



**UNIVERSIDADE TIRADENTES – UNIT  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**O USO INADEQUADO DOS CORTICÓIDES E SEUS EFEITOS ADVERSOS:  
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

**José Amilton Braz Ferreira  
Marcone Henrique Castro Freitas**

Orientadora  
Msc. Dra. Fernanda Guimarães Valverde

**Aracaju/SE  
2021**

**UNIVERSIDADE TIRADENTES – UNIT  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**O USO INADEQUADO DOS CORTICÓIDES E SEUS EFEITOS ADVERSOS:  
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade Tiradentes – UNIT, como requisito para obtenção do grau de bacharel em Farmácia.

**JOSÉ AMILTON BRAZ FERREIRA  
MARCONE HENRIQUE CASTRO FREITAS**

**O USO INADEQUADO DOS CORTICÓIDES E SEUS EFEITOS ADVERSOS:  
UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado a  
Universidade Tiradentes – UNIT, como requisito  
para obtenção do grau de bacharel em Farmácia.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021.

Banca Examinadora

---

Professor Orientador Msc. Dra. Fernanda Guimarães Valverde  
Universidade Tiradentes

---

Professora Examinadora Clécia Caribé Martins  
Universidade Tiradentes

---

Professor Examinador Alysson Felipe Teles  
Universidade Tiradentes

## RESUMO

Os corticosteroides são utilizados como anti-inflamatórios e imunossuppressores no tratamento de diversas patologias respiratórias, reumáticas e dermatológicas. A eficácia no alívio de doenças inflamatórias resulta dos efeitos liotrópicos dos receptores de glicocorticoides em múltiplas vias de sinalização. No entanto, eles têm efeitos adversos: retardo do crescimento em crianças, imunossupressão, hipertensão, hiperglicemia, inibição do reparo de feridas, osteoporose, distúrbios metabólicos, glaucoma e catarata. Menos se sabe sobre os efeitos psiquiátricos ou colaterais no sistema nervoso central, como catatonia, diminuição da concentração, agitação, insônia e comportamentos anormais, que também são frequentemente subestimados na prática clínica. Nesse contexto o estudo apresenta como **objetivo** realizar uma revisão de literatura quanto aos efeitos em relação ao uso indiscriminado de corticoides. Em termos **metodológicos** este trabalho está centrado em pesquisa uma revisão de literatura, desenvolvida por meio de levantamento de dados nas plataformas Medical Literature Analysis And Retrieval System Online (MEDLINE), US National Library of Medicine (PUBMED), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Como **resultado** pode-se analisar que o uso indiscriminado dos corticoides é uma crescente, pois a automedicação é uma prática corrente entre as pessoas, principalmente, o uso de medicamentos isentos de prescrição devendo os usuários ficarem atentos aos possíveis riscos desta prática. Assim **conclui-se** que, como eles exercem efeitos em quase todos os sistemas orgânicos, o uso clínico e a retirada dos corticosteroides são complicados por uma série de efeitos colaterais graves, alguns dos quais com risco de vida.

**Palavras-chave:** anti-inflamatórios, autocuidado, corticoides.

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2 OBJETIVOS .....</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1 Objetivo geral .....   | 6         |
| 2.2 Objetivo específico .....  | 6         |
| <b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>                                       | <b>6</b>  |
| 3.1 A Automedicação e suas Implicações .....                               | 6         |
| 3.2 O uso de corticoides .....   | 9         |
| 3.3 Glicocorticóides: Efeitos .....  | 11        |
| 3.4 Mecanismo de ação (efeitos anti-inflamatórios e imunossupressores) ... | 12        |
| 3.5 Farmacodinâmica e Farmacocinética .....                                | 13        |
| 3.5.1 Atribuições medicamentosa .....                                      | 15        |
| 3.5.2 Reações adversas a medicamentos e efeitos colaterais .....           | 16        |
| <b>4. METODOLOGIA .....</b>  | <b>18</b> |
| 4.1 Tipo de estudo .....   | 18        |
| 4.2 Estratégia de busca .....  | 18        |
| 4.3 Amostra, critérios de inclusão e exclusão .....                        | 19        |
| <b>5 RESULTADOS .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>   | <b>21</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A prática de automedicação isentos de prescrição médica (MIPs) também intitulados de venda livre ou OTC, conforme nomeação dada em inglês (*Over, the counter*) é mais comum do que o uso de medicamentos que se faz necessário a prescrição médica. Isso diz respeito a todos aqueles que podem ser comprados de forma legal, sem que se precise de receita médica (STANTI, 2018).

O Conselho Federal de Farmácia (CFF), aponta dados que constatarem automedicação como um hábito comum entre os brasileiros e cerca de 77% confirmam ter feito uso de medicamentos sem ser prescrito por um médico nos últimos seis meses. Quase metade (47%) confirma se automedicar no mínimo uma vez por mês, e um quarto, ou seja, 25% referiram fazer uso diário ou pelo menos uma vez por semana (CFF, 2020). De acordo com Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em conformidade com a Resolução RDC 138/2003, atualizada pela RDC nº 61, de 3 de fevereiro de 2016 os principais MIPs são: os antiacnéicos, antiácidos e eupépticos.

Dentre o uso indiscriminado de remédios sem prescrição médica está incluindo os corticoides ou corticosteroides. Os corticoides são importantes agentes terapêuticos usados para tratar distúrbios alérgicos e inflamatórios ou para suprimir ações indesejáveis ou inadequadas do sistema imunológico. O termo corticosteroide é usado clinicamente para descrever agentes com atividade glicocorticoide (SOUSA, 2021).

Possuem atividade biológica anti-inflamatória atuando no tratamento de inflamação e doenças da função imunológica com base em seus efeitos antiinflamatórios e imunossupressores. Modulam a função imunológica por meio de vários efeitos no núcleo de várias células (CAVALCANTE et al., 2014). O uso de corticoides tem indicação precisa em tratamentos de diversos processos de origem inflamatória ou alérgica (SOUSA, 2021).

Os corticoides podem ser administrados pela via oral, parenteral (intravenosa, intramuscular ou intrassinovial) e topicamente em formas de cremes, loções dermatológicas, pomadas, aerossol entre outras. (VIEIRA, 2017).

