

## ALTERAÇÕES COGNITIVAS NO PERÍODO GESTACIONAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Fabiana Chaves Maia<sup>1,2</sup>; Gláucia Guerra Benute<sup>1,2</sup>; Mirian Akiko Furutani de Oliveira<sup>1</sup>; Mara Cristina Souza de Lucia<sup>1</sup>, Rossana Pulcineli Vieira Francisco<sup>2</sup>

### RESUMO

Objetivo: Apresentar uma revisão de literatura sobre alterações cognitivas em gestantes. Métodos: Realizou-se pesquisa bibliográfica nas bases de dados Pubmed utilizando os termos *pregnancy and cognition*; *pregnancy and neuropsychology*, entre os períodos de janeiro de 2004 a março de 2015. Foram encontrados 740 manuscritos e selecionados para análise 14 artigos. Resultados: Os artigos analisados foram divididos entre as funções: memória, funcionamento executivo, desempenho intelectual, humor e qualidade de vida, outras habilidades cognitivas. Conclusão: Com base na literatura científica pesquisada, verificou-se uma diversidade de artigos internacionais que estudam o tema alterações cognitivas na gestação, porém dicotômicos em seus resultados. Essa variedade de dados acerca do tema denota a necessidade de se realizar novos estudos que possam assegurar os resultados encontrados e permitir adequação da assistência prestada a estas mulheres.

**Palavras-chave:** Alteração cognitiva, Humor, Qualidade de vida, Gestação.

### COGNITIVE CHANGES DURING PREGNANCY: A LITERATURE REVIEW

#### ABSTRACT

Objective: To present a review of the literature on the presence of cognitive changes in pregnant women. Methods: A bibliographical search was carried out using the Pubmed database using the paired keywords pregnancy and cognition, as well as pregnancy and neuropsychology, encompassing the period from January 2004 to March 2015. A total of 740 manuscripts were found and 14 articles have been selected for analysis. Results: The articles analyzed were grouped according to functions: memory, executive functioning, mental performance, mood and quality of life, among other cognitive abilities. Conclusions: Based on the literature surveyed, there were diverse international papers studying the cognitive changes in pregnant women having dichotomous conclusions. This variety of data on the subject indicates the need for further studies that can help to ensure results and allow for appropriate care for these women.

**Keywords:** Cognition changes, Humor, Quality of Life, Pregnancy.

---

<sup>1</sup> Divisão de Psicologia do Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Obstetrícia e Ginecologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - Brasil.

## INTRODUÇÃO

A neuropsicologia é a ciência que estuda a relação das funções cerebrais com o comportamento, entendendo a mente humana como uma complexa rede de atividades conectadas entre si (Damasceno, 2011). Na prática clínica a neuropsicologia tem sido associada a investigação cognitiva e comportamental de alterações cerebrais, transtornos neurológico e psiquiátrico (Goldstein & McNeil, 2004).

Mudanças cognitivas são relatadas por cerca de 80% de mulheres gestantes (Sharp, Brindle, Brown & Turner, 1993; Poser, Kassirer & Peyser, 1986; Brett & Baxendale, 2001). São considerados fatores de risco para alteração cognitiva presença de eventos estressores como alteração do sono, mudança corporal e fadiga, situações comuns no período gestacional (Rendell & Henry, 2007).

Dentre as alterações cognitivas estudadas durante o período gestacional estão a memória, atenção, funcionamento executivo, habilidade visuoespacial, fluência verbal e compreensão auditiva. De acordo com Pompéia e Bueno (2006), para entendimento sobre a estrutura da memória é necessário classificá-las inicialmente como memória explícita, que diz respeito a evocar um conteúdo previamente aprendido com uso de esforço consciente, e memória implícita, que se remete ao fornecimento imediato de determinada informação de conhecimento prévio. Além disso, a memória pode ser classificada como declarativa ou processual de acordo com o tipo de informação lembrada, portanto, se o conteúdo evocado se refere a fatos ou eventos, o tipo de memória usada é declarativa, mas se a lembrança é de um procedimento, a memória é processual. A via sensorial utilizada para a entrada

da informação também é utilizada para classificação da memória, sendo icônica quando o domínio é visual e ecóica quando o domínio é auditivo, portanto a memória sensorial é responsável pelo processamento inicial da informação e sua codificação.

A duração da lembrança é determinante para o entendimento dos processos mnêmicos, após a codificação a informação é armazenada por um curto período de tempo que pode variar de segundos a minutos até serem utilizadas ou descartadas, a esse processo é dado o nome de memória de curto prazo e tem como característica ser limitada em conteúdo retido. A capacidade de manipular os itens retidos na memória de curto prazo é denominada de memória operacional. A memória de longo prazo é definida como o armazém de todas as experiências adquiridas através da memória sensorial e de curto prazo, e constitui o conhecimento total de cada pessoa a respeito de si mesma e do mundo (Gerrig & Zimbardo, 2005).

Outra classificação da memória é episódica que se refere a experiências pessoais enriquecidas com detalhes contextuais, ou memória semântica que se refere ao conhecimento geral sobre o mundo e ainda memória prospectiva que é o ato de lembrar ações planejadas para o futuro (Alves, 2013).

