



ALTERAÇÕES DO SISTEMA ENDÓCRINO NA GESTAÇÃO

Carolino, Mariane Paes¹
SANTOS, Jucély Menegucci¹
BARBOSA, Gabrielle Cristina²

RESUMO

O sistema endócrino, um dos dois principais reguladores do corpo, responsável pela secreção de hormônios que agem em suas células- alvo (uma célula em específico, com o intuito de regular as concentrações de moléculas de nutrientes, água, sal, entre outros. Desse modo, os hormônios têm como papel essencial no crescimento, desenvolvimento e controle do funcionamento do organismo, sendo transportados de maneira geral pelo sangue. Nas glândulas endócrinas periféricas temos a glândula tireoide responsável pela taxa metabólica basal do corpo (quantidade de calorias que seu corpo gasta). O hipotireoidismo tem relação com as complicações que pode acarretar ao longo da gestação sendo elas aborto espontâneo, comprometimento no desenvolvimento intelectual e cognitivo da criança, desenvolvimento de pré-eclampsia. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura da temática onde mulheres que sofrem de Hipotireoidismo tendem a ter uma dificuldade para engravidar e descrever as possíveis complicações que elas e o bebê podem vir a desenvolver ao longo do período gestacional.

Palavras - chave: Complicações; Gestação; Hipotireoidismo.

ABSTRACT

The endocrine system, one of the two main regulators of the body, responsible for the secretion of hormones that act on its target cells (a specific cell, with the aim of regulating the concentrations of nutrient molecules, water, salt, among others. Of this In this way, hormones play an essential role in the growth, development and control of the functioning of the organism, being generally transported by the blood.). Hypothyroidism is related to the complications that it can cause during pregnancy, such as miscarriage, impairment of the child's intellectual and cognitive development, development of pre-eclampsia. who suffer from Hypothyroidism tend to have difficulty getting pregnant and describe the possible complications that they and the baby may develop during the gestational period.

Complications; Gestation; hypothyroidism.

¹ Docentes nos cursos de Biomedicina e Estética e Cosmeotologia da Faculdade De Ensino Superior do Interior Paulista - FAIP

² Discente no curso de Biomedicina da Faculdade De Ensino Superior do Interior Paulista – FAIP.

1. INTRODUÇÃO

O Hipotireoidismo está relacionado à dificuldade ao engravidar. A importância de se estudar esse tema é de grande relevância em nossa atualidade, visto que, a glândula tireóidea é responsável pela produção dos hormônios T3 (Triiodotironina) e T4 (Tiroxina) que atuam em nosso organismo regulando a taxa metabólica basal. Desse modo, quando a glândula não está desempenhando seu papel adequadamente pode secretar hormônios em excesso (Hipertireoidismo) ou uma quantidade inferior (Hipotireoidismo).

A priori, tanto o Hipotireoidismo, quanto a Hipertireoidismo quando não tratadas regularmente pode acarretar um aumento no volume da tireoide (formação do bócio). Nesse sentido, os problemas na tireoide podem aparecer em qualquer fase da vida, em qualquer pessoa, em recém-nascidos a idosos, em homem e em mulheres. Segundo o Data SUS, estima-se que 60% da população brasileira sofre com problemas na tireoide. Sendo assim, mais da metade da população sofre com esse distúrbio, no entanto, ainda não apresenta cura, sendo somente possível o tratamento através de medicamentos para o controle, visto que é uma doença autoimune.

Ademais, segundo a Organização Mundial da Saúde estima-se que o Hipotireoidismo acarreta mais em mulheres e quando não tratado pode provocar uma inibição da ovulação, alteração no feto e possivelmente um abortamento. Desse modo, para evitar mais complicações durante a gestação ou para quem quer engravidar.

Nesse contexto, o desenvolvimento de uma revisão de literatura sobre o tema proposto poderia contribuir com a solução deste problema, uma vez que as revisões têm a função de possibilitar uma análise sobre um determinado assunto a partir de diferentes perspectivas, podendo assim auxiliar na compreensão do mesmo. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão de literatura sobre o tema onde mulheres que tem Hipotireoidismo tendem a ter uma dificuldade para engravidar e as possíveis complicações que podem vir a desenvolver ao longo do período gestacional.

2. HOMEOSTASE DO SISTEMA ENDÓCRINO TIREOIDIANO

O sistema endócrino, um dos dois principais reguladores do corpo, responsável pela secreção de hormônios que agem em suas células-alvo com o intuito de regular as concentrações de moléculas de nutrientes, água, sal, entre outros. Desse modo, os hormônios têm como papel essencial no crescimento, desenvolvimento e controle do funcionamento do organismo, sendo transportados de maneira geral pelo sangue.

