



ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

OS RISCOS DO USO INDISCRIMINADO DOS ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDAIIS (AINES)

THE RISKS OF INDISCRIMINATE USE OF NON-STEROIDAL ANTI-INFLAMMATORIES (NSAIDs)

Lindinalva Nascimento de Lima Costa
 Maria Hildene Costa de Oliveira
 Thalyta Pereira Oliveira
 Thiara Lorena Bezerra da Silva Oliveira

RESUMO

Os anti-inflamatórios são um grupo de fármacos usados com frequência, o que contribuiu para o crescimento dessa classe de medicamentos nos últimos anos, tendo em vista apresentar uma classe bastante diversificada, os anti-inflamatórios não esteroides (AINES). O objetivo desse estudo foi verificar as principais consequências do uso indiscriminado dos anti-inflamatórios não esteroides (AINES). Como objetivos específicos elegemos: mensurar os medicamentos caracterizados como anti-inflamatórios mais utilizados indiscriminadamente em drogarias de algumas cidades do Maranhão e Piauí; relatar sobre os principais danos causados ao organismo com o uso desordenado de medicamentos anti-inflamatórios e quantificar os anti-inflamatórios tipo COX-1 e COX-2 mais consumidos em drogarias de alguns municípios do Maranhão e Piauí. No percurso metodológico optamos pela abordagem exploratória, qualitativa e quantitativa. Para tanto, realizamos um levantamento bibliográfico e uma pesquisa de campo. Na coleta de dados aplicamos um questionário com perguntas fechadas, junto à 27 drogarias, de 14 cidades do estado do Maranhão e Piauí. As informações foram obtidas através de históricos de dados em programas implantados nas referidas drogarias, no período de janeiro a junho do ano de 2020. Dentre os autores que fundamentam o estudo em questão, destacamos: Rankel (2016), Goodman & Gilman (2012), Tavares tia (2012), Arrais et al (2016), Pedroso, Batista (2017), Balbino (2011), Verdasca (2015) dentre outros, além de estudos publicados em periódicos e revistas de saúde. Os resultados mostram que o uso de anti-inflamatórios não esteróides é exorbitante, principalmente os fármacos nimesulida, paracetamol e diclofenaco, que fazem parte dos medicamentos isentos de prescrição, comercializado sem a exigência de de um profissional de saúde, sendo o nimesulida, o mais usado pelos pacientes. Desse modo, os efeitos adversos mais comuns são anorexia, desconforto gástrico (dispepsia) constipação, náuseas e vômitos, hemorragia, diarreia, coceira, erupção cutânea, hemorragia e retenção urinária, além de consequências cardiovasculares indesejáveis, podendo afetar o equilíbrio entre Tromboxano A2 e prostaciclina, levando a um aumento de eventos trombóticos.

PALAVRAS-CHAVE: Anti-inflamatórios Não esteroides. Uso indiscriminado. Efeitos indesejáveis.

ABSTRACT

Anti-inflammatory drugs are a group of frequently used drugs, which has contributed to the growth of this class of medicines in recent years, with a view to presenting a very diverse class, anti-inflammatory non-steroidal (NSAIDs). The objective of this study was to verify the main consequences of the indiscriminate use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). As specific objectives we chose: to measure the drugs characterized as anti-inflammatory drugs most used indiscriminately in drugstores in some cities in



REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

Maranhão and Piauí; report on the main damages caused to the organism with the disordered use of anti-inflammatory remedies and quantify the anti-inflammatory type COX-1 and COX-2 most consumed in drugstores in some municipalities in Maranhão and Piauí. In the methodological path, we opted for the exploratory, qualitative and quantitative approach. For that, we carried out a bibliographical survey and a field research. In data collection, we applied a questionnaire with closed questions together with 27 drugstores, from 14 cities in the state of Maranhão and Piauí. The information was obtained through historical data in programs implemented in the referred drugstores, from January to June of the year 2020. Among the authors that support the study in question, we highlight: Rankel (2016), Goodman & Gilman (2012), Tavares tia (2012), Arrais et al (2016), Pedroso, Batista (2017), Balbino (2011), Verdasca (2015) among others, in addition to studies published in health journals and magazines. The results show that the use of non-steroidal anti-inflammatory drugs is exorbitant, especially the drugs nimesulide, paracetamol and diclofenac, which are part of the non-prescription drugs, marketed without the requirement of a health professional, with nimesulide being the most used by patients. Thus, the most common adverse effects are anorexia, gastric discomfort (dyspepsia), constipation, nausea and vomiting, hemorrhage, and diarrhea; itching, rash, as well as hemorrhage and urinary retention, in addition to undesirable cardiovascular consequences, which can affect the balance between Tromboxane A2 and prostacyclins, leading to an increase in thrombotic events.

KEYWORDS: Anti-inflammatories Not steroids. Indiscriminate use. Undesirable effects

INTRODUÇÃO

Os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) são um grupo de fármacos usados com frequência, observa-se que o uso desses medicamentos vem crescendo nos últimos anos, por apresentar uma classes bastante diversificada, os (AINEs) estão entre os fármacos mais consumidos mundialmente, e destacam-se por ter propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e antipiréticas. No Brasil essa prática é bem relevante pela diversidade desses fármacos e pela facilidade de serem adquiridos. (BATLOUNI. 2010).

Os AINEs por serem fármacos que possuem múltiplas propriedades terapêuticas, estão entre os medicamentos mais procurados em drogarias diariamente, dentre essa variedade de fármacos, aqui alguns deles como, o ácido acetilsalicílico, diclofenaco, ibuprofeno, naproxeno, cetoprofeno, Piroxicam, meloxicam, Nimesulida, e paracetamol pois compõem um grupo heterogêneo de compostos mas que apresentam as mesmas atividades farmacológicas (RANKEL et al., 2016).

A história dos AINEs já vem sendo descrita desde a antiguidade, há milênios, muito a. C. o homem já procurava meios para aliviar patologias, sendo essa uma das necessidades mais antiga da humanidade, foi então que se descobriu substâncias medicamentosas a partir plantas, como as cascas e folhas do salgueiro que apresentam propriedades farmacológicas eficientes, usados no tratamento para aliviar a dores reumáticas e febres, essa descoberta foi atribuído a Hipócrates. (SANDOVAL et al., 2017).

Só então, a partir do século XIX foi descoberto o ácido salicílico, sendo considerado um exemplo interessante da existência de um composto farmacológico desde o reino do folclore herbáceo para a terapêutica contemporânea. (GOODMAN & GILMAN. 2012). Só depois de muitos anos, o ácido salicílico foi acetilado e surge assim um novo fármaco com menos efeitos colaterais, o ácido acetilsalicílico (AAS), o anti-inflamatório não esteroide presente no mercado desde 1899 com o nome comercial Aspirina. (TAVARES TIA. 2012).

Os principais efeitos dos AINEs ocorrem pelo bloqueio das enzimas que são as ciclo-oxigenases COXs, que até então são conhecidas três formas COXs: COX-1, COX-2 e COX-3, a COX-1 é constitutiva

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

ou fisiológica, a COX-2 é induzida pelos mediadores inflamatórios e a COX-3 é uma variante da COX-1. (SANDOVAL et al. 2017).

A inibição das ciclo-oxigenases também são considerados um problema relacionado ao efeito adverso com o uso dos AINEs, pois com a inibição das COXs mais especificamente a COX-1 que inibe as sínteses das prostaglandinas reguladoras e assim diminui a manutenção do organismo e induzindo aos efeitos indesejáveis que são, gastrointestinais e renais, existem também efeitos cardiovasculares, urticárias, respiratórios, hepáticos, sistema nervoso central e eritema polimorfo com uso dos AINEs. (OLSON, 2013).

Segundo Arrais et al (2016), o uso indiscriminado e inadequado dos AINEs, expõe a população a sérios riscos em decorrência de seus efeitos adversos, que pra muitos pacientes ainda são desconhecidos sendo assim necessário usar meios informativos para conscientizá-las dos sérios riscos em decorrência do uso desordenado dessa classe de fármacos, assim há uma maior necessidade de se ter atenção aos problemas que podem agravar a saúde e comprometer a qualidade de vida do paciente.

A maioria dos AINEs estão inseridos na categoria de Medicamentos Isentos de Prescrição (MIPs), o que pode contribuir bastantes para essa problematização do uso irracional desta classe de medicamentos, pois são fármacos disponibilizados para comercialização em drogarias sem a necessidade da prescrição de um profissional de saúde. (PEDROSO E BATISTA, 2017).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1- HISTÓRICO

A descoberta dos AINEs já vem sendo descrita há muitos anos, desde o Egito já era usado o mirtilo e o salgueiro no tratamento da dor reumática, assim descrito no papiro do Ebers, texto mais antigo descrito, sobre plantas com propriedades farmacológicas usadas para aliviar dores, febres e inflamações. (TAVARES TIA. 2012.). Muito tempo depois, Hipócrates (460-377 a. C.) já recomendava a casca do salgueiro a seus pacientes para aliviar patologias como a dor e febre. Só por volta de 1828, a salicilina que é a substância química do salgueiro foi isolada (Salix Alba) Johann Andreas Buchner, encontrou o princípio ativo, que designou de Salicilina de uma substância amarela cristalina de sabor muito amargo, essas mesmas substâncias foram encontrada também em plantas, da família da Spiraea Ulmaria. Uma década depois Rafaelle Piria produziu o ácido salicílico do salgueiro e por volta de 1874 ele começou a ser produzido industrialmente. (TAVARES TIA. 2012.).

