



**RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE
MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO**

**RELATION THE NUTRITIONAL STATUS AND ADEQUACY OF MICRONUTRIENT
CONSUMPTION TO HIGH-RISK PREGNANCY**

Eveline Cristina Moesch¹, Juliana Paula Bruch-Bertani², Ioná Carreno³, Fernanda Scherer Adami⁴

e311078

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i1.1078>

RESUMO

Gestação de alto risco ocorre quando a gestante manifesta alguma doença ou condição que pode prejudicar a gravidez. Esta pesquisa teve como objetivo relacionar o estado nutricional e adequação do consumo de micronutrientes com a presença de diabetes mellitus tipo 2, diabetes mellitus gestacional (DMG), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e pré eclampsia. Estudo transversal, realizado a partir de dados antropométricos e do consumo alimentar dos prontuários de 254 gestantes de alto risco. O estado nutricional pré e pós-gestacional foram classificados conforme a Organização Mundial da Saúde de 1998 e os micronutrientes calculados a partir do recordatório de 24 horas foram classificados de acordo com as *Dietary Reference Intakes* (DRI's). Os resultados foram considerados significativos a um nível de significância máximo de 5% ($p \leq 0,05$). A ingestão adequada de zinco ($p=0,027$) e consumo abaixo do recomendado de vitaminas B2 ($p=0,011$) e A ($p=0,004$), foram significativamente associados com elevação da pressão arterial. O estado nutricional pré e pós-gestacional de eutrofia e sobrepeso foram significativamente associadas à ausência de pressão arterial alterada ($p \leq 0,01$) e a obesidade associada à elevação da pressão arterial ($p \leq 0,01$). O estado nutricional pré e pós gestacional classificado como sobrepeso foi relacionado ao DMG ($p \leq 0,01$). O estado nutricional pré e pós-gestacional de obesidade foi associado a elevações da pressão arterial e o consumo adequado de zinco, e abaixo do recomendado pelas DRI's de vitaminas B2 e A, associaram-se com a elevação da pressão arterial. O sobrepeso pré e pós-gestacional foi significativamente associado à presença de DMG.

PALAVRAS-CHAVE: Gestação de Alto Risco. Diabetes Gestacional. Hipertensão. Estado Nutricional.

ABSTRACT

High-rise pregnancy occurs when the pregnant woman manifests some kind of condition or condition that could prejudice pregnancy. This research aimed to relate the nutritional status and the adequacy of micronutrient consumption with the presence of type 2 diabetes mellitus, gestational diabetes mellitus (GDM), systemic arterial hypertension (SAH) and pre-eclampsia. Cross-sectional study, carried out from anthropometric data and feeding two medical records of 254 high-risk pregnant women. Or pre and post-gestational nutritional status, classified according to the 1998 World Health Organization and micronutrients calculated from the 24-hour memory, classified according to Dietary Reference Intakes (DRI's). The results were considered significant at a maximum significance level of 5% ($p \leq 0.05$). Adequate zinc intake ($p=0.027$) and low recommended consumption of vitamins B2 ($p=0.011$) and A ($p=0.004$), fora significantly associated with elevated blood pressure. O pre and post-gestational nutritional status of eutrophy and overweight are significantly associated with the absence of altered arterial pressure ($p \leq 0.01$) and obesity associated with elevated arterial pressure ($p \leq 0.01$). Or pre and post gestational nutritional status classified as overweight was related to or GDM ($p \leq 0.01$).

¹ Nutricionista - Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES.

² Mestre e doutora em Ciências da Gastroenterologia e Hepatologia. Docente do Curso de Nutrição, Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES.

³ Professora Adjunta do Centro Universitário UNIVATES, nos cursos de Medicina, Enfermagem e Farmácia - Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES.

⁴ Doutorado em Ciências: Ambiente e Desenvolvimento. Docente do Curso de Nutrição, Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO

Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

The pre and post-gestational obesity nutritional status was associated with elevated blood pressure and adequate consumption of zinc, and below the recommended DRI's of vitamins B2 and A, associated with elevated arterial pressure. Pre and post-gestational overweight were significantly associated with the presence of DMG.

KEYWORDS: *Pregnancy High Risk. Diabetes Gestational. Hypertension. Nutritional status.*

1 INTRODUÇÃO

Gestação de alto risco é caracterizada na presença de alguma doença ou condição durante a gestação que pode prejudicar a gravidez. Dentre as doenças que podem acometer as gestantes de alto risco, destacam-se a diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (SILVA et al., 2021).

Segundo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019-2020), a *International Diabetes Federation* (IDF) (2015), define DM como uma disfunção do metabolismo em que há deficiência na produção e/ou ação da insulina, ocasionando hiperglicemia persistente, que pode resultar em complicações a longo prazo. As taxas mundiais de portadores de DM se elevam a cada ano e preocupam, em função das complicações que a doença pode acarretar, sendo considerada uma das maiores causas de morte no mundo (*International Diabetes Federation*, 2015). Um dos fatores que corroboram com o aumento dos casos de DM no Brasil, são os altos índices de excesso de peso e obesidade da população brasileira, influenciados pela má alimentação atual e sedentarismo (Flor et al., 2015). Assim como o número de obesos e portadores de DM2 vêm aumentando, também se elevam as taxas de gestantes que desenvolvem a diabetes mellitus gestacional (DMG). A DMG é definida como uma alteração na tolerância à glicose que é iniciada ou diagnosticada na gestação podendo se manter ou não após o parto (American Diabetes Association, 2017). A prevalência de DMG é influenciada por fatores geográficos, étnicos e raciais. Desse modo, estima-se que o DMG acometa entre 1 e 14% das gestantes brasileiras. Desenvolver DMG representa um dos principais fatores de risco para um posterior desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019-2020).

