FLUTICASONE FUROATE

MODIFICADORES DE LEUCOTRIENO: MEDICAMENTOS ORAIS INCLUINDO MONTELUKAST, ZAFIRLUKAST E ZILEUTON

AGONISTAS BETA DE AÇÃO PROLONGADA (INALADOS): SALMETEROL E FORMETEROL

INALADORES COMBINADOS (AGONISTA BETA DE AÇÃO PROLONGADA + UM CORTICOSTERÓIDE): FLUTICASONE-SALMETEROL, BUDESONIDE-FORMETEROL E FORMETEROL-MOMETASONA

TEOFILINA (BRONCODILATADOR)

ALIVIADORES DE "AÇÃO IMEDIATA"

AGONISTAS BETA DE CURTA DURAÇÃO: ALBUTEROL E LEVALBUTEROL

AGENTES ANTICOLINÉRGICOS: IPRATRÓPIO

CORTICOSTERÓIDES ORAIS E INTRAVENOSOS: PREDNISONA E METILPREDNISOLONA



ALGUNS DESTES MEDICAMENTOS SÃO MEDICAMENTOS DE VENDA LIVRE (OTC) PARA A ASMA QUE ESTÃO AMPLAMENTE DISPONÍVEIS.

Fotoproteção e Cuidados dermatológicos

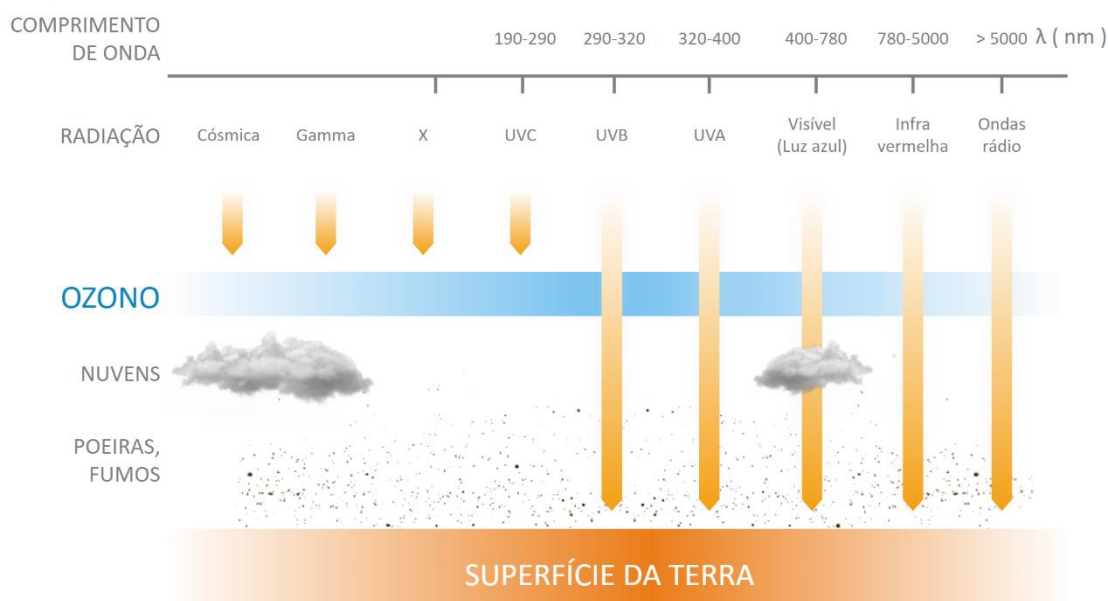
Formador: Dr. Tiago Dias Mendes



01

Radiação Solar

Benefícios e Malefícios



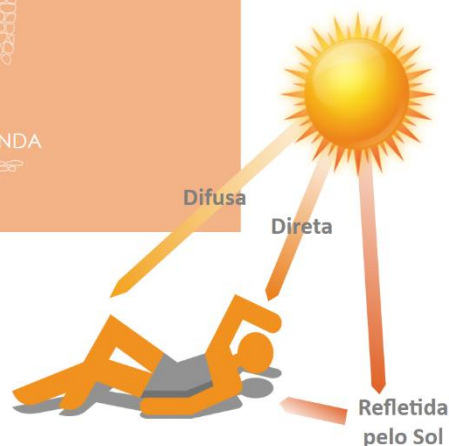