Existem evidências consideráveis de que a gravidez possui efeitos negativos na memória de longo prazo declarativa (Henry & Rendell, 2007; Groot, Vuurman, Hornstra & Jolles, 2006; Buckwalter et al., 1999). Alguns autores sugerem que a memória prospectiva também se encontra alterada durante a gestação, principalmente em atividades do dia a dia (Rendell & Henry, 2008).

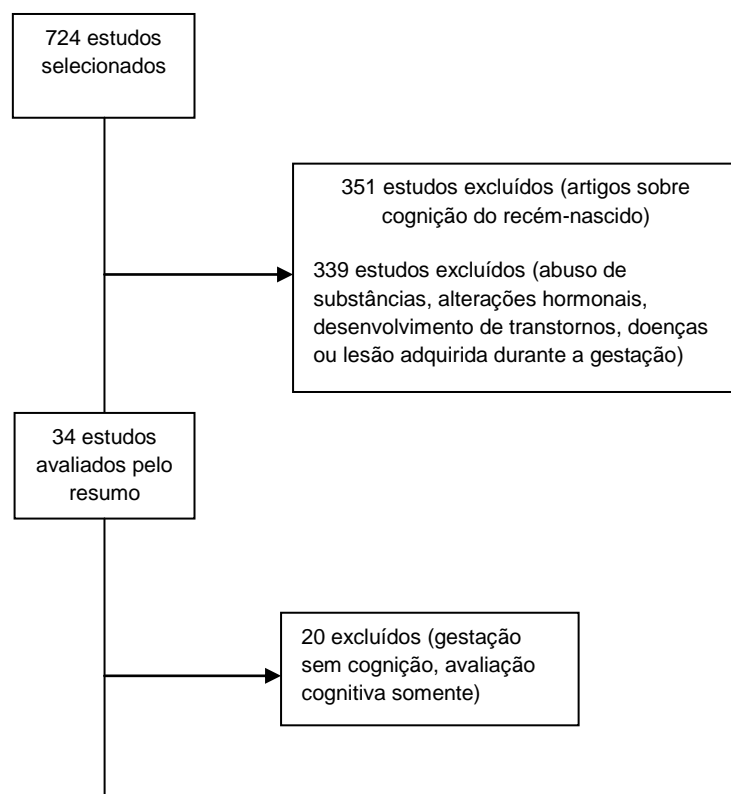
Assim como a memória, a atenção e o funcionamento executivo são funções cognitivas compostas por diversos componentes. A atenção pode ser definida como sustentada quando há a capacidade de se manter o foco em uma tarefa por tempo determinado, atenção alternada quando o foco atencional é alternado em duas ou mais tarefas, e atenção seletiva que se refere a selecionar um foco em detrimento a distratores (Muir, 1996). Outro aspecto fundamental da atenção é a velocidade em que as informações são processadas e respondidas, além da qualidade de execução da tarefa. O funcionamento executivo tem sido associado a diversas habilidades atribuídas ao lobo frontal e suas conexões com outras áreas que possibilitam a criação de novos padrões de comportamento e formas de pensar. Entre essas habilidades estão tomada de decisão, controle inibitório, resolução de problemas, volição, flexibilidade cognitiva, planejamento e memória operacional (Burgess & Alderman, 2004).

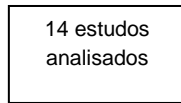
A função cognitiva da linguagem abrange diversos subcomponentes, entretanto a fluência e compreensão auditiva tem sido mais investigada na gestação e compreende a capacidade de produção de palavras e entendimento daquilo que se ouve (Parson, Thompson, Buckwalter & Bluestein, 2004; Groot, Hornstra, Roozendaal & Jolles, 2003). Além da linguagem, a função visuoespacial é interesse na investigação cognitiva na gestante, dada a importância na vida de qualquer pessoa a capacidade de discriminar formas, cor, movimento e posição.

Considerando a importância em se compreender a ocorrência de alterações cognitivas na gestação, este artigo tem por objetivo apresentar uma revisão da literatura sobre os principais achados desse fenômeno.

## MÉTODO

Realizou-se pesquisa na base de dados Pubmed utilizando os termos *pregnancy and cognition; pregnancy and neuropsychology*. A busca utilizou como critério de inclusão artigos publicados entre Janeiro de 2004 a Março de 2015, na língua inglesa e portuguesa. Foram incluídos textos com foco na gestação e alteração cognitiva, incluindo impacto nos aspectos emocionais, psicossociais, influência na saúde mental e física da mulher durante a gestação. Foram excluídos estudos anteriores a 2004, estudo de revisão de literatura e estudos com animais. Foram encontrados 724 artigos; dentre esses, foram excluídos 690 após leitura por não pertencer ao interesse específico da pesquisa, restando 34 artigos selecionados para leitura do resumo; 20 foram excluídos por não realizarem a relação pretendida (gestação e cognição), portanto, foram analisados 14 artigos na íntegra.





