

HIPOVITAMINOSE D ASSOCIADA À PSICOPATOLOGIAS COMO ESQUIZOFRENIA E DEPRESSÃO

Jéssica Naara Alves Izidio¹, Mara Soares de Almeida Mota²

RESUMO

A vitamina D é um hormônio lipossolúvel indispensável em várias atividades metabólicas de um organismo. Além do seu papel de regular os níveis de cálcio, essa vitamina desempenha funções no sistema nervoso central (SNC), pois há enzimas e receptores de vitamina D no cérebro. No entanto, ela desempenha funções importantes no SNC de um indivíduo, todavia, seu déficit está relacionado com o surgimento de psicopatologias como esquizofrenia e depressão. A vitamina D pode ser adquirida tanto por via endógena quanto exógena, ou seja, por meio de alimentos e raios solares, desta forma, questiona-se: Por que a hipovitaminose D é considerado um problema de saúde pública afetando cerca de um bilhão de pessoas em todo o mundo? Pela carência de conhecimento no quanto esse micronutriente interage com a saúde do indivíduo, pela falta de exposição ao sol ou pelo uso abusivo de protetor solar e dieta pobre em vitamina D. Esse estudo tem como objetivo relatar a relação da hipovitaminose D associada às psicopatologias como esquizofrenia e depressão, para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e qualitativo, utilizando artigos científicos e livros. É possível concluir que a suplementação com vitamina D para o tratamento da esquizofrenia e depressão é uma alternativa relevante, pois é simples, barata, segura e conducente e quando associada com medicamentos apropriados para as psicopatologias, fornece aos doentes uma diminuição nos sintomas da doença e uma melhor qualidade de vida.

Palavras Chaves: Deficiência. Depressão. Esquizofrenia. Psicopatologias. Vitamina D.

INTRODUÇÃO

A vitamina D é um hormônio lipossolúvel indispensável em várias atividades metabólicas de um organismo, podendo exibir-se na forma D₂ e D₃. Nos seres humanos cerca de 10% dessa vitamina é adquirida através de alimentos como leite, gema do ovo, frutos do mar, peixes e cogumelos, os outros 90% deriva de forma endógena por meio de raios ultravioletas¹. Os níveis adequados de vitamina D para o organismo ainda são ignorados. Entretanto níveis suficientes no sangue estão entre 30 a 40ng/ml e deficientes se encontram abaixo de 20ng/ml, sendo esses

¹ Biomedicina, Instituto Educacional Santa Catarina – Faculdade Guaraí. Guaraí-To

² Biomédica, Biomedicina, Instituto Educacional Santa Catarina – Faculdade Guaraí, Guaraí-TO
email:maralmeida06@gmail.com

valores determinados por vários fatores como exposição ao sol, cor da pele, uso de roupas, suplementação e dieta^{2,3}

A vitamina D ou calcitriol (em sua forma ativa) tem como papel, regular os níveis de cálcio no organismo, participar de processos celulares como síntese de antibióticos naturais nas células de defesa, modulação da autoimunidade e controle da pressão sanguínea¹. Todavia, após os anos 80 descobriu-se que a mesma também desempenha funções no sistema nervoso central, pois estudos afirmam a existência do receptor dessa vitamina no cérebro, sendo, portanto, a vitamina D classificada como um neuroesteróide. Assim é possível compreender que no decorrer da vida um déficit de vitamina D pode acarretar problemas cerebrais, incluindo psicopatologias como esquizofrenia e depressão^{3,4}.

A esquizofrenia é uma neuropatologia psiquiátrica caracterizada por desordem do pensamento, do sentimento e do comportamento; resultando em sinais e sintomas como delírio, alucinações e alterações com a veracidade. É considerada uma doença mental grave, tendo suas causas ainda não definidas; contudo, fatores ambientais, genéticos, bioquímicos e variações cerebrais podem estar relacionadas no surgimento e avanço da doença^{4,5}.

A depressão é uma patologia crônica que provoca alterações de consciência, conduta e humor, afeta a saúde física e mental de uma pessoa e é considerada a segunda maior causa de óbito em pessoas com idade entre 15 a 29 anos, pois, segundo a organização mundial da saúde (OMS) essa doença está em quarto lugar entre as grandes causas de ônus relacionadas a outras doenças e até 2020 estima-se que estará em segundo lugar, sendo superada apenas pelas doenças isquêmicas cardíacas^{6,7}.