Alguns estudos demonstram que a obesidade materna, assim como o ganho de peso ponderal além do preconizado durante a gestação, aumentam os riscos de desenvolvimento de doenças que podem trazer malefícios para a saúde da mãe, como DMG, pré-eclâmpsia, depressão e parto cesárea, como também para o feto, nomeadamente maior ocorrência de sobrepeso e obesidade na infância e adolescência, maior tendência a internações em UTI, macrosomia e hipoglicemia ao nascer (BRASIL, 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2019-2020).

As síndromes hipertensivas também podem agravar a gestação e representam um alto risco de mortalidade tanto da mãe quanto do feto, sendo o segundo motivo mundial de morte das mães e o primeiro do Brasil, são classificadas em hipertensão crônica, pré-eclâmpsia sobreposta à hipertensão crônica e hipertensão gestacional (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014; OLIVEIRA et al., 2016). A HAS é definida quando igual ou maior que 140/90mmHg (SOCIEDADE BRASILEIRA DE



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES
DE GESTANTES DE ALTO RISCO
Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

HIPERTENSÃO, 2020), já a pré-eclâmpsia é diagnosticada quando os níveis pressóricos se elevam após a 20ª semana de gestação com a presença de proteinúria (FEBRASGO, 2017). Atualmente, quando não há proteinúria, mas há disfunção de órgãos alvo, também se considera pré-eclâmpsia (COMERFORD et al., 2016).

Durante toda a vida, uma alimentação equilibrada traz grandes benefícios para a saúde e o bem-estar, mas principalmente na gestação, esse cuidado deve ser redobrado, já que demanda uma maior demanda nutricional, com maior aporte calórico e de micronutrientes, para que sejam sanadas as necessidades básicas de formação do feto e reservas energéticas da gestante. Uma inadequada ingestão de nutrientes associada à baixa reserva da mãe, pode comprometer o crescimento do feto e ocasionar baixo peso ao nascer. Tanto os macronutrientes, quanto os micronutrientes devem ser observados e, se necessário, deve ser indicada a suplementação (MONTESCHIO et al., 2021).

Com as altas taxas de portadores de DM e HAS e gestantes portadoras de DMG e pré-eclâmpsia, torna-se importante o conhecimento dos fatores de risco associados, para que os profissionais sejam capazes de realizar a prevenção e, também, para um melhor rastreamento da doença, visando a diminuição de casos desfavoráveis em desfechos gestacionais e saúde da mulher (RUBIO, 2016).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo é relacionar o estado nutricional e adequação do consumo de micronutrientes com a presença de DM2, DMG, HAS e pré eclampsia.

2 MÉTODOS

Este estudo caracterizou-se como retrospectivo, transversal e de natureza quantitativa. A amostra foi composta pelo prontuário de 254 gestantes de alto risco atendidas em um Ambulatório de Gestação de Alto Risco do Rio Grande do Sul, no período de 2014 a 2016.

A partir dos prontuários foi elaborado um banco de dados com as informações das pacientes atendidas neste ambulatório, como estado nutricional, pré e pós gestação, além das informações sobre o consumo alimentar da gestante. Foram incluídas as gestantes de todas as faixas etárias, que apresentavam comorbidades como DMG, HAS, DM2, e pré eclampsia, diagnosticadas por médico e excluídas as que não apresentavam dados completos sobre o estado nutricional, recordatório 24 horas de um dia e à idade.

O estado nutricional foi mensurado através do índice de massa corporal (IMC), pré e pós-gestacional e classificado segundo a Organização Mundial da Saúde, de 1998. Os recordatórios alimentares de 24 horas foram calculados a partir de um *software*, em que foi indicado o consumo total de calorias, carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas e minerais. Após, todos os micronutrientes foram classificados de acordo com as *Dietary Reference Intakes* (DRI's) em abaixo do recomendado, adequado e acima do recomendado. O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES sob protocolo número 1.591.097 e CAAE número 55981216.3.0000.5310.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO

Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

Posteriormente, estes dados foram analisados através de tabelas, estatísticas descritivas e pelo teste estatístico de associação Exato de Fisher. Os resultados foram considerados significativos a um nível de significância máximo de 5% ($p \leq 0,05$) e o software utilizado para esta análise foi o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0.

RESULTADOS

Do total das gestantes, 1,97% (5) eram portadoras de DM2, 61,42% (156) de DMG, 1,97% (5) de pré-eclâmpsia e 34,64% (88) de HAS.

Na tabela 1, verificou-se que a maioria das gestantes ingeriram micronutrientes abaixo do recomendado, com exceção do fósforo (55,6%) e sódio (51,4%), em que o consumo ficou acima dos valores estabelecidos pela *Dietary Reference Intakes* (DRI's).

Tabela 1. Associação da ingestão de cálcio, ferro, fósforo, magnésio, potássio, sódio, zinco, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B12, vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E e vitamina K, com a recomendação das *Dietary Reference Intakes*.