**Figura 1.** Fluxograma da pesquisa bibliográfica

## RESULTADOS

Dentre os 14 estudos selecionados foram realizadas subdivisões por categorias para facilitar a visualização dos mesmos, porém é possível haver o mesmo estudo em categorias diferentes de acordo com a bateria neuropsicológica utilizada por cada autor e possibilidade de avaliação de mais de uma habilidade cognitiva em cada estudo. Tem-se então 11 artigos que avaliaram a memória (Tabela 1), 9 artigos que avaliaram o funcionamento executivo (Tabela 2), 5 artigos avaliaram a inteligência (Tabela 3), 7 artigos avaliaram humor e/ou qualidade de vida (Tabela 4) e 2 artigos avaliaram outras habilidades cognitivas (Tabela 5).

A tabela 1 apresenta os resultados dos estudos que avaliaram a memória em suas diferentes modalidades durante o período gestacional. Foram encontrados 11 estudos.

**Tabela 1** - Estudos sobre o funcionamento da memória em suas diferentes modalidades e gestação

Referências	Grupo Caso (n)	Grupo Controle (n)	Idade Gestacional	Funções Avaliadas	Instrumentos Utilizados
Farrar, D.; Tufnell, D; Neill, J; Scally, A; Marshall, K. (2014)	23	24	1º, 2º e 3º trimestre e pós natal	Memória espacial, memória operacional	CANTAB: Spatial Recognition Memory test (SRM); Delayed Matching to Sample test (DMS)
Groot, R.H.M.; Vuurman, E.F.P.M.; Hornstra, G.; Jolles, J. (2006)	57	50	2º e 3º trimestre de gestação e pós natal	Memória visual de longo prazo (aprendizado, recordação e reconhecimento)	Visual Verbal Word Learning Task (WLT)
Mickes, L.; Wixted, J.T.; Shapiro, A., Scarff, J.M. (2009)	37	Não se aplica	1º, 2º e 3º trimestre e pós natal	Memória episódica de longo prazo (aprendizado, recordação e reconhecimento)	Califórnia Verbal Learning Test–Second Edition (CVLT-II)
Glynn, L.M. (2010)	254	48	2º e 3º trimestre e pós natal	Memória operacional, memória visual, memória verbal episódica (reconhecimento)	Não informado
Onyper, S.V; Sealerman, A.; Thacher, P.V.; Maine, E.E.; Johnson. (2010)	21	25	2º e 3º trimestre	Memória (operacional, episódica visual e prospectiva)	O-SPAN task; Digit Span task from the Wechsler Adult Intelligence Scale–Third edition (WAIS–III; Wechsler, 1997); Psycholinguistic Database (MRC)
Parsons, T.D.; Thompson, E.; Buckwalter, D.K., Bluestein, B.K. (2004)	16	Não se aplica	3º trimestre e pós natal	Memória verbal episódica (aprendizagem, recordação e reconhecimento); Memória semântica	The California Verbal Learning Test (CVLT); The Boston Naming Test (BNT);
Rendell, P.G.; Henry, J.D. (2008)	20	20	3º trimestre e pós natal.	Memória prospectiva	Virtual Week
Wilson, D.L.; Barnes, M.; Ellett, L.; Permezel, M., Jackson, M.; Crowe, S.F. (2011)	46	24		Memória episódica verbal e visual; Memória de procedimento	Test of memory malingering (TOMM); Logical Memory, Faces, Verbal-Paired Associates, Family Pictures, Logical Memory Recognition (Wechsler memory Scale–third edition - WMS); Rey auditory verbal learning test (RAVLT);

					Motor Sequence Learning;
Henry, J, F.; Sherwin, B.B. (2012)	55	21	3º trimestre e pós natal	Memória verbal episódica (aprendizagem, recordação e reconhecimento); Memória operacional	Rey Auditory and Verbal Learning Test (RAVLT); Logical Memory (Wechsler Adult Intelligence Scale-III); Verbal Paired Associates (Wechsler Adult Intelligence Scale-III); Digit Span (Wechsler Adult Intelligence Scale-III); Letter-Number Sequencing subtest (Wechsler Adult Intelligence Scale-III); Spatial Span (Wechsler Adult Intelligence Scale-III).
Logan, D.M.; Hill K.R.; Jones R.; Holt-Lunstad, J.; Larson, M.J. (2014)	21	21	3º terceiro trimester e pós parto	Memória Visuoespacial, Memória operacional, Memória episódica, aprendizagem	Brief Visuospatial Memory Test – revised (BVMT), California Verbal Learning Test-II (CVLT-II), Paced Auditory Serial Addition test (PASAT),
Piccardi, L.; Verde, P.; Bianchini, F.; Morgagni, F.; Guariglia, C.; Strollo, F.; Tomão, E. (2014)	1	10 e Tabela normat iva	2º trimestre e 1 ano após o parto	Memória visuo espacial, Memória de longo prazo e memória operacional	Test Block Corsi (CBT); Walking Corsi Test (WalCT)

Com relação ao funcionamento executivo, foram encontrados 09 estudos. Os resultados encontram-se expostos na tabela 2.