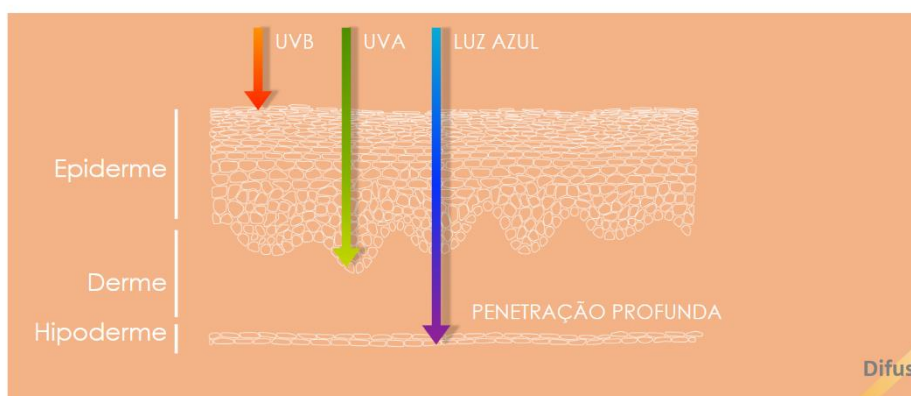
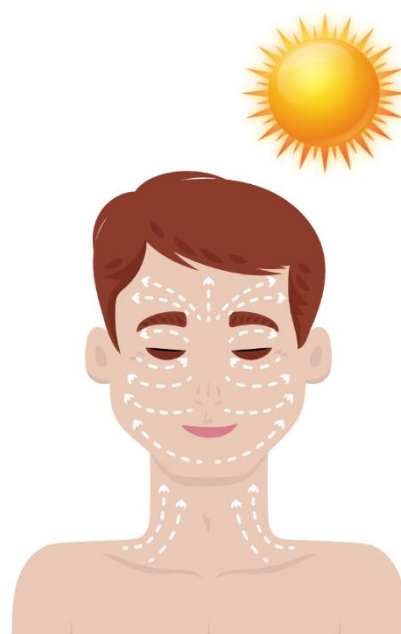
Vamos conhecer o sol



- Raios IV - Infravermelhos
- Luz visível
- Raios UVA
- Raios UVB

O sol é uma fonte de **bem-estar**!

- ✓ Fonte de **prazer, bom humor e alegria** para a nossa saúde mental e física;
- ✓ Importante para a produção de hormonas essenciais para a **boa disposição** e para um **sono de qualidade**;
- ✓ Responsável pela **síntese da vitamina D**, que permite que o cálcio seja absorvido;
- ✓ Uma **vida sem sol é impossível**.





Radiação Direta



LATITUDE

Nos trópicos, a radiação é vertical, por isso a radiação será máxima.



ALTITUDE

A intensidade dos raios UVB aumenta 4% a cada 300 metros.



ESTAÇÃO DO ANO

No hemisfério norte, no verão, a radiação UV é 100 vezes mais intensa que no inverno.



HORA

A intensidade da radiação UVB é máxima entre as 11/12 e as 16/17 horas.