Micronutriente	Resposta	Nº casos	%
Cálcio (mg)	Abaixo	190	88,0
	Adequado	10	4,6
	Acima	16	7,4
Ferro (mg)	Abaixo	213	98,6
	Adequado	1	0,5
	Acima	2	0,9
Fósforo (mg)	Abaixo	69	31,9
	Adequado	27	12,5
	Acima	120	55,6
Magnésio (mg)	Abaixo	199	92,1
	Adequado	4	1,9
	Acima	13	6,0
Potássio (mg)	Abaixo	187	86,6
	Adequado	8	3,7
	Acima	21	9,7
Sódio (mg)	Abaixo	92	42,6
	Adequado	13	6,0
	Acima	111	51,4
Zinco (mg)	Abaixo	126	58,3
	Adequado	17	7,9
	Acima	73	33,8
Vitamina B1 (mg)	Abaixo	178	82,4
	Adequado	5	2,3
	Acima	33	15,3
Vitamina B2 (mg)	Abaixo	181	83,8
	Adequado	10	4,6
	Acima	25	11,6



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES
DE GESTANTES DE ALTO RISCO
Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

Vitamina B6 (mg)	Abaixo	209	96,8
	Adequado	0	0,0
	Acima	7	3,2
Vitamina B12 (mcg)	Abaixo	201	93,1
	Adequado	4	1,9
	Acima	11	5,1
Vitamina A (mcg)	Abaixo	175	81,0
	Adequado	0	0,0
	Acima	41	19,0
Vitamina C (mg)	Abaixo	133	61,6
	Adequado	4	1,9
	Acima	79	36,6
Vitamina D (mcg)	Abaixo	213	98,6
	Adequado	1	0,5
	Acima	2	0,9
Vitamina E (mg)	Abaixo	205	94,9
	Adequado	2	0,9
	Acima	9	4,2
Vitamina K (mcg)	Abaixo	207	95,8
	Adequado	0	0,0
	Acima	9	4,2

mg = miligramas; mcg = microgramas.

Na tabela 2, verificou-se que o estado nutricional conforme idade gestacional inicial classificado como adequado e sobrepeso foram significativamente associadas à ausência de pressão arterial alterada e a obesidade associada à presença de pressão arterial alterada ($p \leq 0,01$). Assim como o estado nutricional final da gestante classificado como adequado e sobrepeso foram associadas à ausência de pressão arterial alterada e a obesidade à presença de pressão arterial alterada ($p \leq 0,01$). Observou-se, ainda, que a presença de pressão arterial alterada foi significativamente associada a ingestão adequada de zinco ($p = 0,027$) e ingestão abaixo do recomendado de vitamina B2 e vitamina A, ($p = 0,011$) e ($p = 0,004$), respectivamente.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO
Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

Tabela 2. Associação de pré-eclâmpsia e Hipertensão Arterial Sistêmica com estado nutricional inicial e final da gestante e ingestão de cálcio, ferro, fósforo, magnésio, potássio, sódio, zinco, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B12, vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E e vitamina K, com a recomendação das *Dietary Reference Intakes*.

Variável	Resposta	Pressão arterial alterada				p
		Não		Sim		
		N	%	n	%	
Estado Nutricional conforme Idade Gestacional inicial	Baixo peso	6	4,7%	-	-	≤0,01
	Adequado	19	15,0%	4	4,3%	
	Sobrepeso	46	36,2%	10	10,9%	
	Obesidade	56	44,1%	78	84,8%	
Estado Nutricional final	Adequado	19	20,4%	2	2,6%	≤0,01
	Sobrepeso	32	34,4%	11	14,5%	
	Obesidade	42	45,2%	63	82,9%	
Cálcio (mg)	Abaixo	112	84,8%	78	92,9%	0,260
	Adequado	8	6,1%	2	2,4%	
	Acima	12	9,1%	4	4,8%	
Ferro (mg)	Abaixo	129	97,7%	84	100,0%	0,708
	Adequado	1	,8%	-	-	
	Acima	2	1,5%	-	-	
Fosforo (mg)	Abaixo	37	28,0%	32	38,1%	0,173
	Adequado	15	11,4%	12	14,3%	
	Acima	80	60,6%	40	47,6%	
Magnésio (mg)	Abaixo	120	90,9%	79	94,0%	0,078
	Adequado	1	0,8%	3	3,6%	
	Acima	11	8,3%	2	2,4%	
Potássio (mg)	Abaixo	116	87,9%	71	84,5%	0,107
	Adequado	2	1,5%	6	7,1%	
	Acima	14	10,6%	7	8,3%	
Sódio (mg)	Abaixo	57	43,2%	35	41,7%	0,790
	Adequado	9	6,8%	4	4,8%	
	Acima	66	50,0%	45	53,6%	
Zinco (mg)	Abaixo	75	56,8%	51	60,7%	0,027
	Adequado	6	4,5%	11	13,1%	
	Acima	51	38,6%	22	26,2%	
Vitamina B2 (mg)	Abaixo	103	78,0%	78	92,9%	0,011



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES
DE GESTANTES DE ALTO RISCO
Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

	Adequado	8	6,1%	2	2,4%	
	Acima	21	15,9%	4	4,8%	
Vitamina B6 (mg)	Abaixo	127	96,2%	82	97,6%	0,708
	Adequado	-	-	-	-	
	Acima	5	3,8%	2	2,4%	
Vitamina B12 (mcg)	Abaixo	123	93,2%	78	92,9%	0,912
	Adequado	2	1,5%	2	2,4%	
	Acima	7	5,3%	4	4,8%	
Vitamina A (mcg)	Abaixo	99	75,0%	76	90,5%	0,004
	Adequado	-	-	-	-	
	Acima	33	25,0%	8	9,5%	
Vitamina C (mg)	Abaixo	79	59,8%	54	64,3%	0,629
	Adequado	2	1,5%	2	2,4%	
	Acima	51	38,6%	28	33,3%	
Vitamina D (mcg)	Abaixo	130	98,5%	83	98,8%	0,296
	Adequado	-	-	1	1,2%	
	Acima	2	1,5%	-	-	
Vitamina E (mg)	Abaixo	123	93,2%	82	97,6%	0,407
	Adequado	2	1,5%	-	-	
	Acima	7	5,3%	2	2,4%	
Vitamina K (mcg)	Abaixo	125	94,7%	82	97,6%	0,488
	Adequado	-	-	-	-	
	Acima	7	5,3%	2	2,4%	

mg = miligramas; mcg = microgramas; $p \leq 0,05$; Teste de associação Exato de Fischer.