**Tabela 2** - Estudos sobre o funcionamento executivo em suas diversas habilidades e gestação

Referências	Grupo Caso (n)	Grupo Controle (n)	Idade Gestacional	Funções Avaliadas	Instrumentos Utilizados
Farrar, D.; Tufnell, D; Neill, J; Scally, A; Marshall, K. (2014)	23	24	1º, 2º e 3º trimestre e pós-natal	Funcionamento executivo (planejamento, atenção, percepção)	CANTAB (Stockings of Cambridge test (SOC); Intra/extra dimensional shift test (IED shift))
Groot, R.H.M.; Vuurman, E.F.P.M.;	57	50	2º e 3º trimestre de gestação e pós-natal	Velocidade de processamento; Atenção seletiva;	The Concept Shifting test (CST); The Stroop Color-Word Interference



Hornstra, G.; Jolles, J. (2006)					Test; The Letter Digit Substitution Test (LDST).
Onyper, S.V.; Sealerman, A.; Thacher, P.V.; Maine, E.E.; Johnson. (2010)	21	25	2º e 3º trimestre	Funcionamento executivo (velocidade de processamento)	Controlled Oral Word Association Test (COWAT); Wisconsin Card Sort Task (WCST);
Parsons, T.D.; Thompson, E.; Buckwalter, D.K., Bluestein, B.K. (2004)	16	Não se aplica	3º trimestre e pós-natal	Controle executivo, atenção verbal	Trail-Making Tests A e P; Stroop Color e Word Test; Digit Span (Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised).
Henry, J. F.; Sherwin, B.B. (2012)	55	21	3º trimestre e pós-natal	Resolução de problema (tomada de decisão), rotação mental, habilidade de análise e síntese (abstração); Atenção espacial, atenção visual;	Digit Symbol (Wechsler Adult Intelligence Scale-III); Cancellation Task (Montreal Neurological Institute); Spatial Span (Wechsler Adult Intelligence Scale-III); Block Design (Wechsler Adult Intelligence Scale-III); Mental Rotations Test; Tower of London (TOL).
Wilson, D.L.; Barnes, M.; Ellett, L.; Permezel, M., Jackson, M.; Crowe, S.F. (2011)	46	24	1º e 3º trimestre	Varição da atenção,	Austin Maze; Test of variables of attention (TOVA)
Raz, S. (2014)	17	17	3º trimestre	Atenção seletiva (impulsividade e tempo de reação)	Online Continuous Performance Test (OCPT)

LeMoyne, E, L; Curnier, D; Elleberg, D. (2014)	52	15	1º, 2º e 3º trimestre	Controle inibitório	Eriksen flanker task; Kaiser Physical Activity Survey (KPAS)
Logan, D.M.; Hill K.R.; Jones R.; Holt-Lunstadj.; Larson, M.J. (2014)	21	21	3º trimestre e pós-parto	Atenção, velocidade de processamento e flexibilidade cognitiva	Trial Making Test Parts A e B, Stroop Color Test; Digit Span

A tabela 3 apresenta os resultados dos estudos que avaliaram o funcionamento intelectual global em mulheres que se encontravam gestantes.

**Tabela 3** - Estudos sobre o funcionamento intelectual global e gestação

Referências	Grupo Caso (n)	Grupo Controle (n)	Idade Gestacional	Funções Avaliadas	Instrumentos Utilizados
Farrar, D.; Tufnell, D; Neill, J; Scally, A; Marshall, K. (2014)	23	24	1º, 2º e 3º trimestre e pós natal	Quociente intelectual	National Reading Adult Test (NART);
Onyper, S.V; Sealerman, A.; Thacher, P.V.; Maine, E.E.; Jhonson, A.G. (2010)	21	25	2º e 3º trimestre	Inteligência fluída e inteligência cristalizada	Digit Symbol-Coding (Wechsler, 1997), Shipley-2; Vocabulary scale do Shipley-2.
Parsons, T.D.; Thompson, E.; Buckwalter, D.K., Bluestein, B.K. (2004)	16	Não se aplica	3º trimestre e pós-natal	Inteligência geral	Test of Nonverbal Intelligence (TONI);

Henry, J, F.; Sherwin, B.B. (2012)	55	21	3º trimestre e pós-natal	Inteligência cristalizada e geral	Vocabulary (Wechsler Adult Intelligence Scale – III)
Wilson, D.L.; Barnes, M.; Ellett, L.; Permezel, M.; Jackson, M.; Crowe, S.F. (2011)	46	24	1º e 3º trimestre	Quociente intelectual;	Wechsler abbreviated scale of intelligence (WASI)

O humor ou a qualidade de vida foram alvo de 07 estudos que se apresentam a seguir na tabela 04.

