

ROBERTA ADRIANA DE LA VERNE DA CRUZ JORGE

**A RELAÇÃO ENTRE A CRONOBIOLOGIA E A COMPULSÃO ALIMENTAR
EM TRABALHADORES NOTURNOS À LUZ DA MEDICINA TRADICIONAL
CHINESA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado em sua forma final pelo Curso de Nutrição, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Palhoça, 15 de junho de 2023.

Prof^ª. e orientadora Heloisa Sommacal, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Prof^ª. Ana Luiza Scarparo, Dra.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Tanise Fitarelli Pandolfi Friedrich, MsC.
Nutricionista Convidada

A RELAÇÃO ENTRE A CRONOBIOLOGIA E A COMPULSÃO ALIMENTAR EM TRABALHADORES NOTURNOS À LUZ DA MEDICINA TRADICIONAL CHINESA

ROBERTA ADRIANA D. L. V. C. JORGE

HELOISA MARTINS SOMMACAL

RESUMO

Objetivo: a presente pesquisa intentou estudar as possíveis mudanças do apetite, pelo viés da compulsão alimentar e com a cronodisrupção do ser, sob a ótica da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) para compreender o corpo humano como parte da natureza. Método: A pesquisa feita em meio eletrônico, pela plataforma Survio®, incluiu trabalhadores de turno de todas as regiões do país, independente de gênero e com acesso à internet. O instrumento de coleta de dados foi a Escala de compulsão alimentar periódica BES. Resultado: como resultado observou-se a sobrepeso (Fa=5) e obesidade grau I (Fa=1), mas não indicativo de compulsão alimentar. Paradoxalmente, um participante teve escore de compulsão alimentar, mas com peso normal. São sujeitos com 4 a 7 horas de sono e que preferem o sabor salgado, doce, azedo, nesta ordem, quando sentem vontade de comer. Pela MTC os órgãos correlacionados a esses sabores são: Rim, Baço/Pâncreas e Fígado; respectivamente, além desses nas horas de fome os órgãos correspondentes são Estômago, Coração, Intestino Grosso (manhã); Intestino Delgado, Bexiga, Rim (tarde); Pericárdio, Triplo Aquecedor e Vesícula Biliar (noite) e Pulmão, Fígado, Intestino Grosso (madrugada). Conclusão: Ainda que com dados preliminares esta pesquisa indica que o trabalho em turno alternado é capaz de afetar os diferentes órgãos; inclusive de maneira energética, refletindo também nas questões alimentares e na saúde de forma geral.

Palavras-chave: compulsão alimentar, cronobiologia, medicina tradicional chinesa, trabalho em turno, PNPIC

INTRODUÇÃO

O ser humano subverteu aos ritmos naturais quando criou um tempo sem sombra, descanso ou pausas. A contínua exposição à luz, natural e artificial, os serviços 24 horas e as

inovações tecnológicas produziram alterações no ciclo sono/vigília sendo possível implicar diretamente em aspectos fisiológico, cognitivo e social acarretando alterações na qualidade de vida, de toda sorte¹.

A ciência que estuda os ritmos biológicos e a interação com o Homem, orquestrado por fatores genéticos, é a cronobiologia. Desta, atualmente, segundo Pereira et al, derivou a crononutrição que surge com o estudo complexo das relações entre os ritmos circadianos, o metabolismo e a nutrição, pois se acredita que essas correlações são capazes de produzir um forte impacto sobre a saúde e a doença nos indivíduos⁷. Sobretudo aqueles que sofrem de privação do sono – por trabalharem em turnos, aos viajantes intercontinentais que estão submetidos ao *jet lag* ou mesmo ao estresse diário que pode afetar o padrão regular de sono noturno e apetite; entre outros fatores. Estes mesmos autores ainda trazem o conceito de cronodisrupção que seria a dessincronização interna do sistema circadiano em níveis central e periférico, interferindo no controle sobre o metabolismo da glicose, da microbiota intestinal e da saciedade culminando com distúrbios metabólicos. Ou seja, o ritmo circadiano influencia vários distúrbios metabólicos tais como pressão arterial, obesidade e diabetes - as chamadas doenças crônicas não transmissíveis^{6,8}.

Roveda et al traz um dado importante entre a correlação da cronobiologia com o apetite, pois para estes autores o consumo excessivo e a alteração do comportamento alimentar (com longa duração) pode favorecer a diminuição da amplitude circadiana⁵. Uma dessas alterações pode ser a compulsão alimentar. Neste transtorno a pessoa perde a noção do que se come e da quantidade, geralmente culminando com a obesidade – uma doença de etiologia complexa, multifatorial e um problema de saúde mundial; mas que pode ocorrer independente desta².

O desequilíbrio no comportamento do sono também está associado à compulsão alimentar, assim como distúrbios de ansiedade. Isso pode ser explicado pelas desordens do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal que promovem a desregulação do apetite e, conseqüentemente, o ganho de peso, principalmente em indivíduos estressados; que tem o estímulo aumentado para a ingestão de alimentos com alto teor de gordura e açúcares. A relação sono-obesidade quando há a carência de sono também pode ser explicada pela redução da secreção da leptina e do hormônio tireoestimulante (TSH), pela elevação dos níveis de grelina e diminuição da tolerância a glicose, o que inclui o aumento da fome e do apetite. Por sua vez um sono de curta duração está associado a redução de atividade física e fadiga, reduzindo o gasto calórico e oportunizando o ato de comer; o que afeta a escolha sobre a

qualidade dos alimentos. Há ainda a busca do alimento como conforto pela condição de ansiedade impelida pelo estresse, sendo que o organismo tenta atingir uma demanda energética em resposta ao estresse crônico⁴.