Na tabela 3 observou-se que a classificação do estado nutricional conforme idade gestacional inicial e final das gestantes obesas foi associado à ausência de DMG e o estado nutricional adequado ou de sobrepeso associou-se à presença de DMG ($p \leq 0,01$). A DMG foi significativamente associada ao consumo adequado ou acima do recomendado de cálcio ($p=0,005$) e ao consumo acima do recomendado de vitaminas B2 ($p=0,009$) e A ($p=0,015$).



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO

Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

Tabela 3. Associação de Diabetes Mellitus Gestacional com estado nutricional inicial e final da gestante e ingestão de cálcio, ferro, fósforo, magnésio, potássio, sódio, zinco, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B12, vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E e vitamina K, com a recomendação das *Dietary Reference Intakes*.

Variável	Resposta	Diabetes Mellitus Gestacional				
		Não		Sim		
		N	%	n	%	
Estado Nutricional Gestacional inicial	Baixo peso	-	-	6	3,9%	≤0,01
	Adequado	1	1,6%	22	14,2%	
	Sobrepeso	10	15,6%	46	29,7%	
	Obesidade	53	82,8%	81	52,3%	
Estado Nutricional Final	Adequado	1	1,8%	20	17,5%	≤0,01
	Sobrepeso	9	16,4%	34	29,8%	
	Obesidade	45	81,8%	60	52,6%	
Cálcio (mg)	Abaixo	62	98,4%	127	83,6%	0,005
	Adequado	-	-	10	6,6%	
	Acima	1	1,6%	15	9,9%	
Ferro (mg)	Abaixo	63	100,0%	149	98,0%	1,000
	Adequado	-	-	1	0,7%	
	Acima	-	-	2	1,3%	
Fosforo (mg)	Abaixo	23	36,5%	46	30,3%	0,514
	Adequado	9	14,3%	18	11,8%	
	Acima	31	49,2%	88	57,9%	
Magnésio (mg)	Abaixo	61	96,8%	137	90,1%	0,264
	Adequado	-	-	4	2,6%	
	Acima	2	3,2%	11	7,2%	
Potássio (mg)	Abaixo	57	90,5%	129	84,9%	0,233
	Adequado	3	4,8%	5	3,3%	
	Acima	3	4,8%	18	11,8%	
Sódio (mg)	Abaixo	25	39,7%	66	43,4%	0,783
	Adequado	3	4,8%	10	6,6%	
	Acima	35	55,6%	76	50,0%	
Zinco (mg)	Abaixo	40	63,5%	86	56,6%	0,380
	Adequado	6	9,5%	11	7,2%	
	Acima	17	27,0%	55	36,2%	
Vitamina B2 (mg)	Abaixo	60	95,2%	120	78,9%	0,009
	Adequado	1	1,6%	9	5,9%	



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO
Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

	Acima	2	3,2%	23	15,1%	
Vitamina B6 (mg)	Abaixo	62	98,4%	146	96,1%	0,676
	Acima	1	1,6%	6	3,9%	
Vitamina B12 (mcg)	Abaixo	60	95,2%	141	92,8%	0,785
	Adequado	1	1,6%	2	1,3%	
	Acima	2	3,2%	9	5,9%	
Vitamina. A (mcg)	Abaixo	57	90,5%	117	77,0%	0,015
	Acima	6	9,5%	35	23,0%	
Vitamina C (mg)	Abaixo	39	61,9%	93	61,2%	0,665
	Adequado	2	3,2%	2	1,3%	
	Acima	22	34,9%	57	37,5%	
Vitamina D (mcg)	Abaixo	62	98,4%	150	98,7%	0,354
	Adequado	1	1,6%	-	-	
	Acima	-	-	2	1,3%	
Vitamina E (mg)	Abaixo	62	98,4%	142	93,4%	0,416
	Adequado	-	-	2	1,3%	
	Acima	1	1,6%	8	5,3%	
Vitamina K (mcg)	Abaixo	62	98,4%	144	94,7%	0,289
	Acima	1	1,6%	8	5,3%	

mg = miligramas; mcg = microgramas; $p \leq 0,05$; Teste de associação Exato de Fischer.

DISCUSSÃO

No presente estudo verificou-se que a maioria das gestantes consumia quantidades insuficientes de cálcio, ferro, magnésio, potássio, zinco, vitaminas B1, B2, B6, B12, A, C, D, E e K. Estes resultados são semelhantes aos descritos por um estudo que avaliou o consumo alimentar de gestantes adolescentes na cidade de Curvelo, Minas Gerais, e evidenciou um consumo de cálcio, ferro, selênio, vitaminas B3, B9, D, A, cobre e potássio abaixo do preconizado pelas DRI's (Mendes; Moura, 2017). Em outro estudo, também em Minas Gerais, verificou-se que o consumo de ferro, cálcio, zinco, vitaminas A, C e ácido fólico também estavam abaixo do preconizado (LUIZ et al., 2019). Do mesmo modo em um estudo com gestantes que realizaram o pré-natal na estratégia de saúde da família (ESF) na cidade de Botucatu, interior de São Paulo, demonstrou-se que as prevalências de baixa ingestão de cálcio e vitamina D foram altas em todos os trimestres gestacionais (GOMES et al., 2016).

A metabolização de alguns micronutrientes é afetada em função da gestação, sendo necessário o aumento do consumo de alimentos fontes destes micronutrientes, e em alguns casos, a suplementação. Isso acontece principalmente com as vitaminas do complexo B, assim como consumo de ferro, zinco, folato, vitamina A e vitamina C, que são relacionadas à digestão dos



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO

Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

macronutrientes, correto desenvolvimento ósseo, do sistema nervoso central (SNC) sistema imunológico e crescimento normal do feto (MÁRQUEZ; VERGEL; FERNÁNDEZ, 2018).