**Tabela 4** - Estudos sobre o humor e/ou qualidade de vida e gestação

Referências	Grupo Caso (n)	Grupo Controle (n)	Idade Gestacional	Funções Avaliadas	Instrumentos Utilizados
Farrar, D.; Tufnell, D; Neill, J; Scally, A; Marshall, K. (2014)	23	24	1º, 2º e 3º trimestre e pós natal	Risco para depressão	Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS);
Onyper, S.V; Sealerman, A.; Thacher, P.V.; Maine, E.E.; Johanson. (2010)	21	25	2º e 3º trimestre	Qualidade do sono e nível de fadiga	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI); Multidimensional Assessment of Fatigue Scale (MAF)
Parsons, T.D.; Thompson, E.; Buckwalter, D.K., Bluestein, B.K. (2004)	16	Não se aplica	3º trimestre e pós-natal	Humor e funcionamento psicológico	Symptom Checklist-90 (SCL-90).
Henry, J, F.; Sherwin, B.B.	55	21	3º trimestre e pós-parto	Sintomas depressivos e	Pittsburgh Sleep Quality Index

(2012)				Qualidade do sono	(PSQI); Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS);
Wilson, D.L.; Barnes, M.; Ellett, L.; Permezel, M., Jackson, M.; Crowe, S.F. (2011)	46	24	1º e 3º trimestre	Sintomas depressivos, ansiosos e de estresse	Depression anxiety stress scale–short version (DASS-21).
Raz, S. (2014)	17	17	3º trimestre	Sintomas ansiosos	Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI);
Logan, D.M.; Hill K.R.; Jones R.; Holt-Lunstadj.; Larson, M.J. (2014)	21	21	3º trimestre e pós-natal	Sintomas depressivos, ansiosos e qualidade de vida	Beck Depression Inventory Second Edition (BDI); State Trait Anxiety Inventory (STAI); Quality of life Satisfaction Scale ( QLESQ);

A tabela 5 demonstra o resultado para habilidades avaliadas por apenas um estudo em mulheres grávidas.

**Tabela 5** - Estudos sobre compreensão auditiva, habilidade visuoperceptiva e visuomotora na gestação

Referências	Grupo Caso (n)	Grupo Controle (n)	Idade Gestacional	Funções Avaliadas	Instrumentos Utilizados
Parsons, T.D.; Thompson, E.;	16	Não se aplica	3º trimestre e pós natal	Compreensão Auditiva e habilidade visuo	Judgment of Line Orientation (JLO); Token

Buckwalter, D.K., Bluestein, B.K. (2004)				perceptiva	Test;
Henry, J, F.; Sherwin, B.B. (2012)	55	21	3º trimestre e pós-natal	Habilidade visuomotora	Digit Symbol (Wechsler Adult Intelligence Scale–III)

## DISCUSSÃO

A sabedoria popular sobre o efeito da gravidez, o cansaço e a má qualidade do sono podem fazer algumas gestantes subestimarem suas condições cognitivas (Crawley, Grant, & Hinshaw, 2008). No entanto, pesquisas nessa área ainda trazem divergências a respeito do impacto da gestação na cognição materna e novos estudos se fazem necessários para melhor compreensão dessa relação.

## PREVALÊNCIA DE DEFICITS COGNITIVOS NO PERÍODO GESTACIONAL E PÓS-PARTO

Há pouco consenso na literatura atual quanto ao funcionamento cognitivo da mulher durante a gravidez. O amplo campo da memória foi a maior divergência encontrada entre os autores e a maior convergência está relacionada ao funcionamento executivo, mais especificamente em memória operacional, no qual não foram encontrados déficits relacionados a gestação.

Henry e Sherwin (2012) verificaram a velocidade de processamento em 55 gestantes e 21 controles não grávidas, encontraram piora desse domínio nas gestantes, mas o resultado não se sustentou no período pós-natal. Esses achados diferem do estudo anterior publicado por Groot, Vuurman, Hornstra e Jolles (2006), que avaliou a velocidade de processamento em 57 gestantes e o resultado se manteve igual ao seu grupo controle de 50 mulheres não grávidas, no entanto a avaliação do período pós-parto demonstrou que as novas mães tinham piora em comparação aos controles e uma possível explicação seria o padrão de sono pior e aumento da fadiga diária. Essa justificativa não encontra apoio em estudos posteriores como o de Onyper, Sealerman, Thacher, Maine e Johnson (2010), no qual a qualidade do sono é referida como pior no período gestacional e os níveis de fadiga não diferem entre gestantes e mulheres não grávidas. Rendel e Henry (2008) também verificaram que a qualidade do sono é melhor no período pós-natal.

A memória visuoespacial consiste em um sistema de memorização temporária de informações e de criação e manutenção de imagens mentais, nesse raciocínio o reconhecimento espacial é um tipo de habilidade que visa identificar o estímulo correto dentre distratores em um determinado ambiente. Em gestantes esse tipo de memória apresentou-se alterado em avaliações do 2º trimestre ao pós-parto (Farrar, Tufnell, Neill, Scally & Marshall, 2014; Piccardi et. al., 2014), mesmo um ano após o nascimento da criança esse domínio se mostrou alterado em relação a mulheres que não haviam passado por experiência materna recente.

