

TAÍSA MAGNO DE FIGUEIREDO

**INCIDÊNCIA DE QUEDAS EM INDIVÍDUOS COM  
PARAPRESIA ESPÁSTICA TROPICAL/MIELOPATIA  
ASSOCIADA AO HTLV-I (PET/MAH):  
UM ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO**

Rio de Janeiro

2022

TAÍSA MAGNO DE FIGUEIREDO

**INCIDÊNCIA DE QUEDAS EM INDIVÍDUOS COM  
PARAPARESIA ESPÁSTICA TROPICAL/MIELOPATIA  
ASSOCIADA AO HTLV-I (PET/MAH):  
UM ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Infectologia, Fiocruz, para obtenção do grau de Mestre em Ciências.

Orientador: Dr. Marcus Tullius Teixeira da Silva

Coorientadora: Dra. Lívia Dumont Facchinetti

Rio de Janeiro

2022

FIGUEIREDO, Taísa Magno de.

Incidência de quedas em indivíduos com Paraparesia Espástica Tropical/Mielopatia associada ao HTLV-I (PET/MAH): um estudo de coorte / Taísa Magno de Figueiredo. - Rio de Janeiro, 2022.  
71 f.; il.

Dissertação (Mestrado) – Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Pós-Graduação em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas, 2022.

Orientador: Marcus Tullius Teixeira da Silva.

Co-orientadora: Lívia Dumont Facchinetti.

Bibliografia: f. 45-53

1. Paraparesia Espástica Tropical. 2. Infectologia. 3. Estratégias de Saúde. 4. Reabilitação. 5. Risco. I. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Biblioteca de Manguinhos/Icict/Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Igor Falce Dias de Lima - CRB-7/6930.

TAÍSA MAGNO DE FIGUEIREDO

**INCIDÊNCIA DE QUEDAS EM INDIVÍDUOS COM  
PARAPARESIA ESPÁSTICA TROPICAL/MIELOPATIA  
ASSOCIADA AO HTLV-I (PET/MAH):  
UM ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Pós-Graduação em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Infectologia, Fiocruz, como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências, Área de Concentração: Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas.

BANCA EXAMINADORA

---

Dr. Marcus Tullius Teixeira da Silva (INI/ FIOCRUZ), Orientador.

---

Dr<sup>a</sup>. Lívia Dumont Facchinetti (INI/ FIOCRUZ), Coorientadora.

---

Dr. Abelardo de Queiroz Campos Araújo (INI/ FIOCRUZ, UFRJ e University College Dublin, Irlanda).

---

Dr<sup>a</sup>. Érika de Carvalho Rodrigues (IDOR/RJ e PMERJ).

---

Dr. Marco Antônio Sales Dantas de Lima (INI/ FIOCRUZ e UFRJ).

---

Aluna: Taísa Magno de Figueiredo

Rio de Janeiro

2022

FIGUEIREDO, TM. **Incidência de quedas em indivíduos com Paraparesia Espástica Tropical/ Mielopatia associada ao HTLV-I (PET/MAH): um estudo de coorte prospectivo.** 2020. 71f. Dissertação (Mestrado em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas) – Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Rio de Janeiro, 2022.

## RESUMO

Indivíduos com Paraparesia Espástica Tropical/ Mielopatia associada ao HTLV-I (PET/MAH) costumam relatar quedas que podem anteceder ou evidenciar sintomas desta mielopatia e provocar incapacidade funcional e morbidade, constituindo-se num problema de saúde pública. Este estudo de coorte prospectivo tem como objetivo geral identificar a incidência de eventos de quedas em indivíduos com PET/MAH. Entende-se que um instrumento referencial de incidência de quedas nesta população constituiria uma ferramenta fundamental para o planejamento de estratégias efetivas de prevenção de quedas e de reabilitação. Ao observar a literatura, não foram encontrados estudos sobre incidência de quedas em indivíduos com PET/MAH sintomáticos e acompanhados em coorte prospectiva, o que torna esta pesquisa inédita. O trabalho foi realizado nas dependências do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/Fiocruz). Os resultados mostraram que a estimativa de incidência de quedas é semelhante às encontradas em outras condições de saúde reconhecidamente associadas a quedas. Foram identificadas também as circunstâncias prevalentes no momento em que as quedas ocorrem, assim como os fatores preditores destes eventos e o risco de lesões relacionadas. Os desfechos fornecem evidências preliminares que apontam para a necessidade de implementação de estratégias para mitigar os efeitos das quedas na população portadora de PET/MAH. No entanto, o contexto de isolamento social gerado pela pandemia de COVID-19 pode ter contribuído para a inatividade física dos participantes da pesquisa e a consequente para a subestimação dos dados finais. Ademais, as restrições sociais podem ter colaborado para o pequeno tamanho da amostra, o que limita a generalização dos resultados.

**Palavras-chave:** 1. Paraparesia Espástica Tropical. 2. Infectologia. 3. Estratégias de Saúde. 4. Reabilitação. 5. Risco.

FIGUEIREDO, TM. **Incidence of falls in individuals with Tropical Spastic Paraparesis/ HTLV-I-associated Myelopathy (PET/MAH): a prospective cohort study**. 2020. 71f. Dissertation (Master in Clinical Research in Infectious Diseases) – National Institute of Infectious Diseases Evandro Chagas, Rio de Janeiro, 2022.

### **ABSTRACT**

Individuals with Tropical Spastic Paraparesis/ HTLV-I Associated Myelopathy (PET/HAM) usually report falls that may precede or show symptoms of this myelopathy and cause functional disability and morbidity, constituting a public health problem. This prospective cohort study has the overall objective of identifying the incidence of fall events in individuals with PET/HAM. It is understood that a reference instrument for the incidence of falls in this population would be a fundamental tool for planning effective fall prevention and rehabilitation strategies. When observing the literature, no studies were found on the incidence of falls in individuals with symptomatic PET/HAM and followed in a prospective cohort, which makes this research unprecedented. The work was carried out on the premises of the Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/Fiocruz). The results showed that the estimated incidence of falls is similar to those found in other health conditions known to be associated with falls. The prevailing circumstances at the time when falls occur were also identified, as well as the predictive factors of these events and the risk of related injuries. The outcomes provide preliminary evidence that point to the need to implement strategies to mitigate the effects of falls in the population with PET/HAM. However, the context of social isolation generated by the COVID-19 pandemic may have contributed to the physical inactivity of the research participants and the consequent underestimation of the final data. Furthermore, social restrictions may have contributed to the small sample size, which limits the generalizability of the results.

