



WILLIAM PAULO SILVA

**CONSIDERAÇÕES ACERCA DO CICLO CIRCADIANO PARA A
ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO**

Ji-Paraná - RO
2019

WILLIAM PAULO SILVA

**CONSIDERAÇÕES ACERCA DO CICLO CIRCADIANO PARA A
ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO**

Artigo apresentado no Curso de graduação,
em Metodologia do Ensino Superior do
Centro Universitário São Lucas 2019, como
requisito parcial para obtenção do título
bacharelado em farmácia.

Orientador: Prof. Me. Vonivaldo Gonçalves
Leão

Ji-Paraná
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S586c Silva, Willian Paulo.

Considerações acerca do ciclo circadiano para a atuação
do profissional farmacêutico / Willian Paulo Silva.
– Ji-Paraná, 2019.
20 f.;

Artigo Científico (Curso de Farmácia) - Graduação em Farmácia –
Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná, 2019.
Orientação: Prof. Me. Vonivaldo Gonçalves Leão.

1. Promoção da saúde. 2. Ciclo circadiano. 3. Proteção.
4. Prevenção. 5. Atenção Farmacêutica. 6. Homeostasia.
I. Título. II. Leão, Vonivaldo Gonçalves.

CDU 615

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária Jennyfer Martins de Sena CRB 11/998

WILLIAM PAULO SILVA

CONSIDERAÇÕES ACERCA DO CICLO CIRCADIANO PARA A ATUAÇÃO DO
PROFISSIONAL FARMACÊUTICO

Artigo apresentado à Banca Examinadora do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, como requisito de aprovação para obtenção do Título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^º Me. Vonivaldo Gonçalves Leão.

Ji-Paraná, 17 de junho de 2019.

Resultado: Aprovado (7,1).

BANCA EXAMINADORA



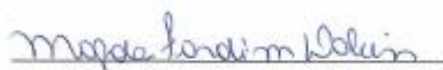
Me. Vonivaldo Gonçalves Leão

Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná



Dr. Francisco Carlos da Silva

Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná



Esp. Magda Fardim Dalcin

Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná

APRESENTAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido na forma de artigo científico segundo as normas da Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR com "ISSN 2317 4404", qualis "B4".

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	6
2.DESENVOLVIMENTO	8
3.MATERIAIS E MÉTODOS	11
4.DISSCUSSÃO	11
5.CONCLUSÃO	13
6.REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	13
7.ANEXO I NORMAS DA REVISTA	16
8.ANEXI II – AVALIAÇÃO DE PLÁGIO	18

CONSIDERAÇÕES ACERCA DO CICLO CIRCADIANO PARA A ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL FARMACÊUTICO

CONSIDERATIONS CONCERNING THE CIRCACIAN CYCLE FOR PHARMACEUTICAR PROFESSIONAL ACTIVITIES

Willian Paulo Silva¹ Docente Vonilvaldo Gonçalves Leão²

¹ Acadêmico do curso de Farmácia do São Lucas Educacional de Ji-Paraná ² Docente do Curso de Farmácia do São Lucas Educacional de Ji-Paraná.

Rua Olívio Campos Dourado, 3901 – Bairro Copas Verdes – Ji-Paraná-RO- Cep: 78.960.840

Recebido em **20. Aceito para publicação em 20**

RESUMO

Até o presente momento, sabemos comprovadamente, da existência de vida, apenas em nosso planeta, e que este se move em torno do sol com uma determinada órbita e com certa inclinação em torno de seu eixo, recebendo uma certa intensidade dos raios solares em estações sazonais durante o ano (estações), tendo como a incidência da luz o seu principal sincronizador que influencia o relógio biológico de toda forma de vida, entre elas, dos seres humanos, assim como as fases da lua, as oscilações das marés a temperatura ambiente, a alimentação entre outros fatores que influenciam a vida na terra. Os ciclos periódicos em parte seguem o denominado ciclo circadiano, ou ritmo circadiano. A maior parte de vida aqui existente, desde os organismos unicelulares, até os multicelulares mais complexos, mesmo que imperceptivelmente definem a regularidade de suas atividades pelo seu período. Estes ritmos são relevantes adaptações temporais a ciclos ambientais da natureza. A forma e opção na escolha de suas atividades diárias de cada indivíduo têm influência direta na fisiologia de seu organismo, com características positivas ou negativas, mudando seu estado comportamental, consequentemente trazendo benefícios ou prejuízos para sua saúde e bem estar. Dentro de sua formação e responsabilidade é importante e necessária a atuação do profissional farmacêutico diante a população, orientando, executando suas atribuições na participação da prevenção, restauração e promoção da saúde, é uma função que cabe a ele e pode ser realizada através da anamnese em razão da maior interação entre o farmacêutico e paciente que frequentemente tem preferência na procura do profissional farmacêutico como primeiro contato.

Palavras-chave: Promoção da saúde. Ciclo circadiano. Proteção. Prevenção. Atenção Farmacêutica. Homeostasia

ABSTRACT

Up to the present moment, we know of the existence of life, only on our planet, and that it moves around the sun with a certain orbit and with a certain inclination around its axis, receiving a certain intensity of the solar rays in stations during the year (seasons), having as light the main synchronizer that influences the biological clock of humans, as well as the phases of the moon, the oscillations of the tides at room temperature, feeding among other factors that influence life on earth. Periodic cycles partly follow the so-called circadian cycle, or circadian rhythm. Most of the life here exists, from the unicellular organisms, to the more complex multicellular ones,

although they imperceptibly define the regularity of their activities by their period. These rhythms are relevant temporal adaptations to the environmental cycles of nature. The form and option in choosing their daily

Activities of each individual have a direct influence on the physiology of their organism, changing their behavioral state, consequently prejudicando their health and well being. Within its training and responsibility, it is important and necessary the performance of the pharmacist professional vis-a-vis the population, guiding them, executing their attributions in the participation of prevention, restoration and health promotion, it is a function that belongs to him and can be performed through anamnesis in the reason for the greater interaction between the pharmacist and the patient who frequently prefers the search for the pharmacist as a first contact.

Keywords: Health promotion. Circadian cycle. Protection. Prevention. Pharmaceutical attention. Homeostasis

INTRODUÇÃO

A relevância do tema dá-se a partir da intervenção do profissional farmacêutico dentro de suas atribuições, priorizando a orientação e o acompanhamento farmacoterapêutico, em relação direta com seus usuários, e consequentemente ouvindo as suas queixas apresentadas, se possível dentro da necessidade encaminhar ao profissional indicado, porém considerando-se que os sintomas aparentes, pode consequentemente decorrer de alterações do ciclo circadiano ou desalinhamento devido seus comportamentos, como o sono precoce e insatisfatório, a hipersonia ou insônia, a irritabilidade, sintomas de ansiedade, alimentação deficiente, agentes stressores entre outros, trazendo prejuízos a todas as faixas etárias como: crianças, adolescentes, adultos e idosos, em uma sequência de comprometimentos ao bem estar.

Martinho, Cipolla-Neto (1999, p.454) acerca do sono dos adultos assevera que:

Para o estado ótimo de vigília, o adulto reuer uma média de 7-8 horas de sono em um período de 24 horas, com despertares noturnos que representam até 5% do tempo total na cama. Os ciclos de sono nessa faixa etária caracterizam-se por apresentar um padrão no qual o indivíduo passa 30% sonhando, 20% em sono profundo e 50% em sono leve. Esses ciclos de sono são observados em traçados eletroencefalográficos, cujas características elétricas comportamentais e funcionais permitem classificar o sono em duas fases: 1) NREM: Caracterizado por sono de ondas lentas ou simcronizadas. É a fase que inicia o sono e o aprofunda gradativamente, à medida que as ondas cerebrais se tornam progressivamente mais lentas. O sono NREM é dividido em quatro estágios: O sono, no adulto, inicia no estágio I (5% do tempo total em sono), II(45%), III (25%).

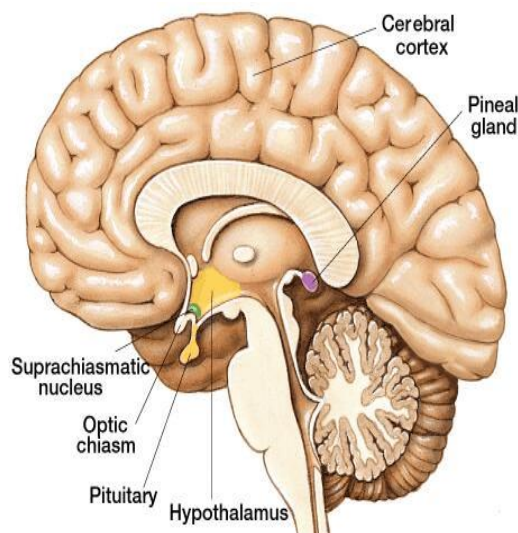


Figura 1 – Núcleos supraquiasmáticos (NSQ).