Nesse contexto, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura quanto aos efeitos em relação ao uso indiscriminado de corticoides.

## **2.OBJETIVOS**

### 2.1 Objetivo geral

O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura quanto aos efeitos em relação ao uso indiscriminado de corticoides.

### 2.2 Objetivo específico

- Descrever sobre corticoides, seus efeitos, implicações quanto ao uso exagerado de corticoides pela população e principalmente pela falta de conhecimento sobre os riscos que estão relacionados ao seu consumo indiscriminado.
- Abordar sobre a automedicação e os problemas que podem ocasionar em uma série de efeitos adversos prejudiciais à saúde.
- Falar a respeito do uso inadequado de corticoides e suas implicações na vida das pessoas que fazem uso de forma indiscriminada e sem prescrição médica.

## **3 REVISÃO DE LITERATURA**

### 3.1 A automedicação e suas implicações

A ANVISA define como MIPs àqueles que são aprovados pela agência sanitária no tratamento terapêutico de males e que podem ser vendidos diretamente a pessoas sem receita médica. Eles são seguros e eficazes quando se segue as instruções da bula e as orientações do profissional de saúde (BACHUR, 2017).

As práticas irresponsáveis de automedicação são um hábito popular no Brasil e representam uma problemática no âmbito da saúde. As consequências adversas são reflexos do uso indiscriminado, dificultando o tratamento. Segundo Caldeira (2016), a automedicação tem sido tradicionalmente definida como a ingestão de medicamentos, ervas ou remédios caseiros por iniciativa própria ou por recomendação de outra pessoa, sem consultar um médico.

A permissão da comercialização dos MIPs no Brasil iniciou em 17 de dezembro de 1973 por meio da Lei de nº 5991. Essa lei teve como objetivo obter o controle

sanitário do comércio de drogas, medicamentos, insumos farmacêuticos e correlatos. A Resolução 138 de 2003 passou a ser descrita na Lista de Grupos e Indicações Terapêuticas Especificadas (GITE,) com base na terapêutica, toxicidade, leis (ANVISA, 2019). Resolução esta, que veio dar suporte a lei ao estabelecer quais medicamentos são considerados isentos de prescrição, contribuindo para a implementação de ações que melhorem a qualidade da assistência à saúde.

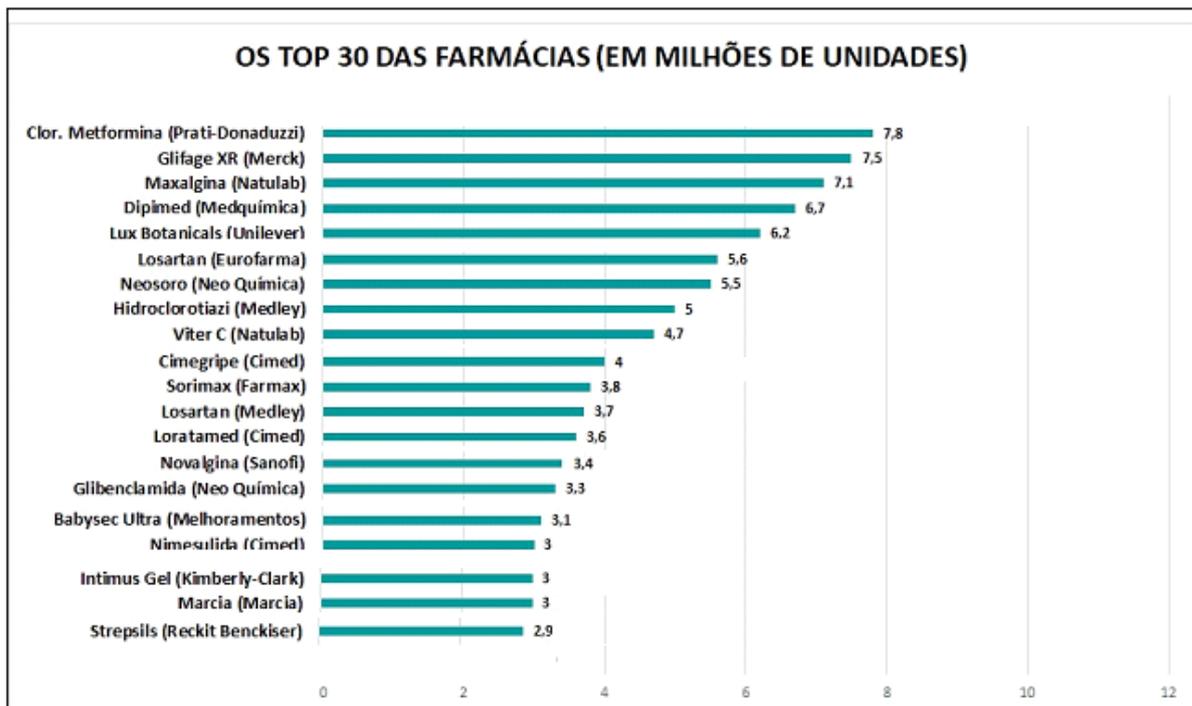
Estudos feitos por Domingues (2014) descreveram a existência acentuada de automedicação em países como Colômbia, cerca de 27,3%. Em países asiáticos, a prevalência de automedicação na população adulta, mais especificamente na cidade de Hong Kong (CHINA), estima-se 32,5%. Na África, foi estimado em 39,2%, Etiópia, e Sudão é de 28,3%.

O Brasil entra em destaque mundial, de consumo de medicamentos com uma marca de 22,1 bilhões de dólares por ano (DOMINGUES et. al., 2015). Conforme Garcez, Souza e Brito (2012), o Brasil vende cerca de 1,6 bilhões de caixas de medicamentos todos os anos, ocupando o rank de 10º lugar no mundo do mercado farmacêutico.

A pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por meio do censo 2010, estimou que a população brasileira seja de 190.732.694 pessoas, o que em termos de venda de caixa de medicamentos daria em média, 8,4 em uma avaliação anual (IBGE, 2010).