E finalmente em 1899, Hoffmann, um químico dos Laboratórios Bayer, procurou meios para melhorar o sabor desagradável e os efeitos adversos, e começou a inserir o ácido acetilsalicílico (AAS) experimentalmente em animais, na época esse composto foi lançado pela empresa Bayer com o nome comercial de Aspirina. (GOODMAN & GILMAN. 2012).

Em 1893, Von Mering descobriu um novo composto, o paracetamol com propriedades analgésicas e antipiréticas, mas somente após 1949 ficou popularmente conhecido pelo seu principal metabolito ativo que é a fenacetina e acetanilida. A acetanilida tem ação antipirética, foi descoberta acidentalmente e é tóxica, a fenacetina foi introduzida na terapêutica por sua ação analgésica, devido a toxicidade da acetanilida e fenacetina então foram sintetizadas e um composto

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

menos tóxico e com os mesmo efeitos foi descoberto, o paracetamol. (GOODMAN & GILMAN. 2012). Devido aos efeitos tóxicos, principalmente os gastrintestinal, começou a procura pela a sintetização de substâncias com menos efeitos colaterais. Por volta de 1950 foi desenvolvida a fenilbutazona, sendo o primeiro anti-inflamatório não-salicilato. Devido seus vários efeitos adversos distintos, e até mesmo agranulocitose, acabou sendo barrada a sua produção. (SANDOVAL, 2017).

E então a partir de 1960, novos fármacos ácidos foram sendo desenvolvidos com ações analgésicas e anti-inflamatórias mais eficazes e com menos efeitos indesejáveis. Em 1963 foi produzido o anti-inflamatório Indometacina, com propriedades não salicilado, mas bastante em ações analgésicas e anti-inflamatórias. (MONTEIRO ECA et al. 2017).

Depois dos anos 60, novos AINEs ácidos ou não foram sendo descobertos, e sendo produzidos, e a procura por fármacos eficientes e com menos efeitos colaterais era cada vez maior dentre esses estão: ibuprofeno, nimesulida, meloxicam, tenoxicam, piroxicam, sulindaco, aceclofenaco, naproxeno, cetoprofeno, diclofenaco, entre outros, que então inseridos na classe dos anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) tradicionais ou convencionais. (MONTEIRO ECA et al. 2017).

O ácido acetilsalicílico (AAS) é um anti-inflamatório centenário que ainda é bastante utilizado atualmente pelas suas propriedades terapêuticas que são importantíssimas em tratamentos multifatoriais, pois além de ser anti-inflamatório, em doses terapêuticas regulares é um antitrombótico bastante eficiente, reduzindo assim o risco de infarto e acidente vascular encefálico.

2.2 - FISILOGIA DA INFLAMAÇÃO

A inflamação é um mecanismo natural que ocorre no interior dos tecidos, esse evento pode ser vasculares onde ocorre aumento do calibre dos vasos e do fluxo sanguíneo, e eventos celulares com o aumento do tamanho da célula que é o edema, este processo está diretamente ligado a um grande numero de células e mediadores físicos, químicos, biológicos, delimitando a reparação e regeneração da área afetada, esses eventos caracterizam-se por alterações vasculares que aumentam o fluxo sanguíneo alterando a permeabilidade e assim provocando o extravasamento de exsudato e em consequência a formação de edema. (VERDASCA ACRS. 2015).

Os sinais clínicos dos mediadores locais da inflamação nos tecidos são: a dor, o calor, o rubor, o edema e a perda da função que são provocados por uma diminuição no limiar excitatório dos neurotransmissores. A dor, é provocada pelo aumento da contratilidade no edema e assim provoca irritação nas terminações nervosas local devido ao acúmulo de exsudatos nos tecidos, o calor e o rubor, decorrem do aumento do fluxo sanguíneo no local e aumento do metabolismo, o tumor, é decorrente do aumento do número de células e da permeabilidade vascular determinando o aumento do volume hídrico local, e perda da função, esse evento decorre dificultando as atividades locais e assim há um extravasamento dos tecidos. (FREITAS, et. al.2019).

Os principais mediadores das respostas inflamatórias são os leucócitos presentes no sangue, e são eles: neutrófilos, linfócitos, monócitos, eosinófilos e basófilos, sendo os neutrófilos o mais prevalente na fase aguda na resposta inflamatória. (FRANCISCHETTI, et. al. 2010). Na mediação da inflamação, no sitio da lesão são liberados mediadores como ocitocinas, quimicinas,

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

fatores de crescimento e eicosanoides atraídos pelas substâncias inflamatórias, que produzem substâncias oxidativas, enzimas promotoras de transcrições e peroxidação, aniquilação da membrana celular e assim danificando o DNA ocasionando novas cascatas da inflamação. (PEDROSO, BATISTA, 2017).

A inflamação é uma resposta a ações infecciosas ou de anticorpos, ela ocorre por processos como vasodilatação aumentando assim, a permeabilidade do tecido afetado possibilitando a penetração leucocitária e de células fagocitárias, podendo ocorrer a degeneração e fibrose do tecido afetado (PEDROSO, BATISTA, 2017).

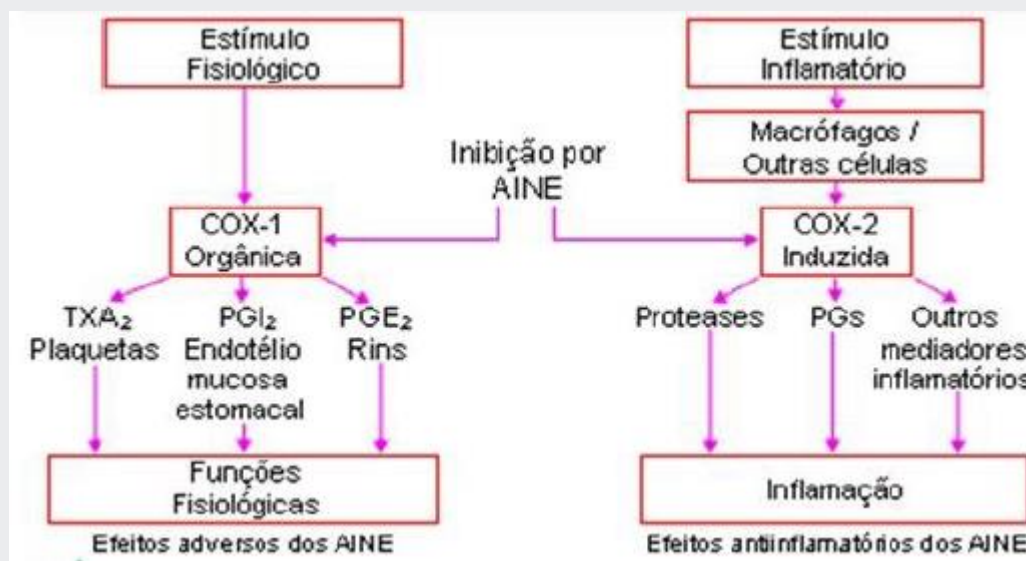
Essas atividades acontecem por um processo e liberam o ácido araquidônico que irá sintetizar as enzimas ciclo-oxigenases (COX-1, COX-2 e COX-3) e esta irá liberar os mediadores da inflamação que são as prostaglandinas (PGs) e troboxanos (TXA2). A COX-1 é constitutiva ou fisiológica ou seja, ocorre independente da inflamação, ela é produzida no estômago, nos rins, nas plaqueta, útero e sistema nervoso central (SNC), é produzida constantemente pelas células desses órgãos, independente de estímulos, sendo assim produzida o tempo todo. (ELY LS. 2014).

A COX-2 é induzida por mediadores inflamatórios e estarão presentes fisiologicamente, em células polimorfo nucleares e em endotélio vascular quando recebem estímulos inflamatórios. A COX-2 também pode ser constitutiva nos rins, endotélio vascular e sistema nervoso central (SNC). (LULLMANN et al., 2010).

Estudos apontam que a COX-3 é uma variante da COX-1, e ocorre através de splicing alternativo e é produzida em pequenas quantidades. (SANDOVAL et al. 2017).