Os hormônios da tireoide possuem ação em praticamente em todos os sistemas

orgânicos, tendo um papel muito importante no desenvolvimento e crescimento e a regulação das funções homeopáticas, como a produção de calor e energia, modulam o trabalho dos músculos cardíacos, o metabolismo e a densidade óssea, regulando também o metabolismo lipídico, colesterol e lipoproteínas.

Nas glândulas endócrinas periféricas temos a glândula tireoide responsável pela taxa metabólica basal do corpo (quantidade de calorias que o corpo gasta a temperatura corporal, entre outros). A glândula tireoide localizada na parte anterior da traqueia e é responsável pela produção dos hormônios Calcitonina, Tri-iodotironina (T₃) e Tetraiodotironina (T₄ ou Tiroxina) a partir das células foliculares cheias de colóide (local de armazenamento para o hormônio da tireoide) repleto de glicoproteínas as Tireoglobulinas que é precursora dos hormônios tireoidianos (SHERWOOD, L. 2011).

O hormônio da tireoide é regulado pelo eixo hipotálamo-hipófise o controle da função tireoidiana se dá por *feedback* negativo, quando os níveis hormonais tireoidianos estão baixos, o hipotálamo no cérebro produz um hormônio conhecido como liberador de tireotrofina (TRH) sendo secretado nos capilares venoso fazendo com que a glândula libere o hormônio estimulador da tireoide (TSH) mediado pela adenililciclase nas células tireoidiana promovendo assim, a síntese e a liberação de T₃ e T₄. (SHERWOOD, L. 2011; HAMMER, G. 2016).

Esse hormônio estimulador o TSH, atua em receptores de membrana presente em células do foliculo da tireoide envolvendo AMPc e Fosfatidilinositol 3-quinase que atuam na captação de iodeto pela estimulação dos transportadores de iodeto, tal mecanismo atua na regulação funcional tireoidiana na síntese de hormônios e tem papel de "reconhecer" cada hormônio. (RANG&DALE, 2016).

2.1.1 Hipotireoidismo

Segundo o Instituto Nacional de Diabetes e Doenças Digestivas e Renais (NIDDK) o Hipotireoidismo é uma doença do sistema endócrina mais comum, ocorre quando a glândula tireoide deixa de produzir a quantidade necessária para atender as principais necessidades do seu corpo. A principal forma de manifestação é a falta de tolerância ao frio, fadiga, depressão e ganho de peso e em alguns casos pode ocorrer aumento de volume da parte da frente do pescoço devido a um bócio. (INSTITUTE OF DIABETES AND DIGESTIVE AND KIDNEY DISEASES, 2013).

O hipotireoidismo é decorrente de uma falência primária da glândula tireoídea, caracterizada pelo baixo nível de T₃ e T₄. Essa anormalidade pode ser provocada devida uma deficiência na síntese e secreção de TRH, TSH ou de ambos, como também pode ser proveniente de uma dieta alimentar pobre em iodo (HAMMER, G. 2016). Situações de hipotermia (intolerância ao frio) em pacientes com hipotireoidismo é comum, assim como a

diminuição da taxa metabólica basal, ou seja, um retardo nos processos metabólicos, conseqüentemente, levando a um ganho de peso, bradicardia e a letargia.

O Hipotireoidismo é a redução da concentração ou da ação dos hormônios tireoidianos em nosso corpo. (ALVES, 2021)

Algumas manifestações ao longo da gestação podem trazer alguns danos para o feto, já que os hormônios tireoidianos são importantes também para uma formação e desenvolvimento do SNC ainda no primeiro trimestre de gestação. A insuficiência hormonal de TSH durante a gravidez quando não tratada, pode desenvolver atrasos no crescimento e desenvolvimento intelectual do bebê futuramente. Nesse sentido, também em pacientes lactantes com hipotireoidismo, os processos de sinapses são mais lentos devido à falta dos hormônios tireoidianos para manutenção cerebral acarretando um retardo mental e déficit no aprendizado, esquecimento, entre outros (OLIVEIRA, 2009; HAMMER, G. 2016; INSTITUTE OF DIABETES AND DIGESTIVE AND KIDNEY DISEASES, 2013).

Outras características que podem ser observadas são a condição edematosa, aparência de um rosto inchado, as mãos e os pés conhecida como Mixedema, sendo mais comum o surgimento em adultos e no caso graves (SHERWOOD, 2011). O Hipotireoidismo pode ter diversas causas, como falha da glândula tireoide onde se tem baixos níveis de T₃ e T₄ um aumento da seção de TSH na hipófise ou situações de falha no hipotálamo e/ou na hipófise reduzindo a síntese e secreção de TRH e/ou TSH ou até mesmo devido uma dieta pobre em iodo.

O hipotireoidismo pode ter diversas causas, podendo ser elas um surgimento da tireoidite de Hashimoto ou uma tireoidite crônica autoimune sendo mais comum a incidência em adultos com déficit em iodo. Desse modo, por ser uma doença autoimune que tem como alvo a glândula tireoidiana acarreta um processo inflamatório na região.