No Brasil existem uma média de 65 mil farmácias e drogarias, ou seja, em torno de 3,3 farmácias para cada 10 mil cidadãos, sendo este número três vezes superior ao que se recomenda a Organização Mundial de Saúde (OMS), que preconiza 10 mil farmácias por habitantes (DOMINGUES et al., 2015).

Segundo pesquisa realizada pela IQVIA Brasil (Líder mundial no uso de informações tecnológica, análises avançadas e expertise humana, no auxílio de clientes para o impulsionamento na área da saúde), no ano de 2019, 20% das vendas em seu total foram de medicamentos sem prescrição médica, como pode ser visualizado na FIGURA 1.



**Figura 1 – índice de vendas de MIPs**

**Fonte:** Sindicato do Comércio Varejista de Produtos Farmacêuticos - SINCOFARMA, 2020

Mediante tais dados, a ANVISA regulamentou a Resolução RDC de nº 98, de 01 de agosto de 2016, a legislação que determina os critérios de medicamentos isentos de prescrição, são eles: tempo de comercialização; segurança; sintomas identificáveis; utilização por curto período de tempo; ser manejável pelo paciente; apresentar baixo potencial de risco; não apresentar potencial de causar dependência” (ANVISA, 2016).

No entanto, o uso indevido de medicamentos sem prescrição pode resultar em reações adversas, interações medicamentosas, overdose, resistência microbiana e outros problemas relacionados com a medicação. Portanto, o público deve ser treinado no uso seguro de medicamentos OTC (*over the counter* ou medicamentos de venda livre) para aumentar seu conhecimento e compreensão dos perigos potenciais e promover o autocuidado responsável. Quando os medicamentos prescritos são usados de acordo com as recomendações do médico para diagnósticos específicos, eles são eficazes no tratamento de doenças; no entanto, alguns medicamentos controlados podem ser comprados sem receita (HOEFLER; LEITE, 2020).

O esclarecimento e o conhecimento sobre a utilização dos fármacos diminuiriam os riscos adversos, o que influenciaria no sucesso terapêutico. As

informações compreendem a posologia, tempo de ingestão, efeito colateral em overdose (FERNADES; CEMBRANELLI, 2015).

Familiares, amigos, vizinhos, medicamentos prescritos anteriormente ou sugestões de anúncios em jornais ou revistas populares são fontes comuns de automedicação. Atualmente, a automedicação deve ser vista como o desejo e capacidade das pessoas de desempenharem um papel inteligente, independente e informado, não apenas em termos de tomada de decisão, mas também no manejo preventivo, diagnóstico e atividades terapêuticas que lhes dizem respeito (MODESTO, 2014).

Caldeira (2016) em seu estudo, relata que é necessário aumentar a conscientização e implementar legislações para promover práticas judiciosas e seguras. Melhor conhecimento e compreensão sobre a automedicação podem resultar em uso racional e, portanto, limitar os problemas emergentes incluindo, resistência microbiana

### 3.2 O uso de corticoides

Comumente, são prescritos por via oral ou injetável frente a infecções agudas do trato respiratório, como dor de garganta, sinusite, bronquite e resfriado comum. (VIEIRA, 2017). Embora os corticoides tenham efeito anti-inflamatório e imunossupressor, este medicamento, infelizmente quando utilizado em altas dosagens e por longo tempo de tratamento, podem apresentar efeitos colaterais indesejáveis, como por exemplo, distúrbios de coagulabilidade vascular, retenção de sódio e edema, náuseas e vômitos, dentre outros. (SCHALLEMBERGER; PLETSCH, 2014).

O termo corticosteroide compreende significados diferentes, ou seja, podem ser substâncias químicas, geralmente hormônios, que o corpo produz naturalmente e ajudam os órgãos, tecidos e células a desempenharem suas funções (NUNES, 2016). “Esteroides”, também, pode se referir a medicamentos feitos pelo homem. Os dois tipos principais são corticosteroides e esteroides anabólicos androgênicos (conhecidos como anabolizantes) (CAVALCANTE et al., 2014).

De acordo com Vieira (2017) estes medicamentos combatem rapidamente a inflamação em seu corpo. Os esteroides sintéticos funcionam como o hormônio

cortisol, que as glândulas suprarrenais produzem. O cortisol impede que o sistema imunológico produza substâncias que causam inflamação. Os medicamentos corticosteroides, como a prednisona, atuam de maneira semelhante. Eles diminuem ou interrompem os processos do sistema imunológico que desencadeiam a inflamação.

Para Silva e Lourenço (2014), os esteroides, também chamados de corticosteroides, são medicamentos anti-inflamatórios usados para tratar uma série de doenças. Os esteroides do tipo corticosteroides, afetam profundamente a resposta inflamatória por meio de vasoconstrição, diminuição da quimiotaxia e interferência com macrófagos. Além de afetarem os mecanismos dos tipos I, III e IV de lesão imunológica. Diferenciam-se dos esteroides anabolizantes, utilizados por muitos esportistas e fisiculturistas para aumentar sua massa muscular.

Os esteroides são comercializados em muitas formas diferentes. Os principais tipos são: comprimidos, xaropes, líquidos (prednisolona), inaladores e sprays nasais (beclometasona e fluticasona), injeções (administradas nas articulações, músculos ou vasos sanguíneos) como metilprednisolona, cremes, loções e géis (creme para pele de hidrocortisona). A maioria dos esteroides só está disponível com receita, mas alguns (como alguns cremes ou sprays nasais) podem ser comprados em farmácias e lojas sem prescrição médica (SALVIANO et al., 2020).

Cabe ressaltar que, quando usados em doses farmacológicas para suprimir as respostas alérgicas ou inflamação, esses agentes podem causar vários efeitos adversos associados a um excesso de atividade glicocorticoide. O uso prolongado (maior que duas semanas) resulta na supressão do eixo hipotálamo-hipófiseadrenal, o que requer redução gradual das doses (SALVIANO et al., 2020).

As estratégias de dosagem de corticosteroides sistêmicos são projetadas para minimizar o risco de supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. A administração tópica de corticosteroides, incluindo inalação oral, é frequentemente utilizada para evitar os efeitos adversos significativos associados ao uso crônico (NUNES, 2016).