A hipovitaminose D já é considerada um problema de saúde pública, pois, estudos apontam que em várias regiões geográficas incluindo o Brasil, essa deficiência é encontrada em altas prevalências, podendo afetar cerca de até 90% dos indivíduos ou aproximadamente um bilhão de pessoas em todo o mundo, afetando principalmente adolescentes, mulheres na menopausa e idosos⁸.

Visto que a vitamina D é um micronutriente que pode ser adquirida de duas formas (endógena e exógena), e sendo a mesma capaz de contribuir para o tratamento tanto da depressão como da esquizofrenia, doenças que trazem agravos a saúde humana e que vem crescendo muito nos últimos anos, questiona-se: Por que a hipovitaminose D é considerada um problema de saúde pública afetando cerca de um bilhão de pessoas em todo o mundo?

Pela carência de conhecimento no quanto esse micronutriente interage com a saúde do indivíduo, pela falta de exposição ao sol ou pelo uso abusivo de protetor solar, fazendo com que o mesmo interfira nas realizações dos processos enzimáticos do contato entre os raios ultra-violeta e a pele e a dieta pobre em vitamina D.

Observando a gravidade de ambas as doenças e tendo em vista o crescente número de mortes causadas por depressão, torna-se importante o estudo da vitamina D associada à esquizofrenia e depressão, a fim de esclarecer os mecanismos que desencadeiam esses transtornos, a ação da vitamina D no cérebro e os recursos terapêuticos apropriados.

Esse estudo tem como objetivo geral descrever a relação da hipovitaminose D associada às psicopatologias como esquizofrenia e depressão, e os objetivos específicos consistem em, determinar a ação da vitamina D no cérebro, descrever a funcionalidade do cérebro e os neurotransmissores, expor as alterações cerebrais

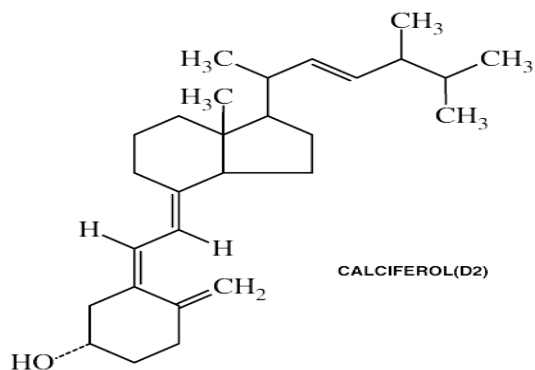
nas psicopatologias como depressão e esquizofrenia, verificar a prevalência de ambas as doenças e relatar a eficácia da vitamina D na terapia das psicopatologias.

O presente estudo foi elaborado mediante pesquisa bibliográfica de caráter descritivo e qualitativo, sendo utilizados livros disponíveis na biblioteca física e virtual do Instituto Educacional Santa Catarina – IESC/Faculdade Guaraí - FAG, artigos científicos, obtidos por meio da base de dados dos sites como: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Biblioteca Virtual em Saúde e Google acadêmico, utilizando as seguintes palavras chaves: deficiência, depressão, esquizofrenia, psicopatologias e vitamina D. Foi realizada leitura sobre o assunto apresentado para a fundamentação teórica e elaboração do texto a partir das análises de um referencial teórico abordando o conteúdo relacionado ao tema, principalmente, vitamina D, psicopatologias, depressão e esquizofrenia. A pesquisa foi realizada durante os meses julho a setembro de 2018 e a seleção dos artigos científicos foi realizada prioritariamente entre aqueles publicados entre 2008 a 2018 e em língua portuguesa.