Quando a tireoide produz pouco hormônio ou dose de tiroxina (T₄) que o paciente toma está baixa em relação às necessidades do organismo, o TSH aumenta, sendo que quando acontece o contrário, o TSH diminui e fica abaixo do limite inferior da normalidade. Na prática clínica, o TSH é o exame que deve servir como triagem diagnóstica. No caso de o TSH está diminuído e o T₄ estar normal, a dosagem do T₃ total está bem indicada. A determinação da função tireoidiana em pacientes hospitalizados não é indicada, a menos que se suspeite fortemente de doença tireoidiana, já que doenças graves não tireoidianas podem provocar mudanças nos hormônios da tireoide, na ligação dos hormônios as proteínas carregadoras e nas concentrações do TSH.

Uma vez que o hipotireoidismo congênito é diagnosticado, o tratamento com tiroxina via oral deve ser iniciado imediatamente com acompanhamento rigoroso, especialmente nos dois a três primeiros anos de vida, cruciais para evolução neurológica positiva. Recomendam-se altas doses de levotiroxina para normalizar o T₄ sérico e o TSH, tão rapidamente quanto

possível, monitorizando-se de perto a fim de ajustar a dose de levotiroxina prontamente se os resultados forem anormais. Paracrianças com hipotireoidismo congênito central, no entanto, uma dose baixa de levotiroxina deve ser iniciada e aumentada lentamente, com adição de doses fisiológicas de hormônio cortical entrementes para evitar hipocortisolismo súbito. O tratamento do hipotireoidismo congênito transitório leva vários anos, ao passo que é pelo resto da vida no hipotireoidismo congênito permanente. O aconselhamento genético e o diagnóstico pré-natal devem ser considerados para famílias com risco de ter um bebê com hipotireoidismo congênito. (AMARAL, 2020).

Crianças identificadas na triagem neonatal e tratadas precocemente têm desenvolvimento físico e intelectual dentro do esperado para a idade. Caso não seja diagnosticado e tratado precocemente, a partir da 2ª semana de vida a deficiência dos hormônios tireoidianos poderá causar sintomas neurológicos graves no bebê. O Teste do Pezinho é realizado através da coleta de gotas de sangue do calcanhar do bebê e o momento ideal para a coleta é entre 48h e 72h de vida. No Brasil, o teste de triagem neonatal de hipotireoidismo congênito analisa a concentração do hormônio TSH no sangue dos bebês. Contudo, o teste não é considerado um exame diagnóstico e bebês com o Teste do Pezinho alterado são convocados para uma consulta médica, com repetição do teste e avaliação clínica para a confirmação do diagnóstico. Para a confirmação do diagnóstico é necessário realizar a dosagem do hormônio T4 (total e livre) e do TSH em amostra de sangue.

2.1.2 Exames Laboratoriais Complementares para Diagnosticar Hipotireoidismo

O médico quando suspeita do paciente portar a doença que acomete a glândula tireoide, o mesmo solicita uma confirmação laboratorial através de exames para verificar a dosagem de TSH e de Tiroxina Livre (T₄L) a partir do soro. No caso de casos de suspeita de Hipotireoidismo ocorre um aumento na dosagem de TSH e conseqüentemente, uma diminuição nas dosagens de T₄L, visto que o hormônio estimulador da tireoide é um marcador fundamental para o funcionamento da glândula tireoídea.

Segundo Gabriel (2022), Inicialmente os valores de TSH eram considerado em 4,5mUI/L até que a Sociedade Brasileira de Endocrinologia publicou um posicionamento oficial sugerindo cautela para o "superdiagnóstico" de disfunções tireoidianas determinando que o normal seria até 2,5mUI/L. Um dos grupos mais afetados por essas mudanças é o das gestantes. O hipotireoidismo na gravidez pode trazer várias conseqüências para o bebê. Desse modo, fez com que diversas pacientes grávidas que tinha aparentemente um quadro normal na função da glândula tireoídea, passaram a ser diagnosticadas com Hipotireoidismo e estipulando um tratamento adequado para as mesmas.

Além disso, o médico pode requisitar também exames para verificar a dosagem de anticorpos antitireoidianos sendo eles Antiperoxidase (anti-TPO ou Antimicrosossomais) e antitireoglobulina (anti-Tg), em casos de apresentar uma super dosagem nas titulações em soro à possibilidade de se tratar de uma tireoidite autoimune podendo progredir para um hipotireoidismo declarado.