Radiação Refletida



Neve



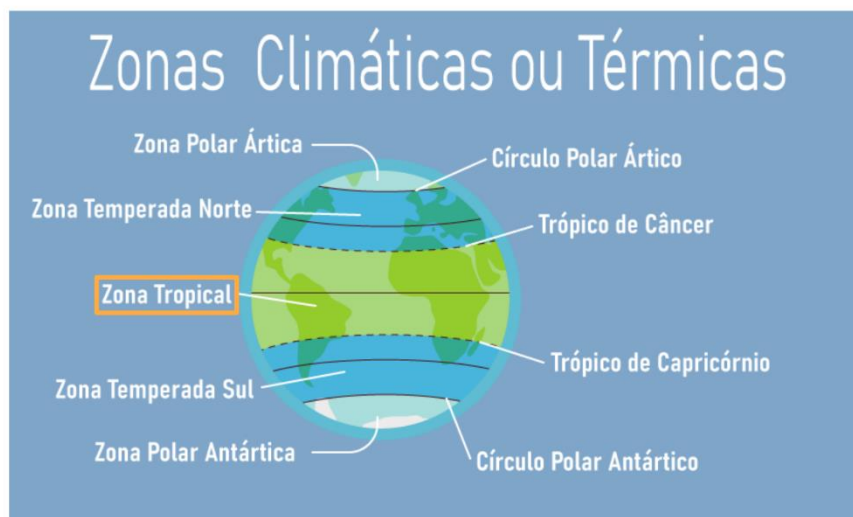
Água (Mar)



Areia



Relva



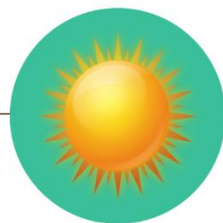
Verdadeiro ou Falso?

Radiação Difusa

"O céu está nublado, por isso **não preciso de aplicar protetor solar.**"



FALSO: Mais de **90%** da radiação UV pode passar através das nuvens.



A radiação UV é máxima na ausência de nuvens, mas é também significativa, apesar das nuvens. A difusão pode ter o mesmo efeito que a reflexão em diferentes superfícies e assim, aumenta a radiação UV total.

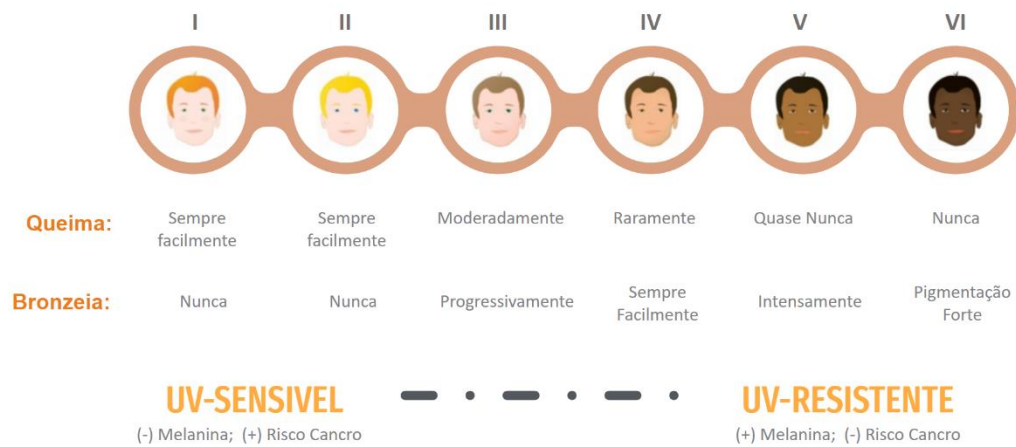
Radiação Refletida

"Estamos protegidos à **sombra** de um chapéu de sol"



FALSO: A areia branca, reflete até **15%** da radiação UV.

Fototipo Sensibilidade UV de um indivíduo, ligada à sua pigmentação natural e à sua capacidade de fotoproteção adquirida (induzida pelo sol)



- 1 Insolação/Golpe de Calor
- 2 Eritema Actínico/Escaldão
- 3 Imunosupressão (Alterações cutâneas, Cancro...)
- 4 Afeções da Pele e Envelhecimento Cutâneo

Manifestações



Efeitos Negativos



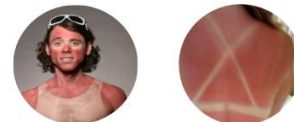
LONGO PRAZO



Pele pouco exposta a UV

Pele muito exposta a UV

90% das rugas são provocadas pela radiação UV



Escaldões: Resposta inflamatória da pele causada pela exposição à radiação UVA e UVB (Vermelhidão, dor, comichão...).