As prostaglandinas (PGs) mais frequentes são PGD2, PGE2, PGF2, PGG2, PGH2, PGI2 e TXA2. O TXA2 é um agente agregador plaquetário e vasoconstrictor diminuindo a permeabilidade vascular, a prostaglandina E2 (PGE2) e a prostaciclina I2 (PGI2) que se ligam aos receptores prostanoídes e medeiam a inflamação, a PGI2 é um vasodilatador, um inibidor potente da agregação plaquetária aumentando o fluxo sanguíneo local, a permeabilidade vascular e a infiltração de leucócitos se dar através da ativação de seus receptores específicos EP2 da prostaglandina (E2) e o IP da prostaciclina (I2) que são receptores relaxantes.(GOODMAN & GILMAN, 2012).

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET



Através de estímulos exógenos ou endógenos nos fosfolipídios de membranas, esta será hidrolisada pela fosfolipase A2 secretando o ácido araquidônico derivado da hidrólise no citoplasma, que dar origem às prostaglandinas pela ação das enzimas ciclo-oxigenases. As prostaglandinas PGs geradas pelas enzimas ciclo-oxigenase COX, estimulando a liberação de uma série de prostanoídeos, que são as prostaglandinas e tromboxanos (TXs) derivados da prostaglandina primária a PGH₂ formada a partir das ciclo-oxigenases COX-1 e COX-2, que são originadas a partir da síntese do ácido araquidônico mediante estímulo físico ou químico não específico e posteriormente será metabolizadas pelas PGs G e H sínteses derivando-as em inúmeras PGs (D,E,F e I). (PEDROSO, BATISTA, 2017). A COX-3 é encontrada com abundância no córtex cerebral e hipotálamo, seus produtos bioquímicos podem ser as prostaglandinas mediadoras de dores e febres. (SANDOVAL et al. 2017).

A resposta inflamatória é essencial para a sobrevivência ao se enfrentar patógenos do meio ambiente e lesões, em algumas situações, a resposta inflamatória pode ser nociva ao organismo na forma de reações até mesmo com consequências adversas graves. Fisiologicamente é uma resposta de proteção dos organismos, no qual sua função é livrar o organismo tanto da causa da agressão celular como das consequências desta agressão, sem esta defesa as infecções permaneceriam, não cicatrizariam e os órgãos se degenerariam este é um processo que está intimamente ligado ao envolvimento de um grande número de células e mediadores químicos e biológicos capazes de desencadear uma cascata de eventos bioquímicos celulares.. (DANTAS, 2019).

2.3- CLASSIFICAÇÕES DOS FÁRMACOS

Existe duas classes de fármacos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), que são os seletivos e os não seletivos para COX-1 e COX-2, os não seletivos inibem tanto a COX-1 quanto a COX-2, já os AINEs seletivos inibem mais a COX-2, e foram desenvolvidos especialmente para

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

inibir somente a COX-2 que são os denominados coxibes. Os AINEs como o, meloxicam e a nimesulida tem mostrado um grau de seletividade mais pra COX-2 assim como o primeiro coxibe desenvolvido, que é o celecoxibe. (KO, 2018).

Segundo GODMAN & GILMAN 2012, a classificação dos AINEs se dar por semelhança química de compostos heterogêneos derivados que compartilham determinadas ações terapêuticas.

Quadro 1: Classificação dos AINEs se dar por semelhança química de compostos heterogêneos

Salicilato	Ácido salicílico; Ácido Acetilsalicílico (AAS); Salicilato de sódio, Salicilato de metila; Diflunisal
Ácido acético	Diclofenaco de sódio, Indometacina, Sulindaco, Etodolaco, Ceterolaco
Ácido propiônico	Ibuprofeno, Naproxeno, Cetoprofeno, Nimesulida
Ácido enólico	Piroxicam, meloxicam
Coxibes	Celecoxibe, Rofecoxibe, valdecoxibe, etoricoxibe

Fonte: GODMAN & GILMAN, 2012

Ainda de acordo com GODMAN & GILMAN 2012, a maioria dos AINEs são de inibição competitiva reversiva da ciclo-oxigenase (COX), com exceção do ácido acetilsalicílico que inibe a enzima irreversivelmente.

2.4 - CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS DOS AINES

De acordo com PEDROSO e BATISTA, (2017) a ação dos AINEs se dar pelo bloqueio das enzimas COX-1 e COX-2 e COX-3 e assim acontece a inibição das prostaglandinas (PGs) e tromboxano (TX), diminuindo os sinais cardinais da inflamação. Estes fármacos agem bloqueando a síntese das enzimas ciclo-oxigenases (COXs), restringindo a produção das prostaglandinas mediadoras da dor, febre e inflamação.

Cada COX está relacionada com um tipo de processo inflamatório, sendo fisiológico ou indutivo, ao inibir sua ação, teremos também a inibição de uma série de mecanismos fisiológicos responsável pela homeostasia dos tecidos, inclusive aqueles que desempenham funções homeostática essenciais. Os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) tem um amplo destaque por seus efeitos variáveis, mesmo sendo grupos bastante heterogêneo em suas estruturas químicas, ainda sim são semelhantes em sua eficácia. (OLIVEIRA 2019).

Os Coxibes foram desenvolvido da necessidade de se ter fármacos mais seletivos para COX-2, e também de minimizar os efeitos adversos que são causados pelos AINEs não seletivos conhecidos também como tradicionais. Foram feitas algumas modificações estruturais pra se chegar aos coxibes, dentre essas está o grupo das sulfonas que permite uma maior seletividade à COX-2. Melhorou-se os efeitos adversos com relação aos AINEs tradicionais, mas foi constatado que houve um aumento de riscos cardiovasculares com relação aos coxibes com um desequilíbrio

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

de fatores trombóticos ocorrendo um aumento de TXA2 com a inibição isolada da COX-2. (KO, 2018).

2.5 - AÇÃO TERAPÊUTICAS

Os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) completo, precisam cumprir a essas três propriedades terapêuticas que são: analgésica, que promove a ausência da dor, antipirética, que reduz a temperatura corporal e por modificação de reação inflamatória dos tecidos, e se dar pela inibição da enzima ciclo-oxigenase 2 (COX-2).

Os AINEs exercem tripla ações, reduzem as sínteses das prostaglandinas (PGs) vasodilatadoras, principalmente as derivadas de COX-2, onde estão a vasodilatação e no local da inflamação, uma vez que a vasodilatação facilita e potencializa a ação dos mediadores que aumentam a permeabilidade dos pós-capilares.

A ação anti-inflamatório se dar pela inibição da enzima ciclo-oxigenase 2 (COX-2) e consequentemente a diminuição da síntese da prostaglandina E2 (PGE2) e da prostaciclina I2 (PGI2) reduz a vasodilatação e, indiretamente, o edema. O acúmulo de células inflamatórias reduz pelo bloqueio dos prostanoídes inflamatórios. (RANG & DALE, 2016).

Alguns estudos relatam que a inibição da COX-3, essa enzima pode ser inibida seletivamente pelos fármacos como o paracetamol e a dipirona pois ambos tem ações analgésicas e antipiréticas. (OLIVEIRA 2019). Há indícios de que a COX-3 está mais presente no sistema nervoso central (SNC) e hipotálamo. Essa inibição desses sistemas podem ser um mecanismo pelo qual essas drogas diminuem a dor e a febre. (SANDOVAL; FERNANDES; SILVA; JÚNIOR. 2017).

A ação analgésico acontece com a inibição da geração de prostaglandinas diminuindo a sensibilização nociceptivas aos mediadores inflamatórios. Os AINEs reduzem a dor leve ou moderada, principalmente a originada de inflamação ou lesão tecidual. O efeito antipirético tem ação no sistema nervoso central onde a interleucina-1 (IL-1) libera prostaglandinas, e age diretamente no hipotálamo no controle da temperatura, que induz à febre. Esse mecanismo é impedido pelos AINEs, agindo no controle o equilíbrio e na perda de calor, regulando a temperatura corporal. (RANG & DALE, 2016).

Os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) tem maior indicação terapêutica em casos de inflamação, dor, febre, com inflamações agudas e/ou crônicas atrite reumatoide, osteoartrite e no tratamento da gota e distúrbio musculoesqueléticos. (BATLOUNI, SANDOVAL, FERNANDES, SILVA, JUNIOR, MELGAÇO, SARIANA, LIMA, SILVA JÚNIOR, DAHER. 2010).

Dentre os AINEs tem o ácido acetilsalicílico um dos fármacos mais prescrito em todo o mundo e que inibe irreversivelmente a atividade da ciclo-oxigenase-1 (COX-1) e ciclo-oxigenase-2 (COX-2), isso distingue ele dos outros AINEs porque seu efeito tem rotatividade em COX de diferentes tecidos. (GOODMAN & GILMAN. 2012).

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

2.6 - EFEITOS ADVERSOS

Os efeitos adversos do anti-inflamatórios não esteroides se dar principalmente pela inibição da enzima ciclo-oxigenase 1 (COX-1) que, por ser uma enzima constitutiva e está presente na maioria dos tecidos com funções de manutenção, como a citoproteção da mucosa gástrica inibição da secreção do ácido gástrico e hemostasia. (GOODMAN & GILMAN, 2012).