**Key-words:** 1. Tropical Spastic Paraparesis. 2. Infectology. 3. Health Strategies. 4. Rehabilitation. 5. Risk.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	5
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>SUMÁRIO</b> .....	7
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	9
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>1.1 Justificativa</b> .....	12
<b>1.2 Objetivos</b> .....	12
1.2.1 Objetivo geral .....	12
1.2.2 Objetivos específicos .....	12
<b>1.3 Referencial teórico</b> .....	13
1.3.1 Quedas e risco de quedas .....	13
1.3.2 Vírus Linfotrópico de Células T Humanas tipo I (HTLV-I).....	14
1.3.3 Mielopatia Associada ao HTLV-I /Paraparesia Espástica Tropical (PET/MAH) .....	15
1.3.4 COVID-19 e PET/MAH.....	17
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	19
<b>2.1 Desenho de estudo e contexto</b> .....	19
<b>2.2 Casuística</b> .....	19
2.2.1 Amostra do estudo/ critérios de inclusão e exclusão .....	19
2.2.2 Variáveis .....	20
2.2.3 Recrutamento de participantes .....	20
<b>2.3 Protocolo</b> .....	20
2.3.1 Primeira entrevista presencial .....	21
2.3.1.1 MEEM.....	21
2.3.1.2 Questionário Sociodemográfico e Clínico.....	21
2.3.1.3 Escala ABC .....	22
2.3.1.4 Escala de Equilíbrio de Berg (EEB).....	22
2.3.1.5 Escala de Incapacidade Neurológica do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (EIPEC-II).....	23
2.3.1.6 Teste de Sentar/ Levantar-se 5 vezes (TSL).....	23
2.3.1.7 Teste <i>Time Up And Go</i> (TUG).....	23
2.3.1.8 Comunicação de eventos .....	24

2.3.2 Segunda entrevista presencial .....	24
2.3.3 Contatos telefônicos mensais. ....	24
<b>2.4 Desfechos</b> .....	<b>25</b>
2.4.1 Desfechos primários.....	25
2.4.2 Desfechos secundários .....	25
<b>3 ANÁLISE ESTATÍSTICA</b> .....	<b>25</b>
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1 Perfil da amostra</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2 Incidência de quedas</b> .....	<b>29</b>
<b>4.3 Circunstâncias das quedas</b> .....	<b>31</b>
<b>4.4 Fatores preditivos de quedas</b> .....	<b>34</b>
<b>4.5 Lesões relacionadas às quedas</b> .....	<b>36</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	<b>36</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	<b>43</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>45</b>
<b>APÊNDICE 1 - TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido)</b> .....	<b>54</b>
<b>APÊNDICE 2 - DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS</b> .....	<b>57</b>
<b>APÊNDICE 3 - CALENDÁRIO (frente e verso)</b> .....	<b>59</b>
<b>APÊNDICE 4 - CIRCUNSTÂNCIAS (Contexto das Quedas)</b> .....	<b>61</b>
<b>ANEXO 1 - MEEM - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL</b> .....	<b>62</b>
<b>ANEXO 2 - ABC (<i>Activities-specific Balance Confidence Scale</i>)</b> .....	<b>64</b>
<b>ANEXO 3 - ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG (<i>Berg Balance Scale</i>)</b> .....	<b>65</b>
<b>ANEXO 4 - ESCALA DE INCAPACIDADE NEUROLÓGICA (EIPEC – II)</b> .....	<b>70</b>

## LISTA DE SIGLAS

ABVD	Atividades básicas de vida diária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BBG	Escala de Equilíbrio de Berg
CEP	Conselho de Ética em Pesquisa
COVID-19	Doença por coronavírus 2019
EEB	Berg Balance Scale ou Escala de Equilíbrio de Berg
EIPEC-II	Escala de Incapacidade Neurológica do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas
ELA	Esclerose Lateral Amiotrófica
Escala ABC	Activities-specific Balance Confidence Scale
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
HTLV-I	Vírus linfotrófico de células T humanas tipo 1
MEEM	Teste Mini Mental
MMII	Membros inferiores
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PET/MAH	Paraparesia Espástica Tropical/ Mielopatia Associada ao HTLV-I
SARS-CoV-2	Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2
TCLA	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSL	Teste Sentar e Levantar-se 5 vezes
TUG	Teste Time Up And Go

## 1 INTRODUÇÃO

A Mielopatia associada ao HTLV-1/Paraparesia Espástica Tropical ou PET/MAH é um distúrbio neuropatológico que se desenvolve em 1-3% dos indivíduos infectados com o Vírus Linfotrófico T Humano 1 ou HTLV-1, vírus que pertence à família do Vírus da Imunodeficiência Humana, ao qual também pertence o vírus da imunodeficiência humana ou HIV (AGHAJANIAN *et al.*, 2016). A PET/MAH é caracterizada por fraqueza e paralisia espástica progressiva dos membros inferiores (MMII), dor lombar, incontinência da bexiga e distúrbios sensoriais leves que se assemelham a formas espinhais de esclerose múltipla (AGHAJANIAN *et al.*, 2016).

Essa doença também causa incapacidade crônica e, portanto, está associada a uma alta carga de saúde em áreas onde a infecção pelo HTLV-1 é endêmica (AGHAJANIAN *et al.*, 2016; SCHOR *et al.*, 2018). Apesar de vários esforços na compreensão do vírus e na descoberta de novos marcadores de diagnóstico e interações celulares e virais, o manejo da PET/MAH ainda é insatisfatório e focado principalmente no alívio sintomático, e não foi explicado por que apenas uma minoria dos portadores do vírus desenvolve a doença (AGHAJANIAN *et al.*, 2016; SCHOR *et al.*, 2018).