Quanto aos corticosteroides inalatórios, são potentes agentes sintéticos que atuam nas vias aéreas, mas podem causar efeitos sistêmicos com base em diversos fatores que influenciam a biodisponibilidade sistêmica. São à base da terapia para asma e opções importantes para a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) em

pacientes que apresentam exacerbações frequentes. Por via nasal, é a terapia mais eficaz para o tratamento da rinite alérgica moderada a grave (SANTOS, 2017).

Ressalta-se que os corticoides não curam a condição enferma, mas são muito utilizados para reduzir a inflamação e aliviar os sintomas como inchaço, dor e rigidez. Normalmente, a inflamação é a reação natural do corpo a infecções ou bactérias. Seu sistema imunológico produz fluido extra para combater elementos infecciosos, que causam vermelhidão e calor na área afetada. Isso pode ser notado, se o indivíduo tiver um corte ou ferida na pele (SALVIANO et al., 2020).

Em algumas condições, como a artrite reumatoide, o sistema imunológico produz inflamação nas articulações ou em outras partes do corpo por engano, que pode causar danos permanentes se não for tratada. Os esteroides podem ser usados para reduzir essa reação imunológica (CAVALCANTE et al., 2014).

Os corticoides geralmente são administrados por um curto período de tempo para tratar rapidamente os surtos de sua condição. Dependendo de qual condição o indivíduo apresenta e da dose prescrita, pode notar uma melhora em seus sintomas em alguns dias (CAVALCANTE et al., 2014).

### 3.3 Glicocorticóides: efeitos no organismo vivo

O cortisol é um glicocorticoide (GC) endógeno, assim denominado por seus efeitos no metabolismo da glicose, aumentam a gliconeogênese hepática e são antagonistas periféricos da insulina, podendo induzir à hiperglicemia devido a redução da captação de glicose no músculo e tecido gorduroso. Mas que também exerce as demais ações imunológicas dos corticosteroides (NUNES, 2016). O cortisol é produzido na glândula adrenal por meio do metabolismo do colesterol. Uma variedade de outros hormônios, incluindo mineralocorticoide, aldosterona e hormônios sexuais masculinos e femininos, é produzida através da via comum do metabolismo do colesterol (SALVIANO et al., 2020).

Como glicocorticoide endógeno primário, o cortisol tem uma variedade de efeitos fisiológicos em humanos. Esses efeitos são pleiotrópicos e comuns e afetam quase todos os órgãos e processos metabólicos do corpo. O uso farmacológico de corticosteroides é comumente para suprimir ou prevenir sinais e sintomas de respostas alérgicas ou inflamação, ou suprimir uma resposta imune inadequada ou

indesejada. Menos comumente, a hidrocortisona é usada para reposição fisiológica do cortisol quando o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal está presente ou o cortisol circulante é deficiente devido a uma condição adrenal primária ou devido a uma falha secundária da hipófise ou hipotálamo, o que resulta em déficits de adrenocorticotróficos hormônios ou hormônio liberador de corticotrofina (CAMPOS, 2018).

Os corticosteroides também afetam o metabolismo ósseo e do cálcio, a homeostase cardiovascular, a função do sistema nervoso central e uma variedade de efeitos endócrinos. Existem também efeitos na função cardiovascular e no equilíbrio hídrico e eletrolítico que são atribuídos à atividade glicocorticoide e mineralocorticoide (CAMPOS, 2018).

Com a dosagem farmacológica de corticosteroides, esses efeitos são significativos e frequentemente indesejáveis, o que resulta em consequências fisiológicas que são descritas na seção de reações adversas a medicamentos e efeitos colaterais (SALVIANO et al., 2020).

Embora os corticosteroides sejam usados principalmente por seus efeitos anti-inflamatórios, eles também estão associados a efeitos benéficos no receptor  $\beta_2$  – adrenérgico estão associados à supra regulação da função do receptor, bem como atuando para reverter a regulação negativa desses receptores associada a terapias adrenérgicas crônicas. Os mecanismos plausíveis para esse efeito no receptor são aumentar o acoplamento dos receptores  $\beta$  às proteínas G, o que aumenta a adenil ciclase, e aumentar a síntese de novos receptores (NUNES, 2016).

### 3.4 Mecanismo de ação dos anti-inflamatórios e imunossupressores

Os corticosteroides representam alta eficácia terapêutica por tratar as reações inflamatórias do corpo. Afetam várias etapas na via inflamatória, o que aumenta sua utilidade. Para exercer um efeito, a molécula de esteroide se difunde através das membranas celulares e se liga aos receptores de glicocorticoides, o que causa uma mudança conformacional no receptor (PANERARI; GALENDE, 2015).

O complexo receptor-glicocorticoide é capaz de se mover para o núcleo da célula, onde se dimeriza e se liga aos elementos de resposta aos glicocorticoides. Estes elementos estão associados a genes que suprimem ou estimulam a transcrição,

o que resulta na síntese de ácido ribonucleico e proteína, esses efeitos são chamados de transrepressão ou transativação, respectivamente (PEREIRA et al., 2019).

Em última análise, esses agentes inibem os fatores de transcrição que controlam a síntese de mediadores pró-inflamatórios, incluindo macrófagos, eosinófilos, linfócitos, mastócitos e células dendríticas. Outro efeito importante é a inibição da fosfolipase A2, que é responsável pela produção de vários mediadores inflamatórios (NUNES, 2016).

Os corticosteroides inibem os genes responsáveis pela expressão da ciclooxigenase-2, óxido nítrico sintase induzível e citocinas pró-inflamatórias, incluindo o fator de necrose tumoral alfa e várias interleucinas. Em contraste, os corticosteroides iniciam a suprarregulação da lipocortina e da anexina A1, uma proteína que reduz a síntese de prostaglandina e leucotrieno e que também inibe a atividade da ciclooxigenase-2 e reduz a migração de neutrófilos para os locais inflamatórios. Como a ação dos corticosteroides ocorre intracelularmente, os efeitos persistem, mesmo quando a detecção no plasma está ausente (NUNES, 2016).