No atual estudo, apenas o fósforo e o sódio foram consumidos acima do preconizado pelas DRI's. Assim como em outro estudo com 492 gestantes atendidas em maternidades de 15 municípios do Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais, que identificou que o consumo de sódio também foi acima do recomendado na maioria das gestantes. O consumo elevado de sódio pode refletir na elevação de níveis pressóricos das gestantes (RODRIGUES et al., 2017), assim como estar relacionado ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados, que são alimentos modificados nutricionalmente e que normalmente possuem altos percentuais de sal, açúcar, óleos e gorduras, estando seu consumo excessivo relacionado ao desenvolvimento de doenças crônicas. Isso reforça a importância que alimentação com base em alimentos naturais e diminuição do consumo de processados e industrializados (LOUZADA et al., 2015).

Uma alimentação saudável, que forneça a quantidade de energia necessária para a gestante, além de suprir as necessidades de macro e micronutrientes é de suma importância, pois influencia diretamente no seu estado nutricional, na evolução da gestação, crescimento e desenvolvimento do feto (TEIXEIRA et al., 2016). Uma alimentação não saudável da mãe pode levar a restrição de crescimento intrauterino do feto, parto prematuro, baixo peso ao nascer, macrosomia, riscos de malformação fetal e maior mortalidade perinatal. Para a gestante, pode ocasionar desenvolvimento de DMG, HAS, pré-eclâmpsia, eclâmpsia e maiores chances de parto cirúrgico (POSTON et al., 2015; SILVA et al., 2019).

De acordo com a classificação do diagnóstico de estado nutricional pré-gestacional, a maioria das gestantes, 86,4% (n=191), encontravam-se com excesso de peso, resultado semelhante a um estudo com 139 gestantes assistidas no ano de 2013, em Niterói, em que 54% encontravam-se com excesso de peso (GUERRA et al., 2018). Em relação ao estado nutricional ao final da gestação, um estudo com 149 gestantes assistidas no ano de 2013, em Maceió, demonstrou que 48,3% das gestantes estavam com excesso de peso (OLIVEIRA et al., 2018).

A obesidade vem crescendo na população em geral e é um fator de risco para o desenvolvimento de diversas patologias. Para as gestantes, a obesidade torna a mãe mais suscetível a ter complicações durante a gestação. Além disso, as gestantes com IMC classificado em sobrepeso e obesidade são mais vulneráveis a complicações no parto, DMG, HAS e maiores chances de o feto apresentar macrosomia e escore Apgar baixo no primeiro minuto (SILVA et al., 2015).

No presente estudo, tanto o estado nutricional pré quanto o pós-gestacional classificados como obesidade, foram significativamente associados com a presença de HAS, resultado semelhante a um estudo que avaliou gestantes de 2010 a 2014, e demonstrou que as gestantes obesas possuem maior probabilidade de desenvolverem HAS (WESSLER; FREITAS; GAMA, 2018). Um estudo que avaliou mulheres em um centro obstétrico do Japão entre os anos de 2011 e 2013, demonstrou que o desenvolvimento de HAS esteve associado à obesidade, pois as gestantes que desenvolveram



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES
DE GESTANTES DE ALTO RISCO

Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

síndromes hipertensivas durante a gestação apresentavam o IMC pré-gestacional superior a 30Kg/m², classificado como obesidade (MUTO et al., 2016). As síndromes hipertensivas são uma das principais causas de parto prematuro, morbimortalidade da mãe e do feto, além de a longo prazo ocasionar dislipidemias e aumento do risco cardiovascular materno (GONGORA; WENGER, 2015). A medicina vem evoluindo no que diz respeito ao controle de HAS através de medicamentos, mas, ainda assim, representa um grave problema de saúde pública no Brasil (WESSLER; FREITAS; GAMA, 2018).

O presente estudo demonstrou uma associação entre o consumo adequada de zinco e de vitaminas B2 e A abaixo do recomendado pelas DRI's, com níveis de pressão arterial elevados. Um estudo demonstrou que a deficiência na ingestão de zinco das mães está associada às malformações congênitas graves do SNC fetal e alta prevalência de morbidade materna. Além disso, outros estudos comprovam que o zinco diminui a proteína C-reativa, a peroxidação lipídica e citocinas inflamatórias, sendo um potencial agente protetor aterosclerótico. O zinco é um mineral antioxidante, com ação na secreção da insulina e HAS, e pode ser encontrado em carnes, alguns cereais, leites e derivados (LEHTO et al., 2013; PRASAD, 2013; PEDRAZA, 2015).

A vitamina B2 é responsável por manter as funções do metabolismo, sendo cofator em algumas reações enzimáticas e atuando na metabolização dos macronutrientes. É encontrada em uma diversidade de alimentos, mas em quantidades pequenas. Dentre os alimentos em que é localizada, estão alguns cereais, leites e derivados, carnes, ovos e vegetais verdes folhosos (CAPELAS; TAVARES; FLORES, 2018). Alguns estudos demonstram, ainda, que o consumo desta vitamina em quantidades recomendadas, estão relacionadas com níveis elevados de colesterol HDL, sendo um possível protetor de doenças cardiovasculares (PORTER et al., 2016; RODRIGUES et al., 2016). A vitamina A é antioxidante e um micronutriente importante para a saúde materno infantil, já que está ligada ao crescimento celular, desempenha papel importante no crescimento, desenvolvimento, sistema imunológico, visão (SOUZA et al., 2014). A deficiência dessa vitamina é considerada um problema de saúde pública, principalmente em países emergentes. Como estratégia, surge a suplementação materna de vitamina A, já que com o aleitamento materno exclusivo, esta torna-se a única fonte para o bebê. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011; OLIVEIRA; ALLERT; EAST, 2016). As fontes dessa vitamina incluem carnes, legumes, verduras e frutas, ricos em betacarotenos (LIMA; DAMIANI; FUJIMORI, 2018).