Os pacientes com PET/MAH apresentam alterações aspectos clínicos e funcionais alterados como tônus muscular aumentado, equilíbrio deficiente, necessidade de auxílio para deambulação e alterações de força muscular, principalmente nos membros inferiores ou MMII em decorrência dos sinais neurológicos observados no comprometimento modular inferior (AGHAJANIAN *et al.*, 2016; VIRGOLINO, 2017).

As doenças neurológicas podem ser crônicas e progressivas, seus sinais e sintomas podem envolver alterações psíquicas, motoras, de sensibilidade, alterações do sistema nervoso periférico, autônomo, entre outros sintomas que variam de acordo com a doença e seu estágio podendo levar à total incapacidade ou à morte (FERNANDES *et al.*, 2019). Acidente Vascular Cerebral (AVC), Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA), Esclerose Múltipla, doença de Parkinson, doença de Alzheimer e PET/MAH estão entre as principais doenças neurológicas que podem afetar o sistema sensorio motor, visual e o sistema vestibular de forma significativa, levando o indivíduo a um déficit de equilíbrio e de coordenação dos movimentos, expondo-o ao risco de quedas (FERNANDES *et al.*, 2019).

Facchinetti *et al.* (2013) observaram que indivíduos com PET/MAH costumam relatar quedas que podem anteceder ou evidenciar sintomas desta mielopatia e que alterações relacionadas a força, idade, dor lombar, duração da doença, início assimétrico dos sintomas e a espasticidade podem afetar a capacidade de andar, ou prejudicar a marcha destes indivíduos e, conseqüentemente, resultar em quedas. No entanto, há poucos estudos na literatura sobre incidência de quedas em indivíduos com PET/MAH.

Neste trabalho o termo “queda” foi definido conforme a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia e descrito por Alexandre e colaboradores (2012), “um deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade”, e o termo “risco de queda” foi usado para a propensão que uma pessoa apresenta em cair (ALEXANDRE *et al.*, 2012).

Sabe-se que o equilíbrio humano resulta de um processo complexo que decorre da integração da visão, de aferência vestibular e periférica, dos comandos centrais, das respostas neuromusculares e, especialmente, da força muscular e do tempo de reação (DE PAULA *et al.*, 2021). Em geral, as quedas decorrem de reflexos posturais prejudicados devido às alterações degenerativas que acompanham o processo de envelhecimento e/ou decorrente da evolução de doenças (DE PAULA *et al.*, 2021).

Os eventos de quedas ocorrem em diversas situações, em ambientes internos como em domicílios e instituições, e externos, os espaços públicos, e costumam provocar danos físicos que podem ser incapacitantes, além do estresse psicológico. Em alguns países, nos dias de hoje, as quedas tornaram-se a principal causa de morte por lesões em pessoas com mais de 65 anos (ZHAO; CHEN; NING, 2021). As despesas pessoais e sociais resultantes das quedas se tornam elevadas e a situação se transforma num problema de saúde pública. Portanto, reduzir a incidência de quedas é uma questão de grande importância.

Esta pesquisa foi projetada no final de 2019 para ser desenvolvida a partir do segundo semestre de 2020. Porém, todos nós fomos surpreendidos pela Doença por coronavírus 2019 ou COVID-19, doença infecciosa causada pelo coronavírus 2019 ou coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), declarada como pandemia em 11 de março de 2020 pela Organização Mundial de Saúde (OMS). As vias clássicas de infecção são as gotículas respiratórias e o contato físico. As medidas recomendadas pela OMS para a população em geral foram higienizar as mãos, usar

máscara, manter uma distância de 1,5 a 2 metros das pessoas, e o isolamento social, ou seja, evitar sair de casa, medida que incluiu a tomada de providências para a entrega regular de alimentos e medicamentos em domicílios (SKROOG *et al.*, 2020; DEBEUF *et al.*, 2022).

A necessidade de ações para contenção da mobilidade social como isolamento e quarentena, bem como a velocidade e urgência de testagem de medicamentos e vacinas evidenciaram implicações éticas e de direitos humanos que mereceram análise crítica e prudência (FIOCRUZ, 2022).

Sendo assim, e neste contexto incomum, esta pesquisa tem como objetivos identificar a incidência de eventos de quedas em indivíduos com PET/MAH, compreender as circunstâncias em que ocorrem tais eventos para avaliar o risco de quedas nesta população.

## **1.1 Justificativa**

A avaliação do risco de queda é uma das tecnologias promissoras emergentes para a redução deste evento (ZHAO; CHEN; NING, 2021). Entende-se que um instrumento referencial de incidência de quedas em indivíduos portadores de PET/MAH constituiria uma ferramenta fundamental para o planejamento de estratégias efetivas de prevenção e de reabilitação.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Identificar a incidência de eventos de quedas em indivíduos com PET/MAH.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Compreender as circunstâncias em que ocorrem as quedas nos participantes do estudo.
- Verificar a incidência de lesões relacionadas às quedas nos participantes do estudo.
- Avaliar o risco de queda nos participantes do estudo por meio dos preditores medo de cair; força muscular em MMII; equilíbrio e mobilidade.

### 1.3 Referencial teórico

#### 1.3.1 Quedas e risco de quedas

As quedas estão associadas a incapacidade para as atividades básicas de vida diária ou ABVD (Souza *et al.*, 2019). A prevalência de quedas no Brasil é alta, apesar das subnotificações destes eventos e a promoção de cuidados à saúde relacionada às variáveis possíveis de serem modificadas é uma necessidade (Siqueira *et al.*, 2011). Eventos de quedas podem ser de difícil percepção e não costumam ser evidenciados em estudos transversais ou em pesquisas longitudinais (Duarte *et al.*, 2018). Desta forma, a importância destes eventos e sua influência para a ocorrência de óbitos podem ficar ocultas, não sendo percebidas nem contabilizadas de maneira suficiente (Duarte *et al.*, 2018).

