

Cláudia Saunders¹

Arthur Orlando
Corrêa Schilithz²

Marta Maria
Antonieta de Souza
Santos³

Rachel Barreto Brum
Santana⁴

Silvana Granado
Nogueira da Gama⁵

Maria do Carmo Leal⁶

Cegueira noturna gestacional em adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil

Gestational night blindness in teenagers in Rio de Janeiro, Brazil

RESUMO

Objetivo: Descrever a prevalência de deficiência de vitamina A (DVA) em gestantes adolescentes segundo os indicadores: funcional (cegueira noturna - XN gestacional) e dietético (consumo dietético inadequado de vitamina A), bem como os fatores associados à XN gestacional. **Métodos:** Estudo transversal desenvolvido com 303 gestantes adolescentes (idade < 20 anos), com gestação de feto único e sem doenças crônicas, atendidas em maternidade pública do Rio de Janeiro. 76 mulheres foram atendidas no período de 2004-2006, chamadas de grupo I e, 227 atendidas no período de 2007-2010, chamadas de grupo II. A XN foi identificada por meio de entrevista validada. O consumo dietético de vitamina A foi avaliado pelo método frequência de consumo semi-quantitativo. Empregou-se a regressão logística multivariada para a identificação dos fatores associados com a XN gestacional. **Resultados:** A prevalência de XN gestacional foi de 13.2% (n=40). O fator associado com a XN gestacional nas adolescentes identificado no modelo final da regressão logística foi o uso de cigarro e álcool na gestação (OR = 3.94; IC 95% 1.01-15.41). Embora não associado à XN gestacional, o consumo inadequado de vitamina A foi observado em 44,1% e 38,1% das adolescentes, no 1°. e 2°. trimestres de gestação, respectivamente. **Conclusão:** Os achados revelam alta prevalência de XN gestacional e de consumo dietético inadequado de vitamina A dentre as gestantes adolescentes. A investigação da XN gestacional deve fazer parte das rotinas de pré-natal.

PALAVRAS-CHAVE

Cegueira noturna, deficiência de vitaminas, gestantes, adolescente.

¹Pós-doutorado em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ). Professora do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Doutorado em Engenharia Biomédica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Pesquisador no Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³Doutorado em Ciências Nutricionais pelo Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁴Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio De Janeiro, RJ, Brasil.

⁵Doutorado em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ). Pesquisadora no Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁶Doutorado em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ). Pesquisadora no Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (ENSP/FIOCRUZ). Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Cláudia Saunders (claudiasaunders@nutricao.ufrj.br) - Instituto de Nutrição Josué de Castro da UFRJ - Av. Carlos Chagas Filho, nº 373, bloco J, 2º andar. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP. 21941.902.

Submetido em 28/05/2018 – Aprovado em 30/07/2018

> ABSTRACT

Objective: Describe the prevalence of vitamin A deficiency (VAD) in pregnant adolescent women according to the indicators: functional (gestational night blindness -XN) and dietary (inadequate dietary intake of vitamin A), as well as factors associated with gestational XN. **Methods:** Cross-sectional study developed with 303 pregnant teenage mothers (age < 20 years), with a single fetus gestation and without chronic diseases, attended at a public maternity hospital in Rio de Janeiro. 76 women were attended in the period 2004-2006, called group I, and 227 attended in the period 2007-2010, called group II. XN was identified through a validated interview. The dietary intake of vitamin A was evaluated by the semi-quantitative consumption frequency method. Multivariate logistic regression was used to identify the factors associated with gestational XN. **Results:** The prevalence of gestational XN was 13.2% (n = 40). Factor associated with gestational XN in pregnant adolescents was the use of cigarettes and alcohol during pregnancy (OR = 3.94, 95% CI 1.01-15.41). Although was not associated with gestational XN, inadequate intake of vitamin A was observed in 44.1% and 38.1% of adolescents, in the 1st. and 2nd. trimesters, respectively. **Conclusion:** The findings describe a high prevalence of gestational XN and inadequate dietary intake among pregnant adolescents. The investigation of gestational XN should be part of prenatal routines.

> KEY WORDS

Night blindness, avitaminosis, pregnant women, adolescent.

> INTRODUÇÃO

A estimativa mundial é que 5.2 milhões de pré-escolares e 9.8 milhões de grávidas sejam acometidas pela Deficiência de Vitamina A (DVA), segundo o indicador funcional - cegueira noturna (XN, sintoma ocular da DVA e primeiro estágio da xeroftalmia)¹. No Brasil, a DVA tem elevada prevalência no grupo materno-infantil². A XN gestacional traz repercussões negativas para a saúde, destacando-se uma maior incidência de infecções^{3,4}.

A ingestão dietética inadequada dos alimentos é reconhecida como principal fator de risco para a deficiência². A associação entre as características sociodemográficas desfavoráveis e a deficiência é bem descrita em estudos internacionais^{3,4}.