Além dos fatores externos interferindo no ritmo circadiano há também um forte componente endógeno que determina esse ciclo: são os genes. Segundo Ruddick-Collins et al, existem os genes relógio (*clock genes*) que são conhecidos diretamente na coordenação dos processos biológico e fisiológico do organismo, e estão localizados bem próximos aos tecidos e órgãos, que vão regular a fisiologia deles. O relógio principal seria o núcleo supraquiasmático que harmoniza o ciclo claro/escuro (duração do dia) com o organismo⁹.

Observar a cronobiologia do indivíduo significa respeitar a relação do ser com o ambiente e sua própria sincronicidade e ritmo. Mostrar a ele como funciona seu organismo permite manter uma maior conexão e consciência do seu corpo objetivando um maior cuidado com sua saúde para que possa buscar o seu equilíbrio, que é singular.

A Medicina Tradicional Chinesa (MTC) é praticada na China há milhares de anos, sendo, portanto, um sistema bem desenvolvido. Este “sistema considera o corpo humano como um todo e como parte da natureza e para manter-se saudável é preciso conservar a harmonia das funções do corpo e entre o corpo e a natureza”¹⁰. Dessa maneira, se essa harmonia é rompida a enfermidade aparece e se faz necessário utilizar várias formas terapêuticas para restabelecer o estado harmônico, como as ervas, a acupuntura, a moxabustão, a *Tui Na*, exercícios mente/corpo e a terapia dietética chinesa; sendo que a prevenção é um dos pilares da MTC; além da face curativa e de ser um sistema de promoção da saúde. Para a MTC não há como tratar uma doença de forma isolada, é necessário entender como ela interfere no organismo por inteiro^{10,11,12}.

Martins et al indicam e reforçam a preocupação da MTC em identificar o desequilíbrio energético dos órgãos e vísceras antes mesmo que a doença apareça. Para isso apresentam a teoria de que os cinco elementos que caracterizam o ser humano (Fogo, Água, Madeira, Terra e Metal) e são divididos em 12 intervalos de duas horas que representam cada elemento e, portanto, vão compor a teoria do relógio biológico¹³. Ou seja, em cada intervalo de tempo (2 horas) um meridiano de energia está pleno de energia vital circulante o que proporciona ao órgão equivalente executar adequadamente suas funções fisiológicas. No seu período oposto (12 horas após) sua atividade é menor e os desequilíbrios no órgão podem ser por falta ou excesso revelando-se na hora que ocorrem (Figura 01).

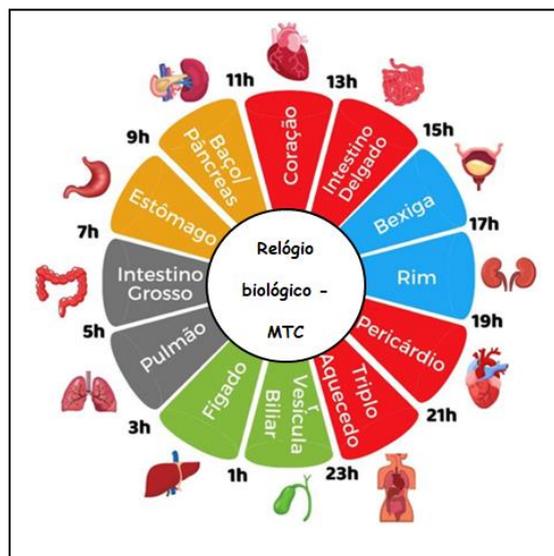


Figura 01: Relógio biológico segundo a Medicina Tradicional China

Recorrendo ao princípio da Medicina Tradicional China onde existe a integração do indivíduo com natureza, como sendo uma ferramenta essencial para a qualidade de vida e existência; o alimento é tido como um veículo que faz a conexão com o elemento Terra. A energia Yin proveniente da energia terrestre penetra através dos alimentos que serão comidos, digeridos e de onde os nutrientes serão assimilados contribuindo (ou não) na saúde do indivíduo. Destarte, o ser absorve a energia sutil da terra e do céu, através dos alimentos e do ar, respectivamente, para que essas energias se unam e formem o Zong Qi – uma forma de energia bruta que poderá ser utilizada pelo organismo^{14,15}.

Segundo Yamamura, “os alimentos compreendem dois aspectos: o nutritivo (composição química) ... e o energético, ligado aos conceitos do Yang, do Yin e as funções energéticas que esses alimentos produzem no nosso corpo”¹⁶.

Existe uma correlação entre os sabores dos alimentos e os cinco movimentos/elementos e, conseqüentemente, os cinco órgãos. Os cinco movimentos necessitam de Energia para que possam realizar suas funções e esta fonte vem das energias celeste e terrestre; como da alimentação, sabores e cores. Quando a Energia de um órgão enfraquece, esse órgão passa uma mensagem para o Baço/Pâncreas e este órgão faz com que a pessoa sinta vontade de comer algo do sabor relacionado ao órgão. Assim sendo, sabor salgado corresponde os Rins e ao movimento Água; sabor ácido/azedo corresponde ao Fígado e ao movimento Madeira; o sabor amargo ao Coração e ao movimento Fogo; o sabor doce ao

Baço/Pâncreas e ao movimento Terra e, por fim, o sabor picante ao Pulmão e ao movimento Metal^{12,16}.

Assim sendo, atualmente o frenético ritmo de trabalho, a intensidade luminosa, as conexões sem limite no mundo virtual são capazes de provocar a cronodisrupção do indivíduo, podendo afetar o apetite e, então, desencadear (talvez) numa compulsão alimentar, onde a Medicina Tradicional Chinesa pode auxiliar no diagnóstico através do horário de atuação de cada meridiano. A nutrição teria uma importância fundamental em orientar o ser humano para manter sua qualidade de vida, equilíbrio e bem-estar. Isto posto, a presente pesquisa objetivou estudar as possíveis mudanças do apetite, pelo viés da compulsão alimentar e com a cronodisrupção do ser, sob a ótica da Medicina Tradicional Chinesa (MTC).