Como essa classe de medicamentos faz parte dos Medicamentos Isentos de Prescrição (MIPs), há uma maior facilidade de acesso, que de uma forma indireta induz o paciente a fazer uso contínuo e desordenados podendo trazer outras complicações de saúde. Como a COX-1 é fisiológica e está presente na maioria dos tecidos fazendo a citoproteção a maioria dos efeitos adversos estão relacionados com a sua inibição que irá desencadear vários efeitos indesejáveis como, gastrointestinal, inibição da agregação plaquetária, alterações das funções renal, icterícia e outros. (SCHALLEMBERGER JB, PLETSCH MU. 2014).

Dentre os AINEs seletivos para COX-2 alguns de seus efeitos colaterais podem também induzir ou agravar a hipertensão arterial e insuficiência renal podendo levar desde à síndrome nefrótica até a falência renal traz também sérios problemas neurológicos, hepáticos, dermatológicos e respiratórios. (SILVA et al., 2014).

2.6.1 - Trato gastrointestinal

Os efeitos indesejáveis dos AINEs tradicionais podem ocorrer devido ao uso prolongado causando anorexia, desconforto gástrico (dispepsia) constipação, náuseas e vômitos, hemorragia, e diarreia, podendo estar relacionados com a indução de úlceras gástricas, hemorragia GI, e perfuração/ obstrução. Esses eventos ocorrem porque os AINEs agem inibindo a síntese das prostaglandinas citoprotetoras gástricas PGE2 e PGI2 que diminuem a secreção do suco gástrico e ajudam na secreção do muco citoprotetor da mucosa gastrointestinal. (GOODMAN & GILMAN, 2012).

2.6.2 - Cardiovascular

Os eventos cardiovasculares se dar pelo uso dos AINEs tradicionais que dependendo da dose inibem tanto a COX-1 quanto a COX-2 e em altas doses podem desencadear eventos cardiovasculares indesejáveis, podendo afetar o equilíbrio entre Tromboxano A2 (TXA2) e prostaciclina (PGI2) levando a um aumento de eventos trombóticos. (PINHEIRO; WANNMACHER, 2010; MENDES et al., 2012).

Os inibidores seletivos da COX-2, designados COXIBs, com o objetivo de minimizar a toxicidade gastrointestinal, esses fármacos não têm propriedades antitrombóticas, como as plaquetas são expressas principalmente pela COX-1, e com a inibição seletiva da COX-2 em relação ao coração a propensão à trombose na superfície endotelial, além da perda do efeito protetor da regulação da COX-2 há isquemia miocárdica e no infarto do miocárdio, pelo desvio do balanço pró trombótico e antitrombótico. (CALDEIRA, 2016).

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

De acordo com GOODMAN & GILMAN (2012) os prejuízo cardiovasculares se dar pela inibição da COX-2 na vascularização, inibe também a síntese das prostaciclina (PGI₂) e prostaglandinas (PGE₂) que contribuem pra a homeostase da pressão arterial induzindo os estímulos trombóticos em decorrência do não bloqueio da formação de TXA₂, o aumento do risco cardiovascular indesejáveis com:

- Edema, piora da função renal em pacientes renais/cardíacos
- Menor eficácia dos medicamentos anti-hipertensivos
- Menor eficácia dos diuréticos
- Redução da excreção de uratos (especialmente com ácido acetilsalicílico)
- Fechamento do canal arterial
- Infarto do miocárdio, AVC e Trombose

2.6.3 - Renal

Como as prostaglandinas PGE₂ e prostaciclina PGI₂ derivadas da COX-2, são fundamentais na manutenção do fluxo sanguíneo renal e a filtração glomerular. (GOODMAN & GILMAN, 2012). A inibição seletiva da COX-2 com o uso de AINEs reduz as sínteses dos prostanoides envolvidos na manutenção do fluxo sanguíneo renal, (PGE₂ e PGI₂) na vasodilatação compensatória pela PGE₂ reduzindo o fluxo sanguíneo comprometendo filtração glomerular podendo evoluir para uma nefrite crônica e necrose papilar renal. (RANG & DALE, 2016).

2.6.4 - Hepático

Como o fígado é responsável pela metabolização da maioria dos fármacos e de aminoácidos, proteínas, carboidratos e gorduras, em estado patológico pode ocasionar diversos tipos de problemas. Os anti-inflamatórios está entre as classes de medicamentos que mais comprometem as funções hepáticas provocando perda de suas atividades. (RIGATO, 2011; MEDEIROS; DORNELAS, 2012). O uso desordenado e de altas doses de medicamentos (AINEs) leva a uma hepatotoxicidade e em alcoólatras esse evento pode ocorrer até com doses baixas. (MEDEIROS; DORNELAS, 2012).

2.6.5 - Hematológico

Os efeitos hematológicos ocorrem principalmente em idosos com aumento do risco de anemias e inibição da agregação plaquetária, trombocitopenia e distúrbios plaquetários prévios. (GELLER et al., 2011) hemorragia e hematomas (TREVISANI et al., 2011).

2.6.6 - Cutâneo

Os efeitos cutâneos indesejáveis mais comuns acometidos pelos AINEs vão desde eritema, urticária, reações fotossensíveis até doenças mais graves ou fatais como, a síndrome de Stevens-Johnson (bolhas que se estende por todo corpo podendo evoluir para o intestino) e necrólise epidérmica tóxica (muito rara). O mecanismo é desconhecido. (RANG & DALE, 2016). O uso

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

concomitante de certos AINEs com diuréticos pode agravar ainda mais os efeitos cutâneos. (MARQUES, 2011).

2.6.7 - Sistema Nervoso Central (SNC)

Os AINEs mais lipossolúveis penetram no sistema nervoso central mais facilmente e estão associados com leves alterações no humor e na função cognitiva. (SANDOVAL; FERNANDES; SILVA; JÚNIOR. 2017).

Em altas doses, os AINEs causam efeitos colaterais também ao sistema nervoso central, podendo ser manifestando dores de cabeça, alucinações, confusão mental, vertigem, zumbidos, depressão, tremores, risco de desenvolvimento de meningite medicamentosa, distúrbios visuais e até mesmo coma, esses efeitos são mais comuns em idosos. (PEDROSO E BATISTA, 2017).

2.7 A IMPORTÂNCIA DO USO RACIONAL

É importante destacar a presença de um profissional farmacêutico em drogarias para prestar atenção devida aos pacientes sobre o uso correto dos anti-inflamatórios e informar sobre os possíveis danos que o uso indiscriminado e desordenados dessa classe de medicamentos podem causar ao organismo. Destacando-se que a classe de AINEs está disponível entre os Medicamentos Isentos de Prescrição (MIPs), assim a uma maior facilidade de acesso a essa classe de medicamentos, os riscos tornam-se mais crescentes, por isso que a atenção farmacêutica é de grande importância na terapêutica, mantendo o foco na orientação sobre posologia e horários dos medicamentos aos usuários, a final a intervenção farmacêutica é o principal fator para o sucesso e segurança da terapia. (Paz, A. S, Ralph, A. C. L. 2020).

Essa foi uma atribuição regulamentada e concedida ao farmacêutico pela Resolução no 585/2013 do Conselho Federal de Farmácia (CFF), que se refere à comunicação e educação em saúde. Podemos dizer que seu principal objetivo é tratar dos cuidados que o farmacêutico pode prestar aos clientes. Entre as orientações, o profissional deve informar: Administração medicamentosa; prescrição correta de medicamentos, vias de administração, efeitos indesejáveis;; características do medicamento, interações com alimentos e outros fármacos; efeitos colaterais e se necessário fazer intervenção farmacêutica. Assim, foca-se no objetivo de se obter os melhores efeitos dos medicamentos, bem como a melhoria da saúde em geral. (CATIELI DE SOUZA, 2017).

3 – METODOLOGIA

3.1 - Tipos de Pesquisa

Considerando que a pesquisa requer técnicas e instrumentos de coleta de dados, inicialmente, para adquirir informações sobre o tema em foco foi realizado um levantamento bibliográfico a partir de livros, artigos, periódicos, publicações em revistas científicas em bases de dados virtuais como, Google Acadêmico, Scielo, PubMed e Lilacs.

Durante a revisão de literatura para confecção da discussão, foram registrados 2 livros e 70 artigos científicos dos quais 37 foram utilizados, os critérios de inclusão foram artigos publicados

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

entre os anos de 2010 a 2020, com palavras-chave, anti-inflamatórios, usos indiscriminado e efeitos colaterais, os artigos que não contemplavam esses critérios foram descartados.

Foi realizada também uma pesquisa de campo de caráter exploratório, tendo em vista a necessidade de coletar, interpretar e explicar o que ocorre, traçando o perfil estatístico dos dados obtidas, com o intuito de estimar o volume de vendas dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) em questão com ou sem prescrições em drogarias dos estados do Maranhão e Piauí.

3.2 - Abordagem da Pesquisa

Em relação à abordagem, o estudo é de natureza quali-quantitativo, haja vista, a necessidade de interpretação tanto de aspectos de compreensão do fenômeno investigado, quanto de tabulação dos dados.