Em relação às condições clínicas, os fatores de risco de quedas geralmente identificados são: dor crônica por mais de dois anos, desnutrição, osteoartrite, osteoporose, doenças osteoarticulares em geral, uso dispositivo assistivo para locomoção, incontinência urinária, déficit visual em geral, déficit auditivo, fraturas e hospitalização prévias, obesidade, o uso de antidepressivos e a existência de doenças crônicas, em especial as neurológicas; o simples medo de cair pode limitar a funcionalidade do indivíduo e até mesmo deixá-lo restrito ao leito, facilitando o advento da síndrome de imobilidade (LEITÃO *et al.*, 2018; FERNANDES *et al.*, 2019).

Os fatores de risco para quedas recorrentes estão associados ao sexo feminino, faixa etária em torno dos 60 anos ou mais, autopercepção de saúde negativa, maior número de doenças, pior desempenho físico de MMII, baixa autoeficácia para quedas e recuperação e incapacidade funcional para ABVD (Souza *et al.*, 2019).

A heterogeneidade e a escassez de dados oficiais atualizados de diversos países sobre o índice de internações por quedas foram citadas como dificultadores por Pimentel e colaboradores (2018). Em estudo sobre estes eventos em idosos residentes em áreas urbanas no Brasil, cujos resultados mostraram uma alta prevalência de quedas em idosos, Pimentel e colaboradores (2018) associaram fatores multidimensionais à ocorrência destes eventos devido, principalmente, às condições desfavoráveis, como as dificuldades para a locomoção nas ruas e prédios mal conservados, além da falta de acessibilidade adequada, os resultados foram descritos pelos autores como preocupantes (PIMENTEL *et al.*, 2018).

### 1.3.2 Vírus Linfotrópico de Células T Humanas tipo I (HTLV-I)

O HTLV-1 é um retrovírus da subfamília Orthoretrovirinae do gênero Deltaretrovirus, possui sete subtipos relatados, identificados por suas regiões geográficas relacionadas e variabilidade genética (AGHAJANIAN *et al.*, 2016; NOZUMA *et al.*, 2017). O vírus infecta principalmente as células T CD4+ e causa infecções ao longo da vida em humanos (AGHAJANIAN *et al.*, 2016). Propaga-se principalmente, durante a fase crônica da infecção, através da expansão clonal das células infectadas, uma característica única entre outros gêneros de retrovírus (AGHAJANIAN *et al.*, 2016).

As principais vias de transmissão do HTLV-I são por meio de relações sexuais, amamentação, hemoderivados celulares e, em menor escala, transplantes de órgãos e infecções perinatais (AGHAJANIAN *et al.*, 2016; ROSADAS *et al.*, 2021). Enquanto a maioria dos indivíduos infectados mantém uma vida normal e são portadores assintomáticos, o vírus interrompe a função do sistema imunológico em alguns indivíduos, levando ao desenvolvimento de neoplasias malignas, como leucemia/leucemia de células T do adulto e está associado com condições de hipersensibilidade imune como uveíte, artrite, aterosclerose, síndrome de Sjögren, tireoidite, polimiosite, dermatite infecciosa e, principalmente, a PET/MAH (AGHAJANIAN *et al.*, 2016; ROSADAS *et al.*, 2021).

Embora a terapia antirretroviral tenha mudado inquestionavelmente o curso natural das doenças pelo HIV, seu papel nas infecções pelo HTLV é praticamente nulo (SILVA *et al.*, 2009; 2012; ROSADAS *et al.*, 2021). Como não há tratamento curativo para a infecção pelo HTLV, medidas para prevenir sua transmissão são essenciais para a manutenção da qualidade de vida dos infectados (ROSADAS *et al.*, 2021).

Araújo e Martins (2020) reconheceram a imprecisão dos índices quantificadores nacionais e internacionais da incidência de HTLV e estimaram entre 10 a 20 milhões de pessoas em todo o mundo como portadoras desse vírus.

Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2018), durante os quarenta anos após a identificação do HTLV-I, um padrão epidemiológico foi constatado: ocorre em áreas geográficas intertropicais e os casos se tornam sintomáticos com o aumento da idade dos indivíduos (ROMANELLI *et al.*, 2013).

Apesar de haver registros de ocorrências em âmbito mundial, com exceção do Japão, os países de baixa e média renda e grupos populacionais de minorias étnicas

são os mais afetados, ou seja, esta infecção atinge principalmente grupos populacionais vulneráveis, incluindo populações étnicas tradicionais de diversos continentes como as indígenas em nações de alta renda, o que pode explicar sua situação como doença negligenciada devido ao estigma (GARCIA; HENNINGTON, 2019).

Segundo Sá e colaboradores (2015), Schor e colaboradores (2017), Takatani e colaboradores (2018) e Rosadas e colaboradores (2021), o Brasil é o país que apresenta o maior número de casos de HTLV-I. Sá e colaboradores (2015) e Rosadas e colaboradores (2021) analisaram o fato de que a distribuição geográfica desta infecção é bastante heterogênea e afirmaram que o Brasil pode ser visto como uma área endêmica.

Sabe-se que o HTLV-I é transmitido sexualmente, por via parenteral através da partilha de agulhas e/ou de seringas contaminadas e/ou verticalmente, ou seja, através da contaminação transplacentária ou da amamentação (FONSECA *et al.*, 2018). Rosadas e colaboradores (2018) explicaram que a detecção do HTLV - 1 só foi possível na década de 1980, quando foram introduzidos testes sorológicos para a avaliação da disseminação viral.

No Brasil, estes testes se iniciaram a partir de 1993 e se tornaram obrigatórios em todos os bancos de sangue, estabelecendo o controle na triagem de seus produtos (Rosadas *et al.*, 2021).

Romanelli e colaboradores (2013) haviam alertado para o impacto do HTLV-I na resposta à outras infecções, o que pode contribuir, entre outros, para o aumento de internações e da taxa de mortalidade. O amplo espectro de doenças associadas revela a complexidade clínica da infecção, que requer atenção multidisciplinar no cuidado aos infectados (ROSADAS *et al.*, 2018; MARCONI *et al.*, 2021).