MÉTODO

Esta pesquisa foi classificada como aplicada, de objetivo exploratório e explicativo, realizada através de teste pré-experimental, com uma abordagem quantitativa e meio eletrônico. Foram incluídos trabalhadores de turno (com no mínimo seis meses de atividade) de todas as regiões do país, de ambos os gêneros, com idade entre vinte e cinco e sessenta anos, alfabetizados e com acesso à internet e foi divulgada amplamente em grupos de contato e mídia social.

O instrumento de coleta de dados dessa pesquisa foi a Escala de compulsão alimentar periódica BES (Binge Eating Scale), traduzida em 2001, que totaliza 16 questões; sendo 14 questões com 4 alternativas e 2 com 3 alternativas perfazendo 62 afirmativas. É um questionário largamente aplicável nos países de língua inglesa, traduzido e validado para a língua portuguesa, e das questões contidas 8 estão relacionadas a manifestações comportamentais (como comer escondido, por exemplo) e as outras 8 questões associam os sentimentos e cognições (a saber: a sensação de falta de controle após o episódio). Cada afirmativa equivale a um número de 0 a 3 pontos, sendo que a gravidade máxima corresponde a 3 e a ausência ao zero. O escore final é obtido da soma dos pontos de cada item; se a pontuação for menor ou igual a 17 indica que não há compulsão; entre 18 e 26 é caso de compulsão moderada e igual ou maior que 27 é considerada compulsão grave¹⁷. Além desse instrumento foram feitas questões com relação aos dados sociodemográficos e outras perguntas relativas ao horário de maior apetite, se houve alteração do apetite, qual é o sabor que procura comer quando tem vontade, se faz algum tratamento médico (mediante

diagnóstico) e com qual terapia medicamentosa, qual a quantidade de horas de sono por dia e há quanto tempo trabalha em turno. Além desse questionário foram feitas perguntas relativas ao horário de maior apetite e o sabor que procura comer quando tem vontade, foi estabelecido uma correlação direta do meridiano que está em desequilíbrio com o padrão alimentar considerando, também, as características do órgão/meridiano. Esta intersecção foi feita pela indicação das respostas e comparando com o horário do meridiano; assim sendo a alteração do sabor ou do horário de apetite para aquele órgão/meridiano indicou uma cronodisrupção.

O sistema de pesquisa *on line* utilizado foi o Survio®, que permite a elaboração de questionários, coleta e análise de dados; bem como o compartilhamento dos resultados. Para a tabulação dos dados coletados e análises complementares, foi utilizado o programa Microsoft® Office Excel versão 2303, sendo executada a análise descritiva com apresentação dos dados em frequências absolutas (Fa).

A pesquisa obedeceu aos preceitos éticos para pesquisa, de autonomia, não maleficência, beneficência e justiça para seres humanos, conforme Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Iniciou após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina, sob o parecer de número: 59860222.0.0000.5369. A participação foi voluntária e o acordo foi através da leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por meio da assinatura eletrônica.

RESULTADOS

A pesquisa foi *on line* e individual onde os participantes foram convidados a responderem o questionário através do link enviado por ocasião da divulgação. O tempo de resposta variou entre 5 e 10 minutos. Foram obtidas 52 respostas, destas 41 estavam incompletas e por isso foram descartadas, pois este era um dos critérios de exclusão. Onze respostas estavam totalmente completas, mas 4 foram descartadas por trabalharem em turno diurno. As respostas foram obtidas das regiões sul (n=3) e sudeste (n=4).

Com relação a graduação dos participantes estas foram nas áreas de medicina, enfermagem e administração de empresas; sendo que as ocupações exercidas eram de intensivista, ambulatório e UTI, centro cirúrgico, neurocirurgião, aeroviário (controlador de voo) e policial militar.

Com predominância do sexo masculino e caucasianos, o horário de trabalho variava entre regime de escalas; esquema de plantão (sendo 80% turno diurno e 20% noturno); 24/24 horas; das 19 às 13h ou 19 a 0 horas ou das 7 às 19h alternado com 19h as 7h. O menor tempo que os participantes executavam esses horários foram de 3 anos e o máximo há 26 anos; com média de 10 anos. Estas e outras particularidades estão descritas no quadro 01.

Quadro 01: Perfil dos participantes incluindo dados sobre IMC, apetite, sono, saúde, sabor e compulsão

	Parâmetro	Frequência absoluta (Fa)	Parâmetro	Frequência absoluta (Fa)
Dados sociodemográficos	Sexo	Feminino: 2 Masculino: 5	Escolaridade	Superior completo: 7 Mestrado: 1
	Etnia	Caucasiana: 5 Pardo: 1 Negra: 1	Estado civil	Casado: 5 União estável: 2
	Idade	36: 1 39: 2 46: 1 48: 1 51: 1 53: 1		
Saúde	Índice de Massa Corpórea (IMC)	24: 1 25: 1 26: 3 29: 1 35: 1		
	Diagnóstico	Nenhum: 5 Doença respiratória: 1 HAS: 1	Medicamento	Não: 3 Sim: 4
	Tratamento	Nenhum: 6 HAS: 1	Horas de sono	4 a 5 horas: 2 6 a 7 horas: 5
	Alteração do apetite	Diminui: 2 Aumentou: 1 Não alterou: 4	Apetite muda	Dia de trabalho: 1 Dia de folga: 3 Não se altera: 3
	Sabor que busca comer quando tem vontade	Doce: 2 Salgado: 3 Salgado/doce: 1 Azedo: 1		
	Compulsão alimentar	Sem: 6 Moderada: 1		

Concernente as questões sono e alimentação, foram relatados de 6 a 7 horas de sono (Fa=4) diários e também cerca de 4 a 5 horas (Fa=2). A alteração no apetite em alguns relatos não foi observada (Fa=4); mas houve referência para diminuição (Fa=3) e aumento (Fa=1). Há a citação de que no dia de folga foi percebida variação de apetite (Fa=3) ou que no dia de

trabalho (Fa=1) relatam alteração do apetite. Considera-se também que o apetite não se altera (Fa=3).