Fonte: <http://www.absoluteempowerment.com/reprodução> apud Áurea (2014,p.28).

A figura 2 mostra onde ocorre a percepção claro/escuro pelos NSQ –Onde leva indução ou inibição da produção do hormônio melatonina

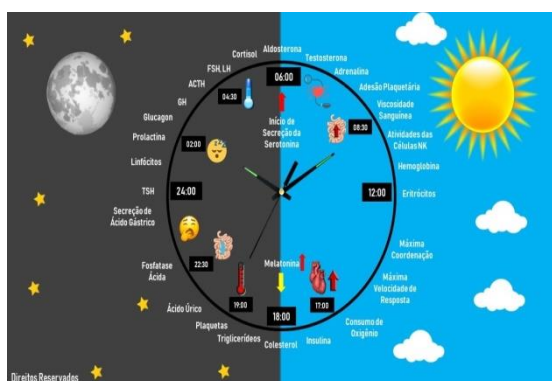
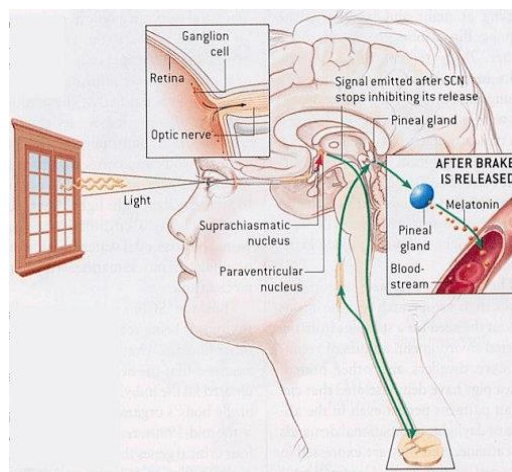


Figura 3 – Diagrama de 24h que mostra as principais atividades fisiológicas circadianas, dentro de um período ciclo vigília (Adaptado de POUSTA, 2009).

A variação do sono varia conforme a idade, diminuindo progressivamente de 19-20 horas no recém-nascido para 10 horas até os 10 anos de idade, 8 horas nos adolescentes, 7,5 horas no adulto e 6 horas a partir dos 60 anos de idade (MARTINHO, CIPOLLA-NETO, 1999).

Mesquita (2014, p.1) acerca da influência dos ciclos circadianos na fisiologia e metabolismo revela que: [...] há uma crescente evidência, tanto experimental quanto epidemiológica de que o desalinhamento circadiano, por condições ambientais tais como ciclo claro/escuro e alimentação, interrompe os ritmos metabólicos e leva a alterações metabólicas, como obesidade, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares.

As condições para o sono devem incluir um ambiente físico confortável e seguro, aquecimento adequado, temperatura ambiental controlada, ausência ou diminuição de ruídos, iluminação indireta e de baixa intensidade, entre outras inclusões ou exclusões conforme o estado de saúde do paciente, a exemplo os alérgicos.

Barun (2011, p.3) descreve:

Os ritmos biológicos sincronizados com o ambiente e, se perturbados podem comprometer o bom funcionamento do organismo. Assim como existem horários preferidos para dormir e acordar, a aprendizagem pode variar dependendo do horário do dia, conforme o ritmo biológico.

Prossegue o autor no conceito de ciclo circadiano (2011,p;4):

Ritmo circadiano ou ciclo circadiano (do latim circa cerca de + diem dia) designa o período de aproximadamente 24 horas sobre o qual se baseia o ciclo biológico de quase todos os seres vivos, sendo influenciado principalmente pela variação de luz, temperatura, marés e ventos entre o dia e a noite.

Ao queixar-se, o paciente, independentemente de já estar sobre cuidados médicos, a importância do farmacêutico, sempre presente, preparado para atender o paciente dentro de suas necessidades, dentro de sua limitação, uma vez que as circunstâncias, como a impossibilidade ou os deslocamentos condicionados ao paciente, a não acessibilidade ao atendimento médico ou qualquer outro motivo do paciente que nem sempre são possíveis.

Para a recuperação do paciente, vários são os fatores que intervêm como agravantes: o avanço da idade, pessoas debilitadas, a patologia, o caso clínico e assiduidade para o uso do medicamento indicado, entre eles: o repouso noturno precoce de forma periódica, agentes dessincronizadores de nosso relógio biológico (eletrônicos), esportes competitivos no período noturno, (estimulando o aumento dos níveis cortisol) ou qualquer outro agentes estressores, com a finalidade de estimular a adrenalina e o aumento de neurotransmissores excitatórios ou uso indevido de bebidas alcoólicas ou outras substâncias estimulantes que induz ao estado de vigília, aumentando a ansiedade prejudicando a qualidade do sono. salvo a condição física e mental anterior à patologia.

E de extrema importância as regularidades do sono e vigília em crianças e adolescentes na sua fase de crescimento, desenvolvimento, pois dentro do ciclo, ocorre fenômenos biológicos induzindo as liberações hormonais que ocorrem em horas distintas das fases do sono como o hormônio peptídico e proteína somatotrofina (GH) conhecida como hormônio do crescimento importante para sua formação e desenvolvimento físico, ocorre no período noturno tendo seus índices de aumento na terceira fase do sono e maiores liberações por volta zero hora a duas horas da madrugada, mas este não é o único fator, além de outras liberações hormonais, ocorre a síntese proteica entre outras assim como as liberações que ocorrem nas primeiras horas do dia. A medida a criança que vai crescendo estes fenômenos tende a diminuir períodos do sono, movidas pelas curiosidades de um novo mundo, à medida que vai crescendo na adolescência, que necessita em média doze horas de sono para sua homeostasia.

Martinho, Cipolla-Neto (1999, p83) entendem que:

A quantidade de horas de sono no homem está relacionada com a fase do ritmo da temperatura, com a hora em que o sono se inicia, e com o momento que os valores da temperatura corporal começam a cair. O despertar coincide com o aumento da temperatura, apresentando um ponto mínimo por volta das 3 horas da manhã. A combinação do sono e temperatura são as causas principais de baixa produtividade no trabalho, como acontece com os trabalhadores noturnos, durante os primeiros dias do turno rotativo [...] no caso do trabalhador noturno, ocorre uma inversão, porque o sono começa de manhã, período em que há maior porcentagem de sono paradoxal, ocorrendo uma dissociação dos princípios de funcionamento dos sonos paradoxal e de ondas lentas entre os ritmos biológicos e o novo sincronizador ambiental.

Um dos fatores agravantes é que no homem existe uma estreita relação de fase do ritmo da temperatura corporal e o momento do início e final do sono (MARTINHO, CIPOLLA-NETO, 1999).

Entre as recomendações, esta se destina ao trabalhador noturno (MARTINHO, CIPOLLA-NETO, 1999, p.84): “É que ele tenha o direito de cochilar, levando sempre em consideração o número de pessoas que trabalham no turno, para que não haja prejuízo ao cliente quando se tratar de atividades assistenciais”.

Vários são os incentivos no mundo moderno hoje, mas nem sempre o lazer ou o entretenimento ocupa a vida das pessoas, existem o trabalhador de período noturno, que necessita das horas noturnas para exercer o seu trabalho, não se beneficiando das atividades fisiológicas do repouso noturno, dentre eles, aonde ocorre a grande regeneração celular, o retardamento da velhice, os desequilíbrios hormonais que atinge seus maiores índices pela manhã por volta das 5 horas em diante. foi observado, em exames no cortisol salivar, alto índice acima do normal em pessoas com depressão, os transtornos de ansiedade e auto nível de stress, o sono precoce, não satisfatório, compromete a cognição, memorização a saúde psicológica e social. tendem a trazer resultados negativos, tanto curto como a longo prazo. Na farmácia comunitária, ou qualquer outro lugar aonde se encontra o farmacêutico, ele é abordado constantemente, com a finalidade de adquirir medicamentos que possa contribuir para o déficit intelectual ou de melhorar a memorização e concentração, entre eles os mais comuns podemos citar principalmente na vida estudantil em vésperas de provas, na necessidade e a persistência poderá adquirir um medicamento que venha melhorar sintomas de memorização, déficit de atenção ou a hipersonia, como o piracetam, ou um fitoterápico, como a ginkgo biloba, guaraná ou ginseng (extrato seco) no intuito de melhorar a atividade intelectual, as pessoas tendem em buscar modo geral soluções em meios acessíveis de comunicação de na pretensão de algo que possa proporcionar efeito imediato e até mais do que o normal, assim como os suplementos vitamínicos ou outros medicamentos promissoras mirabolantes, promovendo a auto medicação de forma indiscriminada, isto vai de substância mais simples como até mesmo uma substância que depende de prescrição médica e a retenção de receita, sendo um problema de saúde pública.