Alergia ao Sol

Depois da exposição solar, a **pele fica vermelha e com comichão**.

A alergia solar manifesta-se como vermelhidão e **pequenas borbulhas ligeiramente levantadas** e sensações de comichão onde a pele foi exposta ao sol.



Manchas do sol

As manchas do sol são **causadas pela exposição solar em demasia.**

São o resultado do **depósito da melanina** na epiderme ou derme.

As manchas do sol podem ser encontradas no **rosto, pescoço, ombros, decote, antebraços e costas das mãos.**



O sol na pele de tendência acneica

A **melhoria** que as pessoas sentem no início do verão é de **curta duração.**

A **exposição solar** leva ao **agravamento da acne.**



02

Fotoproteção

Tomada de consciência



Fotoprotetor



Produto cosmético que contém **Filtros Ultravioleta (UV)** destinados à aplicação na pele para proteção contra a Radiação UV, **absorvendo** ou **refletindo** e/ou **difundindo** os Raios UV.



Protege contra a Radiação Solar, **prevenindo** escaldões, cancro da pele, envelhecimento precoce (ex: rugas, flacidez e manchas cutâneas) e fotodermatoses induzidas pela radiação UV.

Filtro UV



Moléculas que possuem propriedades particulares em relação à radiação UV (28 filtros diferentes )

- Filtros Minerais
- Filtros Orgânicos



**VOLTAR A
APLICAR A
CADA 2
HORAS!**



**Aplique protetor solar
adequado, sempre que
estiver exposto ao sol.**



Durante todo o ano!

03

Escolher o Protetor Solar

Fototipo e Zona do Corpo



			
 Fototipos I	Proteção muito elevada (SPF 50+)	Proteção muito elevada (SPF 50+)	Proteção muito elevada (SPF 50+)
 Fototipos II	Proteção muito elevada (SPF 50+)	Proteção muito elevada (SPF 50+)	Proteção muito elevada (SPF 50+)
 Fototipos III e IV	Proteção média/elevada (SPF 20-30)	Proteção média/elevada (SPF 20-30)	Proteção muito elevada (SPF 50+)
 Fototipos V e VI	Proteção média/elevada (SPF 20-30)	Proteção média/elevada (SPF 20-30)	Proteção média/elevada (SPF 20-30)



Quanto **mais clara** for a pele, **maior necessidade de proteção**;



Quanto **mais intensa** for a exposição solar, **maior necessidade de proteção**;

Aplicar o Protetor Solar



- O protetor solar deve ser aplicado de forma generosa! A maioria das pessoas só aplica 25 a 50% do protetor necessário para proteger a pele.
- O FPS é testado com uma espessura de **2 mg/cm²**; só assim um protetor com determinado FPS cumpre as suas funções e atua conforme indica o FPS.