Paradoxalmente quem obteve como resultado de escore com compulsão moderada (19) tem o IMC considerado com peso normal (Fa=1); também foram observados obesidade grau I (Fa=1) e sobrepeso (Fa=5).

Os sabores de preferência são: salgado (Fa=3); doce (Fa=2) e azedo (Fa=1). Outra particularidade ocorre aqui quando há a indicação de preferência do sabor salgado e o doce, simultaneamente (Fa=1).

A cerca do horário em que os participantes apresentam maior probabilidade de ter fome na madrugada foi as 3h (Fa=3). Os horários entre 1, 4 e 5h apresentaram Fa=1; em cada hora. Durante o período da manhã, 9h e 10h com Fa=2 em cada horário; e 6, 8 e 11h também foram citados (Fa=1 em cada hora). A tarde as 13h e 16h (Fa=2); além de 14h, 15h e 17h (Fa=1 em cada hora). A noite a prevalência foi as 20h (Fa=3) e as 19h, 21h, 23h com Fa=1 (Gráfico 01).

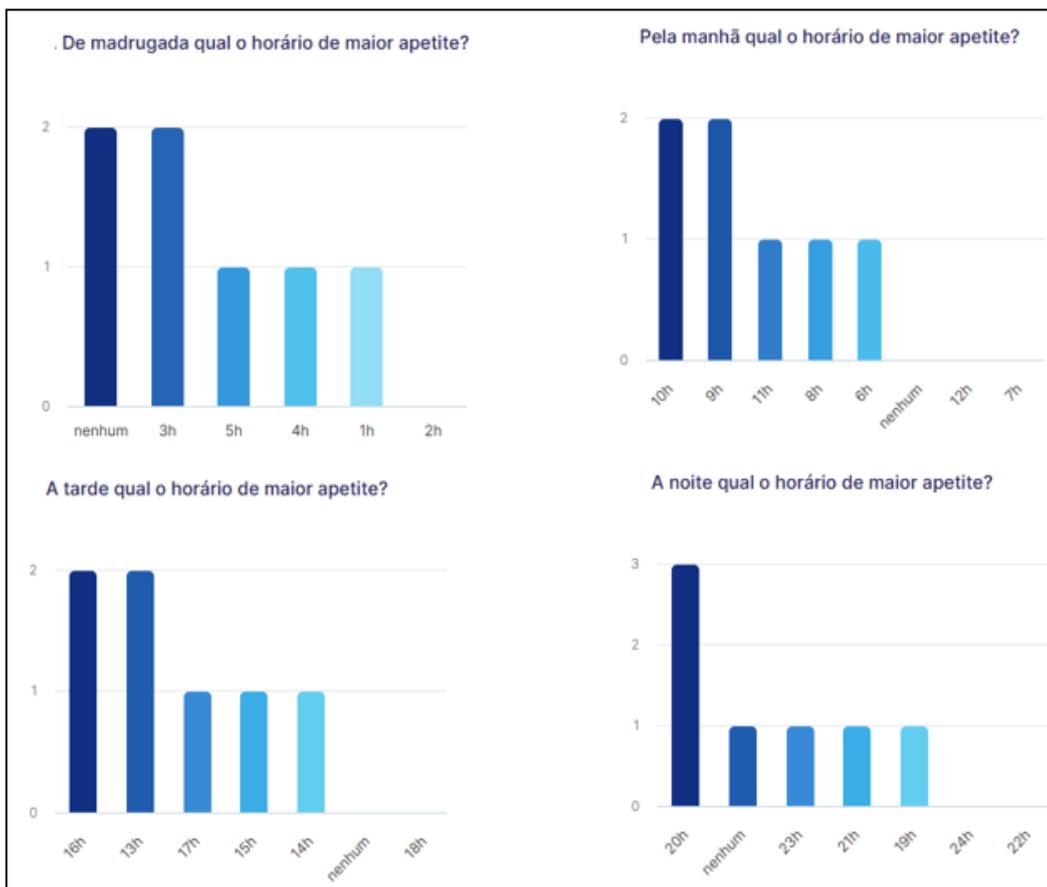


Gráfico 01: Prevalência do horário de maior apetite de acordo com o período do dia

Correlacionando a cronobiologia com a MTC os horários de maior fome, no período matutino, são pertinentes aos órgãos Baço/Pâncreas, Estômago, Coração e Intestino Grosso; em ordem decrescente. Para o período vespertino o predomínio é do Rim, seguido de Bexiga e Intestino Delgado. A noite prevalece Pericárdio, Triplo Aquecedor e Vesícula Biliar. Por fim, a madrugada indica que Pulmão, Fígado e Intestino Grosso estão associados aos horários de maior fome. Ou seja, ainda que com dados preliminares esta pesquisa indica que o trabalho em turno alternado é capaz de afetar energética e fisiologicamente os diferentes órgãos.

