

Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes
diagnosticados com HIV/AIDS atendidos no Ambulatório
de Infectologia Professor Francisco Magalhães Neto

Juliana Moreira

Orientador: Prof. Carlos Brites

Hospital Universitário Professor Edgard Santos

Salvador, 14 de agosto de 2024

Introdução

A evolução da terapia antirretroviral, permitiu melhor controle da infecção por HIV. A partir disso, pessoas vivendo com HIV (PVHIV) passaram a apresentar um ganho de peso associado ao retorno à saúde e uma maior expectativa de vida. No entanto, o aumento excessivo de peso está associado a um incremento da prevalência de sobrepeso, obesidade e doenças metabólicas^{1,2}. PVHIV com obesidade, apresentam de forma concomitante duas doenças que se associam a um estado de inflamação crônica^{3,4}.

Este trabalho visou avaliar a prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com HIV/AIDS atendidos em um hospital universitário de referência.

Metodologia

Foi realizado uma coorte retrospectiva, com 292 prontuários de pacientes com HIV, ≥ 18 anos em um hospital universitário de referência.

As variáveis consideradas foram: sexo, escolaridade, faixa etária (adultos jovens de 18-39 anos, adultos 40-59 anos, e idosos ≥ 60 anos), peso, circunferência abdominal e quadril, relação cintura-quadril (RCQ), altura, índice de massa corporal (IMC), considerando (baixo peso: $< 18,5 \text{ kg/m}^2$, eutrófico: $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$, sobrepeso: $25-29,9 \text{ kg/m}^2$ e obesidade: $\geq 30 \text{ kg/m}^2$), histórico de doença cardiovascular (DCV), diabetes mellitus (DM), dislipidemia e hipertensão arterial sistêmica (HAS), uso de terapia antirretroviral, tempo de diagnóstico, glicemia, perfil lipídico, colesterol total (CT), triglicérides, LDL, HDL, carga viral e contagem de CD4+.

Os critérios de inclusão foram diagnóstico de HIV, acompanhamento prévio de no mínimo 6 meses, ≥ 2 consultas registradas e disponibilidade de dados em prontuário das variáveis citadas. As variáveis foram descritas por frequências e intervalos de confiança de 95%. Associações entre variáveis categóricas foram analisadas pelo teste qui-quadrado, e variáveis contínuas por médias, medianas, desvio padrão e intervalo interquartil, usando testes T de Student, ANOVA, U de Mann-Whitney e Wilcoxon.

Resultados

Houve um predomínio de participantes do sexo masculino (69.9%), adultos (51,7%), pretos e pardos (86,3%) e 45,5% possuíam ensino médio completo ou ensino superior incompleto (tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos participantes do estudo

Variáveis	Total n = 292 (%)
<i>Sexo</i>	
Feminino	88 (30.1)
Masculino	204 (69.9)
<i>Faixa etária</i>	
Adulto Jovem	89 (30.5)
Adulto	151 (51.7)
Idoso	52 (17.8)
<i>Raça</i>	
Preta	120 (41.1)
Parda	132 (45.2)
Branca	26 (8.9)
Ignorado	14 (4.8)
<i>Escolaridade</i>	
NA/EFI	56 (19.2)
EFC/EMI	38 (13.1)
EMC/ESI	133 (45.5)
ESC	62 (21.2)
Ignorado	3 (1)
<i>Idade (anos) (média, DP)</i>	46,9 (±13,9)

NA: não alfabetizado; EFI: ensino fundamental incompleto; EMI: ensino médio incompleto; EMC: ensino médio completo; ESI: ensino superior incompleto; ESC: ensino superior completo.

A maioria dos pacientes (98,3%) estavam em uso regular de TARV, 91,4% deles usavam Lamivudina+ Tenofovir+Dolutegravir (3TC+TDF+DTG). Após um seguimento médio de 15,3±6,2 meses o peso inicial passou de 70,7±14,7 kg para 73,1±14,6 kg, houve um ganho de peso de 2,4 ±5,7 kg ($p < 0,001$) no período (tabela 2).

Tabela 2 - Dados clínicos dos participantes do estudo

Variáveis	Total n = 292 (%)
<i>Uso regular de TARV</i>	287 (98.3)
<i>Exposição ao TARV</i>	
Naive	87 (29.8)
Troca aleatória	191 (65.4)
Troca por falha	14 (4.8)
<i>História prévia de DCV</i>	17 (5.8)
<i>História prévia de DM</i>	16 (5.5)
<i>História prévia de HAS</i>	63 (21.6)
<i>História prévia de dislipidemia</i>	88 (30.1)
<i>Tempo de uso DTG (meses) (média, DP)</i>	15.3 (±6.2)
<i>Tempo de TARV (meses) (média, DP)</i>	90.8 (±62.4)
<i>Peso Inicial (quilos) (média, DP)</i>	70.7 (±14.7)
<i>Peso final (quilos) (média, DP)</i>	73.1 (±14.6)
<i>Ganho de peso (média, DP)</i>	2.4 (±5.7)

TARV: *terapia antirretroviral*; DCV: *doença cardiovascular*; DM: *diabetes mellitus*; HAS: *hipertensão arterial sistêmica*.

Detectamos uma associação entre IMC mais elevado em mulheres (26,9 kg/m²) comparadas aos homens (IMC:24,1, p< 0,001). Entre os homens, 67 (32,8%) tinham sobrepeso e 13 (6,4%) obesidade. Entre as mulheres, constatamos 31 (35,2%) com sobrepeso e 24 (27,3%) com obesidade (tabela 3).

A mediana de IMC foi significativamente mais alta entre participantes com carga viral não detectável e participantes com CD4+ ≥ 500 células/mm³ (p< 0,01), assim como entre pacientes com níveis alterados de CT, LDL, triglicerídeos, hiperglicemia e hipertensão arterial (p< 0,05).

Estratificamos os pacientes em 3 subgrupos de acordo com as contagens de células CD4+: Grupo I (CD4+ <100 células/mm³), Grupo II (CD4+ entre 100 à 350 células/mm³) e Grupo III (CD4+ >350 células/mm³). O ganho de peso médio no Grupo I, da primeira para a última consulta, foi de 10,7 ±5,9 kg, no Grupo II, de 4 ±5,3 kg, e para o Grupo III, 1,5 ±5,1 kg (p<0,01 para todas as comparações, ANOVA).

Tabela 3 - Associação de dados clínicos e faixas de IMC na primeira consulta

Variáveis	Abaixo do peso	Eutrófico	Sobrepeso	Obesidade grau I, II e III	Total	Mediana	p-Valor
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)			
<i>Todos os pacientes</i>	20 (6.8)	137 (46.9)	98 (33.6)	37 (12.7)	292 (100)	24.6	
<i>Sexo</i>							
Feminino	3 (1)	30 (10.3)	31 (10.6)	24 (8.2)	88 (30.1)	26.9	<.001
Masculino	17 (5.8)	107 (36.6)	67 (22.9)	13 (4.5)	204 (69.9)	24.1	
<i>Idade</i>							
Jovens adultos	9 (3.1)	47 (16.1)	32 (11)	1 (0.3)	89 (30.5)	23.3	
Adultos	10 (3.4)	66 (22.6)	48 (16.4)	27 (9.2)	151 (51.7)	24.9	
Idosos	1 (0.3)	24 (8.2)	18 (6.2)	9 (3.1)	52 (17.8)	25.2	
<i>Carga Viral</i>							
Detectável	11 (3.8)	51 (17.5)	34 (11.6)	9 (3.1)	105 (36)	23.4	0.004
Não detectável	9 (3.1)	86 (29.5)	64 (21.9)	28 (9.6)	187 (64)	24.9	
<i>CD4+</i>							
≥500 células/mm ³	8 (2.7)	87 (29.8)	64 (21.9)	29 (9.9)	188 (64.4)	24.9	0.005
<500 células/mm ³	12 (4.1)	50 (17.1)	34 (11.6)	8 (2.7)	104 (35.6)	23.2	
<i>Glicemia</i>							
Normoglicemia	13 (6.3)	102 (34.9)	76 (26)	14 (4.8)	205 (70.2)	24.1	0.015
Hiperglicemia	7 (2.4)	35 (12)	22 (7.5)	23 (7.9)	87 (29.8)	25.3	
<i>PAS</i>							
Normotensão	19 (6.5)	114 (39)	74 (25.3)	21 (7.2)	228 (78.1)	24.2	<.001
Hipertensão	1 (0.3)	23 (7.9)	24 (8.2)	16 (5.5)	64 (21.9)	27.2	
<i>PAD</i>							
Normotensão	17 (5.8)	122 (41.8)	70 (24)	19 (6.5)	228 (78.1)	24.1	<.001
Hipertensão	3 (1)	15 (5.1)	28 (9.6)	18 (6.2)	64 (21.9)	27.6	
<i>Colesterol total</i>							
Desejável	11 (3.8)	86 (29.5)	49 (16.8)	12 (4.1)	158 (54.1)	23.6	0.001
Alterado	9 (3.1)	51 (17.5)	49 (16.8)	25 (8.6)	134 (45.9)	25.8	
<i>HDL</i>							
Desejável	13 (4.5)	86 (29.5)	64 (21.9)	22 (7.5)	185 (63.4)	24.7	0.934
<40mg/dL	7 (2.4)	51 (17.5)	34 (11.6)	15 (5.1)	107 (36.6)	24.5	
<i>LDL</i>							
Desejável	15 (5.1)	127 (43.5)	84 (28.8)	27 (9.2)	253 (86.6)	24.3	0.024
Alterado	5 (1.7)	10 (3.4)	14 (4.8)	10 (3.4)	39 (13.4)	26.5	
<i>Triglicerídeos</i>							
Desejável	15 (5.1)	107 (36.6)	65 (22.3)	22 (7.5)	209 (71.6)	24.1	0.004
Alterado	5 (1.7)	30 (10.3)	33 (11.3)	15 (5.1)	83 (28.4)	26.2	

Abaixo do peso < 18.5; eutrófico 18.5-24.9; sobrepeso 25-29.9; obesidade grau I 30-34.9; obesidade grau II 35-39.9; obesidade grau III >40; normoglicemia < 100; normotensão <140 e <90 mmHg; colesterol total desejável <190; LDL desejável <160, triglicerídeos desejável <150. *p, Mann-Whitney

Na última consulta encontramos uma correlação entre um IMC mais elevado e níveis alterados de glicemia, pressão arterial e sexo feminino ($p < 0,01$). Os homens apresentaram uma mediana de IMC de 24,7 kg/m² e as mulheres, 27,6 kg/m² ($p < 0,001$). O IMC e a prevalência para sobrepeso e obesidade entre os pacientes estudados aumentou desde o momento basal até a última consulta de 24,8 ±4,6 kg/m² para 25,7 ±4,7 kg/m² ($p < 0,001$) e de 45,5% para 51,4%. O percentual de evolução para sobrepeso e obesidade,

desde a consulta inicial, foi significativamente maior para as mulheres (62,5% para 70,5%; $p < 0,001$ [mulheres] e de 38,2% para 43,1%; $p < 0,001$ [homens]) (tabela 3).

No momento basal, 20 (6,8%) pacientes estavam abaixo do peso, dos quais 6 (2,1%) mantiveram-se abaixo do peso e 14 (4,8%) tornaram-se eutróficos. Dos 137 (46,9%) participantes inicialmente eutróficos, 3 (1%) evoluíram para baixo peso, 107 (36,6%) mantiveram-se eutróficos, 26 (8,9%) evoluíram para o sobrepeso e 1 (0,3%) tornou-se obeso. Dentre os 98 participantes com sobrepeso, 12 (12,2%) tornaram-se eutróficos, 74 (75,6%) mantiveram-se com sobrepeso e 12 (12,2%) passaram para a obesidade. Dos 37 (12,7%) pacientes com obesidade, 5 (1,7%) passaram a ter sobrepeso, e 32 (10,9%) mantiveram-se obesos.

Tabela 4 - Associação de dados clínicos e faixas de IMC na última consulta

Variáveis	Abaixo do peso N (%)	Eutrófico N (%)	Sobrepeso N (%)	Obesidade grau I, II e III N (%)	Total N (%)	Mediana	p-Valor
<i>Todos os pacientes</i>	9 (3.1)	133 (45.5)	105 (36)	45 (15.4)	292 (100)	25.1	
<i>Sexo</i>							
Feminino	3 (1)	23 (7.9)	35 (12)	27 (9.2)	88 (30.1)	27.6	<.001
Masculino	6 (2.1)	110 (37.7)	70 (24)	18 (6.2)	204 (69.9)	24.7	
<i>Idade</i>							
Jovens adultos	2 (0.7)	49 (16.8)	33 (11.3)	5 (1.7)	89 (30.5)	27.2	
Adultos	5 (1.7)	60 (20.5)	56 (19.2)	30 (10.3)	151 (51.7)	29.4	
Idosos	2 (0.7)	24 (8.2)	16 (5.5)	10 (3.4)	52 (17.8)	28.5	
<i>Carga Viral</i>							
Detectável	2 (0.7)	17 (5.8)	8 (2.7)	4 (1.4)	31 (10.6)	24.2	0.152
Não detectável	7 (2.4)	116 (39.7)	97 (33.2)	41 (14)	261 (89.4)	25.3	
<i>CD4+</i>							
≥500 células/mm ³	7 (2.4)	101 (34.6)	81 (27.7)	34 (11.6)	223 (76.4)	25.1	0.876
<500 células/mm ³	2 (0.7)	32 (11)	24 (8.2)	11 (3.8)	69 (23.6)	25.2	
<i>Glicemia</i>							
Normoglicemia	8 (2.8)	114 (39)	87 (29.8)	30 (10.4)	239 (81.8)	24.9	0.004
Hiperglicemia	1 (0.3)	19 (6.6)	18 (6.2)	15 (5.2)	53 (18.2)	26.6	
<i>PAS</i>							
Normotensão	8 (2.7)	111 (38)	79 (27.1)	28 (9.6)	226 (77.4)	24.9	<.001
Hipertensão	1 (0.3)	22 (7.5)	26 (8.9)	17 (5.8)	66 (22.6)	27.6	
<i>PAD</i>							
Normotensão	8 (2.7)	112 (38.4)	77 (26.4)	22 (7.5)	219 (75)	24.8	<.001
Hipertensão	1 (0.3)	21 (7.2)	28 (9.6)	23 (7.9)	73 (25)	28.0	
<i>Colesterol total</i>							
Desejável	5 (1.7)	93 (31.8)	62 (21.2)	27 (9.2)	187 (64)	24.9	0.09
Alterado	4 (1.4)	40 (13.7)	43 (14.7)	18 (6.2)	105 (36)	26.5	
<i>HDL</i>							
Desejável	6 (2.1)	84 (28.8)	61 (20.9)	23 (7.9)	174 (59.6)	24.8	0.087
<40mg/dL	3 (1)	49 (16.8)	44 (15.1)	22 (7.5)	118 (40.4)	25.8	
<i>LDL</i>							
Desejável	8 (2.7)	124 (42.5)	93 (31.8)	42 (14.4)	267 (91.4)	25.0	0.304
Alterado	1 (0.3)	9 (3.1)	12 (4.1)	3 (1)	25 (8.6)	27.0	
<i>Triglicerídeos</i>							
Desejável	7 (2.4)	111 (38)	82 (28.1)	37 (12.7)	237 (81.2)	24.9	0.127
Alterado	2 (0.7)	22 (7.5)	23 (7.9)	8 (2.7)	55 (18.8)	26.6	

Abaixo do peso < 18.5; eutrófico 18.5-24.9; sobrepeso 25-29.9; obesidade grau I 30-34.9; obesidade grau II 35-39.9; obesidade grau III >40; normoglicemia < 100; normotensão <140 e <90 mmHg; colesterol total desejável <190; LDL desejável <160, triglicerídeos desejável <150. *p, Mann-Whitney

Na primeira consulta valores alterados de RCQ foram associados a maiores valores de IMC (27,5 kg/m² vs. 23 kg/m², p= 0,03 [mulheres] e 24,8 kg/m² vs. 22,5 kg/m², p< 0,001 [homens]). Na última consulta, 94,3% das mulheres 73,5% dos homens apresentaram RCQ alterado (tabela 5).

Tabela 5 - Associação entre IMC e RCQ

Variáveis	Abaixo do peso N (%)	Eutrófico N (%)	Sobrepeso N (%)	Obesidade grau I, II e III N (%)	Total N (%)
<i>RCQ inicial</i>					
Feminino					
Total	3 (3.4)	30 (34.1)	31 (35.2)	24 (27.3)	88 (100)
≥0.85	3 (3.4)	22 (25)	29 (33)	23 (26.1)	77 (87.5)
<0.85	0	8 (9.1)	2 (2.3)	1(1.1)	11 (12.5)
Masculino					
Total	17 (8.3)	107 (52.5)	67 (32.8)	13 (6.4)	204 (100)
≥0.9	6 (2.9)	54 (26.5)	43 (21.1)	13 (6.4)	116 (56.9)
<0.9	11 (5.4)	53 (26)	24 (11.8)	0	88 (43.1)
<i>RCQ final</i>					
Feminino					
Total	3 (3.4)	23 (26.1)	35 (39.8)	27 (30.7)	88 (100)
≥0.85	3 (3.4)	21 (23.9)	33 (37.5)	26 (29.5)	83 (94.3)
<0.85	0	2 (2.3)	2 (2.3)	1(1.1)	5 (5.7)
Masculino					
Total	6 (2.9)	110 (53.9)	70 (34.3)	18 (8.8)	204 (100)
≥0.9	4 (2)	69 (33.8)	60 (29.4)	17 (8.3)	150 (73.5)
<0.9	2 (1)	41 (20.1)	10 (4.9)	1 (0.5)	54 (26.5)

Discussão

Este estudo revelou um ganho de peso de $2,4 \pm 5,7$ kg ($p < 0,001$), semelhante para homens e mulheres. O IMC inicial médio foi de $24,8 \pm 4,6$ kg/m², com uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 45,5%, sendo 38,2% em homens e 62,5% em mulheres. Ao final do seguimento o IMC médio aumentou para $25,7 \pm 4,7$ kg/m² e a prevalência de sobrepeso e obesidade aumentou para 51,4%; 43,1% entre homens e 70,5% entre mulheres. Detectamos uma correlação significativa entre IMC mais elevado e o sexo feminino em ambas as consultas. O excesso de peso é a principal alteração de estado nutricional da população em estudo, independente do sexo.

A frequência de mulheres com RCQ elevado aumentou de 87,5% para 94,3%, destas 37,5% com sobrepeso e 29,5% com obesidade, durante o período de observação. Entre os homens observamos um aumento de 56,9% para 73,5%; 29,4% com sobrepeso e 8,3% com obesidade.

A maior prevalência de alteração de RCQ quando comparada a alteração de IMC entre os participantes reflete a fragilidade do uso individual do IMC para avaliação do estado nutricional, com o RCQ observamos mais pacientes com fator de risco para o

desenvolvimento de doenças metabólicas, que não seriam detectados com a análise individual do IMC.

Nas primeira consulta, havia uma diferença estatisticamente significativa entre as medianas de IMC dos grupos com carga viral detectável e não detectável (24,9 vs. 23,4 kg/m², p= 0,004), e entre os grupos com CD4 \geq 500 células/ mm³ e <500 cél/ mm³ (24,9 vs. 23,2 kg/m², p= 0,005). Entretanto, essa diferença não permaneceu até a última consulta, possivelmente devido ao uso regular de TARV, que homogeneizou os níveis de CD4. Ao final apenas 8,9% participantes apresentavam contagem de CD4 < 350 células/ mm³. Análise semelhante é identificada com a variável carga viral: apesar de termos 10,6% dos participantes com viremia detectável, o número de cópias é muito inferior ao observado inicialmente, aproximando-se do limite de detecção do teste utilizado.

Em concordância com a literatura, identificamos que pacientes com contagem de CD4+ inferior a 100 células/ mm³ obtiveram maior ganho de peso médio, (p<0,001), quando comparados aos demais grupos^{4,5,6,7}.

Conclusão

Os achados deste estudo incentivam a adoção de estratégias de cuidado personalizadas, como a escolha de regimes antirretrovirais que tenham menor impacto no peso e no metabolismo, intervenções no estilo de vida, monitorização das medidas antropométricas e dos parâmetros metabólicos. Essas ações devem ser incorporadas à rotina de cuidados, permitindo intervenções precoces para prevenir ou mitigar o sobrepeso e suas complicações associadas.

Referências

1. Brasil. **Ministério da Saúde**. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Casos de Aids diminuem no Brasil [Internet]. Maio. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/assuntos/noticias/2022/maio/casos-de-aids-diminuem-no-brasil>. Acesso 17 Out. 2022.
2. Conceição da Silva I, et al. Perfil metabólico, antropométrico e lipodistrofia em pessoas vivendo com HIV/AIDS em uso de terapia antirretroviral. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**. 2016;36(3):38–44. Disponível em: <https://revista.nutricion.org/PDF/conceicao.pdf>. Acesso 3 Fev. 2023.
3. Jaime PC, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia anti-retroviral de alta potência. **Rev Bras Epidemiol**. 2004 Mar;7(1):65–72. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2004000100008>. Acesso 15 Dez. 2022.
4. Sapuła M, Suchacz M, Załęski A, Wiercińska-Drapała A. Impact of Combined Antiretroviral Therapy on Metabolic Syndrome Components in Adult People Living with HIV: A Literature Review. **Viruses**. 2022 Jan 11;14(122). Disponível em: <https://doi.org/10.3390/v14010122>. Acesso 15 Dez. 2023
5. Pereira da Silva E, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em indivíduos com HIV/AIDS: uma revisão integrativa. **Revista Nursing**. 2021;24(272):5148- 5154. DOI: <https://doi.org/10.36489/nursing.2021v24i272p5148-5161>. Acesso 22 Nov. 2023.
6. Masenga SK, et al. Hypertension and Metabolic Syndrome in Persons with HIV. **Curr Hypertens Rep**. 2020 Sep 3;22(78). DOI: <https://doi.org/10.1007/s11906-020-01089-3>. Acesso 12 Out. 2023
7. Cardoso-Neto EC, Martins Netto E, Brites C. Weight gain in patients starting Dolutegravir-based ART according to baseline CD4 count after 48 weeks of follow up. **Braz J Infect Dis**. 2023;27(5):102807. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102807>. Acesso 04 Mar. 2024.
8. Kumar V, et al. Doenças do Sistema Imunológico. In: **Robbins & Cotran Patologia-Bases Patológicas das Doenças**. 9th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016. Capítulo 6.
9. Ashraf AN, et al. Obesity in women living with HIV aged 45–60 in England: An analysis of the PRIME study. **HIV Medicine**. 2022 Apr 1;23(4):371–377. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9132049/pdf/HIV-23-371.pdf>. Acesso 17 Dez. 2022.
10. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016. 4th ed. São Paulo: **ABESO**; 2016. Disponível em:

<https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>. Accessed 2022 Dec 3. Acesso 15 Out. 2022.

11. Eckard AR, McComsey GA. Weight gain and integrase inhibitors. *Curr Opin Infect Dis.* 2020 Feb;33(1):10-19. doi: 10.1097/QCO.0000000000000616. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31789693/>. Acesso 10 Jul. 2023.
12. Bourgi K, et al. Greater Weight Gain in Treatment-naive Persons Starting Dolutegravir-based Antiretroviral Therapy. *Clin Infect Dis.* 2020 Mar 17;70(7):1267–1274. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31100116/>. Acesso 12 Out. 2022
13. Lake JE. The fat of the matter: Obesity and visceral adiposity in treated HIV infection. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2017 Dec;14(6):211–219. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31789693/>. Acesso 22 Nov. 2023.
14. Soulat-Dufour L, et al. Complicações metabólicas afetando o metabolismo lipídico e glicídico do tecido adiposo associadas ao tratamento antirretroviral do HIV. *Expert Opin Drug Saf.* 2019;18(9):829-840. HAL Id: hal-02284337. Disponível em: <https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02284337>. Acesso 5 Jan. 2024.