Em bebês a medida do TSH em amostra de sangue colhida em papel filtro (Teste do Pezinho), seguida de medida do T4 (total ou livre) em amostra de soro quando o TSH é superior a 20mUI/L por radioimunoensaio ou superior a 15mUI/L por ensaios imunométricos. Os níveis de TSH de crianças não afetadas são mais altos durante os primeiros três dias após o nascimento (podendo, nesse período, gerar diagnósticos falso-positivos), normalizando após o quarto dia de vida Alternativamente, pode ser realizada medida de T4 em amostra de papel filtro (que deverá apresentar valor superior a 6mcg/dL), seguida de medida de TSH quando o T4 for baixo.

No Programa de Triagem Neonatal, os resultados de rastreamento positivos, devem sempre ser seguidos de dosagem de T4 (total e livre) e TSH em amostra de sangue venoso, obtida com maior brevidade possível, para confirmação diagnóstica. A realização dos exames nesta sequência permite a detecção da maioria dos casos. O valores de referência no teste de TSH no pezinho de 10mUI/L, o que tende a aumentar sendo possível a identificação de pacientes com hipotireoidismo congênito. Para que seja determinada a etiologia do hipotireoidismo, que na maioria das vezes é primário, é indicada a realização de exames de ultrassonografia ou cintilografia da tireoide para confirmação do diagnóstico. A realização destes exames não deve retardar o início da terapia de reposição hormonal. Desse modo, a determinação da causa do hipotireoidismo deve ser postergada para após os três anos de vida da criança. (CONCEIÇÃO, 2010).

A maioria dos laboratórios tem usando a determinação do TSH para avaliação inicial da função tireoidiana, desse modo, nenhum outro teste se faz necessário. Quando a dosagem de TSH está elevado, a determinação do T₄ livre deve ser feita no sentido de determinar o grau do Hipotireoidismo e, quando a dosagem do TSH está diminuída, o T₄ livre deve ser solicitado para a determinação do grau de hipertireoidismo. No caso de o TSH está diminuído e o T₄ estar normal, a dosagem do T₃ Total também é indicada. Além do mais a determinação da função tireoidiana em pacientes hospitalizados não é indicada, a menos que se suspeite fortemente de doença tireoidiana, já que doenças graves não tireoidianas podem provocar mudanças nos hormônios da tireoide, na ligação dos hormônios as proteínas carregadoras e nas concentrações do TSH. (ROSS, 1999).

2.2 HOMEOSTASE DO SISTEMA ENDÓCRINO REPRODUTOR FEMININO

O hormônio gonadotrofina (GnRH) é o principal mediador do processo reprodutivo, de certa forma, ele é sintetizado pelas células neurosecretoras no Hipotálamo que por sua vez, transportado por via venosa após ser conduzido até a hipófise anterior. Nesse sentido, se liga a receptores específicos presentes na membrana das células da glândula pituitária.

O hipotálamo, a glândula pituitária (hipófise) e os ovários acabam induzindo a síntese hormonal e encaminhando esses principais hormônios através da corrente sanguínea.

Desse modo, é capaz de estimular a síntese dos hormônios gonadotróficos sendo eles, o hormônio Folículo estimulante (FSH) e o hormônio Luteinizante (LH) liberado pela hipófise e lançados na corrente sanguínea atingindo conseqüentemente as gônadas que irá produzir gametas específicos em homens (ostestículos produzem os espermatozoides) e mulheres (óvulos produzem ovócitos prontos para maturação). (Moore, 2016).

2.2.1 Ciclo Ovariano

Os hormônios reprodutivos femininos sendo eles, o FSH e o LH provocam mudanças no ciclo ovariano. Ambos acabam inicialmente promovendo um desenvolvimento nos folículos ao longo de cada ciclo, depois, ovulação e por conseguinte, formação do corpo lúteo para sintetizar o hormônio Progesterona.

Nas mulheres o FSH estimula a síntese de folículos ovarianos a cada ciclo menstrual renovando as células, enquanto o hormônio LH estimula a ovulação. Ainda que, estimula a síntese de outros hormônios como o estrogênio e a progesterona sendo eles responsáveis pela caracterização fenotípica feminina.

2.3 HIREOIDISMO E AS COMPLICAÇÕES NA GESTAÇÃO

Os sinais e sintomas do hiporeoidismo na gestação são inespecíficos e se não forem investigados podem passar despercebidos nas consultas do pré-natal. A atenção deve ser dada já na primeira consulta atentando para as condições de alto risco como histórico familiar. As formas mais graves de hiporeoidismo geralmente estão associadas à infertilidade o que bem incomum entre pacientes gestantes. No entanto, o hiporeoidismo sub-clínico pode se agravar ao longo da gestação. Durante a gestação, alterações fisiológicas alteram a função reoidiana sendo avaliadas através dos testes de função glandular. Para as mulheres grávidas normais que vivem em áreas suficientes em iodo, este desafio em ajustar a liberação de hormônios

tireoidianos para o novo estado de equilíbrio e manter até o término da gestação, geralmente, ocorre sem dificuldades.