### 1.3.3 Mielopatia Associada ao HTLV-I /Paraparesia Espástica Tropical (PET/MAH)

A manifestação neurológica mais comum do HTLV- I é a PET/MAH (SILVA *et al.*, 2012), definida como um distúrbio neurológico que resulta de um processo inflamatório desmielinizante, crônico e progressivo, capaz de provocar comprometimentos motores em MMII como distúrbio sensitivo leve nas extremidades, fraqueza muscular e a espasticidade, parestesias, dores neuropáticas e nociceptivas além de distúrbios esfinterianos vesicais e intestinais (AGHAJANIAN *et al.*, 2016;

NOZUMA *et al.*, 2017; VIRGOLINO, 2017; SCHOR *et al.*, 2018; ROSADAS *et al.*, 2022).

Como já citado na introdução, Araújo e colaboradores (2021) informaram que a PET/MAH ocorre em aproximadamente em 3% dos portadores do HTLV-I no mundo e o risco varia entre as diferentes regiões endêmicas: o menor risco ao longo da vida é de 0,25%, relatado no Japão, enquanto os dados do Brasil indicam um risco superior a 3% (AGHAJANIAN *et al.*, 2016; Araújo *et al.*, 2021).

A história natural desta enfermidade varia desde uma evolução agressiva deixando o paciente acamado em curto espaço de meses a pequenas alterações da marcha ou anormalidades da função da bexiga que permanecem estáveis por muitos anos (ARAÚJO *et al.*, 2021). Há deterioração progressiva crônica, resultando em cerca de 50% dos indivíduos infectados tendendo a estar dependentes de cadeira de rodas dentro de 20 anos após os primeiros sintomas (ARAÚJO *et al.*, 2021). Embora o manejo sintomático e as terapias físicas possam melhorar a função e a qualidade de vida dos indivíduos com PET/MAH, estes autores alertaram que ambas não alteram a história natural da doença (ARAÚJO *et al.*, 2021).

Embora a gama de sintomas da PET/MAH possa ser extensa, Araújo e colaboradores (2021) enumeraram 5 sintomas cardinais: rigidez e/ou fraqueza dos MMII; dor lombar com ou sem irradiação; disfunção da bexiga (espástica ou flácida); disfunção intestinal, geralmente apresentando-se como constipação; e disfunção sexual.

As terapias medicamentosas que visam alterar o curso da PET/MAH apresentam riscos, e por isso é importante selecionar os pacientes com maior probabilidade de se beneficiar delas. Em estudos clínicos, Araújo e colaboradores (2021) identificaram e categorizaram a PET/MAH de acordo com o início de gravidade como: progressão rápida, progressão lenta e muito lenta ou sem progressão. Assim sendo, pacientes com doença de progressão rápida devem ser tratados imediatamente de forma mais intensa, a experiência clínica sugere que uma terapia mais agressiva que não seria considerada para pacientes com doença de progressão lenta pode preservar a mobilidade por mais tempo em pacientes de progressão rápida (ARAÚJO *et al.*, 2021).

Como o manejo farmacológico é limitado, medidas preventivas e de prevenção de quedas precisam ser implementadas. A fisioterapia tem sido mencionada como um possível tratamento não farmacológico que visa prevenir contraturas e atrofias,

melhorar a força e a mobilidade, além de atenuar a dor e a bexiga neurogênica para o tratamento de pacientes com PET/MAH (FACCHINETTI *et al.*, 2013; 2017; ABEN-ATHAR *et al.*, 2020), bem como terapias de apoio social e emocional (GARCIA; HENNINGTON, 2019).

Diante da história natural deste distúrbio da PET/MAH, surgem alterações orgânicas que podem levar à perda da capacidade funcional. Facchinetti (2013) observou que a doença se mostra mais frequente em adultos, com idade a partir de 40-50 anos na ocasião do diagnóstico e, na maioria dos casos, como a progressão é lenta, o processo se torna menos inflamatório e mais atrófico, condição que pode levar à perda do equilíbrio e ao consequente aumento do risco de quedas.

Segundo Fonseca e colaboradores (2018), a redução da força muscular e a espasticidade nos MMII podem ser as primeiras manifestações clínicas de PET/MAH. A fraqueza muscular ocorre principalmente nos flexores do quadril e dorsiflexores do tornozelo; a espasticidade afeta principalmente os adutores do quadril e plantiflexores do tornozelo, o que pode repercutir nas reações de equilíbrio e na mobilidade funcional e a maioria desses pacientes evolui para locomoção com algum tipo de assistência assistiva (Fonseca *et al.*, 2018).

Vasconcelos e colaboradores (2019) apontaram para o desequilíbrio em indivíduos com PET/MAH, identificado por parâmetros posturográficos, com prejuízos nas estruturas corporais que pode resultar na diminuição da participação social do indivíduo. Estes autores demonstraram o aumento gradual da prevalência de distúrbios neurológicos e o aumento do risco de quedas em pacientes sintomáticos. Além disso, identificaram na infecção assintomática pelo HTLV-I um deslocamento do peso corporal do retropé para o antepé, situação intimamente relacionada ao controle do equilíbrio (Vasconcelos *et al.*, 2019).

Embora a ocorrência de quedas na população portadora de PET/MAH seja frequentemente relatada (Rosadas *et al.*, 2021), poucos estudos investigaram os índices destes eventos.

#### 1.3.4 COVID-19 e PET/MAH

A infecção pelo SARS-CoV-2 tem sintomas leves ou os indivíduos se apresentam assintomáticos, a maioria dos indivíduos se recupera sem sequelas. Os sintomas comuns são a febre, tosse seca e cansaço e, entre outros sintomas, estão dores musculares, dor de garganta, dor de cabeça, congestão nasal, conjuntivite,

perda do olfato e do paladar e erupções cutâneas. No entanto, o vírus pode provocar infecções severas, com necessidade do uso de oxigênio, ou infecções muito graves, que necessitam de ventilação assistida em ambiente hospitalar. Os sinais de agravamento da doença são a falta de ar, dor ou pressão no peito, dedos de tom azul ou perturbações na fala e no movimento. Os casos mais graves podem evoluir para pneumonia grave com insuficiência respiratória grave, sepse, falência de vários órgãos e morte. O agravamento pode ser súbito, ocorre geralmente durante a segunda semana e requer atenção médica urgente.