Outro fator agravante e os cuidados na alimentação, visto que grande parte das doenças esta relacionada aos hábitos alimentares de forma inadequada, de baixa qualidade, baixo teor nutricional, alto índice de açúcares e gordura saturada e hidrogenada, uma vê o uso de aditivos, sendo mais atrativos ao paladar, exarcebando o apetite de adultos e crianças, entre outros, também como as regularidades dos horários das refeições. Uma vez que o farmacêutico dentro de sua formação estuda as principais reações bioquímicas de nosso organismo, e esta ligado diretamente às reações que os alimentos podem trazer riscos e benefícios a nossa saúde, tendo visto que grande parte da população independente de sua faixa etária tem de se alimentar de maneira inadequada, comprometendo seu estado de saúde, e até mesmo suas interações medicamentosas. A anorexia, por exemplo, pode estar relacionado com a escolha por alimentos processados vindo abater-se de alimentos saudáveis, levando as mães por procura de medicamentos que estimulem o apetite de seus filhos consequentemente induzindo a automedicação.

A disposição do farmacêutico, dentro do seu conhecimento da cronobiologia, dispõem em seu exercício, além da orientação sobre a importância de horários regulares, a prevenção e advertência do uso de

medicamentos sem a orientação médica, levando a riscos para a saúde.

Na problemática, a relevância do farmacêutico no contexto comunitário como mediador, uma vez que as queixas devem ser ouvidas e analisadas dentro dos limites da profissão, pois vários são os relatos dentro de um estabelecimento de saúde por partes dos pacientes sintomas como: a dor ou mal estar, o stress a ansiedade, entre outros mais pode estar relacionado sua queixa com o seu comportamento diário. O transtorno muito frequente na população, representando um importante problema de saúde é o envelhecimento, comorbidades, turnos de trabalho noturno, insônia, automedicação, irregularidade de horários para alimentação e repouso, desequilíbrio nutricional, anorexia, pois o consumo de conservantes e industrializados retira a satisfação por alimentos nutricionais perdendo espaço para a comodidade dos industrializados.

O objetivo geral busca demonstrar a importância do conhecimento acerca das funções metabólicas do organismo, influenciadas por sincronizadores, dentro de um ciclo, o circadiano, compreendendo as respostas do organismo a partir das escolhas diárias.

1.Desenvolvimento teórico

O período circadiano em sido definido como a duração do ciclo de um ritmo circadiano quando o organismo encontra-se isolado de pistas ambientais temporais, ou seja, quando se encontra em condições de livre-curso. A expressão de um ritmo de 24h ocorre através do processo de sincronização (MARTINHAK et al 2012).

Os seres humanos se adaptam no mundo no qual vive. Em sua diversidade, sempre ou quase sempre, se sujeitam a viver e conviver no habitat em que se encontram. No cotidiano, a modernidade, as pessoas tendem a viver de tal forma, que segundo a cronobiologia, a ciência que estuda o ciclo circadiano dos seres vivos, está em divergência e como consequência, sejam elas positivas ou negativas, poderá trazer prejuízo ao relógio biológico, quando dos horários naturais mudam em decorrência ou consequentes da conduta e hábitos de vida gerando um equilíbrio no ciclo circadiano (Oliveira, 1989).

Barin et al (2008, p.7) trazem que:

À medida que as espécies foram evoluindo, seus hábitos e modo de vida foram se adaptando aos seus ambientes, estabelecendo-se rotinas de comportamento diurnas e noturnas. A espécie humana tem hábitos diurnos, já a maioria dos roedores apresenta hábitos noturnos.

A primeira ideia da existência de "relógios biológicos" vem do século XVIII, mas somente no século XX a cronobiologia tornou-se aceita internacionalmente (BARIN et al, 2008).

Assevera Reinberg apud Barun (2011, p.7):

Um dos primeiros pensadores da provável existência de relógios biológicos foi o autônomo francês J.J.de Mairan, o qual através de um experimento, em 1729, que uma determinada planta apresentou ritmicidade na orientação de suas folhas para o sol mesmo estando num ambiente desprovido de luminosidade. Em 1759, DuMonceau observou que o movimento das folhas não dependia das variações de temperatura. No século XXIX, Pfeffer, fisiologista de plantas, concluiu que essa ritmicidade de movimentos na obscuridade era originária de um mecanismo endógeno do próprio organismo.

O ritmo circadiano, ou ciclo circadiano controlam o adequado funcionamento do organismo, que desenvolve papel em diversos sistemas como: controle do sono, produção hormonal, controle de pressão arterial e sistema digestivo (Mota, 2010).

Alguns ciclos biológicos determinam o ritmo circadiano, os principais são o ciclo atividade repouso e a temperatura corporal. O ciclo de atividade-reposo se define pelo período diário de sono e de vigília. Já o ciclo temporal está relacionado com a agitação molecular, quanto maior a temperatura, maior a agitação molecular (Fernandes, 2006).

Em se tratando de distúrbios do sono, a pesquisa de Tenebojm et al (2010, p.222) traz considerações acerca do sono da criança:

Ns criança pequena pode ocorrer insônia por higiene do sono inadequada, em geral associada a hábitos impróprios, como excesso de estimulação física ou emocional próximo ao horário de recolher-se para dormir e falha no estabelecimento de horário e de rituais para adormecer [...] cada período de sono tem de um a dois ciclos, de modo que a criança acorda com mais frequência. Em geral, estes períodos estão acoplados aos ciclos da fome [...] Até os dois a três meses, o ritmo circadiano se estabelece e a criança passa a apresentar diminuição do sono diurno e consolidação das horas de sono à noite [...].

Giorelli et al (2012) em suas considerações acerca do estudo sobre sonolência excessiva diurna: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos, asseveram que:

SED é um sintoma recorrente associado a uma grande gama de transtornos neurológicos, psiquiátricos e clínicos, sendo frequentemente encontrado na prática médica. É uma condição debilitante do ponto de

vista de força de trabalho e da qualidade de vida, com consequências que podem gerar situações de risco de vida em potencial para o indivíduo e para a população.

Barin (2011, p.8) acerca da cronobiologia, assevera que: “Em 1960, a história da Cronobiologia foi reconhecida no evento Cold Spring Harbor Symposium ou Biological Clocks, pela comunidade científica internacional”.

Tem-se que, nos primeiros descobrimentos esses ritmos são estudados pela cronobiologia, área das ciências médicas e biológicas que foi reconhecida oficialmente em 1960. O primeiro cientista a suspeitar da existência de autênticos relógios biológicos foi o astrônomo francês Jean Jacques de Mairam que em 1729 observou que uma planta, mimosa sensitiva, ao lado do seu telescópio, abria conforme a luminosidade. Intrigado, levou o vaso para o porão, dentro de um baú. De manhã verificou que mesmo nestas condições de escuridão a planta continuava a se movimentar como se acompanhasse o dia e a noite (Oliveira, 2017).

O sistema circadiano pode exibir sincronizadores por fatores externos chamados de *zeitgeber*, principal regulador biológico, conhecido como doador de tempo. No sistema circadiano tem como o seu principal *zeitgeber* a luz. Localizado no sistema nervoso central, conhecido como o núcleo supraquiasmático, composto por cerca de 20.000 de neurônios, e a luz que incide através de um sistema trato retino hipotalâmico o para o SNC estabelecendo um mecanismo para que o organismo faça conexões neurohumorais, enviando informações para que executem as atividades da vigília, e na sua ausência, o escuro sincroniza informações para produzir o hormona peptídica melatonina sintetizada pela glândula pineal, desempenhando o principal indutor do sono. O sono, além de deletoso, o descanso, a sua principal função não é dormir, mas exibir outras funções como antioxidante, oncostático, rejuvenescedor e imunomodulador (Aloé et al, 2005).

O sono tem um comportamento ordinário, rotineiro, que completa a vigília e um estado de repouso que se podem observar principalmente nos mamíferos e fazem de forma periódica, denominado pela paralisação das atividades perceptivo-sensoriais e movimentos espontâneos, nele se distingue em um padrão de ondas cerebrais, não observado no período da vigília. Ao dormir se compreende então, uma transição do estado de acordado para o repouso, levando ao sono (Primo, 2010).