O cálcio figura como um importante micronutriente em relação às alterações da pressão arterial, pois com maior quantidade deste micronutriente na circulação sanguínea, evita-se que os vasos sanguíneos se contraiam, diminuindo seu diâmetro, que eleva os níveis pressóricos (FEBRASGO, 2017). No presente estudo, não foram identificados resultados significativos da relação de alteração da pressão arterial com o cálcio, mas a OMS (2014) demonstrou que a ingestão adequada de cálcio está diretamente ligada à pré-eclâmpsia, já que gestantes com dietas ricas em cálcio têm menor chance do desenvolvimento de pré-eclâmpsia. Oliveira et al. (2016) também



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO

Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

associam uma maior prevalência de pré-eclâmpsia naquelas gestantes que possuem uma menor ingestão de cálcio na sua dieta.

Verificou-se, também, que a DMG foi significativamente associada ao consumo adequado ou acima do recomendado de cálcio e ao consumo acima do recomendado de vitaminas B2 e A. Em um estudo que objetivava avaliar os efeitos da suplementação de cálcio e vitamina D em gestantes com DMG durante 6 semanas, observou aumento de cálcio sérico e diminuição de casos de partos cesáreos, macrossomia, hiperbilirrubinemia, hospitalização materna e do neonato (KARAMALI et al., 2016).

Este estudo verificou que tanto o estado nutricional pré quanto o pós-gestacional de eutrofia e sobrepeso foram associados à DMG, já a obesidade não foi associada a DMG. Diferentemente do presente estudo, um estudo que avaliou 700 gestantes em 2016, em Ponta Grossa/PR, constatou que 56% das gestantes que tinham DMG também apresentavam o IMC elevado (POSSA; OLIVEIRA, 2019). Outro estudo, realizado em um Hospital Universitário de Niterói, no Rio de Janeiro, associou significativamente o estado nutricional de obesidade pré-gestacional de gestantes com o desenvolvimento de DMG (GUERRA et al., 2018). O ganho excessivo de peso durante a gestação está diretamente relacionado ao desenvolvimento de DMG, já que se evidenciou que cerca de 58% dos casos de DM no Brasil são, muito provavelmente, em função da obesidade (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2017). É importante perceber que mulheres que apresentam DMG tornam-se mais vulneráveis a apresentar alterações dos níveis de pressão arterial, podendo favorecer o surgimento de pré-eclâmpsia e eclâmpsia (CAMILA et al., 2021).

Este estudo apresentou limitações, pois obtenção dos dados foi secundária, através de prontuários. Além disso, o recordatório 24 horas de um dia, utilizado para a avaliação do consumo alimentar, pode apresentar um viés de memória e refletir em um dia atípico da gestante.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a maioria das gestantes de alto risco eram portadoras de DMG, encontravam-se com excesso de peso pré e pós-gestacional e ingeriam micronutrientes como cálcio, ferro, magnésio, potássio, zinco, vitamina B1, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B12, vitamina A, vitamina C, vitamina D, vitamina E e vitamina K, abaixo do recomendado, com exceção do fósforo e sódio, em que o consumo ficou acima dos valores estabelecidos pelas DRI's. O estado nutricional pré e pós-gestacional classificado como obesidade foi significativamente associado a elevações na pressão arterial, assim como o consumo adequado de zinco e o consumo abaixo do recomendado de vitaminas B2 e A. Verificou-se, ainda, que o estado nutricional pré e pós-gestacional classificados como sobrepeso foi significativamente associado ao desenvolvimento de DMG, assim como o consumo adequado ou acima do recomendado de cálcio e ao consumo acima do recomendado de vitaminas B2 e A.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO
Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

REFERÊNCIAS

American Diabetes Association. **Standards of Medical Care in Diabetes 2017**. Diabetes Care. 2017;40 Suppl 1:S11- 24.

Brasil. Ministério da Saúde. **Manual Técnico. Gestação de Alto Risco** 5ª ed. Editora do Ministério da Saúde. Brasília, 2012.

Capelas, R; Tavares, N; Flores, C. Contribui o de alimentos derivados dos cereais para a ingestão de vitamina B1 e B2 na Dieta Portuguesa, em adultos. **Repositório Científico do Instituto Nacional de Saúde**: Departamento de Alimenta o e Nutri o, Portugal, v. 2, n. 2, p.1-2, out. 2018. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10400.18/5713>>. Acesso em: 30 dez 2021.

Comerford, K.B.; Pasin, G. Emerging evidence for the importance of dietary protein source on glucoregulatory markers and type 2 diabetes: different effects of dairy, meat, fish, egg, and plant protein foods. **Nutrients**, v. 8, 2016. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27455320/>>. Acesso em: 30 dez 2021.

Monteschio, L. V. C.; Marcon, S. S.; Arruda, G. O. D.; Teston, E. F.; Nass, E. M. A.; Costa, J. R. D.; Oriá, M. O. B; Pereira, A. L. D. F. Ganho de peso gestacional excessivo no Sistema  nico de Saúde. **Acta**, v. 34, p. 1-10, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/XKLq46FrbyPQYFSS5BTJ6YL/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 30 dez 2021.