A prednisona sofre conversão hepática em prednisolona para ativação. A conversão hepática é de quase 100%, mesmo na presença de disfunção hepática significativa, portanto os efeitos desses 2 agentes são virtualmente idênticos. A cortisona também sofre conversão hepática em hidrocortisona, e essa ativação é prejudicada em pacientes com disfunção hepática significativa, o que limita o uso dessa terapia. Os produtos corticosteroides podem ser classificados de acordo com características que incluem a duração da supressão do eixo hipotálamo-hipófiseadrenal (PEREIRA et al., 2019).

### 3.5 Farmacodinâmica e Farmacocinética

O uso racional de medicamentos e a concepção de regimes de dosagem eficazes são facilitados pela apreciação do paradigma central da farmacologia clínica de que existe uma relação definida entre a dose administrada de um medicamento, as concentrações resultantes do medicamento em vários fluidos e tecidos corporais, e a intensidade dos efeitos farmacológicos causados por essas concentrações (RANG et al., 2016). Na prática clínica, essa relação entre a concentração (exposição) e seus efeitos benéficos e / ou tóxicos (resposta), porém, nem sempre é simples, mas pode

ser obscurecida por processos intermediários que podem levar a uma dissociação temporal entre os cursos de tempo de concentração e efeitos, ou por medidas de resultado imprecisas que são incapazes de delinear diferenças sutis na resposta dentro de um nível relativamente alto de ruído de medição (QUEIROZ et al., 2014).

Essas relações dose-exposição-resposta e, portanto, a dose de uma droga necessária para atingir um certo efeito, são determinadas pelas propriedades farmacocinética e a farmacodinâmica da droga (RANG et al., 2016).

A diferença entre a farmacocinética e a farmacodinâmica pode ser resumida de forma bastante simples. A farmacocinética é o estudo do que o corpo faz ao medicamento, e a farmacodinâmica é o estudo do que o medicamento faz ao corpo (QUEIROZ et al., 2014). Outra maneira de saber o que significa farmacocinética é referenciar a definição de 'cinética'. Cinética significa essencialmente movimento, mas, por definição, é o estudo das forças que atuam sobre os mecanismos. Portanto, a farmacocinética se refere ao movimento de qualquer droga que entra, atravessa e sai do corpo (RANG et al., 2016).

Cientificamente falando, a farmacocinética estuda as taxas de reações químicas no corpo. Ao se referir a produtos farmacêuticos, a farmacocinética delinea o cronograma de absorção, biodisponibilidade, distribuição, metabolismo do medicamento e como seu corpo a excreta (QUEIROZ et al., 2014).

Mas, em termos de farmacodinâmica, refere-se a como a droga funciona e como ela exerce seu poder no corpo. Quando se trata de produtos farmacêuticos, a farmacodinâmica se concentra na ligação ao receptor, efeitos pós-receptor e interações químicas (OLIVEIRA NETO, 2018).

O conhecimento das propriedades farmacocinética e a farmacodinâmica desses compostos é fundamental para a compreensão de sua farmacologia clínica e fornece a base para uma farmacoterapia fundamentada cientificamente (OLIVEIRA NETO, 2018).

O perfil de concentração plasmática-tempo resultante da administração do medicamento é determinado pelos parâmetros farmacocinéticos e pelo regime de dosagem administrado. Considerando que os parâmetros são característicos para a disposição ou manipulação de um medicamento em um paciente específico e, portanto, geralmente não podem ser modulados durante a farmacoterapia, o regime

de dosagem é a ferramenta do clínico para afetar as concentrações do medicamento para o benefício terapêutico máximo (CAVALHEIRO; COMARELLA, 2016).

As doses farmacológicas de corticosteroides excedem as doses fisiológicas normais. Geralmente, um medicamento é introduzido (administração) no corpo em um local remoto do local de efeito pretendido. Após a absorção na circulação sistêmica (absorção), é transportado e absorvido em vários órgãos e tecidos, incluindo seus locais-alvo (distribuição). Algumas drogas são alteradas quimicamente (metabolismo) pelo corpo antes de realizarem sua ação (por exemplo, ativação das chamadas pró-drogas); outros são metabolizados posteriormente; e outros ainda não são metabolizados. Finalmente, a droga e seus metabólitos são removidos do corpo (excreção) (VIANA, 2020).

### **3.5.1 Atribuições medicamentosas**

Os corticosteroides sistêmicos são utilizados para a reposição fisiológica de glicocorticoides e para fins farmacológicos suprimindo a inflamação e as reações do sistema imunológico que são indesejáveis ou inadequadas (PEREIRA et al., 2019).

Doses farmacológicas de corticoterapia sistêmica podem ser indicadas para uso em curto prazo quando uma resposta inflamatória ou imune apresentar riscos graves e com risco de vida para o paciente, incluindo exacerbações de asma ou DPOC. Quando garantido, as doses sistêmicas devem ser administradas no início do tratamento com base no início tardio (3-8 h) para muitas condições (SAADOUN, 2020).

Embora os corticosteroides sistêmicos sejam frequentemente justificados para crises agudas ou exacerbações de condições graves, eles não são considerados terapia de primeira linha para o tratamento crônico devido às consequências adversas comuns e significativas. A corticoterapia sistêmica crônica pode ser necessária em doenças que não respondem às terapias de primeira linha e preferidas, mas requerem um monitoramento cuidadoso dos inúmeros efeitos adversos associados ao uso crônico (SAADOUN, 2020).

Quando a terapia farmacológica, que é o uso mais comum de esteroides sistêmicos, é usada, produtos sintéticos com potência aumentada e atividade mineralocorticoide mínima são preferidos. A reposição fisiológica de cortisol pode ser necessária em casos de supressão ou falha do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (PEREIRA et al., 2019).

O objetivo da terapia de reposição é imitar os níveis de cortisol no sangue presentes durante situações normais de estresse, bem como durante estresse fisiológico ou mental, para prevenir sinais e sintomas de insuficiência adrenal. Quando a supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal está presente como resultado do uso prolongado de corticosteroides, o retorno à função e a resposta normais do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal podem exigir 12 meses após a descontinuação do corticosteroide (PEREIRA et al., 2019).