A natureza da pesquisa possibilita um cruzamento dos dados, tendo em vista a validação de todas as informações coletadas na investigação. Para tanto, é necessário se valer do quantitativo, para a análise e interpretações dos dados.

3.3 - Instrumento de Coleta de Dados

Quanto à coleta de dados, foi aplicado um questionário com perguntas fechadas abordando dados retrospectivo através do uso de bancos de dados contendo informações relativas à procura por anti-inflamatórios não esteroides (AINES) em drogarias comunitárias nos estados do Maranhão e Piauí com o intuito de facilitar a compreensão e explicar o assunto em questão.

A pesquisa em foco foi realizada junto à 27 drogarias, de 14 cidades dos estados do Maranhão e Piauí. As informações foram obtidas através de históricos de dados em programas implantados nas referidas drogarias, ou seja, em um relatório mensal de dados retroativos relativos aos meses de janeiro a junho do ano de 2020, onde as informações foram obtidas através de históricos de dados em programas de software implantados nas diferentes drogarias, que responderam aos questionários propostos. Dentre essas drogarias, os softwares mais usados foram: SYS FARM, EFARMA, INOVA FARMA e TRIER SISTEMA.

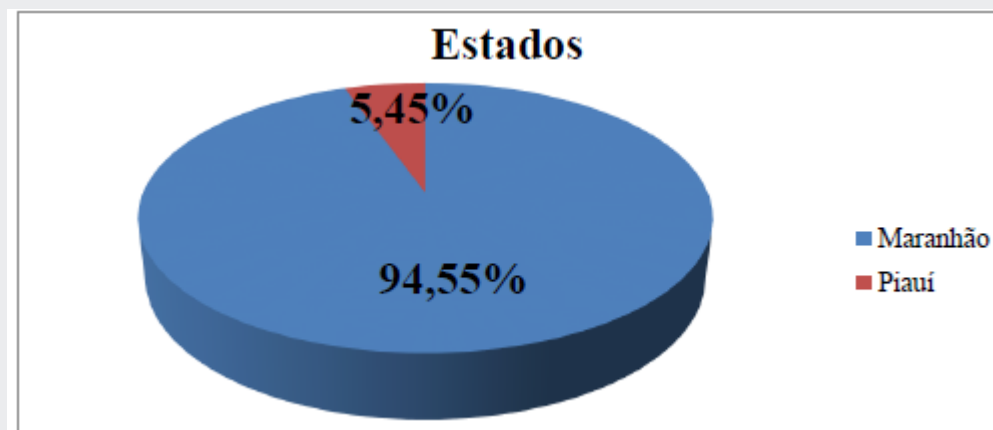
Os dados coletados foram analisados através de valores relativos, médias aritméticas e porcentagens. Para esboçar de maneira clara, as informações foram apresentadas na forma de gráficos, confeccionados pelo programa Microsoft Excel 2010, e por tabelas e quadros, pelo programa Microsoft Word 2010.

4. RESULTADOS

A partir da obtenção e análise de dados coletados, relativos ao movimento da procura por anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) no período de janeiro a junho de 2020, apresentamos a seguir os resultados alcançados e discutidos à luz das teorias estudadas.

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

Tabela-1: Cidades de aplicação da pesquisa da procura por de anti-inflamatórios não esteróides no período de janeiro a junho de 2020.



Fonte: autoria própria, 2023

Dentre os dois estados de aplicação da pesquisa o Maranhão apresenta 94,55% dos resultados com uma representação de 11 cidades e um total de 24 drogarias, o Piauí ficou com apenas 5,45% dos resultados representado por apenas 3 cidades e 3 drogarias.

Tabela-2: Levantamento da procura por anti-inflamatório não esteroides (AINEs) em cidades nos estados do Maranhão e Piauí no período de janeiro a junho de 2020.

AINE	Quant. de medicamentos	Porcentagem (%)
Acido acetilsalicilico	12.428	11
Diclofenaco	18.851	16
Ibuprofeno	14.711	13
Meloxicam	4.786	4
Naproxeno.	4.579	4
Nimesulida	28.738	25
Paracetamol	27.333	23
Piroxicam	4.610	4
TOTAL	116.036	100

Fonte: autoria própria, 2023

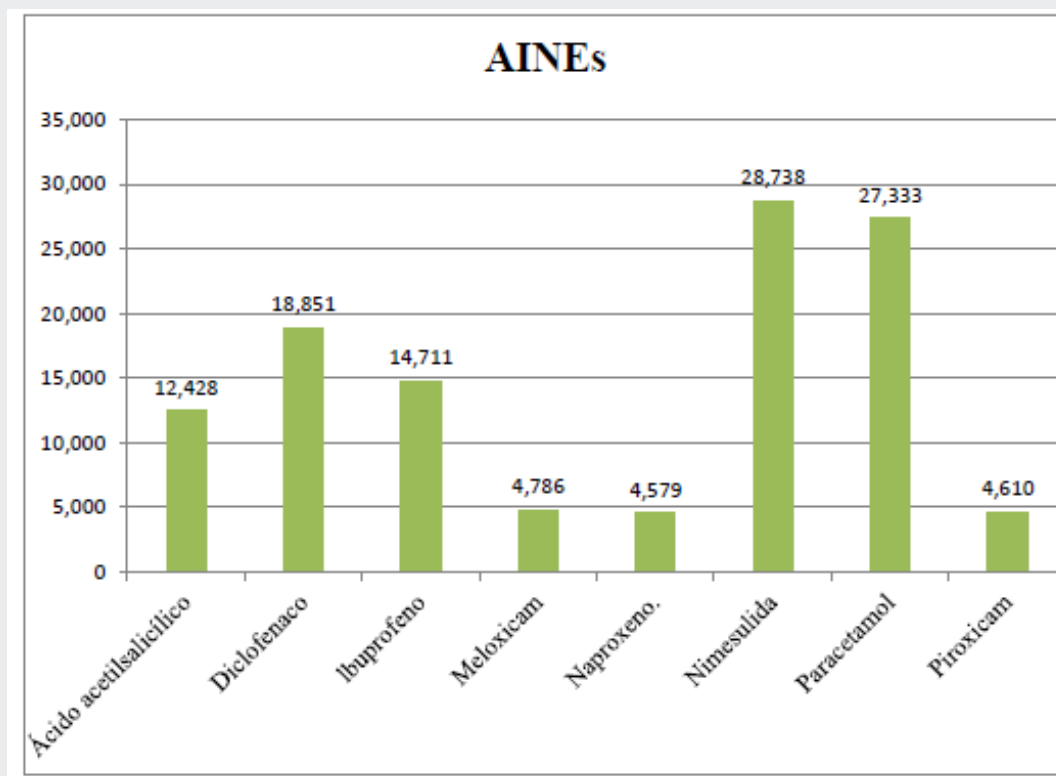
De acordo com as estatísticas evidenciadas, através da pesquisa realizada nas drogarias, constatou-se que o uso de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) é exorbitante, pois esta classe de fármacos faz parte dos medicamentos isentos de prescrição (MIPs) comercializado sem necessidade de prescrição por um profissional de saúde.

A pesquisa revelou também que, dos 116.036 AINEs quantificados, os mais procurados nessas drogarias entrevistadas, a nimesulida em primeiro lugar correspondendo 25% e este é mais seletivo para COX-2, em seguida vem o paracetamol com 23% seletivo para COX-2, em terceiro está o diclofenaco com 16% que é um AINE não seletivo inibe tanto COX-1 quanto COX-2, Ibuprofeno 13%, inibe tanto COX-1 quanto COX-2, Ácido acetilsalicilico 11%, seletivo para COX-1, meloxicam 4%, e piroxicam 4%, ambos seletivo para COX-2, naproxeno 4%, não seletivo inibe tanto

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

COX-1 quanto COX-2. A grande procura por esses AINEs podem está associados à suas múltiplas ações e também às indicações clínicas destes medicamentos.

Gráfico-2: Representação gráfica das respostas referente aos AINEs comumente mais procurados entre as drogarias entrevistadas no Maranhão e Piauí no período de janeiro a junho de 2020.