A estimativa de infectados e mortos concorre diretamente com o impacto sobre os sistemas de saúde, com a exposição de populações e grupos vulneráveis, a sustentação econômica do sistema financeiro e da população, a saúde mental das pessoas em tempos de confinamento e temor pelo risco de adoecimento e morte, o acesso a bens essenciais como alimentação, medicamentos, transporte, entre outros (FIOCRUZ, 2022).

Em todo o mundo, mais de 237 milhões de casos de COVID-19 foram registrados, dos quais mais de 4,8 milhões morreram, no entanto, isso provavelmente é uma subestimação, pois os indivíduos com COVID-19 podem ser assintomáticos e, portanto, passar despercebidos (DEBEUF et al., 2022; STEFANOUE et al., 2022).

Skroog e colaboradores (2020) apontaram que, durante os primeiros meses de 2020, as estatísticas apontaram para o alto índice de mortalidade entre os adultos mais velhos. Assim, restrições sociais mais rígidas foram aplicadas a pessoas acima de 70 anos, com destaque ao isolamento social. Esta situação preservou idosos do contágio e demais problemas como as quedas em ambientes externos aos domicílios, mas deu início a uma crescente onda de imobilidade física, preconceito de idade e de depressão em todo o mundo (SKROOG et al., 2020).

Araújo e Martins (2020) explicaram que a OMS havia anteriormente adotado o HTLV-1 como tema de pesquisa para o ano de 2020. Estes autores ressaltaram que ainda não haver dados clínicos disponíveis nem publicação revisada por pares sobre a coinfeção HTLV-1 e COVID-19. Até aquele momento, em 2020, entretanto, foram elaboradas recomendações médicas especiais aos indivíduos que sofrem de PET/MAH: em caso de outros coabitantes da residência acessassem o mundo exterior, o indivíduo que vive com HTLV-1 deveria ficar o máximo possível em seu próprio quarto; deveriam usar suas toalhas pessoais, banheiro e toalete, se disponíveis; deveriam providenciar o uso de espaços compartilhados, como a cozinha,

apenas quando estivessem sozinhos; as consultas médicas deveriam ser reduzidas a um mínimo seguro e/ou realizá-las por meio de telessaúde; e deveriam manter ou iniciar a prática de exercícios físicos ou da fisioterapia em casa por conta própria e/ou supervisionada por um fisioterapeuta (Araújo e Martins, 2020).

A pandemia de COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 ou Novo Coronavírus, produziu e vem produzindo repercussões não apenas de ordem biomédica e epidemiológica em escala global, mas também repercussões e impactos sociais, econômicos, políticos, culturais e históricos sem precedentes na história recente das epidemias (FIOCRUZ, 2022).

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Desenho de estudo e contexto**

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo com indivíduos com PET/MAH realizado nas dependências do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/Fiocruz), projetado inicialmente para ter seus dados coletados ao longo de 1 (um) ano, mas, devido ao impacto da pandemia de COVID-19, foi reavaliado e reprojeto para 6 (seis) meses, de outubro de 2020 a abril de 2021. O estudo foi aprovado pela Plataforma Brasil por meio do Parecer número 4.398.399.

### **2.2 Casuística**

#### **2.2.1 Amostra do estudo/ critérios de inclusão e exclusão**

A amostra incluiu indivíduos com os seguintes critérios:

- diagnóstico definido ou provável de PET/MAH, de acordo com a orientação do médico;
- idade a partir de 18 anos;
- marcha independente por 6 metros no mínimo, com ou sem auxílio de dispositivos assistivos, incluindo a cadeira de rodas;
- possuir um telefone de contato.

Foram excluídos os indivíduos que apresentaram:

- distúrbios ortopédicos de acordo com a orientação do médico.

- membro amputado;
- distúrbio cognitivo caracterizado por pontuação <21 pontos no Teste Mini Mental ou MEEM (BRUCKI *et al.*, 2003; BRASIL, 2006; CHAVES, 2008) - ANEXO I;
- distúrbios psiquiátricos, reumáticos ou outras doenças neurológicas concomitantes que interfiram na força muscular e no equilíbrio, de acordo com a orientação médica.

### 2.2.2 Variáveis

As variáveis para a descrição das características da amostra foram: sociodemográficas: idade, raça, sexo, estado civil, escolaridade, renda familiar, profissão; clínicas: tempo de doença, prática e frequência de atividades físicas e histórico de quedas; e funcionais: o uso e tipo de dispositivo assistivo para a marcha, que pode ser unilateral, bilateral e andador.

Apenas o uso da cadeira de rodas foi apontado nos critérios de exclusão do participante.

### 2.2.3 Recrutamento de participantes

O recrutamento de participantes ocorreu por conveniência a partir dos ambulatórios de Neurologia do INI/FIOCRUZ, nos mesmos dias das consultas com os seus médicos responsáveis. A abordagem inicial dos prováveis participantes foi feita de acordo com os critérios de inclusão/ exclusão; para isso, os prontuários médicos foram previamente consultados.

Em caso de concordância, foi explicado o objetivo da pesquisa, assim como seus riscos, conforme os princípios do Conselho de Ética em Pesquisa (CEP) e a participação do indivíduo foi formalizada pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Apêndice 1.

Após a assinatura do TCLE, o participante foi encaminhado à pesquisa, cujo protocolo está descrito abaixo.

## 2.3 Protocolo

O protocolo se realizou em duas entrevistas presenciais e em contatos telefônicos mensais:

### 2.3.1 Primeira entrevista presencial

O objetivo desta entrevista é aplicar as escalas e os testes funcionais.

Os procedimentos são:

1º procedimento. O participante foi inicialmente avaliado por meio do MEEM; se considerado apto, seria encaminhado à segunda etapa, caso contrário seria dispensado.