DISCUSSÃO

Por mais de um ângulo é possível constatar a desconexão do ser humano, seja através da Medicina Tradicional Chinesa (MTC) ou seja pela cronobiologia (CB). As escolhas alimentares pelo tipo de alimento que vem sendo feito (MTC) e o ritmo de vida/trabalho que se impinge (CB), indicam tal suposição. FRANZAGO et al, reforçam que a disrupção do ritmo circadiano através do modo de vida e dos fatores ambientais, como luzes artificiais, turnos de trabalho, jetlag, acesso a alimentos calóricos e industrializados afetam a saúde do indivíduo¹⁸.

Esta pesquisa trouxe uma curiosa relação entre trabalhadores de turno, que dormem entre 4 e 7 horas de sono, com sobrepeso e compulsão alimentar. Ainda que os participantes não se reconheçam com compulsão estes estão com sobrepeso e obesidade. Sim, obesidade é uma doença multifatorial, mas dessa forma como essa composição e peso corporal se alteraram? Paradoxalmente, uma única participante que ao responder o questionário obteve escore que indica e identifica a compulsão alimentar tem o peso normal. Algumas percepções são sutis que podem sugerir a não identificação/não presença do ser em si, pois ao mesmo tempo que não percebem a alteração de apetite o peso é afetado; comprovado pelo Índice de Massa Corpórea (IMC). Numa revisão integrativa, entre os anos de 2015 a 2019, Corrêa et al concluíram que “O trabalho em turnos afeta negativamente a qualidade de vida do trabalhador e deve ser considerado como um problema de saúde pública, com implementação de ações tanto em organizações públicas quanto privadas”; pois verificaram que o desalinhamento do ciclo comportamental alimentação/jejum e sono/vigília provocado por alteração no horário de trabalho traz efeitos na saúde podendo provocar osteoporose; câncer em mama, cólon e próstata; síndrome metabólica; resistência à insulina; dislipidemia; distúrbios psicológicos e do sono; além de disfunção gastrintestinal e obesidade¹⁹. Ou seja, o equilíbrio do ritmo circadiano é categórico para a saúde metabólica e a manutenção do peso corporal²⁶.

Ainda que os mecanismos patofisiológicos não estejam totalmente elucidados é sabido que existe uma correlação direta entre a cronodisrupção e as doenças crônicas, tais como doenças metabólicas – incluindo obesidade, diabetes tipo 2, certos tipos de câncer e um aumento prevalente de questões psiquiátricas; como doença de Parkinson, transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, esquizofrenia, transtorno bipolar, ansiedade, doença de Alzheimer e depressão; além de fadiga, insônia, falta de apetite e queda de performance^{20,21,22}. Peplonska et al relacionam também que a duração do trabalho noturno está inversamente relacionada ao consumo de fósforo, cálcio, vitaminas A e C; sendo que uma porcentagem considerável de energia provém de proteínas, como resultado os autores também indicam que o maior consumo de energia pode contribuir para o aumento de peso e, conseqüentemente, para a obesidade, da população amostrada (enfermeiras em turnos noturnos). Em outro estudo, Peplonska et al citam que há prevalência de uma ingesta significativamente maior de energia, maior consumo de ácido graxo total, colesterol, carboidratos e sacarose quando se compara trabalhadores de turnos com trabalhadores diurnos^{23,24}.

Algumas aproximações já foram feitas para tentar aclarar essa relação sendo que as alterações no ritmo biológico sono/vigília pode reduzir a produção de leptina e aumentar os níveis de grelina promovendo a fome e suprimindo a saciedade^{25,26}, os hormônios que atuam como sinais periféricos e reguladores da ingestão alimentar²⁷, aumentando consumo alimentar e fome, especialmente relacionada a alimentos com alta densidade energética⁷. Os resultados observados indicam sobrepeso e obesidade grau I apesar não ter feito um recordatório alimentar ou outro tipo de inquérito é forte a correlação entre cronodisrupção/fome/excesso de peso.

O transtorno de compulsão alimentar periódica é o transtorno mais observado na obesidade e para a Medicina Tradicional Chinesa a obesidade é entendida como uma desarmonia do elemento Terra. Numa visão energética essa desarmonia provoca um acúmulo de umidade que vai prejudicar as funções de transformação e transporte dos líquidos orgânicos (Jing Ye) que é de responsabilidade do baço^{12,16}.

Quando o limite de saciedade é ultrapassado há reflexos tanto na capacidade de digestão do Baço quanto do Estômago; bem como das capacidades de absorção e de transporte; acarretando numa obstrução alimentar que, a seu tempo, gera um desequilíbrio que se manifesta através dos sintomas de distensão e plenitude abdominal com eructações pútridas ou ácidas, bem como, diarreia, indigestão e vômito¹⁴. Por sua vez a fome contínua é um excesso de energia yang no Estômago, trazendo como consequência a rápida digestão do

alimento e que resulta em inchaço abdominal e distensão epigástrica; ou seja, a fome é um sintoma de repleção energética^{12,16}. Baço e Estômago foram os órgãos identificados pelos participantes quando foram questionados sobre o horário que tinha maior apetite no turno matutino. O Baço/Pâncreas e o Estômago controlam os músculos e os tendões são controlados pelo Fígado e pela Vesícula Biliar. Todo esse sistema é afetado na obesidade o que implica em músculos e tendões mais contraídos e rígidos o que dificulta a capacidade de movimentação, bem como a vontade para tanto¹⁴ e juntamente com as atribuições diárias acaba gerando um ciclo de falta de movimento-obesidade-trabalho. Fígado e Vesícula Biliar também foram citados na correspondência do horário noturno e madrugada, respectivamente.