Federa o Brasileira das Associa es de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2017. Pr -eclâmpsia nos seus diversos aspectos. Série Orienta es e Recomenda es - São Paulo: n. 8, 2017.

Flor, L. S; Campos, M. R; Oliveira, A. F. de; Schramm, J. M. A. **Rev. Saúde Pública** [online], vol 49. São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/mfCjqxP4B9kf88yKxBgVWdc/?lang=en>>. Acesso em: 30 dez 2021.

Gomes, C.B; Malta, M. B; Corrente, J. E; Benício, M. H. D; Carvalhaes, M. A. B. L. Alta prevalência de inadequa o da ingestão dietética de cálcio e vitamina D em duas coortes de gestantes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n. 12. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/yKNcqfMyrX5b3b3K8Qzm7jG/?lang=pt>>. Acesso em: 30 dez 2021.

Gongora, M. C; Wenger, N. K. Cardiovascular Complications of Pregnancy. **International Journal Of Molecular Sciences**, [S.L.], v. 16, n. 10, p. 23905-23928, 9 out. 2015.

Guerra, J. V. V; Alves, V. H; Rodrigues, D. P; Branco, M. B. L. R; Marchiori, G. R. S; Santos, M. V. Diabetes gestacional e estado nutricional materno em um hospital universitário de Niterói. **Jornal Of Nursing And Health**: Faculdade de Enfermagem, Pelotas, v. 8, n. 1. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/13785/8662>>. Acesso em: 30 dez 2021.

International Diabetes Federation. **Diabetes Atlas**. Seventh Edition ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015. Disponível em: <<http://www.diabetesatlas.org>>
Institute Of Medicine. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes: Estimated Average Requirements**, Recommended Intakes, Acceptable Macronutrient Distribution Ranges, and Tolerable Upper Intake Levels. Washington, DC: National Academy of Sciences 2011.

Camila, A.S; Martha Helena, S.C; Camila, G. Perfil de mulheres com diabetes gestacional e seus recém-nascidos em uma maternidade no interior de São Paulo. **Revista Inspirar Movimento & Saude** [Internet]. 2021 Apr [cited 2021 Dec 30];21(2):1-14. Available from:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO

Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

<<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=afh&AN=152869561&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>>.

Karamali, M; Asemi, Z; Ahmadi-Dastjerdi, M; Esmailzadeh, A. Calcium plus vitamin D supplementation affects pregnancy outcomes in gestational diabetes: randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 156-163. Cambridge University Press (CUP). Janeiro, 2016.

Lima, D.B.; Damiani, L.P.; Fujimori, E. Deficiência de vitamina a em crianças brasileiras e variáveis associadas. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 2, p.176-185. FapUNIFESP. São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rpp/a/YFmhcTHBZqHqRGG4Z8nk93B/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 30 dez 2021.

Lehto, S. M; Ruusunen, A; Tolmunen, T; Voutilainen, S; Tuomainen, T; Kauhanen, J. Dietary zinc intake and the risk of depression in middle-aged men: a 20-year prospective follow-up study. **Journal Of Affective Disorders**, v. 150, n. 2, p. 682-685, set, 2013.

Louzada M.L.C.; Martins A.P.B.; Canella D.S.; Baraldi L.G.; Levy R.B.; Claro R.M.; Moubarac J.C.; Cannon G.; Monteiro C.A. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. **Rev Saúde Pública**. 2015; p- 49: 45.

Luiz, A.A.O; Santos, M. B; Brito, T. R. P; Gradim, C. V. C; Lima, D. B. Anemia em gestantes atendidas na rede pública de saúde de um município do sul de Minas Gerais. **Revista Atenção em Saúde**, São Caetano do Sul, v. 17, n. 59, p.73-81, jan. 2019

Silva, T. V. N; Neves, V. A; Albuquerque, M. N. L; Gomes, A. C. B; Augusto, F. D. R; Cavalcante, R. A. S; Maio, R; Burgos, M. G. P. A. Consumo alimentar de gestantes de alto risco através de um índice de qualidade da dieta adaptado. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-11, 2021.

Márquez, N.M.; Vergel, M.T.B.; Fernández, M.G. Desarrollo de la educación alimentaria y nutricional en la gestación. **European Journal Of Education And Psychology**: Salud, alimentación y sexualidad en el ciclo vital, España, v. 3, p.169-173, 2018.

Maruichi, M.D.; Amadei, G.; Abel, M.N.C. Diabetes mellitus gestacional. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa**: São Paulo. 2012; 57: 124-8

Mendes, B.C.; Moura, P.C. **Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de Gestantes adolescentes de um hospital em Curvelo - MG. In: Trabalho de Conclusão de Curso: Faculdade Ciências da Vida, Curvelo/MG, out. 2017.** Disponível em: <http://jornalold.faculdadecienciasdavid.com.br/index.php/RBCV/article/view/584>. Acesso em: 30 dez 2021.

Muto, H; Yamamoto, R; Ishii, K; Kakubari, R; Takaoka, S; Mabuchi, A; Mitsuda, N. Risk assessment of hypertensive disorders in pregnancy with maternal characteristics in early gestation: a single-center cohort study. **Taiwanese Journal Of Obstetrics And Gynecology**, v. 55, n. 3, p. 341-345, jun. 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27343312/>. Acesso em: 30 dez 2021.

Nomura, R.M.Y.; Paiva, L.V.; Costa, V.N.; Liao, A.W.; Zugaib, M. Influência do estado nutricional materno, ganho de peso e consumo energético sobre o crescimento fetal, em gestações de alto risco. **Rev Bras Ginecol Obstet**. 2012, vol 34, n.3.