Nos seres humanos os ciclos do sono possuem cinco estágios, hoje conhecidos como quatro, vez que os estágios 3 e 4 se fundiram no estágio 3; este período tem uma duração entornada de 80 a 110 minutos que se repete em forma de ciclo no período do sono e esta dividido em dois estágios distinguindo NREM que ocupa cerca de 75% e dividido em 3 partes distintas, sendo a primeira parte onde o indivíduo está ainda em alerta, dura em torno de 5 minutos; a segunda fase dura em torno de 15 minutos, quando as funções orgânicas já estão desacelerando, como a respiração, temperatura, pressão arterial, batimentos cardíacos, diminuição da consciência entre outros; na terceira fase de aproximadamente 20 minutos, já se trata de um sono profundo, nesta fase se caracteriza pela síntese protéica, as liberações hormonais, o GH, a prolactina, TSH, a reparação tecidual, a reorganização das funções cerebrais e a inibição do catabolismo, entre outros (Stuani, 2018).

O hormônio GH, também denominado de somatotrofina, secretado pela glândula hipófise anterior, com um ritmo circadiano com picos de secreção e maior intensidade ocorrendo em torno da zero hora a duas horas da madrugada, estas oscilações hormonais tendem a variar no decorrer da noite, mas pode-se observar um aumento nos períodos mais adentro da noite (Cruzat et al, 2008).

A seguir o sono na fase REN, estágio onde se registra uma intensa atividade cerebral a partir do eletroencefalograma, semelhante ao período da vigília, com duração em torno de 25%, conhecida como a fase dos sonhos, fase esta importante na integração para o bem estar físico e psicológico (Cruzat et al, 2008).

Na vigília, sendo então, dentro deste ciclo, nas primeiras horas do dia ocorre a liberação de vários hormônios, entre eles o hormônio adrenocorticotrófico, onde ocorrer por volta das 5 horas da madrugada e se prolonga aproximadamente até as 8 horas da manhã, e logo pela madrugada também, a adrenalina e a testosterona, TSH, potássio sérico; não só substâncias liberadas, sintetizadas, mas como um todo, cada órgão no decorrer do dia ocorre funções metabólicas e consideravelmente como a patogênese de muitas doenças onde o uso de medicamentos possuem horários preferenciais, condições fisiológicas de acordo com a interferência do ritmo circadiano pode-se estimar a maior incidência de doenças como predomínio da asma em torno das 4 horas, rinite e artrite reumática, em torno das 6 horas, volume máximo da urina em torno das 9 horas, melhor desempenho mental em torno das 15 horas, melhor função pulmonar das 16 as 17 horas, osteoartrite às 18 horas e hipertensão arterial nas primeiras horas do dia (Oliveira, 1989).

O nosso comportamento, como a interrupção ou a privação das horas destinadas ao sono, à insatisfação de uma noite mal dormida ou atitudes tomadas durante a vigília pode elevar então a uma desordem destas funções, comprometendo a saúde como; a indisposição, a insônia, a ansiedade, stress, e até mesmo intensificar patologias e agravar ainda doenças recorrentes, como infecções bacterianas e virais, comumente entre a população, diminuição de capacidade de cognição e memorização, aprendizado, aumento da pressão arterial, também hábitos adquiridos interfere drasticamente na vida das pessoas como uso de bebidas alcoólicas ou outros tipos de bebidas estimulantes como a cafeína entre outros. O álcool, por exemplo, afeta uma série de processos fisiológicos, e suas respostas são dose dependente.

Nesta perspectiva, certos processos que ocorrem durante o sono são afetados pela ingestão de álcool, uma vez que a ingestão de álcool imediatamente anterior ao momento de dormir leva a supressão na liberação GH (Glaeser et al, 2017).

Essa condição interfere na ação de neurotransmissores e neuromoduladores do SNC, tais como o glutamato e o GABA, além de alterar a proporção do estágio do sono, reduzindo a qualidade, pode levar à supressão do sono (Glaeser, et al, 2017).

As necessidades energéticas dos tecidos variam quantitativamente e qualitativamente, e os tipos de substratos pode variar para o mesmo tecido, em diversas situações, o cérebro, em circunstâncias habituais utiliza exclusivamente de glicose como combustível e na sua insuficiência, compromete suas funções neuronais e cognitivas, sendo um agravante do estresse. Logo pela manhã nas primeiras horas do dia, ocorre o aumento da produção e liberação nível de potássio sérico, de extrema importância para o metabolismo que começa a aumentar entre as 7 e 8 horas da manhã, e se estende até cerca de 20 horas, com a finalidade de auxiliar a insulina na metabolização da glicose, afim de levá-la ao interior das células para fornecer energia (bomba de potássio) e no decorrer da noite, ocorre então a gliconeogênese, tendo como o principal substrato energético o lipídio, catabolizada pelo hormônio glucagon sendo o mais importante fator na determinação da hiperglicemia noturna (Andrade et al, 2009).

A privação dos horários de forma desordenada e constante, contribui para a formação do tecido adiposo e conseqüentemente levando à obesidade, sendo os principais motivos que levam os indivíduos ao alto índice de risco nas taxas de morbidade por complicações por diabetes, tendo-se observado, que grande percentual de diabéticos são pessoas obesas. Trata-se de um problema de saúde pública.

Finimundi et al (2012, p.410) trazem a influência dos horários de alimentação e ciclo de vigília do sono:

Ao amanhecer, a glândula adrenal secreta em maior quantidade o cortisol, hormônio que prepara o organismo para este estado de alerta. Os hábitos diurnos de alguns indivíduos são influenciados por aspectos psicológicos e culturais. O estado de sonolência apresenta alterações de humor e de comportamento, ocasionando dificuldades emocionais e comportamentais. Desse modo, o comportamento do pré-adolescente ou adolescente pode se tornar mais agressivo, reduzindo a habilidade de controlar, inibir, ou modificar respostas emocionais e provocando mudanças de atenção e de desempenho escolar, por conseguinte, isso leva a sintomas de hiperatividade, que incluem desatenção e impulsividade, principalmente em adolescentes que estão fase de mudanças hormonais.

A luz e sua ausência são dois paradigmas dentro de um ciclo, se a luz e o calor estimular nossas células à geração de energia, havendo um aumento de energia maior, acelerando o metabolismo, no período escuro, como noturnos existem uma desaceleração do organismo, mas de certa forma há ativação de outros mecanismos importante para a homeostasia.

Finimundi et al (2012, p.410) tratam do tempo biológico, sua história e seu tempo para permanecer na escola, senão vejamos:

Por isso, o estudo da cronobiologia busca obter e relacionar informações sobre o sistema de temporização do ser humano em seu ambiente com as atividades pessoais e sociais dos alunos, de forma a contribuir para a descoberta do melhor momento de aprendizagem. Além disso, tais informações podem ser relacionadas com outras variáveis e trazer esse conhecimento para pais e professores.

O resultado da pesquisa de Finimundi et al (2012, p.411) concluem que: "o quanto mais cedo o estudante for para a cama à noite a acordar pela manhã, maior será a média alcançada da escola".

Estudos realizados com ratas grávidas demonstraram que as que ficavam no escuro tinham maior aumento de peso, e de estatura de sua prole, do que os que ficaram na sua luminosidade, a rata ficam mais ativos, gastando mais energia, e no escuro, fica quieta, consumindo pouca ou nenhuma energia, provavelmente justificando o aumento de peso e de estatura na prole. Também no período noturno, outros hormônios envolvidos no metabolismo, a glicagina, as adiponectinas, a leptina e a grelina entre outros, o tecido adiposo não é só uma reserva energética, mas também uns órgãos endócrinos que exibem o padrão de oscilação estão envolvidos na ingestão alimentar, principalmente a leptina, conhecida como o hormônio da saciedade, que apresenta sua concentração máxima a noite. A leptina informa o sistema nervoso central quanto a quantidade e qualidade da energia armazenada no tecido adiposo, e contribui para os níveis de ingestão calórica em humanos (Rodrigues, Rodrigues, 2007).