No Brasil, os achados sobre a DVA e XN na gestação ainda são escassos⁵, especialmente em adolescentes grávidas. Além disso, os estudos disponíveis são feitos com pequeno tamanho amostral e não se tem consenso acerca dos fatores associados a essa deficiência em gestantes adolescentes, contudo, as prevalências descritas são elevadas^{6,7}. Gurgel et al.⁶ constataram que 75,5% das gestantes adolescentes brasileiras estudadas apresentaram consumo de retinol abaixo da recomendação, repercutindo no baixo

teor de vitamina A no leite materno. O estudo de Garcêz et al.⁷ avaliou 89 adolescentes, das quais 34,8% apresentaram concentrações séricas de retinol inadequadas, cujas médias sofreram redução ao longo da gestação. Nesse último estudo⁷, os fatores de proteção contra a DVA foram condições adequadas de saneamento e índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional.

Face ao exposto, pretende-se descrever a prevalência de DVA com base nos indicadores funcional (XN gestacional) e dietético (consumo dietético inadequado), além de estimar os fatores associados à XN gestacional em adolescentes grávidas do Rio de Janeiro.

MÉTODOS <

Este estudo transversal faz parte da pesquisa "Programa de acompanhamento nutricional pré-natal para gestantes adolescentes"⁸, desenvolvida em maternidade pública do Rio de Janeiro, RJ. A unidade estudada é vinculada ao serviço público de saúde e presta assistência às gestantes/puérperas adultas e adolescentes e aos recém-nascidos.

A população estudada que integrou o banco de dados do presente estudo foi constituída de gestantes adolescentes acompanhadas nos

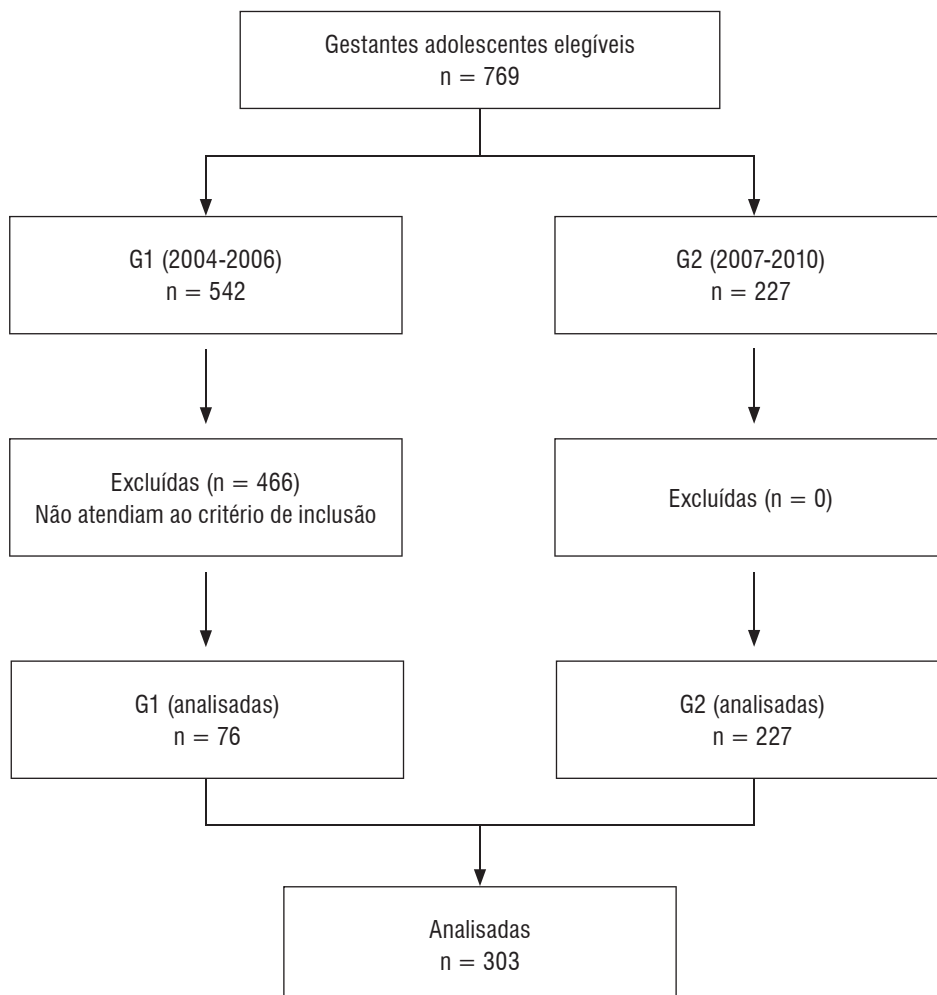
períodos de 2004-2006 (grupo I - GI) e 2007-2010 (grupo II - GII)⁸, que atendiam aos critérios de inclusão: adolescente (idade < 20 anos), gestação de feto único, sadias.

O GI recebeu a rotina padrão de pré-natal adotada na maternidade, incluindo o acompanhamento com o nutricionista⁸. O GII recebeu um calendário mínimo de quatro consultas com o nutricionista no pré-natal. Ambos os grupos receberam, ainda, três consultas em grupo com equipe multiprofissional, incluindo nutricionista⁸. A partir do banco de dados do estudo⁸ (n=

746), foram selecionadas 303 adolescentes que foram acompanhadas pelo nutricionista no pré-natal, e das quais tinham o diagnóstico da XN gestacional (Figura 1).