A memória episódica verbal tem como principal característica a entrada do estímulo por via auditiva. Em mulheres grávidas essa habilidade é importante já que estão expostas a inúmeras informações novas sobre seu corpo, saúde, alimentação e

cuidados com o filho, talvez por esse motivo tenha sido amplamente estudada nessa população. Esse processo de aquisição foi avaliado por diversos autores (Mickes, Wixted, Shapiro & Scarff, 2009; Glynn, 2010; Parsons et.al, 2004; Wilson et. al., 2011; Henry & Sherwin, 2012; Logan, Hill, Jones, Holt-Lunstad & Larson, 2014) por meio de testes de aprendizagem, que consistem na apresentação seriada de uma lista de palavras, onde o sujeito é convidado a repetir os estímulos imediatamente após a apresentação. Ao passar de trinta minutos o participante deve evocar (recuperar) novamente a lista sem auxílio, e para concluir a avaliação deve reconhecer as palavras apresentadas anteriormente dentre uma lista com distratores. Nesse tipo de tarefas as gestantes tiveram pior desempenho no processo de codificação e recuperação (Henry & Sherwin, 2012; Mickes et al. 2008; Glynn, 2010, Wilson et al., 2011), mas não em reconhecimento. Em contrapartida, Parsons et al. (2004) utilizaram teste semelhante e chegaram a outro resultado, no qual a memória somente sofreria diferença estatística no pós-parto, quando apresenta uma melhor performance nas mulheres que já haviam experimentado a maternidade anteriormente, uma explicação para esse fenômeno pode estar no estresse e ansiedade a que essas mulheres estão expostas, já que o estudo não avaliou o impacto da chegada da criança na rotina dessas mulheres. Segundo Onyper et al. (2010) e Logan et. al (2014), gestantes subestimam sua capacidade de memorizar, acarretando na percepção errônea de estarem mais esquecidas que o habitual, já que em seus estudos não foram encontradas diferenças nesse construto.

O conjunto de mecanismos cognitivos que constituem o funcionamento executivo é amplo, e um deles diz respeito ao controle da impulsividade por meio do controle inibitório. A avaliação dessa habilidade foi apresentada em dois estudos (LeMoyne,

Curnier & Elleberg, 2014; Raz, 2014) que obtiveram comum resultado de que o controle inibitório estaria prejudicado no terceiro trimestre da gestação. Pela natureza distinta do método de testagem ambos os autores trazem ideias diferentes para o resultado encontrado, enquanto LeMoyné et al. (2014) atribuem a impulsividade às oscilações hormonais, Raz (2014) acredita que gestantes estão mais sensíveis a conteúdos emocionais.

A atenção foi avaliada por sete dos quatorze estudos selecionados, e foi amplamente investigada. Raz (2014) avaliou a atenção de 17 gestantes pareada com o mesmo número de mulheres não grávidas por meio de um teste computadorizado. Foram apresentados como estímulo rostos humanos com expressões de sentimentos, intercaladas com estímulos de formas geométricas. Nessa tarefa mulheres grávidas apresentaram pior desempenho em atenção seletiva e sustentada. Esse resultado é contrário aos encontrados por Wilson et al., 2011; Henry & Sherwin, 2012; Logan et al., 2014; Parsons et al., 2004; Farrar et al., 2014 e Groot et al., 2006, onde a atenção estava preservada nas gestantes. Uma possível explicação é a natureza do teste utilizado por Raz (2014) que sofreu influência da reação emocional dessas mulheres.

O funcionamento intelectual geral consiste na efetividade global das atividades guiadas pelo pensamento, essa habilidade não é fixa e pode ser influenciada por aspectos sociais, emocionais e culturais (Werlang & Argimon, 2003). Onyper et al., em sua pesquisa publicada em 2010, investigaram a fluência (geração de palavras em 60 segundos, por categoria fonológica e semântica) em gestantes e não gestantes, o resultado demonstrou menor desempenho nas grávidas, entretanto quando esse resultado foi controlado pelo nível intelectual global dessas mulheres a



diferença existente entre os grupos desapareceu, evidenciando a importância dessa variável. A avaliação do quociente intelectual (QI) das mulheres durante a gestação foi realizada apenas por 5 estudos dentre os contemplados nessa revisão. Farrar et al. (2014) e Wilson et al. (2011) encontraram resultados semelhantes quando compararam mulheres grávidas a não grávidas, com QI dentro do esperado em ambos os grupos. Em estudo realizado por Parsons et al. (2004), foi possível verificar melhora do QI em mulheres no período pós-natal se comparado com elas mesmas no período gestacional. Esse tipo de comparação demonstra maior confiabilidade, pois mesmo que haja uma escolha equiparada em idade e escolaridade para o grupo controle, ainda é possível haver fatores pessoais e culturais que interfiram na interpretação dos resultados, porém o ponto negativo desse estudo diz respeito a amostra reduzida, contemplando apenas 16 sujeitos.

#### ALTERAÇÃO COGNITIVA VERSUS ALTERAÇÕES HORMONAIIS NA GESTAÇÃO

Até o momento, a explicação mais plausível para os déficits cognitivos encontrados na gestação são as alterações dos níveis hormonais, é sabido que níveis de estrogênio, progesterona, testosterona e cortisol aumentam nesse período. Essa relação foi demonstrada por Glynn (2010) que evidenciou o estradiol e o cortisol na gestação, os resultados apontaram para associação negativa entre os níveis de estradiol pré-natal e a memória, além de associação positiva entre os níveis de cortisol pré-natal no desempenho da memória no período pós-parto.