A hidrocortisona é o agente de escolha para reposição fisiológica. As estratégias de dosagem usuais para simular a produção normal de cortisol são 20 mg todas as manhãs e 10 mg às 16 horas. Durante períodos de estresse, doses de até 300 mg por dia podem ser necessárias para prevenir sinais e sintomas de insuficiência adrenal, incluindo hipoglicemia, hipotensão e colapso cardiovascular (PANERARI; GALENDE, 2015).

A titulação da dosagem e a otimização da terapia crônica podem ser necessárias para prevenir os sintomas. A fludrocortisona é uma forma sintética de aldosterona que pode ser adicionada para melhorar o controle geral da insuficiência adrenal e geralmente é administrada em doses de 0,1 mg por dia (PANERARI; GALENDE, 2015).

### **3.5.2 Reações adversas a medicamentos e efeitos colaterais**

O tratamento crônico com corticosteroides sistêmicos está associado a numerosos e significativos riscos de reações adversas e toxicidades. Esses agentes afetam todos os sistemas orgânicos e processos metabólicos em humanos. O risco de efeitos adversos da corticoterapia está relacionado à dose e à duração da terapia, bem como ao agente específico utilizado (PANERARI; GALENDE, 2015).

Historicamente, não se pensava que cursos curtos de corticosteroides sistêmicos causassem toxicidades significativas de longa duração, embora um relatório refute essa alegação de segurança. Está bem estabelecido que a administração crônica de corticosteroides, mesmo em doses fisiológicas, pode causar efeitos indesejáveis e toxicidades (WHALEN; FINKEL; PANAVELIL, 2016).

O efeito adverso mais significativo, associado a outras toxicidades, é a supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. O risco e a extensão da supressão do

eixo hipotálamo-hipófise-adrenal estão relacionados à dose de corticosteroide, duração, tempo de administração diária, agente específico escolhido e via de administração (SAADOUN, 2020).

Para terapia crônica, o tratamento com corticosteroides locais ou tópicos é garantido quando disponível e apropriado. Isso inclui o tratamento de doenças dermatológicas, das vias aéreas superiores e inferiores, musculoesqueléticas, dos olhos, ouvidos, nariz, garganta e intestinos. O uso de corticosteroides em curto prazo tem sido associado à perturbação de uma variedade de funções normais, mas não está implicado em consequências em longo prazo (WHALEN; FINKEL; PANAVELIL, 2016).

Os efeitos de curto prazo incluem hiperglicemia; distúrbios da pressão arterial; edema; sangramento gastrointestinal e complicações mais sérias; problemas psiquiátricos; má cicatrização de feridas e aumento do risco de infecção; e distúrbios eletrolíticos, incluindo hipocalcemia e hipercalemia. Um relatório recente refuta o conceito sobre a segurança relativa do uso de corticosteroides sistêmicos de curto prazo (PEREIRA et al., 2019).

A atividade glicocorticoide normal desempenha um importante papel de custódia na função metabólica e imunológica. As consequências a longo prazo do uso farmacológico da corticoterapia são graves e previsíveis e incluem vários problemas associados à supressão do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, osteoporose, imunossupressão, perda muscular e alterações da aparência física (SAADOUN, 2020).

O escopo dos efeitos adversos e toxicidades da corticoterapia sistêmica é grande, afetando quase todos os sistemas orgânicos e processos metabólicos do corpo. Muitos dos efeitos adversos estão relacionados à interrupção da função normal do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (WHALEN; FINKEL; PANAVELIL, 2016).

Pacientes que recebem terapia crônica com corticosteroides sistêmicos devem ser monitorados quanto a efeitos adversos. Em adultos, isso inclui o monitoramento periódico dos perfis metabólicos, incluindo lipídios e hematologia. A densidade mineral óssea e exames oftalmológicos devem ser realizados periodicamente. Em crianças e adolescentes, a velocidade de crescimento por meio de um estadiômetro deve ser monitorada (PANERARI; GALENDE, 2015).

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 Tipo de estudo

Assim, esta pesquisa utilizou da técnica bibliográfica, uma vez que houve a busca por conhecimento por meios bibliográficos (livros, artigos, teses, e outros trabalhos científicos). Segundo Gil (2018), a pesquisa bibliográfica é exclusivamente elaborada de acordo com fontes pré-determinadas, por exemplo: livros, artigos científicos, publicações periódicas. Tem como vantagem auxiliar o pesquisador, pois contempla uma grande quantidade de fenômenos que o mesmo não conseguiria obter.

De acordo com os objetivos estabelecidos nesta pesquisa a abordagem escolhida foi a qualitativa, a fim de deixar os pesquisados livre para apontar seu ponto de vista sobre os processos. A análise qualitativa é de acordo com Prodanov e Freitas (2013), “uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a sua categorização, sua interpretação e a redação do relatório”.

### 4.2 Estratégia de busca

A revisão de literatura foi realizada com base em sites de revistas e pesquisas acadêmicas como, o Google Acadêmico, Scielo, possibilitando encontrar documentos de fontes diversas (BIREME, Revistas Brasileira e estrangeiras de farmacologia, Medical Literature Analysis And Retrieval System Online (MEDLINE), US National Library of Medicine (PUBMED), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO,). Para tal levantamento, foram utilizados os descritores de saúde “anti-inflamatório”, “corticoides”, “glicocorticoides”, e suas derivações. Realizou-se o agrupamento das palavras-chave de diversas formas: “uso indiscriminado de corticoides”, “corticoides esteroides”, glicocorticoides endógenos.

Como porta principal de pesquisa para os outros sites científicos, revistas científicas, obras publicadas, artigos e monografias utilizou-se do portal Google Acadêmico que comprovou ser o mais efetivo para evidenciar resultado nas palavras chaves expressas.

### 4.3 Amostra, critérios de inclusão e exclusão

A amostra foi não probabilística, de conveniência, sendo realizada a coleta de dados no período compreendido entre setembro e novembro de 2021. Foi estabelecido como critérios de inclusão artigos públicos entre os anos de 2014 a 2021 nos idiomas português, inglês, indexados nas bases de dados completos e gratuitos, que auxiliassem na construção do tema. Foram excluídos artigos duplicados, resumos, capítulos de livros, artigos de acesso não públicos, incompletos e/ou estudos de caso.