A coleta de dados do estudo original foi feita por entrevista e consulta aos prontuários. A XN gestacional foi diagnosticada com a aplicação da entrevista padronizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e validada⁹. O diagnóstico foi feito pelo nutricionista, para ambos os grupos, e registrado nos prontuários. A investigação da XN gestacional ocorreu de forma padronizada.

Figura 1. Fluxograma da amostra.



Na avaliação antropométrica considerou-se: peso pré-gestacional informado ou medido no 1º trimestre, estatura e peso pré-parto ou da última consulta de pré-natal até 7 dias antes do parto. O IMC pré-gestacional foi avaliado segundo a curva da OMS¹⁰. A adequação do ganho de peso foi avaliada conforme as faixas de ganho de peso recomendadas¹¹.

O consumo dietético de vitamina A no GI foi avaliado pela frequência de consumo semi-quantitativo¹² no primeiro e segundo trimestre gestacional. Investigou-se a quantidade e a frequência de consumo (diária, semanal, quinzenal ou mensal) de alimentos fonte de vitamina A. Considerou-se o consumo adequado de vitamina A quando foi ingerido mais de 800 micrograma RE/dia¹³.

As intercorrências gestacionais avaliadas foram *diabetes mellitus* gestacional (DMG), síndromes hipertensivas da gravidez (SHG), infecção urinária¹⁴, picamálacia, identificadas nos prontuários. A concentração de hemoglobina menor que 11g/dl foi considerada anemia¹⁴.

A prescrição de suplementos multivitamínicos contendo vitamina A foi identificada nos registros médicos dos prontuários. Em ambos os grupos do estudo, para prevenção e tratamento da XN, era estimulado o consumo de alimentos e reforçados aqueles que continham vitamina A¹, em particular o consumo de um bife de fígado semanalmente, além da suplementação contendo vitamina A prescrita pelo médico.

A variável dependente - XN gestacional, foi analisada de forma dicotômica (sim, não). As variáveis independentes estudadas foram: características sociodemográficas, da assistência pré-natal, consumo dietético de vitamina A, hábitos sociais; características maternas (biológicas, obstétricas e clínicas), analisadas como variáveis dicotômicas. Considerou-se como condições inadequadas de saneamento da moradia, quando um dos serviços (coleta regular de lixo, esgoto, água encanada) estava ausente, e condições adequadas quando todos os serviços estavam presentes. O uso de álcool/cigarro na gestação identificado pelo profissional nas consultas, em

qualquer idade gestacional, era registrado nos prontuários. A quantidade e frequência do uso de álcool/cigarro não estavam disponíveis. Com o objetivo de caracterização da amostra, a idade materna também foi analisada como variável contínua, e as intercorrências maternas foram estratificadas (sim, não).

O consumo dietético de vitamina A foi transformado em consumo diário e foi descrito com dados ajustados pelo consumo de energia total, segundo o método de resíduos. A variável consumo de vitamina A também foi analisada como variável contínua.

Na análise estatística empregaram-se os testes *t-Student* e o qui-quadrado. O nível de significância adotado foi $p < 0.05$. Na análise univariada empregou-se a regressão logística simples, estimando-se as *odds ratio* (OR) brutas e intervalos de confiança (IC) de 95%. Foram testados modelos de regressão logística multivariada, adotando-se o valor de $p < 0.25$ obtido na análise bivariada como critério de inclusão nos modelos e, também, foram incluídas variáveis com base na revisão da literatura. Foi utilizado o método *stepwise* para o ajuste do modelo, com critério de entrada e saída das variáveis de 0.05 e 0.10, respectivamente. No modelo final foram estimadas as OR ajustadas e IC de 95%. Para tal, adotou-se o pacote estatístico SPSS versão 21.

Empregou-se o cálculo do tamanho amostral *post-hoc*. Considerando uma prevalência de 14% de XN gestacional e nível de significância de 5% na amostra de 303 mulheres, com um poder de 80% para detectar diferenças de pelo menos 9% na prevalência de XN gestacional entre os grupos, a amostra estimada mínima foi de 300 adolescentes.

O estudo foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAAE – 1758.0.000.361-07).

RESULTADOS



As gestantes adolescentes apresentaram média de idade de 17.8 anos (± 1.58) e a maioria

tinha idade ≥ 16 anos. A prevalência de XN gestacional foi de 13.2% (n=40). As características sociodemográficas; dados da assistência pré-natal e hábitos sociais estão na Tabela 1. O uso de cigarro e álcool na gestação foi relatado por 11 grávidas (3.6%, Tabela 2). As características biológicas, obstétricas e clínicas das gestantes estão descritas na Tabela 3. Verificou-se que 36.5%

das adolescentes desenvolveram anemia, 24.8% apresentaram alguma intercorrência, dentre essas, 1.0% DMG, 7.3% SHG (hipertensão gestacional- 66.7%, pré-eclâmpsia - 28.6% e eclâmpsia - 4.8%), 6.6% infecção do trato urinário e; a picamalácia foi relatada por 27.8%. A inadequação do ganho de peso gestacional total foi observada em 68.3% das adolescentes (Tabela 3).

Tabela 1. Associação entre características sociodemográficas e XN gestacional em adolescentes grávidas atendidas em maternidade pública do Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2010).