Com relação aos sabores preferidos a primeira escolha foi o sabor salgado que tem relação direta com o elemento Água e é representado pelo Rim. O Rim contém a energia essencial, rege os ossos, o encéfalo, os cabelos, as orelhas, a coluna vertebral, entre outras estruturas; sendo a energia essencial depletada no caso dos trabalhadores de turno. Ou seja, buscam no sabor a forma de repor a energia necessária para seus afazeres. Curiosamente o sabor doce, relacionado ao elemento Terra e governado pelo Baço foi o segundo preferido pelos participantes. Caso o Baço esteja em deficiência por um erro alimentar como a ingestão de alimentos crus e gelados ou também por excesso de preocupação, este órgão estará desvitalizado e impossibilitado de cumprir suas funções e dessa forma a vontade de comer doce surge¹¹. O Baço/Pâncreas rege o processo de transporte e a transformação da essência dos alimentos, bem como tubo digestivo, lábios e derme^{12,16}.

Não menos importante o sabor azedo também foi citado e este tem relação direta com o Fígado e o elemento Madeira, pois tem a função de manter a harmonia do corpo, encerrar e conservar o Xue (sangue) o que garante a facilidade dos movimentos, da circulação e transformação do Qi, garantindo a atividade integral dos Zang Fu (órgãos e vísceras); mormente nas funções de digestão e assimilação dos alimentos¹⁶. De acordo com DE VASCONCELOS o enfraquecimento do fígado afeta os rins e assim o processo se torna cíclico¹¹. Mais ainda, se o olhar for através da cronobiologia é sabido que o fígado, rins, músculos e coração são relógios biológicos periféricos e, portanto, são controlados pelo ciclo claro-escuro⁹. Ou seja, é possível constatar, mais uma vez, como a alteração de turno induz a um desequilíbrio no organismo.

A MTC permite ir além e ainda associar as emoções aos órgãos, pois esta tradição milenar entende bem a relação entre emoções, natureza e corpo humano para dessa forma cuidar do ser na sua totalidade. Assim sendo, emoções e pensamentos podem aumentar,

reduzir ou bloquear a energia circulante do corpo e qualquer desequilíbrio energético pressupõe como resultado a doença; uma vez que emoções e pensamentos estão diretamente associados a força vital. Dessa forma, o Baço/Pâncreas está relacionado com o pensamento/reflexão, preocupação. Ao passo que o Rim está conectado a execução da vontade e ao medo, e o Fígado associado a raiva. As emoções não foram propriamente investigadas, mas se o desequilíbrio acontece nas pequenas partes e se essa parte está contida no todo; pode-se inferir que as emoções poderão transbordar e refletir no apetite e peso.

Para DE VASCONCELOS, os problemas digestivos podem surgir se o Qi do baço estiver bloqueado ou se a pessoa estiver triste ou não extravasar seu medo e sua raiva. Com a repressão dos sentimentos a respiração ficará retida, haverá tensão na garganta e os músculos abdominais ficarão enrijecidos. Com o passar do tempo a postura, o equilíbrio e o fluxo de energia serão afetados por estas tensões musculares e, também, quando a pessoa estiver excessivamente raivosa ela perderá a razão¹¹. Ou seja, a repressão dos sentimentos induz as emoções a se manifestarem de outra forma; o que pode ser entendido, por exemplo, como o ato de comer e especificamente com os resultados encontrados de sobrepeso e obesidade.

Segundo ZHAO todos os órgãos estão mutuamente correlacionados; assim para a MTC, com a ideia subsequente dos cinco movimentos, a raiva fere o fígado, o medo machuca os rins, a alegria exagerada estressa o coração, a ansiedade prejudica o baço e a tristeza faz injúria ao pulmão²⁸; dessa forma com o passar do tempo as emoções geram um desequilíbrio nos demais órgãos e podem provocar outras doenças. Alegria, raiva, culpa e medo (entre outros) são sentimentos comuns, naturais e diários compartilhados por todos e são intrínsecos a individualidade de cada ser. Toda a questão está em não deixar fluir esses sentimentos e reprimir essas emoções; causando um desequilíbrio no organismo e conseqüentemente a doença¹¹.

Outrossim, a dietoterapia chinesa (pertencente a Medicina Tradicional Chinesa) é contemplada pela Resolução CFN nº 679, de 19 de janeiro de 2021. Esta resolução, no artigo segundo preconiza a prática de saúde centrada na integralidade do indivíduo através dos mecanismos naturais de prevenção de agravos, promoção e recuperação da saúde. Certamente, esse olhar somado ao da cronodisrupção poderia contribuir para a melhor proposta de uma prescrição alimentar e assim ampliar o cuidado e atenção à saúde daqueles que buscam uma melhor qualidade de vida³³. Em 2012, NAVOLAR et al aventaram a possibilidade de construir uma Nutrição Complementar Integrada, um conceito abrangente, inserido na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), que pode

contribuir com a Saúde Coletiva, a Segurança Alimentar e Nutricional e a educação em saúde. Essa proposta prevê o acréscimo da importância das Práticas Integrativas e Complementares em sujeitos sociais que almejam por um tipo de atenção integral, plural, mais humana e que coaduna com a sustentabilidade socioambiental, numa abordagem ampliada de saúde e práticas alimentares³⁴.

Por fim, não há como não refletir sobre a adesão e o número de respostas obtidos. Aliás, na elaboração do projeto esse risco já havia sido aventado, que era sobre a probabilidade de desistência por fadiga ou agastamento, mesmo possibilitando pausas para o preenchimento do questionário. A primeira hipótese era muito provável pela falta de hábito ou mesmo identificação pessoal com as questões propostas. Isso foi constatado pelo número de desistências apresentados; em valores absolutos foram 41 questionários. Outra possibilidade foi a extensão da Escala de compulsão alimentar periódica utilizada. Este é um questionário validado, traduzido (desde 2001) e de amplo uso, porém com alternativas longas e descritivas e atualmente, a falta de tempo e a fluidez dos dias não permite mais.