Para cobrir a pele de um adulto de porte médio → cerca de **35 g**

I copo de shot (29,6 g) para o corpo todo

I bola de golf ≈ quantidade para todo o corpo

Regra das colheres de chá

7-9 colheres de chá para todo o corpo

1 colher de chá = 5 g, logo 35–45 g no total

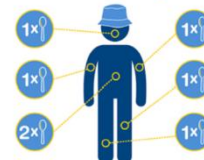
Regra das colheres de sopa

2 colheres de sopa para o corpo todo

1 colher = 15 g; logo, gastará 30 g



Regra das colheres de chá



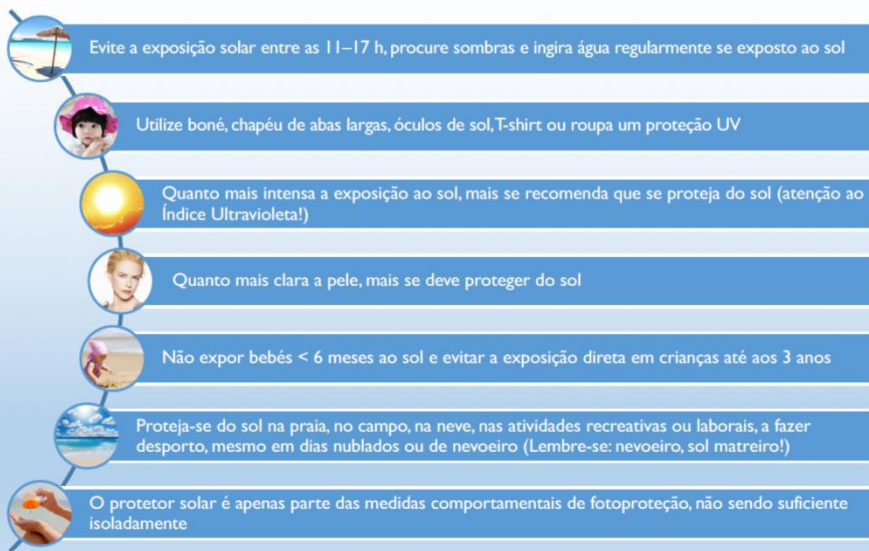
Depois da exposição solar, hidratar a pele com cremes de textura leve capazes de restaurar a pele.

Acalmar a pele com água termal! (Escaldão)

06

Recomendações Gerais

Relação com o Sol



CONHECES O ÍNDICE ULTRAVIOLETA (IUV)?



UV 1 2



RISCO: BAIXO
NÃO É NECESSÁRIO PROTEÇÃO.

UV 3 4 5



RISCO: MODERADO
NÃO ESQUEÇA ÓCULOS DE SOL E PROTETOR SOLAR.

UV 6 7



RISCO: ELEVADO
ATENÇÃO! UTILIZAR ÓCULOS DE SOL COM FILTRO UV, CHAPÉU, T-SHIRT E PROTETOR SOLAR.

UV 8 9 10

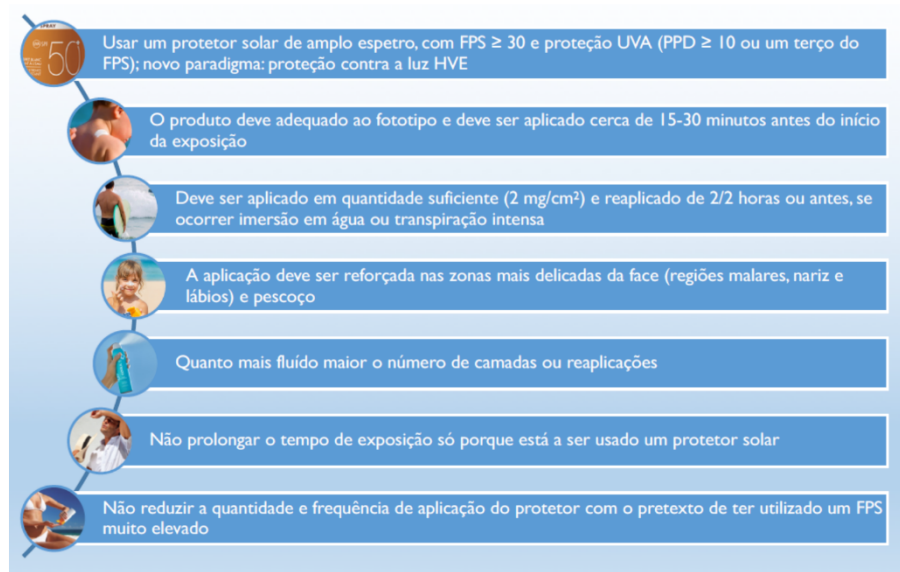


RISCO: MUITO ELEVADO
CUIDADO! UTILIZAR ÓCULOS DE SOL COM FILTRO UV, CHAPÉU, T-SHIRT, GUARDA-SOL, PROTETOR SOLAR E EVITAR A EXPOSIÇÃO DAS CRIANÇAS AO SOL.

UV 11 12



RISCO: EXTREMO
PERIGO! EVITAR O MAIS POSSÍVEL A EXPOSIÇÃO AO SOL. APROVEITE PARA DESCANSAR EM CASA.