O hormônio da tireóide é essencial na síntese de uma série de hormônios esteróidais, como a progesterona, pregnenolona chamado DHEA considerado “mãe de todos os hormônios” devido à conversão a partir do colesterol em outros hormônios principalmente os sexuais, esse hormônio também é conhecido como hormônio antienvhecimento. No Hipotireoidismo o colesterol, é matéria-prima de todos os hormônios esteroides, o colesterol pode se acumular e se elevar devido a diminuição do metabolismo e somando mais o fator sedentarismo, faz com que o hormônio conversor de colesterol em outros hormônios esteroides não tenha um bom desempenho em sua função. Nesse sentido, com a diminuição da progesterona, aumentam as chances de provocar uma dominância estrogênica, que contribui para uma epidemia de TPM, cólicas menstruais, cistos ovarianos, nódulos mamários e câncer além de interferir na síntese de outros hormônios estimuladores como o FSH (hormônio folículo estimulante) e LH (hormônio luteinizante), podendo acarretar em abortos espontâneo. (ALVES, 2021)

A mulher pode não ter Hipotireoidismo e apresentar depois que testam positivo para gravidez, devido à tireoide não conseguir sintetizar todo hormônio suficiente à mãe e para o bebê. Nesse sentido, o Hipotireoidismo pode ser detectado no exame do pezinho e nas consultas do pré-natal. Ademais, quando se tem pouca ou nenhuma quantidade de hormônios tireoidianos, como o T3 e o T4 pode haver aborto espontâneo, atraso no desenvolvimento mental, alterações cardíacas, alteração da fala e também no crescimento do bebê, apresentando baixo peso ao nascer até consequentemente resultando em uma morte fetal. (SULLIVAN, 2019; CASEY, 2005). Já a gestante com Hipotireoidismo pode desenvolver anemia, placenta prévia, hemorragia após o parto, parto prematuro e ainda pré-eclâmpsia sendo uma condição que pode acometer a partir das 20ª semana de gestação que causa hipertensão arterial preexistente na mãe acompanhada também de um excesso de proteína na urina. (SEDICIAS, 2020; BRITO, 2018).

. O Hipotireoidismo também pode surgir no primeiro ano após o parto, especialmente depois de três ou quatro meses após o nascimento do bebê. Isso ocorre devido a alterações no sistema imune da mulher, que passa a destruir as células da tireoide. Para quem deseja engravidar e já possui o diagnóstico de Hipotireoidismo, deve-se manter a doença bem controlada, fazendo exames de sangue para avaliar os níveis de hormônios e fazendo corretamente o tratamento recomendado pelo médico. Com a doença controlada após cerca de três meses já é possível engravidar normalmente (SEDICIAS, 2020).

A função da tireoide na gravidez é caracterizada por um pico de T₄ em 12 semanas, diminuindo a partir de então. As concentrações séricas de hormônios tireoidianos caem na segunda metade da gravidez. O desenvolvimento do cérebro fetal depende do transporte de T₄ para o feto, que por sua vez, depende do suprimento materno suficiente de iodo. Conseqüentemente, com a diminuição desse hormônio o feto não recebe as quantidades necessárias para toda formação do SNC (Sistema Nervoso Central). Ademais, se o hipotireoidismo for diagnosticado antes da gravidez, deve ser corrigido antes da concepção a fim de evitar possíveis complicações ao longo de toda gestação incluindo a possível chance de aborto no decorrer da gestação. Se descoberto durante a gravidez, o tratamento com levotiroxina deve ser iniciado o mais rápido possível. (CORSSMIT, 2001)

O hipotireoidismo também é mais comum nas crianças que já apresentam alguma doença autoimune e em algumas síndromes, como a síndrome de down. Desse modo, os sintomas também demoram a aparecer, em geral é observado pouco rendimento escolar, crescimento insuficiente, sonolência, constipação, e não é em todos os casos que a criança apresenta ganho de peso. Também pode ocorrer o aumento do volume da glândula na região anterior do pescoço. Contudo, como em sua maioria são sintomas poucos específicos, o exame laboratorial é necessário para fechar o diagnóstico. Logo, se a criança apresenta algum sintoma do Hipotireoidismo contendo algum parentesco com histórico familiar com o teste positivo para esta doença terá, desse modo, o pediatra deve solicitar um exame laboratorial da tireoide para confirmar se há realmente uma disfunção hormonal e início da doença. (ALVES, 2021; BRITO, 2021).

Todas as mulheres portadoras de Hipotireoidismo, especialmente aquelas com pretensão a engravidar, devem ser estimuladas a obter um bom controle da sua doença antes da concepção. Nesse sentido, deve-se buscar a normalização dos testes laboratoriais de função tireoidiana o mais rápido possível. O TSH e o T₄ livre devem ser repetidos a cada 8 semanas. Desse modo, devendo a dose da reposição com levotiroxina (LT₄) ser reduzida após o parto caso seja necessário. O Hipotireoidismo na gestação não tratado aumenta o risco de complicações materno-fetais aumento os risco de aborto espontâneo também.