Variáveis	Amostra n	XN gestacional		p	OR (IC95%)
		Sim n (%)	Não n (%)		
LOCAL DE MORADIA	303				
Não mora na Zona Sul	111	19 (17.1)	92 (82.9)	0.13	1.68 (0.86-3.29)
Mora na Zona Sul	192	21 (10.9)	171 (89.1)		1
CONDIÇÕES DE SANEAMENTO DA MORADIA	303				
Inadequada	25	4 (16.0)	21 (84.0)	0.67	1.28 (0.42-3.94)
Adequada	278	36 (12.9)	242 (87.1)		1
IDADE MATERNA	286				
<16 anos	26	4 (15.4)	22 (84.6)	0.61	1.34 (0.43-4.16)
≥ 16 anos	260	31 (11.9)	229 (88.1)		1
SITUAÇÃO MARITAL	242				
Vive com companheiro	125	23 (18.4)	102 (81.6)	0.23	1.53 (0.76-3.11)
Vive sem companheiro	117	15 (12.8)	102 (87.2)		1
COR DA PELE	260				
Preta ou parda	180	28 (15.6)	152 (84.4)	0.71	1.16 (0.54-2.45)
Branca	80	11 (13.8)	69 (86,2)		1
ESCOLARIDADE	278				
Fundamental completo	185	25 (13.5)	160 (86.5)	0.69	1,16 (0.55-2.48)
Fundamental incompleto	93	11 (11.8)	82 (88.2)		1
RENDA FAMILIAR PER CAPITA	202				
< 1 salários mínimos	65	11 (16.9)	54 (83.1)	0.98	1.01 (0.46-2.22)
≥ 1 salários mínimos	137	23 (16.8)	114 (83.2)		1
NÚMERO DE PESSOAS DA FAMÍLIA	247				
≥ 5	69	11 (15.9)	58 (86.5)	0.62	1.22 (0.56-2.64)
<5	178	24 (13.5)	154 (86.5)		1

continua

Continuação da Tabela 1

Variáveis	Amostra n	XN gestacional		p	OR (IC95%)
		Sim n (%)	Não n (%)		
ACEITAÇÃO DA GRAVIDEZ PELO PARCEIRO	264				
Não	14	4 (28.6)	10 (71.4)	0.11	2.63 (0.78-8.87)
Sim	250	33 (13.2)	217 (86.8)		1

XN = cegueira noturna; OR = *odds ratio*; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.

Tabela 2. Associação entre características da assistência pré-natal, adequação do consumo dietético de vitamina A, hábitos sociais e XN gestacional em adolescentes grávidas atendidas em maternidade pública do Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2010).

Variáveis	Amostra n	XN gestacional		p	OR (IC95%)
		Sim n (%)	Não n (%)		
NÚMERO DE CONSULTAS DE PRÉ-NATAL	303				
< 6	74	12 (16.2)	62 (83.8)	0.38	1.39 (0.67-2.89)
≥ 6	229	28 (12.2)	201 (87.8)		1
NÚMERO DE CONSULTAS COM O NUTRICIONISTA NO PRÉ-NATAL	302				
≥3	188	29 (15.4)	159 (84.6)	0.15	1.72 (0.82-3.57)
<3	114	11 (9.6)	103 (90.4)		1
IDADE GESTACIONAL NA PRIMEIRA CONSULTA DE PRÉ-NATAL	300				
≥16 semanas	153	22 (14.1)	131 (85.6)	0.59	1.20 (0.62-2.35)
<16 semana	147	18 (12.2)	129 (87,8)		1
GRUPOS DE ESTUDO	303				
GII (2007-2010)	227	36 (15.9)	191 (84.1)	0.02	3.39(1.16-9.87)
GI (2004-2006)	76	4 (5.3)	72 (94.7)		1
ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DIETÉTICO DE VITAMINA A NO 1º. TRIMESTRE	211				
Inadequado	93	16 (17.2)	77 (82.8)	0.46	1.32 (0.62-2.81)
Adequado	118	16 (13.6)	102 (86.4)		1
ADEQUAÇÃO DO CONSUMO DIETÉTICO DE VITAMINA A NO 2º. TRIMESTRE	155				
Inadequado	59	11 (18.6)	48 (81.4)	0.75	1.15 (0.49-2.67)
Adequado	96	16 (16.7)	80 (83.3)		

continua

Continuação da Tabela 2

Variáveis	Amostra n	XN gestacional		p	OR (IC95%)
		Sim n (%)	Não n (%)		
USO DE CIGARRO E ÁLCOOL NA GESTAÇÃO	303				
Sim	11	4 (36.4)	7 (63.6)	0.02	4.06(1.13-14.57)
Não	292	36 (12.3)	256 (87.7)		

XN – cegueira noturna; OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.

Tabela 3. Associação entre características maternas (biológicas, obstétricas e clínicas) e XN gestacional em adolescentes atendidas em maternidade pública do Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2010).