#### 2.3.1.1 MEEM

O MEEM é o teste mais utilizado para avaliar a função cognitiva por ser de aplicação simples e rápida (em torno de 10 minutos), além de não requer material específico. Deve ser utilizado como instrumento de rastreamento, pois, apesar de avaliar vários domínios cognitivos, não se propõe a ser um teste diagnóstico, mas indicar funções que precisam ser investigadas. É um dos poucos testes validados e adaptados para a população brasileira, desde os anos 1980 (BIREME/OPAS/OMS, s/d; BRUCKI *et al.*, 2003; CHAVES, 2008) e pode ser aplicado por clínicos e por profissionais da área da saúde. Nesta pesquisa, teve o objetivo de identificar possíveis distúrbios cognitivos que incapacitassem o participante de realizar as demais etapas previstas (critério de exclusão).

2º procedimento:

Aplicação do Questionário Sociodemográfico e Clínico – Apêndice 2 aos participantes;

#### 2.3.1.2 Questionário Sociodemográfico e Clínico

As questões arguidas ao participante tinham como objetivo identificar o perfil da amostra e dar subsídios à análise das variáveis, entre elas, o histórico de quedas, que corresponde ao número de eventos ocorridos no último ano.

3º procedimento:

Primeira avaliação funcional, por meio das escalas e testes funcionais, a saber:

I. *Activities-specific Balance Confidence Scale* ou Escala ABC - ANEXO 2;

II. Escala de Equilíbrio de Berg ou EEB - ANEXO 3;

III. Escala de Incapacidade Neurológica do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas ou Escala EIPEC-II - ANEXO 4;

- IV. Teste de Sentar/ Levantar-se 5 vezes ou TSL, e
- V. Teste *Timed Up and Go* ou TUG;

#### 2.3.1.3 Escala ABC

A *Activities-specific Balance Confidence Scale* (Escala ABC) é um instrumento que pretende avaliar o nível de percepção de confiança no auto equilíbrio. Consiste em identificar a percepção individual de eficácia, sem perder o equilíbrio ou experimentar uma sensação de instabilidade, para o desempenho de 16 ABVD por meio de autorrelato. É recomendada por associações profissionais de fisioterapia do setor de neurologia para portadores de distúrbios vestibulares, doença de Parkinson, esclerose múltipla e para populações não específicas de adultos idosos e em cuidados geriátricos (MARQUES-VIEIRA *et al.*, 2018; BRANCO, 2018).

É administrada por meio de entrevista presencial e pode ser auto administrada ou por meio de entrevista pessoal ou telefônica. Cada item é avaliado entre 0% (sem confiança) e 100% (confiança completa), possibilita resultado com valor total entre 0 (mínimo) e 1600 (máximo). Este valor é posteriormente dividido por 16 para obter a avaliação final de cada indivíduo. Sua aplicação tem o tempo previsto para 5 a 10 minutos (MEMÓRIA *et al.*, 2016). A versão portuguesa e validação da escala ABC foi realizada por Marques-Vieira *et al.* (2018) e Branco (2018). Como valores de referência para idosos: inferior a 50%: baixo nível de confiança no auto equilíbrio; de 50 a 80%: nível moderado de confiança no auto equilíbrio e acima de 80%: alto nível de confiança no auto equilíbrio.

#### 2.3.1.4 Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)

A *Berg Balance Scale* (Escala de Equilíbrio de Berg ou EEB) avalia 14 tarefas diárias relacionadas que envolvem o equilíbrio estático e dinâmico, tais como alcançar, girar, transferir-se, permanecer em pé e levantar-se. Os itens avaliados incluem a habilidade do indivíduo em manter posições de crescente dificuldade. A realização das tarefas é avaliada através da observação de sua execução e a pontuação varia de 0 a 4 em cada tarefa, totalizando um máximo de 56 pontos (BERG *et al.*, 1992). A EEB foi traduzida para o português e adaptada para sua utilização no Brasil, a versão para a língua portuguesa apresentou alta confiabilidade intra e inter observadores (MIYAMOTO *et al.*, 2004).

### 2.3.1.5 Escala de Incapacidade Neurológica do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (EIPEC-II)

A EIPEC-II foi desenvolvida e validada no Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas para avaliar os principais sintomas causadores de incapacidade de indivíduos com PET/MAH. A escala EIPEC-II inclui variáveis motoras, sensitivas e esfinterianas, além de incluir escores de espasticidade (SCHMIDT, 2014). A pontuação máxima é de 31 pontos e, quanto maior a pontuação, maior é o grau de incapacidade.

### 2.3.1.6 Teste de Sentar/ Levantar-se 5 vezes (TSL)

O objetivo do TSL é a realizar o movimento completo de sentar e levantar por 5 vezes no menor tempo possível para avaliar a mobilidade e a independência funcional. O teste inicia-se com o avaliado sentado no meio da cadeira, com as costas retas e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo (no caso de pessoas de estatura mais baixa, o avaliado deverá sentar-se na ponta da cadeira, que deverá ser bem estabilizada). Os braços devem permanecer cruzados contra o peito (LIRA E ARAÚJO, 2000; MEMÓRIA *et al.*, 2016; Melo *et al.*, 2019). Como valores de referência para idosos, entre 60 e 69 anos: 11,4 segundos; de 70 a 79 anos: 12,6 segundos e de 80 a 89 anos: 12,7 segundos.

### 2.3.1.7 Teste *Time Up And Go* (TUG)

O TUG é um instrumento de avaliação das habilidades básicas para mobilidade independente. O objetivo do teste é avaliar a mobilidade funcional, cujo desempenho está relacionado com o equilíbrio, marcha e capacidade funcional do indivíduo, podendo indicar seu grau de fragilidade. O examinador utiliza um cronômetro digital e registra o tempo em segundos gastos pelo indivíduo avaliado para realizar o teste. É necessária uma cadeira com encosto e apoio para os braços e um espaço de três metros livre de obstáculos. O participante é orientado a se levantar da cadeira, caminhar uma distância de três metros, dar meia volta, retornar para a cadeira e sentar-se novamente. Neste teste, o participante pode utilizar dispositivos auxiliares de marcha, se necessário (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

Menos de 20 segundos para realização corresponde a baixo risco para quedas, de 20 a 29 segundos, a médio risco para quedas e 30 segundos ou mais, a alto risco para quedas (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). Para brasileiros recomenda-se utilizar como valores de corte para risco de quedas 12,47' (ALEXANDRE *et al.*, 2012).