DISCUSSÃO

Ao longo desse trabalho e com as diversas pesquisas, foi possível estudar e conhecer mais sobre a doença pouco falada, porém, a mais comum do sistema endócrino, o Hipotireoidismo, ocorre quando a glândula tireoide deixa de produzir a quantidade necessária para atender as principais demandas do organismo e ter um controle do metabolismo basal que conseqüentemente, tende afetar outros órgãos que recebem outros hormônios.

A causa mais frequente do Hipotireoidismo é a Tireoidite de Hashimoto, uma disfunção autoimune, que propicia a produção anticorpos pelo organismo, danificando a tireoide e reduzindo sua capacidade de produzir os hormônios.

Vale ressaltar que o Hipotireoidismo não tem cura, porém é possível controlar e ter uma vida normal se for bem tratado. O Tratamento é feito através do hormônio sintético, usado no tratamento de reposição hormonal é indicado e utilizado junto como estratégia terapêutica, como também é indicado para o tratamento à mudança de alimentação, como iodo e gordura de boa qualidade, que são necessários para o bom funcionamento da tireoide.

Ademais, o Hipotireoidismo na gestação não tratado aumenta o risco de complicações materno-fetais. A presença de TSH elevado está relacionada com aumento de perdas fetais, e a falta de tratamento está relacionada com déficit do desenvolvimento intelectual de crianças em idade escolar.

Em alguns casos, as alterações nos níveis de hormônios, pode ter também uma alteração na estrutura da glândula, com a formação de nódulos na tireoide. Os nódulos de tireoide são formações nodulares que aparecem dentro da tireoide à única indicação para o tratamento é a cirurgia convencional deixando cicatrizes e a possibilidade em necessidade da retirada total da glândula de reposição hormonal para o resto da vida.

A disfunção da glândula hipófise ao produzir TSH pode provocar alguma alteração na produção de outros hormônios como FSH e LH que atuam na manutenção dos folículos germinativos dificultando uma gestação saudável

Hipotireoidismo congênito é quando a criança já nasce com a doença e adquirido quando os sintomas aparecem depois. O congênito pode gerar graves sequelas se não diagnosticado precocemente juntamente com um tratamento adequado, por esta causa foi incluído no teste do pezinho. Vale ressaltar a

importância do teste do pezinho voltado para conscientizar a população sobre a importância do exame que é fundamental para o diagnóstico dessa doença.

O Hipotireoidismo tem sido observado uma predominância em pacientes com síndrome de Down uma das patologias mais comuns em pessoas com síndrome. No entanto, e a sua causa ainda é desconhecido, desse modo, ainda não há uma comprovação científica para a causa específica de acordo com desenvolvimento dessa disfunção na tireoide desses pacientes, mas pode ser que a trissomia do cromossomo 21 seja um fator notório para alterações no sistema imune, aumentando as doenças autoimunes. Ademais, apesar de serem pessoas que necessitam de uma atenção especial, o tratamento e acompanhamento não se diferem da população em geral, sendo assim necessária uma reposição hormonal para suprir esse déficit. (AMARAL, 2020).

Segundo AMARAL, na população em geral, os sintomas são muito comuns e podem não estar relacionados à doença está à queda constante de cabelo, cansaço, alterações no sono e desânimo muitas vezes podem passar despercebidas. Em pacientes com Síndrome de Down, eles podem ser mais facilmente subestimados, dificultando o diagnóstico.

O hipotireoidismo é mais comum surgir em mulheres, mas pode acometer qualquer indivíduo independente de gênero, idade ou etnia, podendo aparecer até em recém-nascidos o que pode levar a quadros graves no desenvolvimento intelectual e cognitivo além de poder interferir em fatores de crescimento. Nesse sentido, o diagnóstico de Hipotireoidismo pode ser feito através de exames de imagem em junto com resultados a partir de dosagens hormonais de TSH, T₃ e T₄ LIVRE.

Algumas mulheres com Hipotireoidismo param a medicação quando engravidam, com medo de fazer algum mal para o bebê, o que é um erro, pois na realidade a dose da medicação deve ser aumentada durante a gestação. Atualmente, a grande maioria dos obstetras solicitam exames para avaliar a função tireoidiana na primeira consulta pré-natal e caso detecte alguma anormalidade inicia-se imediatamente a reposição do hormônio da tireoide. Os hormônios tireoidianos são imprescindíveis para o desenvolvimento cerebral e o crescimento do feto. No primeiro Trimestre de gestação o feto ainda não tem sua tireoide formada, portanto ele depende do hormônio fornecido pela mãe. Assim, é de suma importância o pleno

funcionamento da tireoide materna em toda gestação, especialmente nas 12 primeiras semanas. Mas o que pode ocorrer também é de a grávida não saber que tem Hipotireoidismo e acabar tendo um aborto.