Resultado semelhante em relação a memória e incluindo habilidades espaciais foi observado por Henry e Sherwin (2012), onde níveis extremos de cortisol (alto ou

baixo) foram relacionados com piora de desempenho e o estradiol e cortisol foram associados negativamente com a atenção no pós-parto.

A teoria de que os hormônios possam estar interferindo no desempenho cognitivo de gestantes é questionada quando confrontada com a estabilização rápida dos hormônios logo após o parto, mas os déficits cognitivos são frequentemente presentes em avaliações realizadas mesmo 6 meses após o parto (Groot et.al., 2006; Rendell & Henry, 2008; Piccardi et al., 2014).

## HUMOR NA GESTAÇÃO E REPERCUSSÃO NA COGNIÇÃO

Alterações do humor interferem negativamente sobre a cognição. A gestação acarreta grandes transformações na estrutura familiar, onde cada membro tem seu papel modificado, o marido vira pai, a esposa se transforma em mãe e as atenções são divididas entre os inúmeros preparativos para a chegada da criança. Além disso, surgem novas preocupações com futuro como situação financeira e moradia, por exemplo. Portanto, em meio a tantas mudanças é possível que alterações do humor ocorram nesse período. Aumento dos sintomas de ansiedade e depressão estiveram mais presentes em mulheres grávidas em comparação a não grávidas e níveis baixos de qualidade de vida também foram relatados por essa população (Logan et al., 2014; Farrar et al., 2014). Entretanto, em ambos os estudos citados esses fatores de confusão (ansiedade e depressão) foram controlados e os prejuízos cognitivos se mantiveram.

Entretanto, fatores que podem influenciar o humor são bastante individuais, cada pessoa experimenta experiências de forma única e responde a elas de maneira

distinta. Raz (2014), Wilson et al. (2011), Parsons et al. (2004) e Henry e Sherwin (2012) também verificaram os escores de humor em suas pesquisas e todos demonstraram níveis iguais entre o grupo grávidas e controle, primigestas e múltiparas ou período gestacional e pós-parto.

## **CONCLUSÃO**

A presença de alterações cognitivas durante o período gestacional e a natureza dessas alterações ainda são interrogadas. Não houve consenso entre os autores apresentados nessa revisão. A atenção foi a habilidade mais pesquisada e esteve preservada em 85% dos estudos que avaliaram esse construto. A memória episódica verbal também foi amplamente estudada e apresentou discrepância de resultado nos processos de codificação e retenção, no entanto a preservação do processo de reconhecimento foi unanimidade entre os autores. O quociente intelectual não apresentou alteração em nenhum dos estudos que avaliaram esse domínio, porém, o número de pesquisas que avaliaram esse construto foi pequeno dada a importância dessa variável para a interpretação dos resultados. As alterações hormonais já são conhecidas durante a gestação, mas sua relação com alterações de funcionamento cognitivo ainda não está bem estabelecida, já que mesmo após o parto e restabelecimento dos níveis hormonais, alterações cognitivas ainda persistem. O humor nem sempre se mostrou prejudicado nessa população, porém a interferência dessa variável não foi significativa.

Portanto, dada a heterogeneidade dos resultados aqui apresentados, evidencia-se a indicação de novos estudos buscando a melhor compreensão dos processos cognitivos de mulheres durante a gestação.

## REFERÊNCIAS

Alves, M.L.C. (2013) *O contributo semântico para a memória episódica: o efeito da tipicidade do conceito*. (Tese de Mestrado). Universidade de Lisboa, Portugal.

Brett, M. & Baxendale S. (2001) Motherhood and memory: a review. *Psychoneuroendocrinology*. 26 (4).

Buckwalter J.G., Stanczyk, F.Z., McCleary, C.A., Bluestein, B.W., Buckwalter, D.K., Rankin, K.P., Chang, L. & Goodwin, T.M. (1999) Pregnancy, the postpartum, and steroid hormones: effects on cognition and mood. *Psychoneuroendocrinology*, 24 (1), 69-84.

Burgess, P.W. & Alderman, N. (2004) Executive dysfunction. In Goldstein, L.H. & McNeil, J.E. (Org.) *Clinical neuropsychology: a practical guide to assessment and management for clinicians*. Wiley & Sons Ltd, England.

Crawley, R.; Grant, S. & Hinshaw, K. (2008) Cognitive changes in pregnancy: mild decline or societal stereotype? *Cognitive psychology*. 22 (8), 1146-1162. doi: 10.1002/acp.1427.

Damasceno, B.P. (2011). *A mente humana na perspectiva da neuropsicologia*. In Miotto, E.C., Lucia, M.C.S. & Scaff, M. (Org.), *Neuropsicologia e as interfaces com as neurociências* (pp. 143-148). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Farrar, D.; Tufnell, D; Neill, J; Scally, A; Marshall, K. (2014) Assessment of cognitive function across pregnancy using CASAB: a longitudinal study. *Brain in cognition*, 84 (1), 76-84. doi: 10.1016.