Logo ao amanhecer dentro deste ciclo, começa a ser liberado o cortisol, hormônio fundamental para o organismo, responsável pela regulação de diversos processos metabólicos do corpo e seus níveis plasmáticos oscilam no decorrer do ciclo registrando momentos estressantes originados por agentes estressores, que são produzidos nas glândulas adrenais localizado na região superior dos rins e sua liberação ocorre através do ciclo circadiano, sendo naturalmente mais elevado em horários pela manhã, em torno de 5 horas da manhã e se estende aproximadamente até às 9 horas de os picos de o dia, biológico" influencia o ritmo do sono e é, por sua vez, por ele influenciado (Silveira, 2008); é também ele que vai regular as variações circadianas na secreção hormonal. O glicocorticóide, (cortisol) produzido pelo córtex adrenal, e tem uma secreção sua amplitude de 8 -12 episódios durante as 24 horas (Corrêa et al, 2012).

Geib et al (2003, p.453) tratam do sono e envelhecimento e asseveram que:

Os fatores que contribuem para os problemas de sono na velhice podem ser agrupados nas seguintes categorias: 1) dor ou desconforto físico; 2) fatores ambientais; 3) desconfortos emocionais e 4) alterações

no padrão do sono. Nessa última categoria, incluem-se as queixas referentes ao tempo dispendido na cama sem dormir, dificuldade para reiniciar o sono, menor duração do sono noturno, maior latência de sono e despertar pela manhã mais cedo do que o desejado.

Além dessas queixas, são também prevalentes a sonolência e a fadiga diurna, com aumento de cochilos.

Alterações no ritmo circadiano podem trazer como consequência alterações no ritmo de secreção do cortisol. Um dos exemplos clássicos deste tipo de alteração é o jet lag causado por vôos longos de avião. Tripulantes de aviões que fizeram grandes viagens intercontinentais demonstraram, em média, um aumento dos níveis de cortisol medidos durante 24 horas (Saraiva et al, 2005).

A insônia (Saraiva et al, 2005) é a mais comum perturbação do sono. Pode-se constatar que muitos doentes que têm insônias são também submetidos a um nível elevado de stress. Esta observação tem uma óbvia tradução nos níveis de cortisol.

A maneira de se alimentar, horários regulares e alimentação de qualidade são potentes sincronizadores dos relógios biológicos centrais e periféricos, pelo menos testes com roedores tiveram relevância, e a ausência de luz contribui para a ingestão alimentar nos testes com trabalhadores noturnos (Rocha, 2015).

Há uma relação entre doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes, pressão arterial, entre outros, a homeostasia energética que está relacionada como um balanço do que é ingerido, da energia gasta, sendo a alimentação um fator importante para o organismo no equilíbrio nutricional que contribui para o anabolismo e catabolismo.

No período noturno, as horas destinadas ao descanso, ao repouso, ao sono, são quando ocorrem a gliconeogênese, ou seja, o uso substrato de lipídios para a produção de energia e manutenção do sono, vez que durante o sono, uma vez estando este em atividade, há um gasto energético, mas a grande quantidade de carboidratos no decorrer noturno contribui positivamente para a obesidade, a resistência insulínica, controle do apetite, pressão sanguínea, podendo levar ao desenvolvimento da diabetes tipo 2 e hipertensão. Vários hormônios estão envolvidos no metabolismo, entre estes a insulina, glicagina, adiponectinas, leptina e grelina (Henning, 2019).

O tecido adiposo, adquirido com uma dieta rica em carboidratos, e lipídica, além de uma reserva energética, exerce uma função endócrina, a leptina e uma hormona que controla a saciedade, produzida pelo tecido adiposo, que apresenta sua concentração máxima durante a noite, com função de controlar a quantidade e qualidade da energia armazenada no tecido adiposo (Halperni et al, 2004).

Os horários das refeições, dentro de um ritmo biológico, não seguido de maneira ideal, como alimentação noturna, pode causar alterações na mobilidade intestinal, aumentar a resistência de insulina, mudanças no pH gástrico e má absorção de nutrientes e até mesmo fármacos, os glicocorticoides (Halperni et al, 2004).

O glicocorticoide cortisol é produzido pelo córtex adrenal; Após o seu ponto mais baixo no início da noite, com o valor mínimo por volta da meia noite (10-50nm) e caracterizado por um aumento proeminente da atividade no final da noite, com o pico máximo entre as sete e as horas da manhã (300-500nm) por volta dos despertar (Jurueña et al, 2004).

O aumento matinal de concentrações de adrenocorticotrófica e cortisol parece ser primeiramente induzido por osciladores circadianos, contudo, os fatores estão também interligados; mas a grande quantidade de carboidratos no decorrer noturno contribui positivamente para a obesidade, a resistência insulínica, controle do apetite, pressão sanguínea, podendo levar ao desenvolvimento da diabetes tipo 2 e hipertensão (Mota, 2010).

Vários hormônios estão envolvidos no metabolismo, como a insulina, glicagina, adiponectinas, leptina e grelina. O tecido adiposo, adquirido com uma dieta rica em carboidratos, e lipídica, além de uma reserva energética, exerce uma função endócrina, a leptina e uma hormona, que controla a saciedade, produzida pelo tecido adiposo, apresenta sua concentração máxima durante a noite, sua função e controlar a quantidade e qualidade da energia armazenada no tecido adiposo. Os horários das refeições, dentro de um ritmo biológico, não seguida de maneira ideal, como alimentação noturna, pode causar alterações na motilidade intestinal, aumentar a resistência insulínica, mudanças no pH gástrico, e má absorção de nutrientes e até mesmo fármacos (Negrão, 2000).

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho seguiu os preceitos do estudo exploratório por meio de uma revisão bibliográfica desenvolvida a partir de artigos, publicações, monografias e seminários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada análise de artigos científicos, monografias, seminários e publicações com enfoque no ciclo circadiano, e sua importância na atenção farmacêutica, dentre eles artigos falamos sobre o ciclo circadiano.

Carskadon, Louzada e Menna-barreto apud Barin et al (2008, p.12) acerca do sono noturno e suas variáveis, compreende que:

O horário do início do sono noturno é variável e depende das preferências das pessoas. As matutinas são aquelas que preferem iniciar o sono noturno mais cedo e despertam mais cedo. As vespertinas

dão preferência para dormir e acordar mais tarde. E as intermediárias são aquelas que escolhem dorir e acordar nem muito cedo e nem muito tarde. Portanto, os horários rígidos de início das atividades profissionais e escolares afetam as pessoas de forma distinta. Avariação na produção de melatonina afeta, principalmente, os adolescentes que, além das mudanças hormonais, sofrem um atraso no seu ritmo biológico, tornando-se mais vespertino e isto é confundido com desinteresse pelos pais e professores.

Louzada e Barreto apud Barin (2011, pp.10-11) asseveram que:

O horário do início do sono noturno é variável e depende das preferências das pessoas. As matutinas são aquelas que preferem iniciar o sono noturno mais cedo: são conhecidas por “rouxinóis”. Já as vespertinas dão preferência para dormir e acordar mais tarde: são as “corujas”. E aquelas que escolhem dormir e acordar nem muito cedo e nem muito tarde são as intermediárias.

Segundo Barin (2011, p.9):

Uma das maneiras pelas quais a luminosidade modifica a expressão dos ritmos biológicos é através do aumento da secreção de um hormônio chamado melatonina pela glândula pineal ao entardecer, sinalizando o organismo que escureceu.

A competência do profissional farmacêutico nesta habilidade de compreender o ciclo circadiano e suas oscilações que influencia diretamente a fisiologia do corpo humano, além de seu estado comportamental dentro de um ciclo, estabelecem horários prerenfenciais mais adequados para administração de fármacos diante as patologias, trazendo melhores repostas efetivas aumentando os cuidados da saúde dopaciente proporcionando melhor qualidade de vida.

No presente estudo observou-se a importância da melhor compreensão das oscilações dentro de um ciclo, influenciando, fatores endogenos e exogenos, sendo relevantes para os principais sintomas apresentados pela população, o esclarecimento sobre os ciclos diários ou outros para o profissional farmacêutico, na orientação do público em geral sobre as oscilações hormonais entre outros, e o comportamento da fisiologia do corpo dentro de um ciclo, confrontando diretamente as principais queixas apresentadas de pacientes para o farmacêutico, e ele dentro de suas atribuições, orientá-lo, analisar e dentro de uma breve investigação, auxiliar sobre as possíveis causas, o estilo de vida incompatível ao seu relógio biológico, de forma desordenada, contribuindo para as mais diversas patologias (Negrão, 2000).

Interagindo aos antigos costumes, a ciência evoluiu e se juntou ao conhecimento natural e prático antes da medicina e suas técnicas novas e teorias, provando-se que trazem reflexos nos resultados as estações do ano, as fases da lua, as oscilações das marés e principalmente o ciclo dia/noite onde a luz é o fator preponderante para o cérebro reproduzir este ciclo em 24 horas (ÁUREA, 2014).