Todas as mulheres portadoras de Hipotireoidismo, especialmente aquelas com pretensão a engravidar, devem ser estimuladas a obter um bom controle da sua doença antes da concepção para evitar possíveis complicações que pode surgir durante o período gestacional desde a um mau desenvolvimento do feto até casos de abortos.

Ademais, uma das dificuldades ao longo dessa pesquisa foi conseguir artigos que comprovem uma relação exata entre pacientes que tem essa patologia o Hipotireoidismo e relacionar com a dificuldade para engravidar, sendo possível observar que portadoras da patologia tendem a ter complicações que tende a vir ao longo da gestação e que apresenta danos ao bebê. Desse modo, por se tratar de uma doença que atinge milhares de pessoas é uma doença autoimune e ainda não há uma explicação científica do porque o sistema imunológico age dessa maneira.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, os artigos selecionados para compor esta revisão bibliográfica indicou a importância de se estudar esta condição hormonal que acarreta milhares de pessoas ao redor do mundo, sem distinção de idade, localização e sexo. Faz-se necessário que mais estudos, inclusive de revisão bibliográfica sejam realizados, pois este tema é de suma importância quando se considera mulheres portadoras de hipotireoidismo com a pretensão de engravidar. Tal condição prejudica, afeta e retarda a gravidez podendo trazer como consequências abortos e má formações. Desta forma, conclui-se que novas terapias devem ser propostas, não somente o uso do medicamento, para o tratamento do hipotireoidismo e gravidez.

REFERENCIAS

- ALVES, A.L.V.; SAVASSI, E. A.; FERREIRA, M. L.; SILVA, N. C.; COSTA, R. A. **Hipotireoidismo**. Trabalho de conclusão de curso (Curso Técnico em Farmácia) -- Etec Deputado Salim Sedeh, Leme, 2021. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/8088>. Acessado em: 30/09/2022
- AMARAL. Gisah Amaral. **Dificuldades no tratamento do Hipotireoidismo**. Departamento de Tireoide da SBEM. 2020. Disponível em: <https://www.tireoide.org.br/hipotireoidismo-e-sindrome-de-down/>. Acessado em: 17/09/2022.
- BRITO, Paula; FERRO, J. **Tireoide: A importante “borboleta” do pescoço**. Paula Brito; João Ferro. Clínica Pueritia, 2021. Disponível em: <http://pueritia.com.br/importancia-da-tireoide/>. Acessado em: 19/09/2022.
- CASEY BM, DASHE JS, WELLS CE, MCINTIRE DD, BYRD W, LEVENO KJ, CUNNINGHAM FG. **Subclinical hypothyroidism and pregnancy outcomes**. **Obstet Gynecol**. n.105, v.2, p.239-45, 2005Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15684146/>. Acessado em: 02/10/2022.
- CONCEIÇÃO, M. F. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Hipotireoidismo Congênito**. RBAC, v.41, n.2, p.161-164, 2009.
- CORSSMIT EP, WIERSINGA WM, BOER K, PRUMMEL MF. **Zwangerschap(swens) bij hyper- en hypothyreoïdie [Pregnancy (conception) in hyper- or hypothyroidism]**. **Ned Tijdschr Geneesk** v.145, n.15, p.727-31, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11332254/> Acessado em: 03/10/2022
- GABRIEL, Juliana. **Sobre valores de referência laboratoriais: evidências científicas e considerações** livres.Tecnologia e Saúde – Endocrinologia, 2022. Disponível em: <https://julianagabriel.com.br/sobre-valores-de-referencia/> Acessado em: 07/10/2022.
- GASPARIN. **Hipotireoidismo atinge mais mulheres que homens**, 2019. Disponível em: <https://hospitalsantaclara.com.br/hipotireoidismo-atinge-mais-mulheres-quehomens/>. Acessado em: 10/09/2022.
- HAMMER, Gary D. **Fisiopatologia da Doença: uma introdução à medicina clínica**, Stephen J. Mcphee. 7º ed. Porto Alegre: AMGH, 2016, p.581-583
- LEE, I; PRABHU, S; SINGHAL, M; TOR, A. AND CAUWENBERGHS, G. **"Luteinizing Hormone Dynamics in Menstruation,"** 44th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC), p. 2270-2273, 2022. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9871940>. Acessado em: 22/09/2022.
- ISBII, Cintia. **Caracterização vestibular no ciclo menstrual**. Cintia Isbii; Lucia Kazuko Nisbino; Carlos Alberto Herrerias de Campos. Brazilian Journal of otorhinolaryngology, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/bjorl/a/vkZTtHwLxvbyF9TP9rGjQsM/?format=pdf&lang=pt> Acessado em: 20/08/20022.
- INSTITUTE OF DIABETES AND DIGESTIVE AND KIDNEY DISEASES. **Hipotireoidismo**, 2013. Disponível em: <https://www.niddk.nih.gov/health->