Outros autores, como Vieira et al, por exemplo, também consideram a baixa taxa de resposta como uma das potenciais desvantagens da pesquisa on line e além dessa citam também: a percepção de spam, a seleção e qualidade da amostra, a falta de habilidade dos respondentes, a dependência de recursos tecnológicos e a impessoalidade²⁹. Por sua vez, Vasconcellos-Guedes et al analisaram as vantagens e limitações dos questionários on line sob os seguintes aspectos; população e amostra; tempo e custo da pesquisa; avaliação do questionário e desenho do questionário. Há vantagens claras e específicas para cada item como por exemplo a automatização do envio; o crescimento da internet, a rapidez na aplicação e a utilização de novos formatos. Porém, as desvantagens como baixo controle da amostra, possível invasão de privacidade/não garantia de anonimato, dificuldade de incluir incentivo para envio das respostas e a dificuldade de recrutar participantes foram consideradas³⁰.

Carlomagno compreende e propõe uma solução para os questionários on line, que é reconhecer que estes não representam a população³¹. A netnografia (que é um método qualitativo e representativo), uma possibilidade metodológica a ser usada, estudada por Gondim et al, na área de turismo, confirma ser uma alternativa viável para se estudar comunidades virtuais, contanto que critérios científicos rigorosos sejam aplicados. Os autores ainda ressaltam que é importante que o pesquisador esteja inserido no contexto a ser estudado e que busque distinguir padrões de comportamento, ideias, crenças, rituais e

linguagem utilizada nessa possibilidade e fonte de pesquisa³². O que se busca é eliminar qualquer viés e aumentar a participação.

Para alguns participantes foi possível fazer o convite pessoalmente e, neste caso, houve o reconhecimento da importância de uma pesquisa, a empatia e a disponibilidade para a participação.

CONCLUSÃO

Muito além do olhar único com relação a nutrição, o ser humano é um conjunto maior, uma soma de fatores por vezes maior que amplia a condição primeva do ser em si. Intrinsecamente e empiricamente as proposições se comprovam, o mais curioso é o diálogo atemporal estabelecido pela medicina hipocrática com uma tradição milenar de conhecimentos valiosos e pouco comuns para os profissionais de saúde ocidentais, num looping que remonta ao simples e natural; a despeito de toda tecnologia e avanço do século XXI.

Apesar da cultura ocidental prezar pelo pensamento pragmático e fragmentado, ficou evidente o distanciamento da totalidade, a dispersão dos fenômenos e a separação do espírito, do homem e da natureza; bem como perdeu a visão integradora onde tudo está interligado. O homem forma e é parte da natureza e dela depende a sua sobrevivência; principalmente na questão alimentar.

Independente do prisma aplicado seja pela cronobiologia – pela alteração do ritmo biológico, seja pela Medicina Tradicional Chinesa – através do desequilíbrio dos órgãos ou ainda pela Nutrição – pela variação alimentar, o que se tem é um ser que dorme pouco, come mal, com isso adocece e precisa ser cuidado. A Nutrição pode ser um caminho.

REFERÊNCIAS

1. Pinheiro EMN, Silva RTO, Brito RCS, Valença CN, Souza JC. Capitalismo, poluição luminosa e negação do sono: Um debate relevante no campo da Saúde Coletiva. *Research, Society and Development*. 2021; 10(9). Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18132>.

2. Ghadie SM, Basmage JPT, Sawaris Neto L, Souza JC, Mello MGC, Fernandes FHA, Paludo DR, Rasi L. Prevalência do transtorno de compulsão alimentar periódica no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Research, Society and Development*. 2020;9(8). Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6087/5836>.
3. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais – DSM-5 (5a ed.). Porto Alegre: Artmed; 2014. Disponível em: <http://www.niip.com.br/wp-content/uploads/2018/06/Manual-Diagnostico-e-Estatistico-de-Transtornos-Mentais-DSM-5-1-pdf>.
4. Fusco SFB, Amancio SCP, Panciere AP, Alves MV, Martins FF, Spiri WC, Braga EM. Anxiety, sleep quality, and binge eating in overweight or obese adults. *Rev Esc Enferm USP*. 2020;54 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/VbCfRCz8XWkBF7bTnXhS44G/?format=pdf&lang=pt>.
5. Roveda E, Montaruli A, Galasso L, Pesenti C, Bruno E, Pasanisi P, Cortellini M, Rampichini S, Erzegovesi S, Caumo A, Esposito F. (2018) Rest-activity circadian rhythm and sleep quality in patients with binge eating disorder, *Chronobiology International*. 2018;35(2):198-207. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07420528.2017.1392549?scroll=top&needAccess=true>.
6. Benoliel IF, Araújo GM, Freitas FMNO, Ferreira JCS. Cronobiologia: uma análise sobre como o relógio biológico pode ser um aliado na perda de peso e ganho de saúde. *Brazilian Journal of Development*, 2021;7(9): 90646-90665. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/uz2wylyqtzbxzhuc3grn6uoaji/access/wayback/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/36092/pdf>
7. Pereira GP, Rodrigues LVA, Mourão DM, Carneiro ALG, Lima CAG, Oliveira e Silva CS, Silva KRP, Bauman CD. Insônia: o benefício do exercício físico em adolescentes com excesso de peso. *Journal of Health and Biological Science*. 2018; 6(4): 377-382. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1997>
8. Martins T, Gomes CRG. Cronobiologia dos indivíduos em situação de trabalho. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2010; 3(3):309-314. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1548/1149>.
9. Ruddick-Collins LC, Johnston JD, Morgan PJ, Johnstone AM. The big breakfast study: Chrono-nutrition influence on energy expenditure and bodyweight. *Nutrition Bulletin*. 2018;43:174–183. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5969247/pdf/NBU-43-174.pdf>.