Variáveis	Amostra n	XN gestacional		p	OR (IC95%)
		Sim n (%)	Não n (%)		
HISTÓRIA DE ABORTO NA GESTAÇÃO ANTERIOR	41				
Sim	28	3 (10.7)	25 (89.3)	0.54	-
Não	13	0 (0)	13 (100)		
INTERVALO INTERGESTACIONAL	297				
< 24 meses	18	4 (22.2)	14 (77.8)	0.44	2.86 (0.46-17.80)
Primípara	257	33 (12.8)	224 (87.2)		1.47 (0.33-6.59)
≥24 meses	22	2 (9.1)	20 (90.9)		1
ESTADO NUTRICIONAL PRÉ-GESTACIONAL	284				
Baixo peso /Normal	231	31 (13.4)	200 (86.6)	0.97	1.02 (0.42-2.46)
Sobrepeso /Obesidade	53	7 (13.2)	46 (86.8)		1
ADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO TOTAL	265				
Adequado	84	13 (15.5)	71 (24.5)	0.38	1.39 (0.66-2.94)
Inadequado	181	21 (11.6)	160 (88.4)		1
ANEMIA NA GESTAÇÃO	293				
Não	186	26 (14.0)	160 (86.0)	0.83	1.08 (0.54-2.17)
Sim	107	14 (13.1)	93 (86.9)		1
INTERCORRÊNCIAS NA GESTAÇÃO	289				
Sem intercorrências	215	11 (14.9)	204 (85.1)	0.54	1.27 (0.59-2.71)
Com intercorrências	74	26 (12.1)	48 (87.9)		1
PICAMALÁCIA	295				
Sim	82	17 (20.7)	65 (79.3)	0.03	2.16 (1.09-4.29)
Não	213	23 (10.8)	190 (89.2)		1

XN – cegueira noturna; OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.

Considerou-se para a composição da presente amostra foram utilizados dados de um estudo anteriormente desenvolvido pelo grupo de pesquisa (n=746). Deste, foram selecionados 303 participantes de dois períodos distintos, analisou-se a similaridade das características das adolescentes segundo os grupos de estudo e verificou-se similaridade quanto à: idade materna (p=0.96); escolaridade (p=0.42); cor da pele (p=0.26); condições de saneamento da moradia (p=0.07); aceitação da gravidez pelo parceiro (p=0.97) e uso de cigarro e álcool na gestação (p=0.06). As diferenças verificadas foram: maior proporção de adolescentes que vivem com o companheiro no GII (p=0.001); maior proporção de XN (p=0.02) e de picamalácia (p=0.001) no GII; e maior proporção de adolescentes que residiam na Zona Sul no GII (p=0.007). As diferenças foram consideradas na análise multivariada.

As médias de consumo dietético de vitamina A das integrantes do GII foram de 1391,9 micrograma RE (n=211; \pm 1917,8) e 1417,7 micrograma RE (n=155; \pm 1605,8), no 1.º e 2.º trimestres, respectivamente. A inadequação do consumo dietético foi verificado em 44,1% (n=93) e 38,1% (n=59) das adolescentes no 1.º e 2.º trimestres, respectivamente, mas esse não teve associação significativa à XN gestacional (Tabela 2).

Obteve-se informação acerca do uso de suplemento multivitamínico de 272 adolescentes, e todas receberam a orientação médica para o uso. A maioria dos suplementos prescritos (92,3%) continha sulfato ferroso, ácido fólico e

vitamina C e 7,7% eram multivitamínico contendo vitamina A. Para a maioria (57,1%) das gestantes com XN foi prescrito suplemento multivitamínico com vitamina A.

Embora tenha sido encontrada associação significativa entre o uso de suplemento com vitamina A e XN gestacional (p<0.001), esta variável não foi incluída na análise multivariada, pois todas as gestantes utilizaram suplementos. Além disso, não havia registro nos prontuários quanto à adesão e a dose utilizada pelas gestantes, apenas as doses prescritas.

Na análise multivariada constatou-se que a chance de XN gestacional para as adolescentes que usavam cigarro e álcool na gestação passou de 4.06 (IC 95% 1.13-14.57) para 3.94 (IC 95% 1.01 – 15.41, Tabela 4), no modelo final. As demais variáveis testadas permaneceram no modelo, mas não se associaram à XN gestacional (Tabela 4).

DISCUSSÃO

As prevalências de XN gestacional e de inadequação do consumo dietético de vitamina A dentre as adolescentes estudadas foram significativas. A prevalência de XN gestacional foi semelhante à descrita em outro estudo realizado na mesma maternidade pública do Rio de Janeiro, no qual constatou-se que 18% das adultas apresentaram XN gestacional⁹. Verificou-se redução significativa de XN gestacional em adultas

Tabela 4. Modelo final com os fatores associados à XN gestacional em adolescentes atendidas em maternidade pública do Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2010).

Variáveis	OR bruta	IC 95%	OR ajustada	IC 95%
Uso de cigarro ou álcool na gestação	4.06	1.13-14.57	3.94	1.01-15.41
Não mora na Zona Sul	1.68	0.86-3.29	1.83	0.86-3.92
Vive com o companheiro	1.53	0.76-3.11	1.50	0.66-3.38
Não aceitação da gravidez pelo parceiro	2.63	0.78-8,87	2.31	0.63-8.48
GII	3.39	1.16-9.87	1.49	0.17-13.06
Prática de Picamalácia	2.16	1.09-4.29	1.71	0.79-3.71

XN – cegueira noturna; OR = odds ratio; IC 95% = intervalo de confiança de 95%

da mesma maternidade após o acompanhamento nutricional pré-natal, passando de 18.7% para 6.2%¹⁵. Os achados dessa elevada prevalência de DVA no Rio de Janeiro corroboram os dados descritos no Brasil², que apontaram a região Sudeste como uma das mais afetadas, apresentando 15.5% das mulheres em idade fértil (de 15 a 19 anos) com inadequação sérica de retinol².