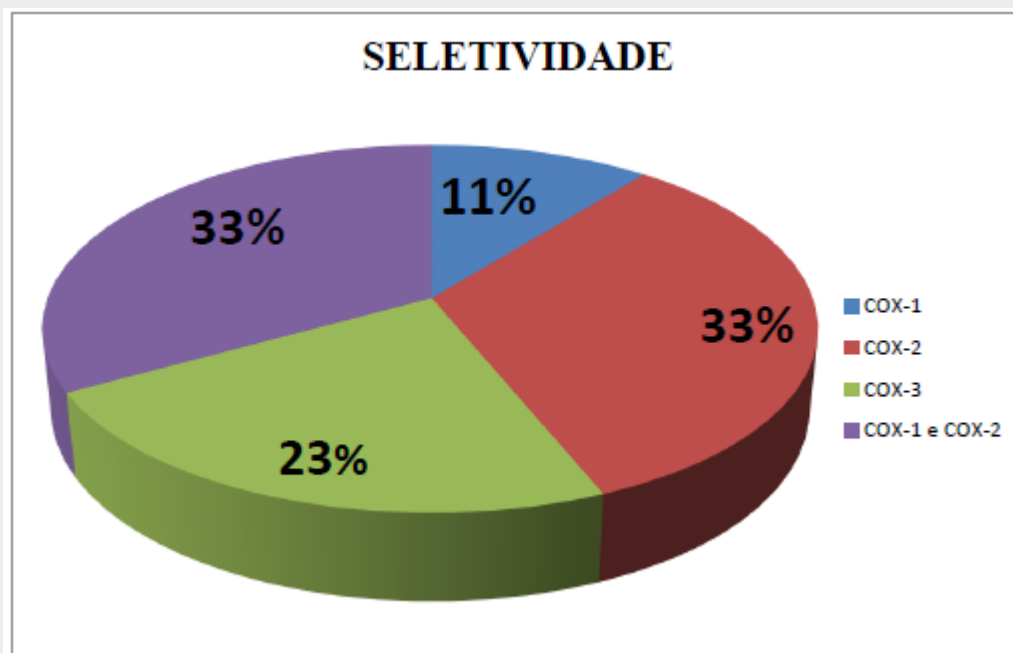
Fonte: autoria própria, 2023.

AINEs	COX-1	COX-2	COX-3
Ácido acetilsalicílico	X		
Diclofenaco	X	X	
Ibuprofeno	X	X	
Meloxicam		X	
Naproxeno.	X	X	
Nimesulida		X	
Paracetamol			X
Piroxicam		X	

Fonte: autoria própria, 2023

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

Grafico-3: Percentual dos anti-inflamatórios quanto a sua seletividade para as COXs, em drogarias nos estados do Maranhão e Piauí.



Fonte: autoria própria, 2023

Dentre os 116.036 AINEs, a média de medicamentos por seletividade foi de 33% para não seletivo, inibem COX-1 e COX-2, 33% seletivo para COX-2, e dentre esses anti-inflamatórios 23% seletivo para COX-3, sendo este representado por um único medicamento que é o paracetamol, e apenas 11% é seletivo para COX-1, sendo representado apenas pelo ácido acetilsalicílico.

Ácido acetilsalicílico, tem ação antiplaquetária inibindo de forma irreversível a agregação plaquetária, acetila irreversivelmente a enzima ciclo-oxigenase 1 (COX-1) é o único AINE que inibe a agregação plaquetária em tromboxano A2 (TXA2), e, a desgranulação de forma irreversível, diminuindo a incidência de angina, e infarto do miocárdio em pacientes predispostos a estas doenças.

Em comparado com os demais AINEs o efeito somente é mantido enquanto estes fármacos permanecem no plasma, com o uso do Ácido acetilsalicílico a recuperação da hemostasia normal depende da produção de novas plaquetas, que ocorre após 7 a 10 dias. Estudos indicam que doses de AAS superiores a 325 mg provocam a inibição da síntese de prostaciclina no endotélio, pois esta inibe a agregação plaquetária, e, leva a vasodilatação e uma possível hemorragia. O AAS é absorvida principalmente no meio ácido do estômago. Efeitos adversos em caso de uso crônico:

Desconforto epigástrico, náuseas, vômitos, úlceras, perfuração e hemorragia, e edema cerebral. Para a restauração da agregação plaquetária é necessária a produção de novas plaquetas contendo nova ciclo-oxigenase fisiológica. (TAVARES, 2012).

Diclofenaco é um anti-inflamatório não seletivo inibe as enzimas COX-1 e COX-2, em doses terapêuticas é útil no tratamento de curta duração das lesões musculoesqueléticas agudas, das

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

tendinites, das bursites, controle da dor do pós-operatório e da dismenorreia, pode ter uso crônico em pacientes com Artrite Reumatoide e Osteoartrite. O diclofenaco são biotransformadas na primeira passagem pelo fígado, tem fraca ação anti-inflamatória, embora a concentração nos locais inflamados tenha a duração de 12 a 24 horas. O uso crônico ou a superdose apresenta efeitos indesejáveis gastrintestinais, cardiovasculares e renais semelhantes aos demais AINEs, e pode provocar aumento dos níveis de enzimas hepáticas, tem efeito em tromboxano A2 (TXA2), causando alterações plaquetárias como a anti-agregação das mesmas, (GELLER et,al, 2012)

O ibuprofeno é um AINE com índice de tolerabilidade sistêmica bastante eficiente, não é seletivo, tem ação tanto em COX-1 quanto em COX-2, é absorvido no trato gastrintestinal e tem baixa solubilidade o que torna a sua absorção fraca, seu pico de concentração plasmática ocorre cerca de 1-2 horas após a ingestão e é amplamente ligado às proteínas plasmáticas com meia-vida de aproximadamente 2 horas. Efeitos indesejáveis: elevar o agravamento da hipertensão pré-existente, eventos cardíacos (CV), trombótico, gastrintestinais, reações hepáticas graves, com menos frequência dermatite esfoliativa, síndrome de Stevens-Johnson e necrólise epidérmica e complicações renais. (SANTOS, 2015).

Meloxicam é um fármaco anti-inflamatório não-esteróide pertencente à classe do ácido enólico, Seu mecanismo de ação pode consistir em inibir a biossíntese das prostaglandinas mediadoras da inflamação por ser seletivo à inibição da COX-2 em relação a COX-1. Tem indicação terapêutica para osteoartrites, espondilite anquilosante e artrite reumatoide, demonstraram uma menor incidência de efeitos adversos gastrintestinais e renais em relação a outros AINEs.

A incidência de perfuração no trato gastrintestinal, sangramentos e úlceras associados ao uso do meloxicam baixa em doses dependentes, é quase todo excretado na forma metabolizada na urina e fezes. O meloxicam é absorvido quase que completamente no trato gastrintestinal, o que causa uma alta biodisponibilidade após a administração oral, e tem meia-vida de eliminação de aproximadamente 24 horas. (ZANUZZO, 2014).

O naproxeno é um anti-inflamatório não esteróide (AINE), derivado do ácido propiônico amplamente utilizado no tratamento da inflamação, dor e edema, como também nas osteoartrites, artrite reumatoide e distúrbios músculo-esqueléticos. Estes anti-inflamatório inibem, tanto a atividade da ciclo-oxigenase 1 (COX-1), quanto da ciclo-oxigenase 2 (COX-2), na presença da inflamação, portanto tem influência sobre a síntese de prostaglandinas e tromboxano.

O naproxeno é dissolvido rapidamente e totalmente absorvido no trato gastrintestinal, sua absorção é influenciada pela presença de alimentos no estômago e pode ser acelerada pela administração concomitante de bicarbonato de sódio ou reduzida pela administração de óxido de magnésio ou hidróxido de alumínio, no entanto as concentrações plasmáticas máximas são alcançadas mais lentamente. O tempo de meia-vida de eliminação é de aproximadamente 14 horas. O naproxeno é metabolizado no fígado e excretado principalmente, por via renal. Pacientes com deficiência hepática grave podem apresentar níveis mais elevados de naproxeno livre e a eliminação desse fármaco pode estar prejudicada na insuficiência renal grave. O naproxeno pode apresentar complicações relacionadas ao trato gastrointestinal, ao sistema nervoso central, SNC, dermatológicos comprometimento renal e edema. Alguns distúrbios cardiovasculares também

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

podem ocorrer, eventos trombóticos arteriais como infarto do miocárdio. (CONEJO, 2016, RODRIGUES, 2012.)

A nimesulida é um AINE inibidor seletivo da enzima ciclo-oxigenase 2 (COX-2), a nimesulida é indicada como analgésico no tratamento da dor aguda, da artrose, osteoartrite, dores pós-operatórias, na dismenorreia primária é usada para reduzir a febre ou aliviar os sintomas relacionados a gripes e resfriados. É bem absorvida no trato gastrointestinal, o seu tempo de semi-vida é de 12, é principalmente excretada na urina A incidência de efeitos gastrintestinais é baixo, e toxicidade hepática, renal, Cutâneos, Sistema Nervoso Central e Hematológico. (LIMA, et,al, 2016)

O Paracetamol apresenta fraca ação anti-inflamatória, seu maior efeito apresenta-se sob os tecidos periféricos como na ciclo-oxigenase 3 (COX-3) no SNC, tem ação efetiva sendo utilizado como analgésico e antipirético. Efeitos adversos: Em doses terapêuticas são mínimos os efeitos adversos, a longo prazo e com doses altas os risco são mais graves, pode provocar a hepatotoxicidade, devido a reações bioquímicas reagindo com as proteínas hepáticas formando reações, o que elevam a formação do metabólito, podendo chegar a fatores de coagulação, produzidos exclusivamente no fígado, (BRAYNER 2018).