10. Lao L. Medicina Tradicional Chinesa. In: JONAS, Wayne; LEVIN, Jeffrey S. Tratado de Medicina Complementar e Alternativa. São Paulo: Manole, 2001. cap. 12, p. 221 – 238.
11. De Vasconcelos AC. Aspectos emocionais da saúde da mulher na medicina tradicional chinesa. Diaphora. 2012;1(2):79-87. Disponível em:
<http://www.sprgs.org.br/diaphora/ojs/index.php/diaphora/article/view/75>
12. Maciocia G. Os fundamentos da Medicina Chinesa. São Paulo: Roca, 2017.
13. Martins EAP, Ribeiro BMSS, Moreira DV, Silveiro-Lopes S, Maier GSO. Síndrome coronariana aguda associada a teoria do relógio biológico da medicina tradicional chinesa. Journal Health NPEPS. 2020;jul-dez; 5(2):337-350. Disponível em:
<https://periodicos2.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/4646/3844>.
14. Figueras PG. Dietoterapia energética según los cinco elementos em la Medicina Tradicional China. 1a ed. Madrid: Miraguano Ediciones; 2000.
15. Coelho NL, Sousa JT, Watanabe LAR. A utilização da medicina tradicional chinesa na redução do estresse. Scire Salutis. 2019;9(1):20-29. Disponível em:
<http://sustenere.co/index.php/sciresalutis/article/view/CBPC2236-9600.2019.001.0003/1495>.
16. Yamamura Y. Alimentos, aspectos energéticos: a essência dos alimentos na saúde e na doença. São Paulo: TRIOM; 2001.
17. Freitas S, Lopes CS, Coutinho W, Appolinario JC. Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica. Rev Bras Psiquiatr. 2001;23(4): 215-20. Disponível em: [SciELO - Brasil - Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica Tradução e adaptação para o português da Escala de Compulsão Alimentar Periódica](#).
18. Franzago M, Alessanfrelli E, Notarangelo S, Stuppia L, Vitacolonna E. Chrono-Nutrition: Circadian Rhythm and Personalized Nutrition. Int J Mol Sci. 2023; Jan 29;24(3):2571. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36768893/>
19. Corrêa P, Lucchese R, Lemos M, Vera I, Silva G. Efeito do trabalho em turnos no comportamento alimentar e no ritmo circadiano. Revista Psicologia, Saúde & Doenças. 2022; 23(1): 281-289. Disponível em: https://www.sp-ps.pt/downloads/download_jornal/893.

20. Pot G. Sleep and dietary habits in the urban environment: The role of chrono-nutrition. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2018;77(3):189-198. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29065932/>
21. Barrea L, Frias-Toral E, Aprano S, Castellucci B, Pugliese G, Rodriguez-Veintimilla D, Vitale G, Gentilini D, Colao A, Savastano S, Muscogiuri G. The clock diet: a practical nutritional guide to manage obesity through chrononutrition. *Minerva Med*. 2022 Feb;113(1):172-188. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33913659/>
22. Codoñer-Franch P, Gombert M, Martínez-Raga J, Cenit MC. Circadian Disruption and Mental Health: The Chronotherapeutic Potential of Microbiome-Based and Dietary Strategies. *International Journal of Molecular Science*. 2023;24(8): 7579. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/8/7579>
23. Peplonska B, Kaluzny P, Trafalka E. Rotating night shift work and nutrition of nurses and midwives. *Chronobiology International*. 2019b; 36(7): 945-954. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31056960/>
24. Peplonska B, Nowak P, Trafalka E. The association between night shift work and nutrition patterns among nurses: a literature review. *Medycyna Pracy*. 2019(a);70(3):363-376. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31086356/>
25. Lopez JM, Gómez PA, Garaulet M. Circadian rhythms, food timing and obesity. *Proceedings of Nutrition Society*. 2016;75(4):501-511. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27339810/>
26. Westerterp-Plantenga M. Sleep, circadian rhythm and body weight: parallel developments. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2016;75(4): 431-439. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27117840/>
27. Farooqi S, O'Rahilly S. 20 years of leptina human disorders of leptina action. *Journal of Endocrinology*. 2014;223(1):63-70. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25232148/>
28. Zhao X. Sabedoria chinesa para a saúde da mulher. Rio de Janeiro: Nova Era; 2009.
29. Vieira HC, Castro AE, Schuch Júnior VF. O uso de questionários via e-mail em pesquisas acadêmicas sob a ótica dos respondentes. XIII SEMEAD Seminários em administração; FEA/USP; 2010; v. 17, n. 1, p. 01-13.

30. Vasconcellos-Guedes L, Guedes LFA. E-surveys: vantagens e limitações dos questionários eletrônicos via internet no contexto da pesquisa científica. X SemeAd-Seminário em Administração FEA/USP;2007; São Paulo, Brasil, v. 84.
31. Carlomagno MC. Conduzindo pesquisas com questionários online: Uma Introdução as Questões Metodológicas. Estudando cultura e comunicação com mídias sociais; 2018.
32. Gondim CB, Bolzán RE, Espínola RS, Alexandre MLO (2020). Netnografia como Método de Pesquisa em Turismo: análise de estudos de Pós-Graduação no Brasil. Revista Turismo Em Análise. 2020;31(1), 19-36. Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/rta/article/view/160658>
33. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN nº 679/2021. Regulamenta o exercício das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) pelo nutricionista e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2021 Jan 20;13(seção 1):76.
34. NAVOLAR TS, TESSER CD, AZEVEDO E (2012). Contributions to the construction of Integrative and Complementary Nutrition. Interface - Comunic., Saude, Educ.2012,16(41), 515-27, abr./jun. Disponível em: [untitled \(scielo.br\)](#)