A pesquisa nos leva à compreensão, a partir da bibliografia analisada, que para cada doença existe uma forma de aplicação, citando as mais comuns:

Doença	Maior Incidência	Quando Mediar
Asma	Entre 0h e 6h, primeiras horas da madrugada com pico às 4h	A queda na produção de cortisol provoca uma contração nos brônquios pulmonares, que atinge o seu pico às 4h. Para o medicamento fazer efeito às 4h, os médicos recomendam que ele seja administrado pelo menos 6h antes, ou seja, às 20h.
Diabetes	Entre 3h e 6h da manhã	As crises costumam piorar de madrugada. O ideal é que o remédio seja prescrito à noite. Mas é preciso estar sempre bem alimentado, caso contrário, o indivíduo poderá sofrer uma crise de hipoglicemia.
Artrite	Entre 6h e 8h pela	Para ter um efeito melhor no organismo, o ideal é

	manhã	que o remédio seja administrado sempre à noite.
Doenças Cardiovasculares	Entre 6 e 12 h, maior pico as 9h.	Apartir das 6h, o corpo ganha uma sobrecarga de cortisol, que provoca elevação na frequência cardíaca. O medicamento deve ter reação prolongada e ser tomado antes de dormir.

Tabela 1

Fonte: Áurea (2014, p.47).

Mesquita em sua pesquisa (2014, p.8) teve como resultado:

Apenas alguns genes metabólicos são alvos diretos dos genes circadianos, esses alvos incluem muitos fatores de transcrição e alguns moduladores de transcrição e tradução. Dentre os genes controlados pelo ciclo circadiano, são incluídos fatores reguladores de lipídios, da biossíntese do colesterol, do metabolismo de carboidratos, da fosforilação oxidativa, e dos níveis de glicose (3,4)

No 7º MBNE (2019, p.2) os estudos comprovaram que:

A ciência comprova a influência do sono e da ingestão alimentar no metabolismo e controle do peso corporal. Um estudo publicado na revista *Annals of Internal Medicine* mostrou que a privação do sono pode interferir na perda de peso e, também, na distribuição de tecido adiposo e massa magra. Para isso, participantes voluntários saudáveis foram submetidos a uma dieta com restrição calórica (1450kcal), durante duas semanas, com sono em média de 8 horas ou 5 horas por noite, cujo principal objetivo foi avaliar o impacto da restrição de 3 horas de sono diariamente. Em cada tratamento, avaliou-se a perda de tecido adiposo e massa magra, além da dosagem de hormônios anorexígenos e orexígenos. Após 14 dias de tratamento, observou-se a perda de peso similar em ambos os grupos, contudo, naqueles com restrição de sono, houve diminuição na proporção de perda de gordura em 55%, além do aumento da concentração de grelina e do coeficiente respiratório em jejum e pós-prandial, assim, evidenciando uma significativa redução na taxa de oxidação de gordura. Isso pode ser explicado não só pela alteração hormonal e metabólica que interferiu na perda de peso, mas, também, pela expressão gênica que pode ter sido alterada.

Barbosa & Barbosa (2016, p.6) acerca da interação entre ciclo circadiano e farmacoterapia, asseveram que:

[...] é de imensa importância que a farmacoterapia atual, leve em consideração o ritmo biológico e a influência que causa na ação dos fármacos. Tal cuidado permitirá não só a otimização do tratamento, bem como, aumento da eficácia do fármaco e diminuição de efeitos adversos.

Assim, na cooperação da prática dos antigos métodos, não desprezados e revistos por muitos profissionais e pacientes que buscam na medicina natural cural para sua queixa, tem-se que a organização e conhecimento do corpo do indivíduo contribuem para o resultado positivo que é a cura, baseada no círculo circadiano que ora se busca ratificar.

CONCLUSÃO

O organismo humano, em sua maquinaria perfeita, em seu completo funcionamento fisiológico, tem cada vez avançando na área da ciência, em busca de conhecimento tanto na fisiologia como buscas para combater doenças, apesar de grandes avanços e descobrimentos, ainda é um grande desafio a busca de soluções para os problemas de saúde.

No que tange do conhecimento como nosso corpo se comporta dentro de um determinado tempo, podemos entender, obter respostas, dentro da cronobiologia reage a agentes externos e endógenos. o relógio biológico como sincronizadores externos, como a luz ou a sua ausência, a alimentação nutritiva e de forma periódica, contribui para a perfeita homeostasia. A literatura analisadas no presente estudo permitiu evidenciar a importância de alguns fatores, esclarecendo e seus benefícios para a saúde quando adequarmos às nossas escolhas dentro de ciclos diários, como a importância do sono, programados de formas periódicas como repousar mais cedo e o despertar mais cedo.

Barbieri et al apud Barin (2011, p.10): “A intensidade da produção da melatonina é variável ao longo da vida dos seres humanos. Nos primeiros anos de vida esta produção é mais intensa, vindo a diminuir na puberdade e à medida que o corpo envelhecer, torna-se residual”.

Baseado nos picos de melatonina, e a liberação do cortisol preparando para a vigília, os hormônios liberado em período noturno, em seu maior amplitude nas horas mais adentro noturna, como o hormona gh, glucagon, vaspina, leptina glicina entres outro mais, durante o dia a liberação hormônios como a testosterona e

adrenalina, que em sua ausência, contribui seriamente para diversos anomalias que podemos sentia no decorrer do dia, e a importância do farmacêutico, dentro de suas atribuições, além de orientar, promover a saúde e a população melhores formas de qualidade de vida.