Piroxicam é um anti-inflamatório que possui a vantagem de ter a meia-vida mais longa, e apenas uma quantidade mínima dos pacientes apresenta efeitos adversos, entretanto, aumenta o tempo de coagulação e pode interferir na eliminação renal de lítio. Além de serem usado para o tratamento das doenças inflamatórias, principalmente o piroxicam que um dos AINEs mais utilizado no tratamento das lesões musculoesqueléticas, na dismenorreia, na dor do pós-operatório. O uso contínuo de piroxicam podem levar aos efeitos colaterais causando danos renais, lesões gastrointestinais e vasculares com as alterações hematológicas. (COSTA, et, al. 2013)

5 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta pesquisa buscou compreender a relação da utilização de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) como o Ácido acetilsalicílico, Diclofenaco, Ibuprofeno, Meloxicam Naproxeno. Nimesulida Paracetamol e Piroxicam, utilizados com ou sem prescrições médicas, recomendações de farmacêuticos ou através da automedicação.

Conforme o gráfico 1 pode-se indicar a incidência de um número maior de consumo dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) em drogarias do Maranhão, esse fato ocorreu porque o acesso a maior quantidades de drogarias desse estado foi mais fácil que no Piauí. Observou-se também no cruzamento de dados que a média de consumo dos AINEs no Maranhão foi bem relevante representado por 94,55% em comparação aos 5,45% obtidos no estado do Piauí. De acordo com HERNANDEZ e NETO 2017, esse fato se dar pela precariedade do sistema de saúde pública, variedade de medicamentos oferecidos, acesso à informações pela internet e venda livre.

Como apresentado na tabela 2, a nimesulida destaca-se com 28.738 unidades correspondendo 25% fato esse que pode ser justificado pelas dificuldades de acesso aos sistemas de saúde pública, além da baixa renda de grande parte da população. Conforme também explica KO, 2018, o alto custo de uma consulta médica privada, propaganda sobre medicamentos, o baixo

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

custo desse anti-inflamatório que o torna mais acessível, a falta de fiscalização. A facilidade de acesso, indicação de amigos, parentes ou vizinhos, há também relatos da maioria desses indivíduos que o medicamento foi eficaz ao problema de saúde que os levaram a essa procura diretamente nas drogarias. (SILVA, et. al 2019).

Para a construção das análises de dados dos anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), foram coletados, quantificado e analisados dados sobre a procura por determinados tipos de AINEs entre janeiro a junho de 2020 em unidades dentro do mercado privado. Evidenciou-se que a maior parte dos anti-inflamatórios, o mais vendido são mais seletivo COX- 2 como pode ser observado na tabela 3. Segundo OLIVEIRA 2019, os anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), inibidores seletivos da COX-2 por fazer parte dos medicamentos isentos de prescrição (MIPs) torna-se mais fácil o acesso e por demonstrar uma menor incidência de efeitos adversos em comparação aos AINEs inibidores não seletivos.

Conforme exposto no gráfico 3 há um destaque para um anti-inflamatórios seletivo para COX-3, sendo este representado por um único medicamento que é o paracetamol correspondendo a 23% dos resultados. DANTAS, 2019, explica que a COX-3 está presente no hipotálamo situado no SNC, e tem um papel importante no mecanismo da dor e da febre, por isso sua inibição provoca principalmente efeitos analgésicos antitérmicos.

Para GLINKA e RIBEIRO 2018, o uso exacerbado do paracetamol justifica-se pelo fato da demora dos atendimentos das grande filas de saúde; pela comodidade do paciente em tratar de sintomas já conhecidos, pelo direito de atuar sobre a própria saúde pela vivência de experiências anteriores com o medicamento e indicação de amigos e familiares que juntamente são grandes motivadores dessa prática. O uso de sobredoses de paracetamol, causar principalmente hepatotoxicidade medicamentosa.

Esta compreensão, por sua vez, promove a reflexão sobre a trajetória dos usuários dessa classe de fármacos. O uso crônico desses medicamentos durante meses sucessivos, sem nenhum conhecimento do que essas drogas podem causar a médio e longo prazo ao organismo desses usuários. Daí a importância da prática da assistência plena em drogarias pelo profissional farmacêutico, visto que este detém o conhecimento necessário da farmacocinética, farmacodinâmica e posologia dos fármacos. (COSTA e GARCIA, 2018).

A automedicação irracional além de mascarar as doenças aumenta o risco de efeitos adversos podendo retardar o diagnóstico correto e um melhor prognóstico. No âmbito da assistência farmacêutica, a educação em saúde ainda é o principal e/ou maior instrumento a contribuir para promoção e uso racional dos medicamentos (RANKEL et al., 2016). Quando se adota práticas que contribuem ao desenvolvimento de vida saudável, diminuem-se os riscos de enfermidades, com isso o uso racional juntamente com a assistência farmacêutica pode levar ao bem estar e a conscientização do uso indiscriminado de medicamentos sem prescrição médica. A assistência juntamente com a atenção farmacêutica é um dos propósitos mais importantes para o acompanhamento do ciclo terapêutico dos pacientes, visando a diminuição de complicações oriundas de uma inadequada administração medicamentosa e melhora da qualidade de vida. (SEVERO, et, al. 2018).

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

E necessária uma avaliação de custo benefício antes da administração de medicamentos, analisar e identificar o risco potencial de toxicidade, interações adversas e efeitos indesejáveis com o uso indiscriminado dos AINEs, podendo comprometer ainda mais o quadro de saúde e a qualidade de vida dos indivíduos e ajuda-los na conscientização da fundamental importância dos profissionais de saúde juntamente com o farmacêuticos no sentido de educar, informar, minimizar ou impedir essa prática tão comum.

Nesse sentido o trabalho apresentado evidenciou que ainda existe um alto consumo de anti-inflamatório não esteroides em drogarias, como pode ser observado nos gráficos e tabelas anteriores que podem indicar a ausência dos farmacêuticos em período integral, os diversos problema existentes, a elevada precariedade de profissionais, a falta de fiscalização nesses municípios podem contribuir para problema de saúde pública aumentando assim os danos causados aos indivíduos.

REFERÊNCIAS

ARRAIS, Paulo Sérgio Dourado. FERNANDES, Maria Eneida Porto. PIZZOL, Tatiane da Silva Dal. RAMOS, Luiz Roberto. MENGUE, Sotero Serrate. LUIZA, Vera Lucia. TAVARES, Noemia Urruth Leão. FARIAS, Mareni Rocha. OLIVEIRA, Maria Auxiliadora. BERTOLDI, Andréa Dâmas. Prevalência da Automedicação no Brasil em Fatores Associados. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 50 (supl 2): 13, 2016.

BATLOUNI, Michel. Anti-Inflamatório Não Esteroides: Efeitos Cardiovasculares, Cérebro Vasculares e Renais. Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo SP – **Brasil Arq Bras Cardiol** 2010; 94(4): 556-563. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/v94n4/v94n4a19>. Acesso em: 28.07.2020.

BRAYNER, Nara Ferreira. SILVA, Aracely Andrade da. ALMEIDA, Felipe Rodrigues de. O Risco do Uso Irracional do Paracetamol na População Brasileira e Seus Efeitos na Hemostasia, **Revista Científica da FASETE** 2018.

CALDEIRA, Everson Mendonça. Redução dos riscos relacionados a automedicação por anti-inflamatórios não esteroidais através da atuação do farmacêutico clínico. Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo. Vitória- ES, 2016.

CONEJO, Hellen Jéssica Flávio. **Síntese e Estudo in silico de Derivados de Naproxeno com Potencial Atividade Anti-inflamatória**. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Departamento Acadêmico de Química. Campo Mourão – 2016.

COSTA, Fabiane Maria. DONÁ, Flávia. PAULINO, Célia Aparecida. Interações Medicamentosas em Idosa Vestibulopata: Relato de Caso. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, 2013.

COSTA, Luana Pimenta. GARCIA, Paula da Costa. **Uso Racional de Medicamentos: os perigos da automedicação**. Faculdade Atenas, você entre os melhores, 2018.

DANTAS, Kácia Delane Oliveira. **Perfil de vendas de medicamentos anti-inflamatórios em farmácias comunitárias no município de Caicó** – RN Universidade federal de Campina Grande Centro de educação e Saúde, Unidade acadêmica de saúde, curso de bacharelado em Farmácia, Cuité – PB, 2019.

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

ELY, Luiza Scheer. **Estudo dos anti-inflamatórios e analgésicos utilizados pelos idosos da Estratégia em Saúde da Família de Porto Alegre**. Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre – RS 2014. Disponível em: <http://www.faema.edu.br>. Acesso em: 18. 07. 2020.

FRANCISCHETTI, Ieda. MORENO, Jose. SCHOLZ, Martin. YOSHIDA, Winston. **Os Leucócitos e as Respostas Inflamatórias na Lesão de Isquemia-Reperfusão**. São Paulo: Ver BrasCirCardiovas, 2010.