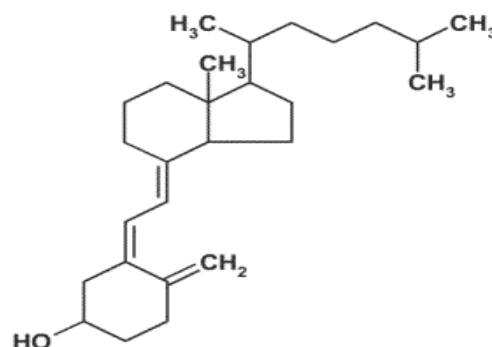
REVISÃO DE LITERATURA

Metabolismo da vitamina D

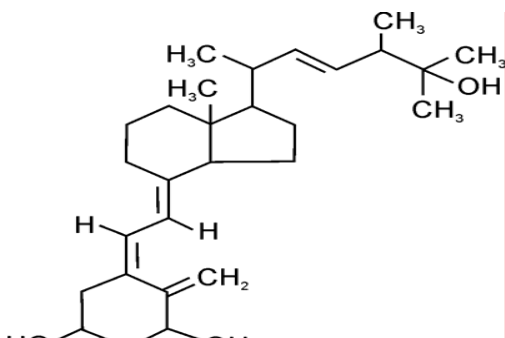
A vitamina D pode existir-se de duas maneiras: a vitamina D₂ (ergocalciferol) de origem vegetal, e a vitamina D₃ sendo também conhecida como colecalciferol, produzida na pele através da ação dos raios ultravioletas B (UVB). Ambas podem ser adquiridas tanto de forma exógena, através dos alimentos, como de forma endógena através da quebra química pelos UVB. O precursor ergosterol presente na pele dará origem ao ergocalciferol e o 7-deidrocolesterol (7-DHC) resultará em colecalciferol e posteriormente qualquer das duas formas se transformará no colecalciferol que relativamente serão biossintetizadas através dos mesmos processos metabólicos⁹. Essas duas formas se diferenciam apenas pela introdução de uma dupla ligação e um grupo metil incluído na cadeia lateral da forma D₂, onde ambas, ainda se encontram na forma inativa, conforme está esquematizado nas figuras 1 e 2, necessitando de sua ativação no fígado e nos rins por meio do crescimento do grupo hidroxila, resultando assim, na sua forma preeminente ativa¹⁰, a qual está demonstrado nas figuras 3 e 4. O processo inicial da síntese da vitamina D tem a iniciação nas camadas bilipídicas da pele, onde encontra-se o 7-deidrocolesterol. A mesma, em contato com os raios ultravioleta se converte em colecalciferol através da enzima 7-deidrocolesterol-redutase¹. Após esse mecanismo a colecalciferol circula no sangue até as células hepáticas, onde lá é hidroxilada se transformando em 25-hidroxicolecalciferol. Novamente a 25-hidroxicolecalciferol é transportada na corrente sanguínea e levada até os rins, onde, através da enzima 1 α -hidroxilase ocorre a transformação em 1,25 hidróxicolecalciferol, ou seja, calcitriol (vitamina D em sua forma ativa)¹¹.

Figura 1. Ergocalciferol ou vitamina D₂.

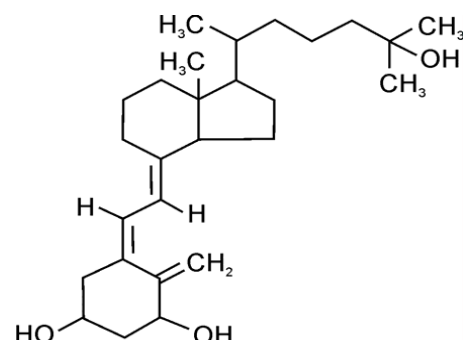
Fonte: Barral D, Barros AC, (2007)³

Figura 2: Colecalciferol ou vitamina D₃.

Fonte: Barral D, Barros AC, (2007)³

Figura 3: 1,25-hidróxiergocalciferol [1,25-(OH)2D₂].

Fonte: Barral D, Barros AC, (2007)³

Figura 4: 1,25-hidróxicolecalciferol [1,25-(OH)2D₃].

Fonte: Barral D, Barros AC, (2007)³

³ Barral D, Barros AC, Roberto Paulo Correia de Araújo RPC. Vitamina D: Uma Abordagem Molecular. Pesq Bras Odontoped Clin Integr, 2007; 7(3): 309-315.

Cérebro e psicopatologias

O cérebro do homem é dotado de bilhões de células nervosas, sendo o neurônio a unidade fundamental que constituem esse sistema. No sistema nervoso os neurônios têm como papel controlar grande parte das funções de sinalização do corpo humano, comunicando-se entre eles, através de sinapses¹². Essas sinapses são um espaço ativo no qual ocorre o contato entre a extremidade de um neurônio a outra célula nervosa, onde em seu compartimento, ela se divide em: membrana pré-sináptica, fenda sináptica e membrana pós-sináptica. As mesmas podem provocar impulsos excitatórios ou inibitórios, o impulso excitatório tem como finalidade produzir uma descarga no neurônio pós-sináptico, e o inibitório age no sentido de inibição destas descargas. Todo neurônio possui centenas de sinapses em seu exterior, descarregando impulsos no momento em que a excitação sináptica é maior que a inibição¹³.