Complementa-se ainda, o melhor horário para o uso de medicamentos com fulcro no relógio biológico de cada indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ALOÉ, Flávio. AZEVEDO, Alexandre Pinto de. HASAN, Rosa. **Mecanismos do ciclo do sono-vigília**. Rev Bras Psiquiatr. 2005; 27(Supl I):33-9. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v27s1/24474.pdf>> Acesso em abril 2019.
- [2] ANDRADE, André Luiz de Moura. AGUIAR, Mirian. ROTA, Rodrigo Miranda. DIAS, Hernique Alves. ALMEIDA, André Luiz. **CORRELAÇÃO DO LIMAR DE LACTATO E LIMAR GLICÊMICO EM EXERCÍCIOS DE RESISTÊNCIA MUSCULAR LOCALIZADA COM SUPLEMENTAÇÃO DE MALTODEXTRINA EM DIFERENTES PORCENTAGENS**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva ISSN 1981-9927 versão eletrônica Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício www.ibpex.com.br/www.rbne.com.br. Acesso em dezembro 2018.
- [3] AUREA. Qual o Melhor Horário para Tomar os Medicamentos? Qual a relação com o Relógio Biológico?. Disponível em: <<https://farmaceutico.digital.com/2014/11/cronofarmacologia-relogio-biologico.html>> Acesso em abril 2019.
- [4] BARIN, Isabela Loureiro. **A INTERFERÊNCIA DO RITMO BIOLÓGICO NO ENDIMENTO ESCOLA DE PRÉ-ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DO Estado/RS**. Dissertação de pós-graduação em ciências, química da vida e saúde. Porto Alegre/RS.
- [5] BARIN, Isabela Finimund Barbieri. OLIVEIRA, Ricardo Vigolo de. SOUZA, Diogo Onofre. **Interferência do ritmo biológico e do turno das aulas no rendimento escolar de estudantes de uma escola pública do RS**. Porto Alegre: 2008.
- [6] BUENO, Clarissa. Wey, Daniela. **Gênese e ontogênese do ritmo de sono /vigília em humanos**. Revista da Biologia (2012) 9(3) 62-67. Disponível em: <ib.usp.br/revista>. Acesso em fev 2019.
- [7] CORRÊA, Roberta de Oliveira. SILVA, Sílvia Cristina da. PIMENTEL, Célia Martins Cortez. **Leptina e anorexia nervosa**. In Psicolclin.vol.24 n. 1.rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-56652012000100011> Acesso em novembro 2018.
- [8] CRUZAT, Vinicius Fernandes. DONATO JÚNIOR, José. TIRAPÉGUI, Julio. SCHNEIDER, Claudia Dornelles. **Hormônio do crescimento e exercício físico: considerações Atuais**. Rev.bras.deciên.farm. Brazilian Journal of Pharmaceutical sciences vol.44, n. 4. Out./dez/2008.
- [9] FERNANDES, Regina Maria França. **O sono normal**. Medicina, Ribeirão Preto. Simpósio: Distúrbios respiratórios do sono. Abril/jun/2006.
- [10] FINIMUNDI, Márcia. BARIN, Isabela. BANDEIRA, Denise, ONOFRE SOUZA, Denise. Validação da escala de ritmo circadiano – ciclo vigília/sono para adolescentes. Revista paulista de pediatria, vol.30, num 3, setembro, 2012. São Paulo.
- [10] GEIB, Lorena Teresinha Consalter. CATALDO NETO, Alfredo. WAINBERG, Ricardo. NUNES, Magda Lahorgue. **Sono e envelhecimento**. R.Psiq.RS set/dez/2003
- [11] GIORELLI, Andre S. SANTOS, Pâmela Passos dos. CARNAVAL, Thiago. GOMES, Marleide da Mota. **Sonolência excessiva diurna: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos**. Revista brasileira de neurologia – vol 48. N. 3. Jul-ago-set 2012
- [12] LAESER, Stefânia da S. CEZARO, Fabiana T. CEZARO, Adriano de. **Ritmo circadiano sob influência da dor**. Trabalho apresentado no XXVI CNMAC., S.J.dos Campos-SP, 2017.
- [13] HALPERNI, Zuleica S.C. RODRIGUES, Mariana Del Bosco. COSTA, Roberto Fernandes da. **Determinantes fisiológicos do controle de peso e apetite**. Rev. Psiq. Clin. 31 (4); 150-153, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpc/v31n4/22397>> Acesso em dezembro 2018.
- [14] HENNING, A.U. **Glicogenese**. 2008. Disponível em: <<http://www2.iq.usp.br/docente/henning/Gliconeogenese.pdf>> Acesso em janeiro 2019.
- [15] JURUENA, Mario F. CLEAREA, Anthony J. PARIANTEA, Carmine P. **O eixo hipotálamo-pituitária-adrenal, a função dos receptores de glicocorticóides e sua importância na depressão**. Rev Bras Psiquiatr 2004;26(3):189-201. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbp/v26n3/a09v26n3>> Acesso em dezembro 2018.
- [16] MARTINHAK, Bruno Jakson. BACK, Flávio Augustinho. LOUZADA, Fernando. **O valor biológico do período circadiano**. Revista da Biologia (2012). USP, São Paulo: 2012.
- [17] MARTINHO, Milva Maria Figueiredo de. CIPOLLA-NETO, José. Rev. Ciênc.Méd.Capinas set/dez, 1999.
- [18] MOTA, Daniela Patrícia Nogueira. **Importância dos ritmos circadianos na nutrição e metabolismo**. Monografia Universidade do Porto, 2010.
- [19] NEGRÃO, André B. LICINIO, Julio. **Leptina: o diálogo entre adipócitos e neurônios**. Arq.bras.endocrino1Metab vol.44.n. 3.São Paulo June 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302000000300004> Acesso em janeiro 2019.
- [20] OLIVEIRA, Lúcia Helena. **A cronobiologia e os ritmos do homem**. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/saude/a-cronobiologia-e-os-ritmos-do-homem/>>. Acesso em 20.01.2019.

- [21] OLIVEIRA, Lúcia Helena. **A cronobiologia e os ritmos do ser humano**. Disponível em: <<http://biblioteca.cofen.gov.br/a-cronobiologia-e-os-ritmos-do-ser-humano/>>2017. Acesso em jan 2019.
- [22] _____. **A cronobiologia e os ritmos do homem**. 1989. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/saude/a-cronobiologia-e-os-ritmos-do-homem/>> Acesso em janeiro 2019.
- [23] PRIMO, Pedro Carlos. **Sono e sonhos**. Disponível em: <http://www.institutotelepsi.med.br/Links_imagens/Sono_sonhos.htm>2010. Acesso em abril 2019.
- [24] POUSTA. **Claves del sueño profundo: duerme menos, descansa más**. 2019. Disponível em: <<https://pousta.com/la-guia-definitiva-duerme-menos-descansa-mas/>> Acesso em janeiro 2019.
- [25] ROCHA, LANNI SARMENTO DA **Alteração Da Disponibilidade De Alimento De Ratos Wistar Segundo A Fase Do Ritmo Circadiano: Um Estudo Das Repercussões Comportamental, Fisiológica E Bioquímica Sanguínea**. Recife, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/14086/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20LANNI%20SARMENTO%20DA%20ROCHA.pdf>> Acesso em janeiro 2019.
- [26] RODRIGUES, Uvon Toledo. RODRIGUES, Pedro Paulo Bastos. **Maturação dos fenômenos cronobiológicos na infância**. [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2007, pp. 81-86. ISBN 978-85-7541-336-4. Available from SciELO Books >Acesso em novembro 2018.
- [27] ROSA, Thais Gonçalves. **Influência Dos Agentes Estressores No Aumentop Dos Níveis De Cortisol Plasmático**. Monografia Universidade de Rio Verde – Univ., 2016.
- [28] SARAIVA, Eduardo Marinho. FORTUNATO, J.M. Soares. GRAVINA, Cristina. **Oscilações do cortisol na depressão e no sono/vigília**. Revista Portuguesa de Psicossomática 2005(7-12).Disponível em: <<https://www.redalyc.org/resumen.oa?id=28770207>> Acesso em outubro 2018.
- [29] SILVEIRA, Evanildo da. **Engrenagens do tempo**. Disponível em: < <http://revista.pesquisa.fapesp.br/2008/10/11> ed. 150.
- [30] STUANI, Priscina. **A importância dos ciclos do sono na produtividade**. 2018. Disponível em: <<http://priscilastuani.com.br/a-importancia-dos-ciclos-de-sono-na-produtividade/>> Acesso em março 2019.
- [31] TENEBOM, Eduardina. ROSSINI, Sueli. ESTIVIL, Eduard. SEGARRA, Francisco. REIMÃO, Rubens. **Causas de insônia nos primeiros anos de vida e repercussão nas mães: atualização**. Rev. Paul.Pediatr. 2010. São Paulo: 2010.
- [32] MESQUITA, Carolina. **A influência dos ritmos circadianos no desenvolvimento de doenças metabólicas**. Disponível em: < <https://www.diabetes.org.br/publico/colunas/144-dra-caroline-mesquita/1121-a-influencia-dos-ritmos-circadianos-no-desenvolvimento-de-doencas-metabolicas>> Acesso em junho 2019.
- [33] MBNE (2019). **A influência do ciclo circadiano no metabolismo corporal**. Disponível em: < <https://nutricaoestetica.com.br/ciclo-circadiano-no-metabolismo-corporal/>> Acesso em junho 2019.

ANEXO I – NORMAS DA REVISTA

ANEXO I – NORMAS DA REVISTA

ESCOPO EDITORIAL

O escopo editorial do periódico **BJSCR** permite que sejam submetidos manuscritos originais (experimental clássico), de relatos de casos e atualizações da literatura.

As instruções aos autores baseiam-se nos “*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biological Journals*” (“Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos”), utilizando o estilo **Vancouver**, de acordo com o *International Committee of Medical Journal Editors*.

Para submissão de manuscritos, selecione no menu o item “**Submissão de artigos**”

ESTRUTURA DO MANUSCRITO

-Artigos originais (experimental clássico): incluem estudos controlados e randomizados, estudos observacionais, bem como pesquisa básica com animais de experimentação. Os artigos originais deverão conter: identificação do(s) autor(es) e autor de correspondência, resumo, palavras-chave, abstract, keywords, introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusões, agradecimentos (se houver), financiamento (se houver) e referências.

-Relatos de Casos Clínicos: descrições de condições clínicas ou cirúrgicas singulares, doenças especialmente raras ou nunca descritas, assim como formas inovadoras de diagnóstico ou

tratamento, com foco no caso relatado e não no método (para focar o método, prefira o estilo "Relato de Técnica"). Os artigos de Relatos de Casos Clínicos deverão conter: identificação do(s) autor(es) e autor de correspondência, resumo, palavras-chave, abstract, keywords, introdução (breve), descrição do caso clínico, discussão (contemporizando o caso apresentado com a literatura científica especializada), conclusões, agradecimentos (se houver), financiamento (se houver) e referências.