## 5 RESULTADOS

Na busca inicial foram encontrados 100 arquivos. Desses, 15 foram eliminados por serem duplicados em bancos de dados diferentes. 10 foram eliminados por não serem compatíveis ao tema proposto para construção do trabalho. Dos 75 artigos restantes e completos, analisados para elegibilidade, foram satisfatórios apenas 38 artigos. Deste modo eliminou-se cerca de 65 artigos, restando apenas 35 para inclusão final

Os resultados mostraram que a população utiliza de forma indiscriminada os anti-inflamatórios corticoides, bem como deixa evidente que, hoje, muitos dos papéis clínicos dos corticoides estão relacionados às suas potentes propriedades antiinflamatórias e imunomoduladoras.

Os efeitos colaterais clinicamente relevantes, são comuns e problemáticos, variando de um pequeno caso de acne à síndrome de Cushing que pode resultar em diabetes mellitus e doença cardíaca potencialmente fatal se não for tratada. Os efeitos colaterais podem ocorrer em uma ampla gama de doses e variam dependendo da via de administração, segundo o estudo de Loose et al., (2017)

Quando a inflamação ameaça danificar órgãos essenciais do corpo, os corticoides podem salvar órgãos e, em muitos casos, salvar vidas. Por exemplo, os esteroides podem prevenir o agravamento da inflamação renal, que pode levar à influência renal em pessoas com lúpus ou vasculite. Para esses pacientes, a terapia com esteroides pode eliminar a necessidade de diálise ou transplante renal (CAMPOS, 2018).

Muitas evidências da literatura destacam como a administração de corticosteroides resulta em uma alta incidência de elevação do humor, satisfação e otimismo. Com menos frequência, podem ocorrer euforia, insônia e aumento da atividade motora (OLIVEIRA et al., 2015).

O uso de corticosteroides está fortemente associado ao desenvolvimento de efeitos colaterais psiquiátricos / neurológicos. Esses efeitos são decorrentes da ampla expressão do RG no cérebro, e sua modulação em longo prazo pode levar a alterações funcionais e anatômicas, que podem ser responsáveis pelos efeitos colaterais observados. (OLIVEIRA et al., 2015; CAMPOS, 2018).

Cohen – Rosenblum; Cui (2019), apesar dos inúmeros efeitos colaterais conhecidos, o uso de corticosteroide é amplamente difundido considerando o amplo espectro de indicações clínicas. As reações adversas psiquiátricas são subestimadas e, portanto, nem sempre é possível identificar a dose eficaz e ao mesmo tempo a mais segura.

Parece correto lembrar como a notificação espontânea de reações adversas por profissionais de saúde e pacientes é a maneira mais fácil de integrar as informações que faltam sobre o potencial e os perigos dos medicamentos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A automedicação é a forma mais popular de autocuidado, que é definida como a preservação pessoal da saúde por meio da prevenção e autotratamento de doenças. Segundo os dados da pesquisa desenvolvida, o número de medicamentos de venda livre aumentou significativamente, permitindo que mais indivíduos pratiquem a automedicação. Esses medicamentos sem receita podem ser comprados em vários locais, como farmácias, supermercados e lojas de varejo.

Conforme discutido no trabalho, há uma aplicação crescente de corticoides sem prescrição médica entre a população para vários fins. Como eles exercem efeitos em quase todos os sistemas orgânicos, o uso clínico e a retirada dos corticosteroides são complicados por uma série de efeitos colaterais graves, alguns dos quais com risco de vida. Portanto, a decisão de instituir terapia com corticosteroides sempre requer uma consideração cuidadosa dos riscos e benefícios relativos em cada paciente.

Os efeitos dos corticosteroides são numerosos e generalizados e incluem alterações no metabolismo dos carboidratos, proteínas e lipídios; manutenção do equilíbrio de fluidos e eletrólitos; e preservação da função normal do sistema cardiovascular, do sistema imunológico, do rim, do músculo esquelético, do sistema endócrino e do sistema nervoso. Além disso, os corticosteroides conferem ao organismo a capacidade de resistir a circunstâncias estressantes como estímulos nocivos e mudanças ambientais.

No mais, salienta-se que para o desenvolvimento deste estudo houve limitações, para encontrar artigos que falassem mais diretamente quanto a temática aqui apresentada, porém, foi possível cumprir com o objetivo na sua integralidade.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Resolução - RDC N° 98, de 1° de agosto de 2016**. Dispõe sobre os critérios e procedimentos para o enquadramento de medicamentos como isentos de prescrição e o reenquadramento como medicamentos sob prescrição, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. **Resolução RDC nº. 138, de 29 de maio de 2003**. Dispõe sobre o enquadramento na categoria de venda de medicamentos. Diário Oficial da União, Brasília, 2 jun. 2003

BACHUR, T. P. R. Medicamentos isentos de prescrição: perfil de consumo e os riscos tóxicos do paracetamol. Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Brasil. **Revinter**, v. 10, n. 03, p. 134-154, out., 2017.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Medicamentos isentos de prescrição: lançada consulta**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <<https://www.crf-pr.org.br/uploads/pagina/38623/9iA6Zt38Ji1QYbja5fEFbtkGOBQby3Y.pdf>> Acesso em: 20 out de 2021.

CALDEIRA, E. M. **Redução dos riscos relacionados a automedicação por antiinflamatórios não esteroidais através da atuação do farmacêutico clínico**. TCC (Monografia). 2016. 94 fls. Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Vitória/ES, 2016.

CAMPOS, H. S. Corticoterapia. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 2, nº 3, p. 324-34, 2018

CAVALHEIRO, A. H.; COMARELLA, L. Farmacocinética: modelos e conceitos: uma revisão da literatura. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 10, n.5. 2016.

CAVALCANTE, H. A. O.; GUILHERME, S. B.; FARIAS, G. M. de. Prevalência e riscos do uso indiscriminado de corticóides orais sem prescrição médica dispensados em algumas farmácias comerciais do município de Três Lagoas-MS. **Revista Conexão Eletrônica**, p. 89-96, 2014.

COHEN – ROSENBLUM, A; CUI, Q. Osteonecrosis of the Femoral Head. **Journal Orthopedic Clinics of North America**, v.50, n.2, p.139-149, 2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA – CFF. **Dados de 2019/2020**. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/pagina.php?id=801&titulo=Boletins>>. Acesso em: 20 out. 2021.