Além de sua forma de comunicação à estrutura neuronal é constituída por longas extensões conhecidas como axônios, sendo os mesmos responsáveis por encaminhar impulsos elétricos captados pelos cinco sentidos do organismo (olfato, paladar, tato, visão e audição) e levá-los a outras células, onde nesse processo liberam estruturas químicas que estimulam ou despertam os neurônios posteriores sendo essas estruturas chamadas de neurotransmissores, onde os mais conhecidos são: acetilcolina, dopamina, noradrenalina, glutamato e serotonina^{12,14}. Os mesmos estão envolvidos de forma direta com tais psicopatologias, pois na esquizofrenia que é uma psicopatologia crônica, o doente apresenta diminuição do volume cerebral e redução da quantidade e densidade neuronal, perturbando assim, a serotonina. Além disso, julga-se, que ocorre um erro de regularização na passagem de sinais nervosos pelas células que dependem da dopamina, por esse motivo os medicamentos utilizados para tratar esse transtorno são capazes de impedir que esse neurotransmissor (dopamina) se fixe aos receptores pós-sinápticos¹⁵.

Já na depressão que é definida como a diminuição do estado afetivo normal, onde o paciente apresenta manifestações como tristeza inexplicável, sentimento de perda, culpa ou vergonha, são encontrados baixos níveis de acetilcolina, serotonina e noradrenalina no sistema nervoso central, ou seja, os neurônios encarregados de produzir esses neurotransmissores encontram-se com algumas irregularidades^{3,14}. É importante ressaltar que por essa razão o tratamento à base de medicamentos antidepressivos tem o objetivo de elevar a sensibilização dos receptores encontrados nos neurotransmissores citados acima, com o intuito de aumentar esses hormônios no sistema nervoso central¹⁵.

Neurotransmissores

Os neurotransmissores são moléculas sintetizadas pelos neurônios, tendo como função transmitir mensagens para as células pós-sinápticas através de receptores específicos, produzindo assim alterações químicas¹⁶. Os mesmos podem ser conhecidos como neurotransmissores não peptídeos, pois possuem baixos pesos moleculares, podem ser aminoácidos de origem excitatório ou inibitório e constitui o grupo das aminas biogênicas, onde os principais são: a dopamina, serotonina, noradrenalina, glutamato e acetilcolina¹⁷.

O grupo das aminas biogênicas constitui as catecolaminas (dopamina, adrenalina noradrenalina e serotonina) onde suas sínteses ocorrem através de

enzimas específicas que convertem aminoácidos, como a tirosina e o triptofano. A enzima tirosina hidroxilase converte o aminoácido tirosina em diidroxifenilalanina (DOPA). Em um segundo processo de reação enzimática a DOPA é convertida em dopamina através da enzima descarboxilase de aminoácidos aromáticos (DAA) que em sequência as enzimas beta-hidroxilase (DBH) e feniletanolamina-N-metiltransferase (PNMT), fazem mais uma conversão na dopamina, surgindo então, a noradrenalina e adrenalina. Todavia na síntese da serotonina a enzima triptofano hidroxilase converte o aminoácido triptofano em 5-hidroxitriptofano que através da ação da enzima descarboxilase de aminoácidos aromáticos o 5-hidroxitriptofano se converte em serotonina¹³.

Dopamina

É originado por neurônios que se encontram na substância negra¹⁶. De todas as catecolaminas a dopamina está presente em até 60% no sistema nervoso central¹³. Esse neurotransmissor tem efeito inibitório, podendo atuar no gânglio basal controlando a execução de movimentos suaves, e no lóbulo frontal estabelecendo informações enviadas de outras partes do cérebro. A diminuição desse neurotransmissor pode acarretar em inúmeros pensamentos contraditórios¹⁴.