-Artigos de atualização: avaliações críticas e ordenadas da literatura em relação a um certo tema de importância clínica. Profissionais de reconhecida experiência são periodicamente convidados a escrever revisões ou atualizações. Contudo, autores que julgarem poder contribuir com análises/ estudos sobre temas específicos poderão encaminhar seus manuscritos para nossa análise editorial. Os artigos de revisão ou atualização deverão conter: identificação do(s) autor(es) e autor de correspondência, resumo, palavras-chave, abstract, keywords, introdução, material e métodos (descrevendo os parâmetros utilizados para a seleção das referências bem como de outros parâmetros utilizados), discussão - exclusivamente textual ou ilustrada com elementos gráficos como figuras e tabelas, para melhor visualização dos dados em análise, conclusões, agradecimentos (se houver), financiamento (se houver) e referências.

PREPARANDO O MANUSCRITO SEGUNDO AS NORMAS EDITORIAIS DO BJSCR

1.TEXTO: deve ser redigido em no máximo 12 páginas, em formato eletrônico, utilizando como editor de texto o Microsoft Word, com espaçamento simples, sem espaços ociosos entre os parágrafos e fonte Times New Roman de tamanho 10. As margens devem ter 3 cm à esquerda e à direita e 2 cm acima e abaixo. O texto deverá estar justificado à página. Para a redação, utilize-se da terceira pessoa do singular e do verbo na voz ativa.

2.TÍTULO: em português, deverá estar em negrito e centralizado no topo da primeira página, utilizando-se fonte de tamanho 18, em caixa alta (letras maiúsculas). O título em inglês, logo abaixo, deverá ser redigido em caixa alta, com fonte de tamanho 12.

3-IDENTIFICAÇÃO DO(S) AUTOR(ES): o(s) autor(es) deverá(ão) se identificar logo abaixo do título em inglês, com o nome digitado em caixa alta e justificado à página. Depois do nome do(s) autor(es), deve constar respectivamente a titulação e a instituição a que pertence/representa. Exemplos:

FULANO DE TAL. Acadêmico do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade Nonono.

SICLANA DE TAL. Cirurgiã-Dentista, Doutora pela Faculdade de Odontologia da Universidade Nonono, Docente do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Momomo.

4- ENDEREÇO PARA

CORRESPONDÊNCIA: abaixo da identificação do(s) autor(es), deve constar os dados do autor responsável pela correspondência: rua, bairro, cidade, estado, país, CEP e e-mail. Preferencialmente, o orientador do estudo deverá ser designado para os diálogos com o Corpo Editorial do periódico **BJSCR**, fornecendo preferencialmente seus contatos profissionais.

5- RESUMO/ ABSTRACT: logo abaixo do endereço para correspondência, deverá ser digitada a palavra RESUMO, alinhado à esquerda, em negrito e em caixa alta. Na linha seguinte, deverá ser apresentado um breve resumo do manuscrito, com no máximo 200 palavras, seguido de 3 a 5 PALAVRAS-CHAVE*. O resumo deve ressaltar o fator motivador para a redação do trabalho, sendo composto por frases simplificadas (concisas), afirmativas, sem apresentação de itens enumerados com tópicos. Deverá ser redigido em parágrafo único. Símbolos que não sejam comumente utilizados, fórmulas, equações, diagramas, entre outros, devem ser evitados. O ABSTRACT, de mesmo teor do resumo deverá ser apresentado abaixo do resumo e seguido pelas KEYWORDS*, com significado equivalente às palavras-chave.

* Para utilizar palavras-chave/ keywords, utilize os "Descritores em Ciências da Saúde" DeCS/BIREME, disponível em <http://decs.bvs.br>. Caso não sejam encontrados os descritores disponíveis para cobrir a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos ou expressões de uso conhecido.

6- INTRODUÇÃO: abaixo do Abstract, escreva a palavra INTRODUÇÃO, centralizada em caixa alta e em negrito. Neste item, deve ser abordado o referencial teórico pesquisado para a elaboração do artigo. Se necessário, o texto poderá ser subdividido por subtítulo(s) sugestivo(s), grafados com alinhamento à esquerda e em negrito. A introdução deverá ser finalizada com a hipótese e o(s) objetivo(s) do estudo realizado, sem a necessidade de evidenciá-los em subtítulos.

7- MATERIAL E MÉTODOS: depois da introdução, deverá constar o item MATERIAL E MÉTODOS, centralizado em caixa alta e em negrito. Neste item, os autores devem detalhar os recursos materiais e metodológicos utilizados para realização do trabalho

Abreviaturas: para unidades de medida, utilize somente as unidades do Sistema Internacional de Unidades (SI). Utilize apenas abreviaturas e símbolos já padronizados, evitando incluí-las no título do manuscrito e no resumo. O termo completo deve preceder a abreviatura quando ela for empregada pela primeira vez, salvo no caso de unidades comuns de medida.

8 - RESULTADOS: a seguir, constar o item RESULTADOS, centralizado em caixa alta e em negrito nos manuscritos chamados de originais (experimentação clássica), com resultados inéditos. Revisões da Literatura ficam dispensadas

deste item de formatação. Figuras e Tabelas (se houver) deverão ser inseridas pelos autores no corpo do texto em local onde sua visualização facilite a compreensão do estudo apresentado. No Relato de Caso Clínico e no Relato de Técnica os resultados fazem parte da discussão, não sendo especificados separadamente. Se houver Figuras, recomenda-se que sejam coloridas, com numeração arábica progressiva. O título da figura deverá aparecer abaixo desta, seguido pela sua respectiva legenda, em fonte de tamanho 10. As figuras devem possuir pelo menos 300 dpi, no formato .JPG. Não serão aceitas imagens fora de foco;

- Se apresentar Tabelas, o título desta deverá ser inserido sobre (acima) a tabela, com numeração arábica progressiva, indicando, logo abaixo, a fonte da pesquisa (se houver), ou algum item de observação relevante para interpretação de seu conteúdo. Os resultados apresentados em tabelas não devem ser repetidos em gráficos, e vice-versa; No texto, a referência às Tabelas ou Figuras deverá ser feita por algarismos arábicos. Note que não deverá ser feita inserção os elementos denominando-os como: esquema, diagrama, gráfico etc. Os elementos gráficos do artigo necessariamente deverão ser chamados de Figura ou de Tabela. Recomenda-se que o total de Figuras e Tabelas não seja superior a oito.

9- DISCUSSÃO: após a apresentação dos resultados, deve constar o item DISCUSSÃO, centralizado em caixa alta e em negrito. Os autores deverão comentar sobre seus achados experimentais, contextualizando-os com os registros prévios na literatura científica especializada.

10- CONCLUSÕES: após a discussão, deve constar o item CONCLUSÕES, centralizado em caixa alta e em negrito. O(s) autor(es) deverá(ão) responder de modo afirmativo ou negativo sobre a hipótese que motivou a realização do estudo, por meio do alcance dos objetivos propostos.

O objetivo geral busca demonstrar a

importância do conhecimento acerca das funções metabólicas do organismo, influenciadas por sincronizadores, dentro de um ciclo, o circadiano, compreendendo as respostas do organismo a partir das escolhas diárias. O objetivo proposto foi alcançado, haja vista que a revisão demonstrou a relevância do apoio e suporte do ciclo circadiano para a farmacologia, uma vez que cada indivíduo é único, universal e possui peculiaridades que podem ser comprometidas com o uso de alguns medicamentos. Ressaltamos hoje a preocupação dos hospitais antes de emitir o receituário em indagar a existência de alergia e intolerâncias, bem como da condição do paciente em se medicar sem apoio de outras pessoas.

11- FINANCIAMENTO: o(s) autor(es) deve(m) indicar a(s) fonte(s) de financiamento da pesquisa (agências de fomento, empresas, etc.).

12- REFERÊNCIAS:

é o último item de formatação do manuscrito, sendo identificada pela palavra REFERÊNCIAS, centralizada em caixa alta e em negrito. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto e normalizadas no estilo Vancouver. Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o *Index Medicus (List of Journals Indexed in Index Medicus)*, disponível em <http://www.nlm.nih.gov>. Utilize fonte Times New Roman de tamanho 9. Listar todos os autores quando até seis; quando forem sete ou mais, listar os seis primeiros, seguidos de et al. As referências são de responsabilidade dos autores e devem estar de acordo com os originais.

8. ANEXI II – AVALIAÇÃO DE PLÁGIO

Hit and source - focused comparison, Side by Side: Left side: As student entered the text in the submitted document. Right side: As the text appears in the source.

29.05.2019+-+William+-.docx (D53159599)

Urkund Analysis Result Analysed Document:
29.05.2019+-+William+-.docx (D53159599)
Submitted: 5/29/2019 10:48:00 PM Submitted By:
4418.493b3d9e7a5a350e7714db273dc334552d1e
2551@submitters.urkund.com Significance: 0 %
Sources included in the report: Instances where
selected sources appear: