

-  Ursula Viana Bagni<sup>1</sup>  
 Yarhima Giannina Pires Martins<sup>1</sup>  
 Ana Karla Silva de Lima<sup>1</sup>  
 Naiara Oliveira Medeiros<sup>1</sup>  
 Ana Paula Dias Inocêncio Barbosa<sup>1</sup>  
 Nayara Pereira Soares Silva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição. Natal, RN, Brasil.

#### Correspondência

Ursula Viana Bagni  
ursulaviana@gmail.com

*Financiamento:* Bolsa de iniciação científica (Edital N° 01/2016 – PROPESQ UFRN)

## Evolução temporal de exames bioquímicos em mulheres privadas de liberdade

### *Temporal evolution of biochemical tests in incarcerated women*

#### Resumo

**Objetivo:** Investigar a evolução de parâmetros bioquímicos em mulheres privadas de liberdade. **Métodos:** Estudo observacional, prospectivo, envolvendo a totalidade da população feminina encarcerada em regime fechado de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Foram comparados exames bioquímicos (glicemia de jejum, colesterol total, triglicerídeos, LDL-c, HDL-c, não-HDL-c), realizados nos anos de 2012 (n=180) e 2015 (n=89), por meio dos testes de Mann-Whitney, Wilcoxon e Qui-quadrado. **Resultados:** Verificou-se elevada prevalência de HDL-c baixo, de Não HDL-c elevado e de hipertrigliceridemia isolada em ambos os anos do estudo. Após três anos de encarceramento, a coorte de detentas apresentou elevação nas concentrações da glicemia de jejum (62,2mg/dL para 87,9mg/dL, p<0,001), colesterol total (163,3mg/dL para 184,9mg/dL, p=0,007), não-HDL-c (120,8mg/dL para 138,2mg/dL, p=0,023), triglicerídeos (96,7mg/dL para 150,2mg/dL, p=0,024) e HDL-c (42,5mg/dL para 46,7mg/dL, p=0,012). **Conclusão:** Durante o encarceramento, ocorreram importantes alterações bioquímicas que podem favorecer o desenvolvimento e agravamento de doenças crônicas não transmissíveis, evidenciando a necessidade de intensificar as ações de saúde no ambiente prisional.

**Palavras-chave:** Dislipidemias. Diabetes Mellitus. Prisões. Saúde da mulher. Nutrição de grupos de risco.

#### Abstract

**Objective:** To investigate the evolution of biochemical parameters in incarcerated women. **Methods:** An observational prospective study involving the entire incarcerated female population in a closed regime in Natal, Rio Grande do Norte, Brazil. Biochemical tests (fasting blood glucose, total cholesterol, triglycerides, LDL-c, HDL-c, non-HDL-c) performed in the years 2012 (n = 180) and 2015 (n = 89) were compared using the Mann-Whitney, Wilcoxon and Chi-squared tests. **Results:** There was a high prevalence of low HDL-c, high Non-HDL-c and isolated hypertriglyceridemia in both years of the study. After three years of incarceration, the cohort of inmates showed an increase in fasting blood glucose concentrations (62.2mg/dL to 87.9mg/dL, p<0.001), total cholesterol (163.3mg/dL to 184.9mg/dL, p = 0.007), non-HDL-c (120.8mg/dL to 138.2mg/dL, p = 0.023), triglycerides (96.7mg/dL to 150.2mg/dL, p = 0.024) and HDL-c (42.5mg/dL to 46.7mg/dL, p = 0.012). **Conclusion:** Important biochemical changes occurred during incarceration which may favor development and worsening of chronic non-communicable diseases, highlighting the need to intensify health actions in the prison environment.

**Keywords:** Dyslipidemias. Diabetes Mellitus. Prisons. Women's health. Nutrition for Vulnerable Groups.

## INTRODUÇÃO

A Política Nacional para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Privada de Liberdade no Sistema Prisional (PNAISP), instituída pela Portaria Interministerial nº1/2014, prevê o acesso efetivo e sistemático às ações e aos serviços no Sistema Único de Saúde (SUS) de toda população privada de liberdade no itinerário carcerário – desde presos provisórios em delegacias de polícia e centros de detenção provisória até presos condenados em penitenciárias estaduais e federais.

Ainda se observam, entretanto, iniquidades no acesso às políticas públicas de saúde no cenário do cárcere, o que potencializa as vulnerabilidades em saúde nessa população.<sup>1,2</sup> Observam-se insuficiência de ações educativas para a promoção da saúde e a prevenção das enfermidades, elevados índices de doenças, além de precária assistência médica aos detentos para tratamento e reabilitação.<sup>1-5</sup>

Embora os maiores desafios para o SUS no sistema prisional sejam os agravos transmissíveis, tais como HIV/Aids, sífilis, hepatites, tuberculose, hanseníase e escabiose,<sup>3,6</sup> também têm aumentado no ambiente carcerário o excesso de peso e sedentarismo,<sup>7-10</sup> assim como os problemas cardíacos e renais, acidentes vasculares cerebrais, hipertensão e diabetes,<sup>10-13</sup> em decorrência das condições de vida impostas aos detentos. Assim, é necessário o monitoramento periódico do estado de saúde e nutrição de pessoas privadas de liberdade (PPL). No entanto, estudos abordando esse tema ainda são escassos no Brasil,<sup>2,5,10,14-21</sup> particularmente aqueles enfocando a epidemiologia nutricional e os fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) relacionados a alimentação e nutrição.<sup>17-20</sup>

Nesse sentido, este estudo avaliou prospectivamente as alterações nos exames bioquímicos de mulheres privadas de liberdade em regime fechado de uma capital do Nordeste do Brasil, com ênfase naqueles relacionados às DCNT.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional composto por painel de estudos transversais com uma coorte aninhada, de caráter censitário, desenvolvido com a totalidade da população carcerária feminina de Natal, no Rio Grande do Norte, Brasil.

Foram consideradas elegíveis e incluídas no estudo todas as detentas em cujos prontuários médicos da unidade prisional constassem resultados de exames de sangue, realizados pela instituição nos anos de 2012 e/ou 2015 com as detentas em jejum.

A coleta de dados nos prontuários ocorreu de abril a maio de 2018, registrando-se 269 exames de sangue (180 realizados em 2012 e 89 em 2015). No ano de 2015, as detentas tinham idade entre 19 a 62 anos, com média de  $31,1 \pm 9,0$  anos. Apenas 18 mulheres participaram de ambas as avaliações, visto que no período dos três anos do estudo ocorreram mudanças no regime prisional para semiaberto ou aberto, liberdade ou transferência entre presídios na população carcerária. Nessa coorte, as detentas tinham entre 24 e 47 anos de idade (média de  $32,1 \pm 6,6$  anos) no ano de seguimento.

Foram obtidos nos prontuários os resultados referentes a glicose de jejum (GJ), colesterol total (CT), colesterol das lipoproteínas de alta densidade (HDL-c) e triglicérides (TG). O cálculo da concentração de colesterol das lipoproteínas de baixa densidade (LDL-c) e não-HDL-c, bem como a classificação dos exames bioquímicos seguiram as diretrizes nacionalmente recomendadas.<sup>22,23</sup>

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, versão 20.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos), considerando-se valor de  $p < 0,05$  para

significância estatística. Para a comparação dos resultados dos exames nos anos de 2012 e 2015, foram empregados o teste Mann-Whitney para as variáveis contínuas (GJ, CT, TG, LDL-c, HDL-c, não-HDL-c) e o teste Qui-quadrado para as variáveis categóricas (prevalências de GJ alterada, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hiperlipidemia mista, HDL-c baixo e não-HDL-c elevado). Para as detentas que realizaram exames tanto em 2012 quanto em 2015, empregou-se o teste *t* pareado não paramétrico de Wilcoxon para comparar as médias dos resultados dos exames.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (parecer 2.631.161; CAAE: 83154118.8.0000.5292), e seguiu todos os preceitos da Declaração de Helsinki e da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde brasileiro.

## RESULTADOS

Em ambos os anos do estudo, verificaram-se elevadas prevalências de HDL-c baixo, não-HDL-c elevado e hipertrigliceridemia isolada, e que cerca de um terço das detentas apresentava duas ou mais alterações em seus exames laboratoriais (tabela 1).

Após três anos, houve redução significativa na prevalência de HDL baixo (80,6% para 61,8%;  $p=0,001$ ), em decorrência do aumento na concentração de HDL-c (43,0mg/dL para 47,9mg/dL;  $p<0,001$ ). A prevalência de hipertrigliceridemia isolada elevou-se de 17,8% para 27% ( $p=0,08$ ), segundo a tabela 1.

Embora a prevalência de hipercolesterolemia isolada e de GJ alterada não tenha demonstrado alterações significativas, transcorridos três anos após a primeira avaliação, verificou-se aumento significativo no valor médio do CT (166,8mg/dL para 181,2mg/dL;  $p=0,012$ ) e da glicemia em jejum (66,3mg/dL para 81,6 mg/dL,  $p<0,001$ ), ainda conforme a tabela 1.

**Tabela 1.** Exames bioquímicos e prevalência de alterações em mulheres privadas de liberdade em regime fechado (n=269). Natal, Rio Grande do Norte, Brasil 2012/2015.

Variáveis	Ano 2012 (N=180)		Ano 2015 (N=89)		p-valor
	n	%	n	%	
HDL-c baixo	145	80,6	55	61,8	0,001
Não HDL-c elevado	40	22,2	20	22,5	0,96
Hipertrigliceridemia isolada	32	17,8	24	27,0	0,08
Hipercolesterolemia isolada	16	8,9	6	6,7	0,54
Hiperlipidemia mista	8	4,4	1,0	1,1	0,15
Glicemia de jejum alterada	5	2,8	2	2,2	0,80
2 ou mais alterações de exames laboratoriais	52	28,9	30	33,7	0,48
	Média	DP	Média	DP	
HDL-c (mg/dL)	43,0	9,8	47,9	11,1	<0,001
Não HDL-c (mg/dL)	123,7	44,0	133,3	44,7	0,11
Triglicerídeos (mg/dL)	111,7	78,2	130,9	88,5	0,09
Colesterol total (mg/dL)	166,7	42,7	181,2	44,0	0,012
LDL-c (mg/dL)	102,7	39,3	110,1	41,2	0,22
Glicemia de jejum (mg/dL)	66,3	26,0	81,6	17,7	<0,001

Investigando-se a coorte de mulheres que realizaram exames bioquímicos nos dois momentos, verificou-se que após três anos de encarceramento houve aumento significativo nas concentrações de HDL-c (42,5mg/dL para 46,8mg/dL;  $p=0,012$ ), não-HDL-c (120,8mg/dL para 138,2mg/dL), TG (96,7mg/dL para 150,2mg/dL,  $p=0,024$ ), CT (163,3mg/dL para 184,9mg/dL,  $p=0,007$ ) e GJ (62,2mg/dL para 87,9mg/dL,  $p<0,001$ ) (tabela 2).

**Tabela 2** Evolução dos exames bioquímicos em coorte de mulheres privadas de liberdade em regime fechado (n=18). Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2012/2015.

Variáveis	Ano 2012 Média (DP)	Ano 2015 Média (DP)	p- valor
HDL (mg/dL)	42,5 (11,7)	46,8 (11,9)	0,012
Não HDL-c (mg/dL)	120,8 (36,2)	138,2 (31,7)	0,023
Triglicerídeos (mg/dL)	96,7 (44,3)	150,2 (89,4)	0,024
Colesterol total (mg/dL)	163,3 (33,2)	184,9 (30,9)	0,007
LDL-c (mg/dL)	101,3 (31,4)	112,5 (28,2)	0,23
Glicemia de jejum (mg/dL)	62,2 (6,5)	87,9 (36,6)	<0,001

## DISCUSSÃO

As mulheres privadas de liberdade em regime fechado apresentaram elevada prevalência de alterações no perfil lipídico (HDL-c baixo, não-HDL-c elevado e hipertrigliceridemia isolada) e elevação na GJ após três anos de encarceramento. Alterações nesses exames bioquímicos podem favorecer o desenvolvimento de DCNT, tais como as doenças cardiovasculares (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, insuficiência vascular periférica) e cânceres, que são responsáveis pelo maior número de mortes no mundo.<sup>22-24</sup>

As prevalências aqui apresentadas são similares àquelas observadas em outros estudos internacionais com PPL.<sup>12,13</sup> No Brasil, as DCNT são responsáveis por mais de 70% das mortes na população,<sup>22</sup> com elevada e ascendente prevalência diabetes, dislipidemia e hipertensão arterial.<sup>25-27</sup> Especificamente em PPL, estudos realizados no Sudeste e Nordeste do país já relataram presença de hipertensão e diabetes,<sup>2,10,17</sup> bem como dislipidemias,<sup>17</sup> excesso de peso<sup>10,17</sup> e sedentarismo.<sup>10,17</sup>

Embora no presente estudo a maioria das detentas não tivesse diagnóstico de diabetes, houve aumento significativo da média de GJ após três anos de encarceramento (aumento de 41,3%), evidenciando elevação em seu risco para a saúde. No Distrito Federal, a prevalência de diabetes em um complexo penitenciário também foi baixa (0,54%), mas os autores alertaram para a dificuldade de manutenção dos níveis glicêmicos dentro da normalidade nesse ambiente, devido às condições e práticas vivenciadas pelos detentos, como o uso de drogas lícitas e ilícitas, restrita assistência à saúde e sedentarismo, associada à alimentação inadequada.<sup>21</sup>

No cárcere, a alimentação é pouco variada, com baixa frequência de consumo de frutas, legumes e verduras, associada ao elevado consumo de alimentos processados e ultraprocessados ricos em sódio e açúcar.<sup>16,18,28</sup> Esse perfil alimentar se alinha ao que vem sendo observado na população brasileira em geral<sup>26,29</sup>

e, associado ao sedentarismo predominante no ambiente prisional,<sup>2,10,12,13</sup> pode favorecer o aumento da adiposidade corporal e o desenvolvimento de dislipidemia, hipertensão arterial e diabetes.<sup>17,23,24</sup>

É importante destacar que, embora tenha havido aumento significativo nos valores de HDL-c após três anos de encarceramento, ocorreu também elevação significativa na concentração do não-HDL-c. Esse parâmetro bioquímico tem a finalidade de estimar a quantidade de lipoproteínas aterogênicas circulantes no plasma e o risco de doenças cardiovasculares, especialmente em indivíduos com TG elevados,<sup>22</sup> como é o caso das mulheres investigadas. Assim, não é possível afirmar que o aumento do HDL-c seria suficiente para prevenir o desenvolvimento de DCNT nesta coorte de detentas.

Limitações inerentes ao presente estudo merecem ser pontuadas, tais como: ausência de entrevista pela equipe de saúde com as detentas no momento da realização dos exames na unidade prisional; informação inacurada sobre o tempo total de encarceramento, visto que muitas já haviam sido detidas em outros momentos da vida ou haviam cumprido outros regimes de detenção desde a última reclusão, resultando em relato pouco preciso. Desse modo, inviabilizou-se a investigação dos fatores associados às alterações nos exames bioquímicos. Ademais, a coorte de mulheres com exames nos dois momentos foi pequena, pois a maior parte das participantes saiu da unidade prisional – no itinerário carcerário, é comum ocorrerem mudanças do regime prisional fechado para semiaberto ou aberto, liberdade ou a transferência entre presídios.

Apesar dos desafios e limitações inerentes às investigações com PPL, os resultados aqui apresentados refletem a realidade da população carcerária feminina em regime fechado da capital do estado do Rio Grande do Norte. Também revelam, de forma inédita em âmbito nacional, a evolução temporal de exames bioquímicos em uma coorte de detentas, demonstrando a fragilidade da atenção à saúde no sistema prisional: elevada prevalência, com duas ou mais alterações em exames bioquímicos, e piora do perfil lipídico e glicídico do sangue ao longo dos anos de encarceramento.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que, durante o encarceramento, ocorreram alterações bioquímicas que podem favorecer o desenvolvimento de DCNT. Assim, reforça-se a importância das ações de saúde abrangentes no cárcere, de caráter multiprofissional e transdisciplinar, com longitudinalidade no cuidado, visando à redução das alarmantes iniquidades em saúde no sistema prisional. Aponta-se também para a necessidade de atuação mais assertiva das equipes de saúde e dos gestores prisionais, e o aperfeiçoamento das políticas públicas voltadas a essa população marginalizada, a fim de minimizar os efeitos do cárcere sobre suas condições de saúde e, conseqüentemente, sobre sua ressocialização na liberdade.

## REFERÊNCIAS

1. Soares-Filho MM, Bueno PMMG. Demografia, vulnerabilidades e direito à saúde da população prisional brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva* 2016; 21(7):1999-2010.
2. Santos MV, Alves VH, Pereira AV, Rodrigues DP, Marchiori GRS, Guerra JVV. A saúde física de mulheres privadas de liberdade em uma penitenciária do estado do Rio de Janeiro. *Escola Anna Nery* 2017; 21(7): e20170033.
3. Brasil. Ministério da Justiça. Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias - INFOPEN 2014. Brasília: Ministério da Justiça; 2015.
4. Kölling GJ, Silva MBB, Sá MCDNP. O Direito à Saúde no Sistema Prisional. *Rev Tempus Actas Saúde Col* 2013;7(1):281-297.

5. Pinheiro MC, Araújo JL, Vasconcelos RB, Nascimento EGC. Health profile of freedom-deprived men in the prison system. *Invest Educ Enferm*. 2015; 33(2): 269-279.
6. Moraes ALZ. Tuberculose e Cárcere. In: Rigon BS, Silveira FL; Marques J (Org.). *Cárcere em Imagem e Texto*. 1 ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2015.
7. Haysom L, Indig D, E Moore, Hardy LL, van denDolder PA. Prevalence and perceptions of overweight and obesity in Aboriginal and non-Aboriginal young people in custody. *Med J Aust*. 2013; 199(4):266-70.
8. LeddyMA, Schulkin J, Poder ML. Consequences of high incarceration rate and high obesity prevalence on the prison system. *J Correct Health Care*. 2009; 15(4):318-27.
9. Clarke JG, WaringME. Overweight, obesity, and weight change among incarcerated women. *J Correct Health Care*. 2012; 18(4):285-92.
10. Audi CAF, Santiago SM, Andrade MGG, Francisco PMSB. Inquérito sobre condições de saúde de mulheres encarceradas. *Saúde Debate* 2016; 40(109):112-124.
11. Nowotny KM, Rogers RG, Boardman JD. Racial disparities in health conditions among prisoners compared with the general population. *SSM Popul Health* 2017; 3:487-496.
12. Vera-Remartínez EJ, Borraz-Fernández JR, Domínguez-Zamorano JA, Mora-Parra LM, Casado-Hoces SV, González-Gómez JA et al. Prevalence of chronic diseases and risk factors among the spanish prison population. *Revista Española de Sanidad Penitenciaria* 2014; 16(1):38-47.
13. Voller F, Silvestri C, Martino G, Fanti E, Bazzlerla G, Fabio Ferrari et al. Health conditions of inmates in Italy. *Bmc Public Health* 2016; 16(1):1-10.
14. Mello DC. A prisão feminina: gravidez e maternidade: um estudo da realidade em Porto Alegre – RS/Brasil e Lisboa/Portugal [Tese de doutorado]. Porto Alegre (RS): Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2014.
15. Martins VC. Avaliação da alimentação fornecida pelo DEPEN, na casa de custódia de Curitiba, no centro de detenção e ressocialização de Piraquara e na penitenciária central do Estado [Monografia de especialização]. Curitiba (PR): Universidade Federal do Paraná; 2007.
16. Oliveira LMB. Práticas alimentares e condições de alimentação de mulheres presidiárias em regime fechado [Monografia]. Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2017.
17. Amorim FMC. Estado nutricional e consumo alimentar da população carcerária feminina de Natal, RN [Monografia]. Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2014.
18. Silva JC. Avaliação do consumo alimentar de mulheres encarceradas à luz do Guia Alimentar para População Brasileira [Monografia]. Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2017.
19. Andrade ALCC, Barbosa APDI, Bagni UV. Imagem corporal no cárcere: percepções de mulheres privadas de liberdade. *Demetra*; 2018; 13(2):381-393
20. Barbosa APDI. Imagem corporal em mulheres privadas de liberdade [Dissertação de mestrado] Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2018.
21. Ferreira MCO. Desafios no manejo do diabetes mellitus em pacientes de uma penitenciária do distrito federal [Dissertação de mestrado] Brasília (DF): Universidade de Brasília; 2014.
22. Faludi AA, Izar MCO, Saraiva JFK, Chacra APM, Bianco HT, Afione Neto A et al. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq Bras Cardiol* 2017; 109(2Supl.1):1-76.
23. Oliveira JEP; Vencio S (Org). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)*. São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.
24. World Health Organization. *Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014 [2012 abr 18]. Disponível em: <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/>.
25. Malta DC, Stopa SR, Szwarcwald CL, Gomes NL, Silva Júnior JB, Reis AAC. A vigilância e o monitoramento das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil – Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev. Bras. Epidemiol* 2015; 18(suppl.2):3-16.

26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014.
27. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.
28. Paiva TRL. Mulheres presidiárias: as grades que cercam [Monografia]. Campina Grande (PB): Universidade Federal de Campina Grande; 2017.
29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2011.

### **Colaboradoras**

Bagni UV colaborou em todas as etapas do estudo, incluindo concepção e planejamento, coordenação da coleta de dados, análise estatística dos dados. A coleta de dados em campo foi realizada por Silva NPS, Bagni UV e Lima AKS. Todas as autoras atuaram na revisão de literatura, interpretação dos resultados, redação e revisão da versão final do manuscrito..

---

Recebido: 30 de julho de 2019

Aceito: 19 de outubro de 2019