Noradrenalina

A noradrenalina pode ser classificada também como norepinefrina. No sistema nervoso central os neurônios responsáveis pela produção da noradrenalina estão localizados principalmente na região bulbar, sendo 80% dos terminais adrenérgicos composto por esse hormônio¹³. Esse neurotransmissor auxilia no comando das atividades gerais e na organização mental, aumentando os níveis de alerta em um indivíduo¹⁴. Em outras palavras o mesmo serve de monitoramento, e são liberados quando o organismo enfrenta momentos de emergência. O desequilíbrio nesse neurotransmissor pode causar patologias diversas¹³.

Serotonina

Os neurônios que sintetizam a serotonina estão situados no tronco encefálico em uma área cerebral específica chamada de “núcleo da rafe”. Esse neurotransmissor também denominado 5-hydroxytryptamine (5HT) tem suas vias serotoninérgicas envolvidas com o estresse, na excitação dos órgãos, na inibição de comportamentos impulsivos, no controle do humor, e com os impulsos dos batimentos cardíacos¹⁴. Além disso, acredita-se que estas vias sofrem diversos eventos estimulantes que acabam tendo uma atuação no controle do comportamento defensivo. Por essas e outras razões as vias serotoninérgicas podem estar relacionadas ao surgimento de psicopatologias como o pânico, ansiedade e depressão¹³.

Acetilcolina

Acetilcolina (ACh) é um neurotransmissor responsável por transmitir os impulsos entre o sistema nervoso, neurônios pré e pós-ganglionares, partes do coração, e córtex motor com destino a musculatura esquelética, tendo função excitatória¹². É o neurotransmissor mais abundante nos órgãos corporais

encontrando-se no fígado, bexiga, estômago, baço, coração, vaso sanguíneo e glândulas sudoríparas. Também está envolvida na coordenação dos movimentos musculares, nas emoções, nos processos de aprendizado, na inserção do hormônio da pituitária e no controle da formação urinária. Contudo a falta de atenção e esquecimento está relacionado com os baixos níveis de ACh (acetilcolina)¹³.

Glutamato

É originado por terminais pré-sinápticos, através dos resultados da ação das enzimas glutamato desidrogenase. É um neurotransmissor excitatório que está localizado no córtex cerebral e nas vias sensoriais¹⁶. Através de evidências, esses neurotransmissores estão envolvidos nos processos de memorizações¹².

Vitamina D e Psicopatologias

A hipovitaminose D já é considerada um problema de saúde pública, pois, estudos apontam que em várias regiões geográficas incluindo o Brasil, essa deficiência é encontrada em altas prevalências, podendo afetar aproximadamente até 90% dos indivíduos ou cerca de um bilhão de pessoas no mundo todo, afetando principalmente, adolescentes, mulheres na menopausa e idosos. Entretanto observou-se que o uso oral da vitamina D e moradias em lugares ensolarados contribuem para concentrações mais elevadas dessa vitamina^{8,18}.

A 1,25 hidróxicolecalciferol tem atuação no cérebro desde a fase de desenvolvimento até a fase adulta, estando relacionada no processamento de diferenciação celular cerebral, e o seu déficit no momento do desenvolvimento do cérebro está agregado a um cérebro menos diferenciado¹⁹. Um déficit da vitamina D, associado a fatores genéticos podem desencadear uma perturbação na passagem da serotonina em momentos adequados de desenvolvimento cerebral. Isso acontece porque esse neurotransmissor necessita da síntese enzimática pelo triptofano hidroxilase, uma enzima que sofre ativação da vitamina D. Níveis insuficientes de serotonina no cérebro contribuem para distúrbios neuropsiquiátricos, depressão e esquizofrenia⁴.

Outros estudos clínicos realizados em ratos e seres humanos mostraram que bebês deficientes de vitamina D sofrem problemas nos níveis dopaminérgicos. Pois essa deficiência revela que a enzima catecol-O-metil transferase é encontrada 45% reduzida no cérebro, ocorrendo então uma diminuição na conversão de DOPAC (Ácido 3,4-diidroxifenilacético) em HVA (Ácido homovanílico) o metabólito principal das catecolaminas. Assim, se ocorre uma redução nessa enzima é evidente que ocorra irregularidades nos níveis de dopamina e noradrenalina²⁰.