Leitura dos rótulos das Embalagens



- **SPF** – Sun Protection Factor, indica o índice de proteção UVB
- **UVA** – Indica que o produto tem proteção UVA
- **Skin Protect Ocean Respect** - Alguns produtos são formulados tendo em conta o respeito pelo ambiente, nomeadamente os oceanos e a biodiversidade marinha



- Verificar o prazo de validade sempre antes de usar;
- **PAO** – Prazo após abertura, indica o prazo de utilização do produto após abertura;
- Ler as **recomendações de utilização**: Quantidade de produto a aplicar e Frequência de aplicação.



VERTICAIS

- _____ em cada textura.
- Devemos ter muito _____ com o sol.
- A nossa pele é muito _____.
- O sol é nosso amigo, mas pode ser também muito _____.

HORIZONTAIS

- O sol também ajuda o organismo a produzir _____.
- _____ para cada tipo de pele.
- O maior órgão do corpo humano é a _____.
- Os _____ UVB e UVA atravessam a atmosfera e penetram na tua pele.
- O _____ é necessário para a vida.



Obrigado!

Tiago Dias Mendes



Anexo C: Apresentação referente á Higiene Oral



★ 1 ★

Para ter um
**sorriso bonito
e brilhante**

ELGYDIUM
Kids & Junior



Por que é tão
importante ter
**dentes
saudáveis**

★ 2 ★

Para mastigar
**melhor os
alimentos**

ELGYDIUM
Kids & Junior



Por que é tão
importante ter
**dentes
saudáveis**

★ 3 ★

Para falar
corretamente e
pronunciar bem o
som das palavras

ELGYDIUM
Kids & Junior

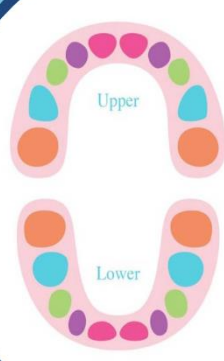


Por que é tão
importante ter
**dentes
saudáveis**



O que há dentro da tua boca?

Dentição de Leite



Upper
Lower

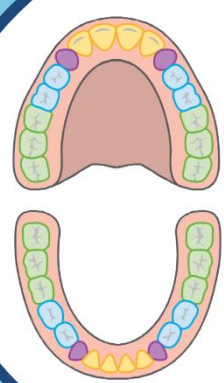
20 Dentes

- 7 meses
- 9 meses
- 18 meses
- 14 meses
- 24 meses

ELGYDIUM Kids & Junior

O que há dentro da tua boca?

Dentição Definitiva



32 Dentes

- 8 Incisivos
- 4 Paninos
- 8 Pré-molares
- 12 Molares

ELGYDIUM Kids & Junior

Os inimigos da tua BOCA!



ELGYDIUM Kids & Junior



ELGYDIUM
Ensina a escovar **bem** os dentes!

Muito Importante!

Todos os dias são dias de usar o fio dentário antes da escovagem!

ELGYDIUM
Kids & Junior



ELGYDIUM
Ensina a escovar **bem** os dentes!

Escovagem dentes de cima



- 1** Escova a parte de fora dos dentes, com a escova inclinada, em movimentos rotativos.
- 2** Depois, escova a parte de dentro dos dentes, com a escova na mesma posição.
- 3** Por fim, escova a parte dos dentes com que mastigas, com movimentos para trás e para a frente.

ELGYDIUM
Kids & Junior



ELGYDIUM
Ensina a escovar **bem** os dentes!

Escovagem dentes de baixo



- 1** Escova a parte de fora dos dentes, com a escova inclinada.
- 2** Escova os dentes da frente (incisivos), de cima e de baixo. Deves escová-los com a escova na vertical. Agora faz o mesmo, na parte de dentro.
- 3** Acabas a escovar os molares com movimentos para trás e para a frente.

ELGYDIUM
Kids & Junior

Não te esqueças de escovar a língua!