DOMINGUES, Paulo Henrique Faria. **Prevalência e fatores associados à automedicação no Brasil**: revisão sistemática da literatura e estudo de base populacional no Distrito Federal. 2014. 79 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde)—Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

DOMINGUEZ, Paulo Henrique Faria; GALVÃO, Taís Freire; ANDRADE, Keitty Regina Cordeiro de; SÁ, Pedro Terra Teles de; SILVA, Marcus Tolentino PEREIRA, Mauricio Gomes. Prevalência da automedicação na população adulta do Brasil: revisão sistemática. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.49:36, 2015.

FERNANDES, W. S.; CEMBRANELLI, J. C.. Automedicação e o uso irracional de medicamentos: o papel do profissional farmacêutico no combate a essas práticas. **Revista Univap**, 21(37), 5–12, 2015.

GARCEZ, Ellis A. M.; SOUZA, Keite Silva; BRITO, Adriane F. Classes terapêuticas mais consumidas no município de Ceres – GO. **III JIC – Jornada de Pesquisa e Iniciação Científica da FACER FACULDADES – Faculdade de Ceres Goiás**, Ceres, v.3 n.3, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 2.Reimpr. 6. ed. São Paulo. Atlas, 2018.

HOEFER, Rogério; LEITE, Letícia Nogueira. Automedicação responsável e os medicamentos isentos de prescrição. **Farmacoterapêutica. BOLETIM**, Ano XXIV, N. 01 e 02, Jan-Jun/2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1766](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1766)> Acesso em: 01 nov. 2021.

LOURENÇO, E. E.; SILVA, M. G. Uso indiscriminado de antiinflamatórios em Goiânia – GO e Bela Vista – GO. **Revista Científica do ITPAC**. v. 7, n.4, 2014.

LOOSE, J.T.T; DINIZ, S.N; BATISTA, E.C; et al. qualidade de vida em mulheres com episódios reacionais hansênicos em uso de prednisona no município de Rolim de Moura/RO. **Revista de Ciências das Saúde**, v.2, n.2, p. 01-10, 2017.

MODESTO, Ana Carolina Figueiredo. **Reações adversas a medicamentos e a farmacovigilância**: conhecimentos e condutas de profissionais de saúde de um hospital da rede sentinela. 2014. 102f. Dissertação (Mestrado em Ensino na saúde) Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiania, 2014.

NUNES, D. dos S. **Reações adversas relacionadas ao uso de corticoides em idosos**: revisão de literatura. TCC (Monografia). 2016. 40 fls. Curso de Bacharelado em Farmácia. Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira/BA, 2016.

OLIVEIRA NETO, A.C. de. **Interação álcool x medicamento**: uma revisão da literatura. TCC (Monografia). Curso de Bacharelado em Farmácia. 2018, 40 fls. Universidade Federal de Campina Grande. Cuité – PB: UFCG, 2018.

OLIVEIRA, S; MENDES, B; BRANCO, J.P; et al. Infiltrações com Corticoides no Tratamento do Ombro Doloroso. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação**, v.27, n.1, p. 14-21, 2015.

PANERARI, J.; GALENDI, S. B. Corticosteroides utilizados no tratamento da asma brônquica. **Revista UNINGÁ Review**, v.24, n.1, pp.50-55, out./dez, 2015.

PEREIRA, G. F.; FRANCO, P. A.; MAMEDE, L. Q.; GOMES, L. S.; PEREZ, I. L.; SOUZA, A. B. de; ARAUJO, A. M. F. E. S.; KALIL, J.; GIAVINA-BIANCHI, P.; AGONDI, R. C. Uso de corticoide inalado e sua implicação nível de eosinófilos periféricos. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 3, n. 4, p. 465-459, 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUEIROZ, K. C. B.; NASCIMENTO, M. F. S.; FERNANDES, V.; MIOTTO, F. A. Análise de Interações Medicamentosas Identificadas em Prescrições da UTI Neonatal da ICU-HGU. UNOPAR Científica. **Ciências biológicas e da saúde**. v. 16, n. 3, p. 203-207, 2014;

RANG, H. P. **Farmacologia**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2016.

SAADOUN, D. Corticoterapia sistêmica. **EMC-Tratado de Medicina**, v. 24, n. 1, p. 18, 2020.

SALVIANO, C.M.T.; MARQUES, A.E.F.; ARARUNA, A.R. de O.; AGUIAR, A.M.; SOUSA JÚNIOR, D.L. de; LIMA, T. da S. de. Hiperglicemia induzida por corticosteróide: uma revisão integrativa. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.21 n.1, Jan. - Mar., 2020.

SANTOS, L. V. dos. **Síndrome de cushing causada pelo excesso de glicocorticoides**. TCC (Monografia). 2017. 35 fls. Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA, Ariquemes/RO, 2017.

SOUSA, J. T. S. Da S. Efeitos da corticoterapia em longo prazo nas estruturas ósseas e articulações: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.1. p. 3320-3330, jan./feb. 2021.

SCHALLEMBERGER, Janaina Barde; PLETSCHE, Marilei Uecker. Riscos do uso indiscriminado de anti-inflamatórios não esteroidais. **Revista UNIJUI – Salão do conhecimento**, 2014

STANTI, T.M. **Efeitos colaterais do uso inadequado de corticoides**: uma revisão da literatura. 2018, 27fls. TCC (Artigo). Faculdade Araguaia, Goiânia/GO, 2018.

VIANA, R. G. **Perfil dos usuários de corticoides de uma farmácia comunitária do município de Fortaleza/CE**. TCC (Artigo). 2020. 34 fls. Centro Universitário Fametro, Fortaleza, UNIFAMETRO, 2020.

VIEIRA, F. S. **Automedicação**: o uso indiscriminado de antiinflamatórios e suas implicações para saúde dos idosos. TCC (Monografia) 2017. 40 fls. Farmácia da Faculdade do Instituto Brasil – FIBRA, Anápolis, 2017.

WHALEN, K.; FINKEL, R.; PANAVELIL, T. **Farmacologia ilustrada**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016