Estudos realizados em 2014 mostrou também que a insuficiência da 1,25 hidroxicolecalciferol acaba tendo um controle na ação da enzima PRODH (prolina-desidrogenase), tendo como resultado um aumento de prolina nos tecidos. A mesma quando se encontra em altas doses, estimula atividades dos receptores glutaminérgicos, como o glutamato. Esses neurotransmissores em quantidades elevadas têm sido relacionados à incapacidade cognitiva, perturbações, redução do QI (Quociente de Inteligência) e esquizofrenia⁴.

Prevalências de hipovitaminose D, depressão e esquizofrenia

Nos últimos anos, indivíduos estão se preocupando em ingerir alimentos ricos em vitamina D, entretanto apesar do consumo desses alimentos, estudos epidemiológicos têm demonstrado a presença da hipovitaminose D em diversas populações do mundo, incluindo o Brasil. Nos Estados Unidos, por exemplo, a deficiência de vitamina D tem sido encontrada em 57% dos indivíduos que se encontram doentes e internados e em até 36% dos adultos saudáveis, encontrando-se porcentagens ainda mais elevadas quando se trata da Europa, sendo comprovado através de estudo que essa deficiência está associada ao acompanhamento do estilo de vida ocidental e os maus hábitos alimentares².

A quantidade de vitamina D produzida através da pele depende de vários fatores, alguns intrínsecos, como a quantidade de pigmentação da pele e a idade, e outros extrínsecos, que estão relacionados à efetividade da exposição ao sol. De modo geral, os alimentos que possuem vitamina D são bastante restritos. Peixes gordurosos como o salmão e o arenque, além de cogumelos irradiados, são boas fontes, porém, não estão presentes em uma dieta cotidiana dos brasileiros. Os óleos de fígado de peixes como o de bacalhau são abundantes em Vitamina D. Por sua vez, os vegetais, geralmente, são pobres, não sendo, contudo, considerados fontes significativas. Ainda que seja possível encontrar alimentos fortificados no mercado brasileiro, a fortificação de alimentos com vitamina D não é mandatória no País⁹.

No Brasil, ainda é limitado estudos sobre a deficiência de vitamina D. Todavia estados que apresentem características climáticas como o Rio Grande do Sul, é observado maiores possibilidades de hipovitaminose D, e em outros estados que apresentam climas tropicais é encontrado esse déficit principalmente em idosos como no estado de São Paulo e em mulheres na pós-menopausa como no estado de Recife. Contudo, além das diferenças de cada região, e os poucos estudos analisados, os brasileiros apresentam uma dieta pobre em vitamina D e sucessivamente uma deficiência nesse nutriente²¹.

Em relação às psicopatologias, a depressão é uma doença que está presente de modo universal, sendo registrada desde os tempos antigos, afetando prevalentemente duas vezes mais as mulheres do que os homens²². Estima-se que ao longo da vida 9% das mulheres e 5% dos homens adultos apresentem este tipo de transtorno, pois a mesma é considerada a psicopatologia mais comum na população, e teoricamente junto com a Esquizofrenia é a principal causa de busca por atendimento médico e internação psiquiátrica. Atualmente é conhecida como a “doença do século”, pois atinge cerca de 4% da população em geral onde 10% apresentam algum episódio depressivo e 4% possuem a forma mais grave da doença^{23,24}.

A esquizofrenia é uma doença mental grave, onde o paciente necessita de uma terapia apropriada, pois segundo várias pesquisas científicas o doente possui uma média de vida de 10 a 20 anos menor que um indivíduo sadio. Uma vez que nessa psicopatologia, é observado que os esquizofrênicos possuam uma taxa de suicídio que chega de 25% a 50% entre os pacientes que não possuam uma forma de tratamento adequado, e o mais preocupante é que cerca de 10% dos mesmos acabam obtendo êxito ao suicídio, fazendo com que o número de mortalidade aumente cada vez mais, chegando em até oito vezes maior que a taxa de morte natural na população normal. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) é considerado que existe cerca de vinte e quatro milhões de pessoas que possuam esquizofrenia, pois estudos apontam que esse transtorno apresenta

incidência média de 15,2 a cada 100.000 habitantes, apresentando diferenças epidemiológicas em relação ao gênero, existindo uma equivalência de 1,4 no sexo masculino e 1,0 para o sexo feminino sendo mais provável no sexo masculino⁵.