Conselhos
para um **sorriso brilhante!**

- ✓ Escova os dentes 3 vezes por dia, depois das refeições e ao deitar;
- ✓ Utiliza diariamente fio dentário antes da escovagem;
- ✓ Utiliza uma escova macia e de tamanho adequado;
- ✓ Deves trocar de escova de 3 em 3 meses

ELGYDIUM Kids & Junior

A cartoon illustration of a girl with red hair and glasses, wearing a pink dress, brushing her teeth. A large tooth character is next to her.

Conselhos
para um **sorriso brilhante!**

Tem uma **alimentação saudável** e substitui os doces por **alimentos mais saudáveis** como o queijo, frutas e vegetais frescos!

ELGYDIUM Kids & Junior

A cartoon illustration of a raccoon character wearing a yellow shirt, eating a watermelon slice. A boy is in the background, holding a lollipop. A large banana character is on the right. A plate of food with vegetables and fruit is in the center. Two small tooth characters are on the left.

Conselhos
para um sorriso brilhante!

O uso de um dentífrico rico em flúor ajuda os teus dentes a ficarem mais resistentes, prevenindo o aparecimento de cáries.

Usa uma quantidade de dentífrico igual à **unha do dedo mindinho**, sempre que escovares os dentes.



ELGYDIUM
Kids & Junior

Lembra-te
de pequenino
se lava bem o **dentinho!**



ELGYDIUM
Kids & Junior

ELGYDIUM
Kids & Junior



Obrigado!

Pierre Fabre
ORAL CARE

Anexo D: Apresentação sobre a DAPA e versatilidade da molécula na abordagem terapêutica



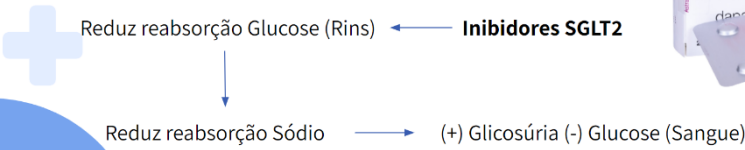
DAPAGLIFLOZINA

Versatilidade da molécula na abordagem terapêutica

Tiago Dias Mendes
Estágio Curricular 2023

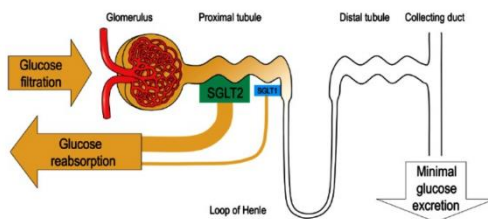


A **dapagliflozina** (DAPA) é um inibidor altamente potente, reversível e seletivo do cotransportador 2 de glicose sódica (SGLT2) (> 1400 vezes mais seletivo para o SGLT2 do que para o SGLT1, o principal transportador responsável pela absorção de glicose no intestino), indicado normalmente para o tratamento da diabetes mellitus tipo 2 (DM2) tanto em adultos como em crianças (> 10 anos), assim como mais recentemente, noutras patologias.

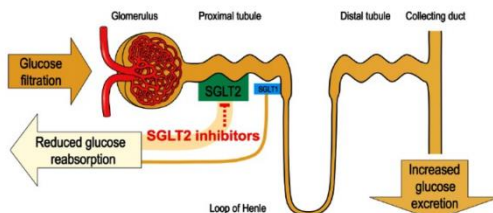




Normal physiology of renal glucose reabsorption



SGLT2 inhibitors reduce renal glucose reabsorption



+ 01

Doença Renal Crónica



Rins: Manutenção de elevados níveis de glucose no sangue
DAPA: Expressa no túbulo proximal dos Rins

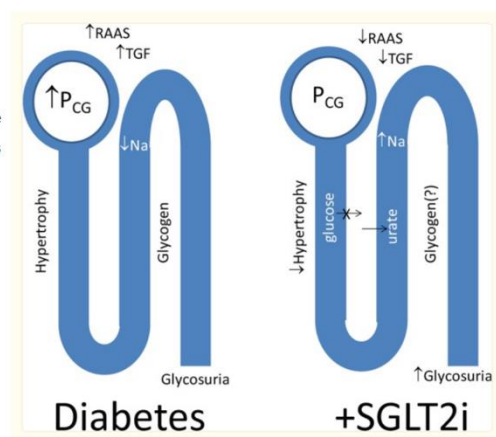
Na presença de **doença renal crónica**, os rins perdem gradualmente a sua função (- capacidade de filtração).