Em outro estudo realizado no Brasil, verificou-se que 8.7% das gestantes adultas atendidas em posto de saúde da cidade de Diamantina - Minas Gerais apresentaram a XN⁵. Essa região era considerada como de risco e prioritária para as ações do Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A do Brasil¹⁶. Com isso, até o ano de 2016, as puérperas recebiam a suplementação profilática com megadoses de vitamina A no pós-parto imediato, antes da alta hospitalar, além de orientação acerca da alimentação saudável e incentivo para o consumo de alimentos fontes em vitamina A, o que pode explicar a menor prevalência da DVA descrita, pois, a intervenção ocorria em mulheres em idade reprodutiva¹⁶.

O estudo de Pathak et al.¹⁷ desenvolvido na Índia, revelou prevalência de DVA semelhante a do presente estudo, onde 16% de adolescentes grávidas apresentaram XN gestacional associada à anemia, bócio e baixo consumo de retinol e ferro. Contudo, a maior vulnerabilidade biológica das adolescentes à DVA não é evidenciada por outros pesquisadores. Em outro estudo desenvolvido na Índia³ verificou-se maior prevalência de XN gestacional entre as mulheres mais velhas em comparação às mais novas³. Em estudo desenvolvido na Etiópia¹⁸, também verificou-se maior vulnerabilidade para a DVA entre as mais velhas. Uma possível explicação para esse achado é a exposição ao longo da vida a períodos de depleção das reservas nutricionais maternas, associados ao prolongado período de aleitamento materno e aos períodos de seca e à multiparidade. Verificou-se ainda que 10% das gestantes referiam XN gestacional, e a maior vulnerabilidade foi descrita entre as mulheres mais velhas (30-34 anos), sem educação formal e no terceiro trimestre gestacional¹⁸.

A alta proporção de inadequação do consumo dietético de vitamina A descrita no presente estudo sugere que o consumo de alimentos fonte possa ter sido insuficiente, frente ao aumento da demanda fisiológica das adolescentes¹³. Contudo, tal hipótese não pode ser comprovada, pois, os dados do consumo dietético só estavam disponíveis para o GII.

No contexto da adolescente, a preocupação com alimentação adequada às necessidades nutricionais da gestação interfere na sua vida social e no seu cotidiano, pois a comida é o elemento central de encontros e comemorações, compreendendo significados que vão além da dimensão nutricional. Dessa forma, as orientações alimentares que não consideram as demais dimensões que compõem a complexidade alimentar da adolescente são pouco praticadas. Isso acontece em geral por que a incorporação de novos hábitos alimentares na adolescência exige esforço no enfrentamento da influência de amigos, da mídia e do contexto social circundante¹⁹.

A alta prevalência de consumo inadequado de vitamina A descrita sugere a necessidade de revisão da assistência nutricional voltada à gestante adolescente, para que seja oferecida desde o início do pré-natal e que se estenda ao longo da gestação, de forma a oferecer o apoio necessário à adolescente para a responsabilização por escolhas alimentares mais saudáveis¹⁹. A OMS¹ reconhece a importância do cuidado nutricional pré-natal para tratar as deficiências nutricionais que afetam o peso ao nascer e as chances de sobrevivência. Em 2013, a OMS passou a recomendar a prevenção e tratamento da DVA materna como estratégia para melhorar a saúde da criança nos primeiros 1000 dias de vida²⁰. A suplementação de vitamina A é recomendada no terceiro trimestre de gestação, quando as necessidades encontram-se elevadas e a ingestão de alimentos fonte não atingem a recomendação de 800µg/dia²⁰. Em outra publicação, a OMS reforça a intervenção com a suplementação de vitamina A na gestação em locais onde a DVA é um grave problema de saúde pública e quando a prevalência de XN gestacional é ≥5% ou

se a prevalência de retinol sérico $<0,70 \mu\text{mol/L}$ for $\geq 20\%$ ²¹. Contudo, tal intervenção ainda não é adotada no Brasil.

O Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A no Brasil¹⁶ contempla a distribuição de megadoses de vitamina A para crianças de 6 a 59 meses, desde 1980. A suplementação de mulheres no pós-parto imediato também foi uma ação implementada no país, desde 2001, objetivando a redução da DVA em puérperas e nos seus filhos²². Contudo, a suplementação das puérperas foi encerrada em junho/2016, pela falta de evidência científica acerca do efeito protetor da suplementação de vitamina A na morbimortalidade de mães ou lactentes²².

Quanto aos hábitos e comportamentos de risco (uso de cigarro e álcool) praticados pelas adolescentes durante a gestação, verificou-se que uma pequena parcela (3,6%) de gestantes apresentava esse perfil e, destas 36,4% apresentaram XN gestacional. Em estudos nacionais que descrevem esses hábitos na gestação²³, constatou-se que o fumo na gestação dentre as adolescentes foi crescente conforme o aumento da idade (<18 anos-3,1%, 18-19 anos-3,8% e ≥ 35 anos-14,9%). Estudo desenvolvido com adolescentes no pós-parto em maternidades públicas e particulares no Rio de Janeiro, demonstrou um decréscimo nas consultas de pré-natal dentre as que fumavam, consumiam álcool e/ou drogas na gestação²⁴.