[information/endocrinediseases/hypothyroidism?dkrd=hispt0299#whatis](https://www.researchgate.net/profile/Rosane-Soares/publication/242712594_Hormonio_de_estimulacao_da_tireoide_TSH_e_correlacoes_laboratoriais_Thyroid_Stimulating_Hormone_TSH_and_Laboratorials_Correlations/links/541e45ec0cf2218008d1e24c/Hormonio-de-estimulacao-da-tireoide-TSH-e-correlacoes-laboratoriais-Thyroid-Stimulating-Hormone-TSH-and-Laboratorials-Correlations.pdf). Acessado em: 14/09/2022.

MILHARANSA, Patrícia. **Hormônio de estimulação da tireóide (TSH) e correlação laboratoriais**. Patrícia Milharonsa & Rosane Soares. Faculdade de Medicina- UFRGS, 2009.. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rosane-Soares/publication/242712594_Hormonio_de_estimulacao_da_tireoide_TSH_e_correlacoes_laboratoriais_Thyroid_Stimulating_Hormone_TSH_and_Laboratorials_Correlations/links/541e45ec0cf2218008d1e24c/Hormonio-de-estimulacao-da-tireoide-TSH-e-correlacoes-laboratoriais-Thyroid-Stimulating-Hormone-TSH-and-Laboratorials-Correlations.pdf Acessado em: 08/09/2022.

MOORE, Keith L. **Embriologia básica**/Keith L. Moore, T. V. N. (Vid) Persaud, Mark G. Torchia; [tradução Danuza Pinheiro Basto, Renata Scavone de Oliveira]. – 9. Ed.- Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. p. 30-85.

MOORE, Keith L. **Embriologia Básica**/ Keith L. Moore, T.V.N.Persaud: com a colaboração de Mark G. Torchia ; [tradução Andrea Monte Alto Costa... et al.]. –Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. P.24-73

MOORE, Keith L. **Embriologia Clínica**/ Keith L. Moore, T.V.N. Persaud, Mark G. Torchia; [tradução Andrea Monte Alto Costa... et al.]. –Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. P. 31- 107.

MORAES, Paula Louredo. "**Primeiras manifestações embrionárias**"; Brasil Escola, 2022. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/as-primeiras-manifestacoes-embrionarias.htm>. Acessado em: 01/10/2022.

NAZARI, Evelise Maria **Embriologia humana** / Evelise Maria Nazari e Yara Maria Rauh Müller. – Florianópolis : BIOLOGIA/EAD/UFSC, 2011 p. 51-60. Disponível em: <https://uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Embriologia-Humana.pdf> Acessado em:

OLIVEIRA, Adriana Silva **Transporte de Hormônios Tireoidianos em hemácias de pacientes com hipertireoidismo ou hipotireoidismo primário**/ Adriana Silva Oliveira. – Brasília, 2009; Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/3825/1/2009_AdrianaSilvaOliveira.pdf Acessado em: 26/09/2022.

RANG, H.P; DALE, M.M. Editora Elsevier, 8ªedição. **Farmacologia Clínica**. Fuchs, F.D.; Wannmacher, L. Editora Guanabara Koogan, 4ªedição, 2016, p.985-988

ROSS; Ardison. **Diagnóstico das principais disfunções da tireoide**. 1999. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/14139979/2013/v18n1/a3446.pdf>. Acessado em: 26/09/2022.

SEDICAIS. **Hipotireoidismo na gravidez: Riscos, como identificar e como é o tratamento**, 2020. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/hipotireoidismo-nagravidez/>. Acessado em: 02/10/2022.

SHEWOOD, Lauralee. **Fisiologia Humana: das células aos sistemas**/ Lauralee Sherwood; Revisão técnica Maria Elisa Pimentel Pimonte; Tradução All Tasks 7º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011, p.691-693/p. 695-696

SILVA, Anderson Soares da. "**Principais Distúrbios Tireoidianos e suas abordagens na atenção primária à saúde**". Anderson Soares da Silva; Léa Zanini

Maciel, Luane Marques de Mello; Patricia Kunzle Ribeiro Magalhães; Altacílio Aparecido Nunes. Revista de AMRIGS, Porto Alegre, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Anderson-Silva-24/publication/282704252_A_Primary_Care_Approach_to_Main_Thyroid_Disorders/inks/5619348b08ae044edba8ac6/A-Primary-Care-Approach-to-Main-Thyroid-Disorders.pdf Acessado em: 16/09/2022.

SULLIVAN SA. **Hypothyroidism in Pregnancy.** *Clin Obstet Gynecol.* 2019 Jun;62(2):308-319. doi: 10.1097/GRF.0000000000000432. PMID: 30985406. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30985406/> Acessado em: 04/10/2022.