Assim, a **DAPA**, promove:

- Melhor controlo glicémico através de uma **redução** de cerca de 30-50% da capacidade de reabsorção tubular de glucose;
- Induz consequentemente uma **redução** do risco de aparecimento de microalbuminúria em 30%;
- Promove **diminuição** da taxa de progressão de nefropatia;
- Promove **menos** terapias de substituição renal (maior potencial renoprotetor).



Efeitos diretos da inibição de transportadores SGLT2 nos rins



+02



Insuficiência cardíaca com fração de ejeção reduzida



Insuficiência cardíaca sintomática com fração de ejeção reduzida (ICFER), é uma condição que na maioria dos casos de DM2 se pode desenvolver e que não apresenta terapêutica específica.

Alguns **mecanismos da DAPA** para os seus efeitos cardiovasculares envolvem:

- Excreção urinária de glucose;
- Inibição da reabsorção de sódio;
- Possíveis efeitos secundários relacionados com hemodinâmica, líquido intersticial e alterações da massa de tecido ventricular.



Assim, a DAPA é o primeiro inibidor SGLT2 a apresentar resultados de segurança e eficácia num ensaio clínico em doentes com ICFeR.

Os doentes com ICFeR tratados com DAPA em adição à terapêutica padrão recomendada pelas orientações apresentam risco significativamente menor de morte cardiovascular ou hospitalização.

Este efeito foi observado em doentes com e sem diabetes. Por isso, a adição de DAPA a terapêutica standard de base constitui uma alteração à prática clínica atual, e constitui uma **inovação terapêutica** nesta área.



+ 03

Posologia adequada

+

- **DM2:** 10mg de DAPA uma vez por dia.
Quando a DAPA é utilizada em associação com a insulina ou um secretagogo da insulina, como uma sulfonilureia, devem ser consideradas **doses mais baixas** destes dois últimos de forma a **reduzir o risco de hipoglicemia**;
- **Doença Renal Crônica:** 10mg de DAPA uma vez por dia;
- **ICFEr:** 10mg de DAPA uma vez por dia.

+ 04

Advertências



Interações farmacodinâmicas

+ Diuréticos
A DAPA pode **aumentar o efeito diurético** da tiazida e dos diuréticos da ansa e pode **aumentar o risco** de desidratação e hipotensão.

+ Insulina e secretagogos de insulina
A insulina e os secretagogos de insulina, tais como as sulfonilureias, provocam hipoglicemia. Assim, pode ser necessário uma **dose mais baixa de insulina** ou secretagogos de insulina para **reduzir o risco de hipoglicemia** quando utilizados em associação com a DAPA em doentes com diabetes mellitus tipo 2.

Especial cuidado na população idosa

+ Os doentes idosos podem estar em maior risco já que são mais suscetíveis de ter **compromisso da função renal**, e/ou de serem tratados com medicamentos **anti-hipertensores** que podem causar alterações na função renal como os:

- Inibidores da enzima de conversão da angiotensina (IECA)**
 - Captopril, Cilazapril, Enalapril, Lisinopril (Lipril®), Perindopril (Coversyl®), Ramipril (Triatec®), Trandolapril (Gopten®);
- Bloqueadores tipo 1 do recetor da angiotensina II (ARA)**
 - Candesartan (Atacand®, Blopress®), Irbesartan (Aprovel®), Losartan (Cozaar®), Olmesartan (Olsar®, Olmetec®), Telmisartan (Micardis®, Pritor®), Valsartan (Diovan®, Tareg®).



RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2022 - 2023

RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA
N.º 228, 4050-313 PORTO - PORTUGAL
www.ff.up.pt