Gerrig, R.J. & Zimbardo, P.G. (2005) *A psicologia e a vida*. Porto Alegre: Artmed.

Glynn, L.M. (2010) Giving birth to a new brain: hormone exposures of pregnancy influence human memory. *Psychoneuroendocrinology*, 35 (8), 1148-55. doi: 10.1016/j.psyneuen.2010.01.015.

Goldstein, L.H. & McNeil, J.E. (2004) *Clinical neuropsychology: a practical guide to assessment and management for clinicians*. Wiley & Sons Ltd, England.

Groot, R.H., Hornstra, G., Roozendaal, N. & Jolles, J. (2003) Memory performance, but not information processing speed, may be reduced during early pregnancy. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 25 (4), 482-8.

Groot, R.H., Vuurman, E.F., Hornstra, G. & Jolles, J. (2006) Differences in cognitive performance during pregnancy and early motherhood. *Psychological Medicine*, 36 (7), 1023-32.

Henry, J.D. & Rendell, P.G. (2007) A review of the impact of pregnancy on memory function. *Journal of the clinical and experimental neuropsychology*, 29 (8), 793-803.

Henry, J. F.; Sherwin, B.B. (2012) Hormones and cognitive functioning during late pregnancy and postpartum: a longitudinal study. *Behavioral neuroscience*, 126 (1), 73-85. doi: 10.1037/a0025540.

LeMoine, E.L.; Curnier, D.; Ellemberg, D. (2014) Pregnancy and cognition: deficits in inhibition are unrelated to changes in fitness. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 36 (2), 178-85. doi: 10.1080/13803395.2013.875520.

Logan, D.M.; Hill K.R.; Jones, R.; Holt-Lunstad, J.; Larson, M.J. (2014) How do memory and attention change with pregnancy and childbirth? A controlled longitudinal examination of neuropsychological functioning in pregnant and postpartum women. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 36 (5), 528-39. doi: 10.1080/13803395.2014.912614.

Mickes, L.; Wixted, J.T.; Shapiro A., Scarff, J.M. (2009) The effects of pregnancy on memory: recall is worse but recognition is not. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 31 (6), 754-61. doi: 10.1080/13803390802488111.

Muir, J.L. (1996) Attention and stimulus processing in the rat. *Cognition Brain Research*, 3(3-4), 215-25.

Onyper, S.V.; Sealer, A.; Thacher, P.V.; Maine, E.E.; Johnson A.G. (2010) Executive functioning and general cognitive ability in pregnant women and matched controls. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 32 (9), 986-95. doi: 10.1080/13803391003662694.

Parsons, T.D.; Thompson, E.; Buckwalter, D.K., Bluestein, B.K. (2004) Pregnancy history and cognition during and after pregnancy. *International Journal of neuroscience*. 114, 1099-1110.

Piccardi, L.; Verde, P.; Bianchini, F.; Morgagni, F.; Guariglia, C.; Stollo, F. & Tomão, E. (2014) Deficits in visuo-spatial but not in topographical memory during pregnancy and the postpartum state in an expert military pilot: a case report. *BMC research notes*. 13 (7), 524. doi: 10.1186/1756-0500-7-524.

Pompéia, S. & Bueno, O.F.A. (2006) Um paradigma para diferenciar o uso de memória implícita e explícita. *Psicologia: Reflexão & Crítica*, 19 (1), 83-90.

Poser, C. M., Kassirer, M. R., Peyser, J. M. (1986) Benign encephalopathy of pregnancy: Preliminary clinical observations. *Acta Neurologica Scandinavica*, 73(1), 39-43.

Raz, S. (2014) Behavioral and neural correlates of cognitive-affective function during late pregnancy: an Event-Related Potentials study. *Behavioural brain* . 267, 17-25. doi: 10.1016/j.bbr.2014.03.021.

Rendell, P.G. & Henry, J.D. (2008) Prospective-memory functioning is affected during pregnancy and postpartum. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 30 (8), 913-9. doi: 10.1080/13803390701874379.

Sharp, K., Brindle, P.M., Brown, M.W. & Turner, G.M. (1993) Memory loss during pregnancy. *Journal of the obstetrics and gynaecology*. 100 (3), 209-15.

Werlang, B.S.G. & Argimon, I.L. (2003) *Avaliação neuropsicológica na prática clínica*. In Cataldo Neto, A., Gauer, G.C. & Furtado, N.R. (Org) – *Psiquiatria para estudantes de medicina*. (pp. 294-300). Porto Alegre: EDIPUCRS.

Wilson, D.L.; Barnes, M.; Ellett, L.; Permezel, M.; Jackson, M.; Crowe, S.F. (2011) Compromised verbal episodic memory with intact visual and procedural memory during pregnancy. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*. 33 (6), 680-691. doi: 10.1080/13803395.2010.550604.

**CONTATO:**

e-mail: fabi\_chaves@ig.com.br