Oliveira, A. C. M; Santos, A. A; Bezerra, A. R; Barros, A. M. R; Tavares, M. C. M. Fatores maternos e resultados perinatais adversos em portadoras de pré-eclâmpsia em Maceió, Alagoas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2016.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES DE GESTANTES DE ALTO RISCO

Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

Oliveira, A. C. M; Pereira, L. A; Ferreira, R. C; Clemente, A. P. G. Estado nutricional materno e sua associação com o peso ao nascer em gestações de alto risco. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 7, p. 2373-2382, jul. 2018. FapUNIFESP – São Paulo.

Oliveira, J. M.; Allert, R.; East, C. E. Vitamin A supplementation for postpartum women. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, 19 abr. 2006. John Wiley & Sons, Ltd.

Organização Mundial da Saúde. **Institui guia recomendações para prevenção e tratamento da pré-eclâmpsia e da eclâmpsia**. Genebra. 2014.

Organização Pan-americana de Saúde. **Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil**. Brasília. 2017.

Pedraza, D.F.; Sales, M.C. Deficiência de zinco: diagnóstico, estimativas do Brasil e prevenção. **Nutrire Revista Soc. Bras. Aliment. Nutr.** 40(3): 397-408, 2015. Disponível em: <https://www.cochrane.org/CD005944/PREG_vitamin-supplementation-postpartum-women>. Acesso em: 30 dez 2021.

Prasad, A. S. Discovery of Human Zinc Deficiency: its impact on human health and disease. **Advances In Nutrition**, v. 4, n. 2, p. 176-190, 1 mar. 2013. Oxford University Press (OUP).

Porter, K; Hoey, L; Hughes, C; Ward, M; McNulty, H. Causes, Consequences and Public Health Implications of Low B-Vitamin Status in Ageing. **Nutrients**, v. 8, n. 11, p. 725, 16 nov. 2016.

Possa, G. O. K; Oliveira, T. L. Ocorrência do diabetes mellitus gestacional em usuárias do sistema único de saúde do município de Ponta Grossa/PR. **Visão Acadêmica**, v. 20, n. 1, p. 1-2, 16 maio 2019. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/63874>>. Acesso em: 30 dez 2021.

Poston, L; Bell, R; Croker, H; Flynn, A. C; Godfrey, K. M; Goff, L; Hayes, L; Khazaezadeh, N; Nelson, S. M; Oteng-ntim, E. Effect of a behavioural intervention in obese pregnant women (the UPBEAT study): a multicentre, randomised controlled trial. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 3, n. 10, p. 767-777, out. 2015. Elsevier BV.

Rodrigues, C; Moreira, A; Ferreira, S; Moreira, T; Mota, S; Amorim, M. **Caracterização dos fatores de risco cardiovascular numa população envelhecida**. In: **Congresso Nacional de Ciências Biomédicas Laboratoriais: Livro de Atas**: CISA – Centro de Investigação em Saúde e Ambiente, Porto - Portugal, p.47-58, out. 2016.

Rodrigues, H. G; Freitas, J. C; Freitas, L. V. S; Sena, K. C. L. Consumo de sódio e potássio por gestantes do Vale do Jequitinhonha. **Ciência & Saúde**, v. 10, n. 1, p. 39, 23 fev. 2017. EDIPUCRS.

Rubio, J. A; Ontañón, M; Perea, V; Megia, A. Asistencia sanitaria de la mujer gestante con diabetes en España: aproximación usando un cuestionario. **Endocrinología y Nutrición**, v. 63, n. 3, p. 113-120, mar. 2016. Elsevier BV. Disponível em: <<https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-asistencia-sanitaria-mujer-gestante-con-S1575092215003368>>. Acesso em: 30 dez 2021.

Silva, J.C.; Amaral, A.R.; Ferreira, B.S.; Petry, J.F.; Silva, M.R.; Krelling, P.C. Obesidade durante a gravidez: resultados adversos da gestação e do parto. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 36, n. 11, p. 509-513, nov. 2014. FapUNIFESP.

Silva, R. R; Souza, M. L. R; Oliveira, L. C; Silva, T. R; Bertoli, J. P. P; Silva, J. C. Desfechos materno-fetais de gestantes com e sem diabetes mellitus gestacional. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, v. 48, n. 3, p.79-92, jul-set. 2019.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE MICRONUTRIENTES
 DE GESTANTES DE ALTO RISCO
 Eveline Cristina Moesch, Juliana Paula Bruch-Bertani, Ioná Carreno, Fernanda Scherer Adami

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Institui diretrizes para os anos de 2019-2020**. Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo - Editora Clannad, 2017.

Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Cardiologia. Institui diretrizes para Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. Rio de Janeiro. 2020.

Souza, G.; Dolinsky, M.; Matos, A.; Chagas, C.; Ramalho, A. Vitamin A concentration in human milk and its relationship with liver reserve formation and compliance with the recommended daily intake of vitamin A in pre-term and term infants in exclusive breastfeeding. **Archives Of Gynecology And Obstetrics**, v. 291, n. 2, p. 319-325, 14 ago. 2014. Springer Science and Business Media LLC.

Cabral, A; Teixeira, C. Avaliação nutricional de gestantes sob acompanhamento em serviços de pré-natal distintos: a região metropolitana e o ambiente rural. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / Rbgo Gynecology And Obstetrics**, v. 38, n. 01, p. 027-034, 30 dez. 2015. Georg Thieme Verlag KG.

Wessler, P.G.; Freitas, P.F.; Gama, F.O. **Fatores associados a hipertensão arterial na gestação. Trabalho de Conclusão de Curso**: Faculdade de Medicina, Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, jun. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines on optimal feeding of low birthweight in low-and middle income**. Geneva: World Health Organization, 2011.

World Health Organization. **World Health Statistics 2014**. Geneva: WHO; 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/en/>>.