Vitamina D e terapia

A vitamina D age positivamente na prevenção, no bem-estar e no tratamento de doenças crônicas, como: esquizofrenia e depressão, surgindo assim, estudos que respaldam vários resultados, pois no período de 1944 e 1945 foi realizada uma pesquisa que apontou que gestantes que possuíam um déficit nutricional principalmente de vitamina D durante os primeiros meses de gestação possuíam crianças com esquizofrenia. Esta comparação tem como objetivo mostrar que a suplementação da vitamina D ajuda na diminuição do desenvolvimento de criança com esquizofrenia no primeiro ano de vida. Evidências clínicas mostraram que alguns suplementos alimentares auxiliam no progresso de diminuição e desenvolvimento do sintoma tanto da depressão como da esquizofrenia. Estes suplementos incluem: magnésio e vitamina D^{6,20}.

Em outro estudo onde um grupo de pessoas recebeu uma substância inerte (placebo) e o outro recebeu suplementação com a 1,25 hidróxicolecalciferol na dosagem de 40.000 U.I durante a semana em período de um ano, foi observado que os suplementados apresentaram uma melhora na depressão³.

Em outra pesquisa, houve uma comparação entre os níveis sérum de vitamina D, em 100 pacientes com depressão, 100 no grupo de controle (paciente saudáveis) e 100 com esquizofrenia, tendo no final da pesquisa resultados que mostraram que a vitamina D foi encontrada em maiores quantidades no grupo de controle, ou seja, em participantes saudáveis, tendo os outros dois grupos mostrado baixos níveis dessa vitamina²⁵.

Diversos estudos mostraram que a suplementação da 1,25 hidróxicolecalciferol está relacionada na melhoria dos sintomas da esquizofrenia, pois sabe-se que esta psicopatologia está associada ao estresse, e o uso da suplementação acalma o paciente esquizofrênico⁵. Todavia com base em vários estudos é possível compreender que a deficiência da 1,25 hidróxicolecalciferol está atribuída no aparecimento dos sinais e sintomas das psicopatologias, comprovando que é viável e recomendado a suplementação de vitamina D sendo eficaz como forma de tratamento²⁵.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado nas pesquisas realizadas é possível concluir que a vitamina D é um hormônio de fácil aquisição, pois a mesma pode ser adquirida mesmo que em menor quantidade, através dos alimentos, e com mais efetividade por meio da exposição solar, além de também ser obtida através de suplementação. Todavia mesmo existindo essas formas de se obter vitamina D a deficiência desse hormônio passou a ser considerada um problema de saúde pública, pois considera-se que as pessoas tenham pouco conhecimento no quanto esse micronutriente é importante para a homeostase de um organismo, além de que, outros fatores como estações do ano, exposição ao sol, uso de protetor solar por tempo prolongado e o estilo de vida moderna, esteja provocando cada vez mais esse déficit. Nos dias de hoje as

peessoas optam em estar mais em locais fechados fugindo do contato direto com o sol, sendo que o mesmo é o responsável pela produção de até 90% da vitamina D, e para aquelas pessoas que possuam esse contato, mas fazem uso abusivo de protetor solar, acabam de qualquer forma dificultando o processo bioquímico entre os raios ultravioleta e a pele, e assim estão mais propícias a desencadear uma hipovitaminose D e futuramente desenvolver distúrbios neuropsiquiátricos como depressão e esquizofrenia, já que é comprovado que a deficiência da 1,25 hidróxicolecalciferol está relacionada com os sinais e sintomas de ambas as doenças.

Ao observar a gravidade tanto da depressão quanto da esquizofrenia e relacionando as mesmas com a vitamina D, é possível compreender que a hipovitaminose D está associada ao aparecimento e sintomas tanto da depressão quanto da esquizofrenia. Entretanto é importante salientar que esses resultados foram obtidos através de estudos e pesquisas básicas, que mostraram que o calcitriol (vitamina D) pode apresentar diversas atividades no organismo, principalmente no sistema nervoso central, onde a sua utilização pode contribuir para a estabilidade dos dois transtornos neuropsiquiátricos sendo usada como forma de tratamento.