FREITAS, Priscilla Ramos. MENDES, Johnatan Wellisson da Silva. DIAS, Kaio Jéfté e Oliveira. CARVALHO FILHO, Marcos Aurélio Nogueira de. ARAÚJO, Ana Carolina Justino de. RIBEIRO FILHO, Jaime. **Abordagens Terapêuticas nas Doenças Inflamatórias**. laboratório de microbiologia e biologia Molecular URCA, Laboratório de Pesquisa de Produtos Naturais URCA, Centro Universitário Leão Sampaio Instituto Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz (IGM FIOCRUZ/BA). 20.08.2019.

GELLER, Mauro. KRYMCHANTOWSKI, Abouch Valenty. STEINBRUCH3, Marcio. CUNHA, Karim Soares. RIBEIRO, Márcia Gonçalves. OLIVEIRA, Lisa. OZERI, David. DAHER, João Paulo Lima **Utilização do Diclofenaco na Prática Clínica: revisão das evidências terapêuticas e ações farmacológicas**. Revista Brasileira Clínica Médica. São Paulo, 2012.

GLINKA, Caroline. RIBEIRO, Camila Nunes de Moraes. **O Papel do Paracetamol na Hepatite Medicamentosa**. Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde, Curitiba, n. 20, maio-ago. 2018.

GOODMAN, Lous.; GILMAN, Alafred. **As Bases Farmacologica da Terapeutica**. ed. 12, Artmed 2012.

HERNANDEZ, Keimys Leyva. NETO, Walfrido Salmito de Almeida. **Avaliação da Automedicação na População da UBS Francisco Maiarino Maia, Município Miguel Alves -PI**. 2017.

KO, Lynkon Tin Yang. **A Evolução do Mercado de Anti-inflamatórios Não Esteroidais (AINEs) e o Papel do Farmacêutico Frente à Automedicação**. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS Curso de Graduação em Farmácia-Bioquímica, São Paulo, 2018.

LIMA, Tiago Aparecido Maschio de. FURINI, Adriana Antônia da Cruz. ATIQUE, Tábata Salum Calille. DONE, Patricia Di. MACHADO, Ricardo Luiz Dantas. GODO Moacir Fernandes de. **Análise de Potenciais Interações Medicamentosas e Reações Adversas a Anti-inflamatórios Não Esteroides em Idosos**. REV. BRAS. GERIATR. GEONTOL., RIO DE JANEIRO, 2016.

LULLMANN, Heinz. MOHR, Klaus, HEIN, Lutz. **Farmacologia: Texto e Atlas**. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. MINISTÉRIO DA SAÚDE, ANVISA. **Os perigos do uso inadequado de medicamentos**, 2007.

MEDEIROS, E. G.; DORNELAS, B. A de F. **Hepatotoxicidade: Uma Revisão de Leitura Sobre os Anti-inflamatorios Não Hormonais**. **Revista Acadêmica multiisciplinar da Faculdade Patos de Minas**, vol. 4, numero IV, 2012. Disponível em:

MELGAÇO Sarah Suyanne Carvalho.; SARAIVA Maria Isabel Ramos.; LIMA, T Taís Teixeira Correia.; SILVA, JUNIOR. Geraldo Bezerra da.; DAHER, Elizabeth de Francesco. **Nefrotoxicidade dos Anti-inflamatórios Não Esteroidais**. RMRP [Internet]. 30.12.2010.

MONTEIRO, Elaine Cristina Almeida et al. **Os antiinflamatórios não esteroidais (AINEs)**. **Temas de reumatologia clínica**, v. 9, n. 2, p. 53-63, 2008.

OLIVEIRA, Marialice de. **Estudo do Perfil de Prescrição do Ibuprofeno na Farmácia Escola da Universidade Federal de Ouro Preto**. Curso de Graduação em Farmácia Universidade Federal de Ouro Preto. 2019.

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

PAZ, A. S., RALPH, A. C. L. O Papel da Atenção Farmacêutica no Uso Indiscriminado de Anti-inflamatórios Não Esteroides (AINES), **Revista Expressão da Estácio REDE** –2020.

PEDROSO, Caroline Ribeiro. BATISTA, Francislene Lavôr. **O Uso Indiscriminado dos Anti-inflamatórios Não Esteroidais**. SAÚDE & CIÊNCIA EM AÇÃO – Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde. Graduanda do curso de Farmácia da Faculdade Afredo Nasser, Professora Orientadora do Instituto de Ciências da Saúde da Faculdade Alfredo Nasser, Farmacêutica e Mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal de Goiás – UFG. De Janeiro-julho, 2017

PINHEIRO, Rafael Mota. WANNMACHER, Lenita. **Uso Racional de Anti-Inflamatórios Não Esteroides**. **Brasília**, 2010.

RANG, H. P.; DALE, M. M. **Farmacologia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

RANKEL, Sibely Aparecida Oliveira; SATO, Marcelo del Olmo; SANTIAGO, Ronise Martins. **Uso Irracional dos Anti-inflamatórios Não Esteroidais no Município de Tijucas do Sul, Paraná, Brasil**. Centro Universitário Campos de Andrade, Santa Quitéria, Curitiba, PR, Brasil. 2- Faculdade Evangélica do Paraná, Rua Padre Anchieta, 2770, Bigorriho, Curitiba, PR, Brasil. Visão Acadêmica, Curitiba, v.17, n.4, Out. - Dez./2016.

RIGATO, Hamilton Modesto. **Determinação do Perfil Farmacocinéticos de Anti-inflamatórios Não Hormonais Aplicados à Clínica**. Campinas, 2011. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000815314&fd=y>. Acesso em: 23.08.2020.

RODRIGUES, Joana de Fátima Matias. **Síntese de Derivados Scilados do Anti-inflamatório Naproxeno**. Departamento de Química e Bioquímica. Faculdade de Ciências, Universidade de Porto. Novembro, 2012.

SANDOVAL, Aline Corrêa. FERNADES, Dione Rodrigues, SILVA, Ederson Aparecido, JUNIOR, André Tomaz Terra. **Uso Indiscriminado dos Anti-inflamatórios Não Esteroides (AINES)**. v.8 n.2; Revista Científica FAEMA; 2017. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/pdf>. Acesso em: 24.08.2020.

SANTOS, Paulo Sérgio da Silva. **Desenvolvimento e Caracterização de Microemulsões e Microemulgeles Contendo Ibuprofeno**. Dissertação de Mestrado de Tecnologia Farmacêutica, Faculdade de Farmácia, Universidade de Porto, outubro de 2015.

SEVERO, Thaynnara Almeida de Carvalho. MAFRA, Vanderson Ramos. VALE, Bruno Nunes do. As Responsabilidades do Farmacêutico na Prescrição Farmacêutica. **Artigo de revisão**, Revista Cereus, 2018.

SILVA, Amanda Menezes da. Et al. Levantamento do Uso de Anti-inflamatório Não Esteroidais Entre Estudantes do Curso de Medicina em uma Instituição de Ensino Superior de São Paulo. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento** 2019.

SILVA, Laynara Santos. BUENO, Rayssa Gabrielle Pereira de Castro. FREITAS, Rafaela Maianna Cruz de Castro. MACIEL, Maria Simone Pereira. MARCELINO, Talita Pinho. **Incidência da Automedicação no Uso Indiscriminado de Anti-inflamatórios Esteroidais e Não Esteroidais Entre Universitários de Imperatriz-MA**. Brazilian Journal of health Review, Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 2, n. 2, p. 862-887, mar./apr. 2019.

SCHALLEMBERGER, Janaina Barden. PLETSCHE, Uecker Pletsch. **Riscos do Uso Indiscriminado de Anti-inflamatórios Não Esteroidais (AINES)**. Salao do Conhecimento, v. 2, 01, 2014.

SOUZA, Catieli de. **A Importância do Profissional Farmacêutico no Combate a Automedicação**. UNIC, Primavera do Leste – MT 2017.

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

TAVARES, Tania Lisabela Almeida. **Riscos e Benefícios dos Anti-inflamatórios Não Esteroides Inibidores Seletivo da Ciclo-oxigenase 2.** Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde Ciências Farmacêuticas Porto, 2012.

TREVASINI, Virginia Fernandes Moça, FIDELIX, Tania Sales de Alencar, APPENZELLER, Simone. **Uso dos Anti-inflamatórios Não Hormonais na Atrite Reumatoide, Osteoartrite e na Lombalgia.** São Paulo, 2011. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4960.

VERDASCA, Ana Claudia Ribeiro de Sousa. **Utilização dos Anti-inflamatórios Não Esteróides (AINEs) em Medicina Dentária: Indicações, Contra-indicações e Efeitos Adversos.** Faculdade de Medicina Dentária. UNI. Porto de 2015.

ZANUZZO, Felipe Sabbadin. **Efeitos da Dipirona, do Meloxicam e da Associação Dipirona e Meloxicam Sobre a Hemostasia em Cães Conscientes e Sobre o Controle da Dor Pós-Operatória em Cadelas Submetidas à Ovariosalpingohisterectomia.** Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu-2014.

REVISTA ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FACULDADE CET