Uma revisão sistemática sobre o consumo de álcool nos países da América Latina²⁵ revelou que 15,2% das brasileiras faziam uso de álcool na gravidez. Descreveu-se ainda que 5,1% das gestantes apresentaram compulsão por bebida alcoólica e 0,9% com consumo excessivo na gravidez²⁵.

O efeito do consumo de álcool sobre a homeostase corporal da vitamina A já foi demonstrado e, no caso de consumo crônico de álcool, ocorre um declínio nos níveis de retinóides hepáticos, pelo aumento do seu transporte aos tecidos extra-hepáticos²⁶. A XN é relatada como consequência do alcoolismo e, com a persistência deste hábito, os sintomas oftalmológicos podem evoluir para a cegueira irreversível. To-

davia, ainda que se tenha observado uma complexa interação entre o metabolismo do álcool e a homeostase da vitamina A, os mecanismos bioquímicos ainda devem ser elucidados²⁶.

Os efeitos do uso de cigarro no estado nutricional de vitamina A de gestantes e seu conceito é descrito por Titova et al.²⁷. Os autores observaram prejuízo no desenvolvimento fetal dos filhos de fumantes ativas e passivas, sendo observado menor comprimento ao nascer. Outro achado foi a associação entre tabagismo ativo na gravidez e o aumento da concentração sérica das vitaminas A e E no cordão umbilical. Dentre as fumantes passivas, verificou-se maiores concentrações de vitamina A no sangue do cordão umbilical. Os autores sugerem que o aumento dessas concentrações no cordão umbilical pode ser uma resposta induzida pelo estresse oxidativo, como consequência do uso do tabaco, aumentando a demanda fetal de compostos antioxidantes para neutralizar a carga oxidativa causada pelo cigarro²⁷.

Na análise multivariada, a associação entre uso de cigarro e álcool com o desfecho XN gestacional foi evidenciada no modelo final. Verificou-se ainda que durante a gestação, o uso de suplementos contendo vitamina A associou-se negativamente com o uso de cigarro e álcool. Constatou-se que dentre as adolescentes que relataram o uso de cigarro e álcool na gestação, somente três (14,3%) relataram o uso de suplemento com vitamina A. Ao contrário, o uso de suplementos com vitamina A foi evidenciado pela maioria (85,7%, $p=0.013$) das adolescentes que não relataram esses hábitos, o que pode explicar, em parte, os resultados do estudo.

Os resultados do presente estudo sugerem que as adolescentes que usavam cigarro e álcool na gestação tinham também um menor grau de adesão às orientações fornecidas no pré-natal, que incluem a redução do fumo e álcool; estímulo à adesão ao plano alimentar; estímulo ao consumo de alimentos fonte e fortificados com vitamina A; e estímulo ao uso da suplementação prescrita. Contudo para confirmar tal suposição, estudos futuros devem ser desenvolvidos.

Como limitações do estudo citamos o desenho transversal; parte da casuística obtida por consulta aos prontuários; diferenças observadas entre os grupos; falta de informações acerca da adesão ao uso de suplementos contendo vitamina A; além da falta de informações quantitativas acerca do uso de cigarro e álcool na gestação. Apesar disso, ressalta-se tratar-se de estudo com tamanho amostral significativo, realizado em maternidade referência para atendimento de gestantes adolescentes.

CONCLUSÃO

O estudo revela importante prevalência de XN gestacional em adolescentes, sugerindo que a investigação da DVA deva fazer parte dos protocolos da assistência pré-natal, em todos os níveis de atenção à saúde, especialmente para as que usam cigarro e álcool. Os dados sugerem que a DVA em adolescentes possa ser um problema subestimado, necessitando investigação em outras regiões do Brasil.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Guideline: Vitamin A supplementation in pregnant women. Geneva: World Health Organization; 2011. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501781_eng.pdf
2. Brasil. Ministério da Saúde. PNDS 2006: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf
3. Tielsch JM, Rahmathullah L, Katz J, Thulasiraj RD, Coles C, Sheeladevi S, et al. Maternal night blindness during pregnancy is associated with low birth weight, morbidity, and poor growth in South India. *J Nutr*. 2008; 138(4):787-92.
4. Christian P, West KP Jr, Khatry SK, Katz J, Shrestha SR, Pradhan EK, et al. Night blindness of pregnancy in rural Nepal – nutritional and health risks. *Int J Epidemiol*. 1998; 27(2): 231-37. doi:10.1093/ije/27.2.231
5. Santos EM, Velarde LGC, Ferreira VA. Associação entre deficiência de vitamina A e variáveis socioeconômicas, nutricionais e obstétricas de gestantes. *Cienc Saude Colet*. 2010; 15 (supl.1): 1021-1030. doi.org/10.1590/S1413-81232010000700008.
6. Gurgel CSS, Oliveira PG, Assunção DGF, Dametto JFS, Dimenstein R. Estado nutricional em vitamina A de puérperas adolescentes e adultas assistidas em maternidade pública. *Rev Nutr*. 2016; 29(4):473-482.
7. Garcêz LS, Lima GSP, Paiva AA, Paz SMRS, Gomes EIL, Nunes VS et al. Serum Retinol Levels in Pregnant Adolescents and Their Relationship with Habitual Food Intake, Infection and Obstetric, Nutritional and Socioeconomic Variables. *Nutrients*. 2016; 8, 669; doi:10.3390/nu8110669
8. Santos MM, Cavalcante de Barros D, Lima Nogueira J, RibeiroBaião M, Saunders C. Impact of an intervention nutrition program during prenatal on the weight of newborns from teenage mothers. *Nutr Hosp*. 2013; 28 (6):1943-50. doi: 10.3305/nh.2013.28.6.6860
9. Saunders C, Ramalho RA, de Lima AP, Gomes MM, Campos LF, dos Santos Silva BA, et al. Association between gestational night blindness and serum retinol in mother/newborn pairs in the city of Rio de Janeiro, Brazil. *Nutr*. 2005; 21 (4): 456-61.
10. World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years. BMI-for-age GIRLS 5 to 19 years (percentiles).
11. Institute of Medicine. Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Guidelines Institute of Medicine; National Research Council; 2009.
12. Campos ABF, Pereira RA, Queiroz J, Saunders C. Energy and nutrient intakes and low birth weight: Cohort study with pregnant adolescents. *Rev Nutr*. 2013; 26 (5): 551-561.

13. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. Regulamento técnico sobre a ingestão diária recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/1884970047457811857dd53fbc4c6735/RDC_269_2005.pdf?MOD=AJPERES
14. Brasil. Ministério da Saúde. Pré-natal e puerpério. Atenção qualificada e humanizada: Manual Técnico. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_pre_natal_puerperio_3ed.pdf
15. Chagas CB, Ramalho A, Padilha PC, Libera BD, Saunders C. Reduction of vitamin A deficiency and anemia in pregnancy after implementing proposed prenatal nutritional assistance. *Nutr Hosp.* 2011; 26(4):843-50. doi: 10.3305/nh.2011.26.4.5053.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Vitamina A Mais: Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A: Condutas Gerais/ Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vita.pdf
17. Pathak P, Singh P, Kapil U, Raghuvanshi RS. Prevalence of Iron, Vitamin A, and Iodine Deficiencies Amongst Adolescent Pregnant Mothers. *Indian J Pediatr.* 2003; 70 (4): 299-301
18. Abebe H, Abebe Y, Loha E, Stoecker BJ. Consumption of vitamin a rich foods and dark adaptation threshold of pregnant women at Damot Sore District, Wolayita, Southern Ethiopia. *Ethiopian J Health Sci.* 2014; 24 (3): 219-226. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ejhs.v24i3.5>
19. Santos MMAS, Barros DC, Baião MR, Saunders C. Atenção nutricional e ganho de peso gestacional em adolescentes: uma abordagem quantitativa. *Cienc. Saude Colet.* 2013; 18(3): 780-802. doi.org/10.1590/S1413-81232013000800025.
20. World Health Organization. Essential nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition. Geneva: World Health Organization; 2013. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/84409/1/9789241505550_eng.pdf
21. World Health Organization. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: World Health Organization; 2016. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250796/1/9789241549912-eng.pdf?ua=1>.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Ofício circular nº 017/2016 – DAB/SAS/MS. Encerramento da suplementação de puérperas com megadoses de vitamina A no programa nacional de suplementação de ferro. Disponível em: http://www.saude.ba.gov.br/dab/arquivos/OficioCircular%2017-2016_encerramentodesuplementacao_vitA.pdf. Acesso em 04/01/2017.
23. Simões VMF, Silva AAM, Bettiol H, Lamy-Filho F, Tonial SR, Mochel EG. Características da gravidez na adolescência em São Luís, Maranhão. *Rev Saude Publica.* 2003; 37(5):559-565. doi.org/10.1590/S0034-89102003000500003
24. Gama SGN, Szwarcwald CL, Sabroza AR, Branco VC, Leal MC. Fatores associados à assistência pré-natal precária em uma amostra de puérperas adolescentes em maternidades do Município do Rio de Janeiro, 1999-2000. *Cad Saude Pública.* 2004; 20 (Sup 1):S101-S111. doi.org/10.1590/S0102-311X2004000700011.
25. Lange S, Probst C, Heer N, Roerecke M, Rehm J, Monteiro MG, et al. Actual and predicted prevalence of alcohol consumption during pregnancy in Latin America and the Caribbean: systematic literature review and meta-analysis. *Rev Panam Salud Publica.* 2017; 41: 1-11
26. Clugston RD, Blaner WS. The adverse effects of alcohol on vitamin A metabolism. *Nutrients.* 2012 May; 4 (5): 356-71. doi: 10.3390/nu4050356
27. Titova OE, Ayvazova EA, Bichkaeva FA, Brooks SJ, Chumakova GN, Schiöth HB et al. The influence of active and passive smoking during pregnancy on umbilical cord blood levels of vitamins A and E and neonatal anthropometric indices. *Br J Nutr.* 2012; 108 (8): 1341-1345. doi: 10.1017/S000711451100688X.