Sendo assim, apesar das pesquisas mostrarem dados fidedignos entre a vitamina D, depressão e esquizofrenia, é importante determinar qual seria o valor limite em que as pessoas já poderiam desenvolver um dos transtornos, além de verificar qual seria a dose ideal que levaria ao funcionamento homeostático do sistema nervoso central. Portanto é possível concluir que a suplementação com a vitamina D é uma alternativa bastante atraente, pois é simples, barata, segura e conducente. E dependendo da gravidade em que se encontra o doente essa vitamina pode ser utilizada tanto só, quanto de forma complementar em conjunto com medicamentos apropriados para as psicopatologias e assim oferecer aos doentes uma diminuição no sintoma da doença e uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Castro LCG. O sistema endocrinológico vitamina D. Arq Bras Endocrinol Metab, 2011; 55(8): 566- 575.
2. Ribeiro C, Tavares B, Luís AS. Vitamina D e asma brônquica. Rev Port Imuno alergologia, 2013; 21: 81-9.
3. Eserian JK. Papel da vitamina D no estabelecimento e tratamento de transtornos neuropsiquiátricos. Rev Ciênc Méd Biol, 2013; 12(2): 234-238.
4. Ibraim ACF, Pereira IMC, Pinto TCF, Paiva AMR. Deficiência de vitamina D e esquizofrenia. Revista UNINGÁ Review, 2016; 27(1): 27-30.
5. Martins CG. Nutrição e Esquizofrenia [Revisão Temática]. Porto: Faculdade de Ciências de Nutrição e Alimentação, Universidade de Porto; 2012.
6. Senra ICR. Alimentação e Depressão [Revisão Temática]. Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, Universidade do Porto, 2017.

7. Gonçalves CAV, Machado AL. Depressão, o mal do século: de que século?. *Enferm UERJ*, 15(2): 298-304.
8. Pinheiro TMM. A Importância Clínica da Vitamina D, Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde Porto, 2015.
9. Martini, LA., Bárbara SEP. Cálcio e vitamina D: fisiologia, nutrição e doenças associadas. Manole, 2017. ISBN: 9788520455364.
10. Barral D, Barros AC, Roberto Paulo Correia de Araújo RPC. Vitamina D: Uma Abordagem Molecular. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, 2007; 7(3): 309-315.
11. Kulie T, Groff A, Redmer J, Hounshell J, Schrager S. Vitamina D: Uma revisão baseada em evidência. *J Am Board Fam Med*, 2009; 22: 698-706.
12. Garcia MAT, Kanaan S, Bioquímica clínica. 2 ed. São Paulo: Atheneu; 2014.
13. Brandão ML. As bases biológicas do comportamento, introdução a neurociência. 1º Ed. FFCLRP (USP). Pedagógica Universitária. 2008.
14. Andrade RV, Silva AF, Moreira FN, Santos HPS2, Dantas HF, Almeida IF, Lobo LPB, Nascimento MA. Atuação dos Neurotransmissores na Depressão. *UNIPILAC*, 2009; 1: 1-4.
15. Zalpour C, Anatomia e fisiologia. 1 ed. São Paulo: Santos; 2008.
16. Hall G. Tratado de fisiologia médica, 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.
17. Aires MM, Fisiologia, 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2010.
18. Maeda, BVZC, Camargo MBR, Silva DMW, Borges JLC, Bandeira F, Castro ML. Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 2014; 58 (5): 411-33.
19. Wayhs MC. Vitamina D – ações além do metabolismo do cálcio. *Rev Med Minas Gerais*, 2011; 21 (3 Supl 1): 38-40.
20. Eserian JK, Kalleian EA. Associação Entre Níveis de Vitamina D e Esquizofrenia: Evidências Epidemiológicas e Pré-Clínicas. *Rev Neurocienc*, 2013; 21(3): 461-467.
21. Junior EPS, Fernandes DC, Almeida ATF, Borges FA, Novaes JAR. epidemiologia da deficiência de vitamina D. *Revista Científica do ITPAC*, 2011; 4(3): 1-5.
22. Justo LP, Calil HM. Depressão – o mesmo acometimento para homens e mulheres? *Rev Psiquiatr Clín*, 2006; 33(2): 74-79.
23. Canale A, Furlan MMDP. Depressão. *Arq Mudi*, 2006; 10(2): 23-31.

24. Paulino CA, Prezotto AO, Calixto RF. Associação entre estresse, depressão e tontura: uma breve revisão. Rev Equilíbrio Corporal e Saúde, 2009; 1: 33-45

25. Jorge HM. Vitaminas e Suplementos Vitamínicos: Impacto em doenças crónicas e/ou saúde mental. Universidade Autónoma de Lisboa, 2010; 30-42.