#### 4º procedimento

Distribuição dos formulários para que o participante registre os eventos de quedas e entregue ao pesquisador no encontro de reavaliação, ou para que os eventos de queda sejam comunicados os eventos de quedas oralmente durante os contatos telefônicos mensais;

- I. “Calendário” – Apêndice 3 e
- II. “Circunstâncias” – Apêndice 4,

#### 2.3.1.8 Comunicação de eventos

Ao final deste encontro, foram explicadas as estratégias para a comunicação dos eventos de quedas: os participantes receberam o formulário “Calendário”, para assinalar as datas em que o contato telefônico mensal foi realizado, em forma de ligações ou de mensagens de texto, além das datas das quedas e demais informações relevantes; e o formulário “Circunstâncias”, para o registro das condições em que ocorreram esses eventos ocorreram.

O objetivo do registro feito pelo participante é evitar o esquecimento em relação às datas dos contatos telefônicos, dos eventos e/ou das condições em que ocorreram.

#### 2.3.2 Segunda entrevista presencial

Este segundo encontro presencial foi previsto para 6 meses após a primeira entrevista. O objetivo principal deste encontro é reaplicar as escalas e os testes funcionais. Nesta ocasião, o participante entregará à pesquisadora os formulários “Calendário” e “Circunstâncias” preenchidos, em que foram registrados os eventos de interesse e os contatos telefônicos mensais, caso a comunicação não tenha sido completada por meio dos contatos telefônicos.

#### 2.3.3 Contatos telefônicos mensais.

Foram realizados contatos telefônicos por voz ou por mensagem, mensais, entre a pesquisadora e os participantes do estudo. Nesses contatos, a pesquisadora acompanhou os relatos dos participantes sobre os eventos de quedas e o contexto destes eventos.

## 2.4 Desfechos

### 2.4.1 Desfechos primários

Os desfechos primários compreenderam a: histórico de quedas (número de quedas ocorrido no último ano); equilíbrio por meio da EEB; e mobilidade e independência funcional por meio dos testes TSL e TUG.

### 2.4.2 Desfechos secundários

Os desfechos secundários compreenderam: Circunstâncias de quedas e existência de lesões consequentes por meio da Ficha Contexto das quedas e dos contatos telefônicos; medo de cair por meio da Escala ABC; principais sintomas causadores de incapacidade por meio da Escala EIPEC-II e a função cognitiva por meio do MEEM.

## 3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As informações coletadas a partir dos formulários foram digitadas e armazenadas em uma planilha de dados no programa Microsoft Office Excel® 2010. Esta planilha foi importada para o *software* Jamovi versão 2.2 e o SPSS 21 para posterior análise estatística.

As variáveis qualitativas do estudo compreenderam: sexo; raça; estado civil; nível de escolaridade; atividade profissional; renda familiar; histórico de quedas no último ano, que antecederam a avaliação inicial; prática de exercícios físicos e uso de dispositivos auxiliares para a marcha. Tais variáveis foram expressas em valor absoluto e porcentagem. Já as variáveis quantitativas compreenderam: idade, tempo de doença; EIPEC-II; MEEM; TUG; TSL; EEB; Escala ABC e número de quedas ocorrido durante o estudo. Estas foram expressas em média ( $\pm$  desvio-padrão) ou mediana (mínimo – máximo).

Para a análise de incidência de quedas foi calculada a taxa de incidência, também chamada de densidade de incidência, definida pela razão entre o número de casos novos em determinado período de tempo e o total de pessoas-tempo sob risco no período do estudo. Esta medida de frequência foi selecionada porque considera-se que a população é dinâmica e que a duração de acompanhamento dos participantes não é uniforme. Logo, o numerador constitui o número de quedas

ocorrido ao longo do estudo (período entre as avaliações inicial e final) e o denominador representa a soma do tempo que cada indivíduo permaneceu sob risco, ou seja, o tempo que cada um permaneceu em observação sem sofrer uma queda.

Com o objetivo de avaliar a evolução clínica dos participantes ao longo do estudo devido ao caráter progressivo da doença, uma análise comparativa pareada das variáveis clínicas entre a avaliação inicial (T0) e avaliação final (T1) também foi realizada. Para a análise dos dados numéricos e categóricos foram utilizados os testes Wilcoxon e McNemar, respectivamente. Nos casos em que os participantes realizaram os testes funcionais na avaliação inicial, porém não conseguiram realizar na avaliação final devido à piora clínica, foi atribuído o valor máximo/mínimo, correspondente a um pior desempenho. Já nos casos em que os participantes não conseguiram realizar os testes funcionais nos dois momentos (T0 e T1), tais indivíduos foram excluídos dos cálculos de medida de tendência central e dispersão.

A associação entre os aspectos sociodemográficos e/ou clínicos e a incidência de quedas durante o período do estudo foi avaliada através do modelo de regressão linear múltipla. Neste modelo a variável dependente foi o número de quedas ocorrido ao longo do estudo e as variáveis independentes testadas foram: idade; tempo de quedas; histórico de quedas; atividade profissional; exercício físico; tempo de acompanhamento no estudo; MEEM; TSL inicial; TUG inicial; ABC inicial; EEB inicial e EIIPEC-II inicial. O modelo final foi estabelecido utilizando-se o critério de retirada das variáveis não significantes e sem implicação clínica direta do modelo por ordem de maior valor de  $p$ . O valor de significância de  $p$  para todos os testes foi de 0,05.

Para a compreensão das circunstâncias em que as quedas ocorreram foram analisados os itens: local da queda (a); atividade que estava sendo realizada no momento da queda (b); ocorrência de lesão (c) e necessidade de hospitalização (d). Em relação ao item b, foi realizada uma análise qualitativa das atividades mencionadas, agrupando-se as atividades semelhantes em categorias. Os resultados de todos os itens foram expressos em valor absoluto e porcentagem.

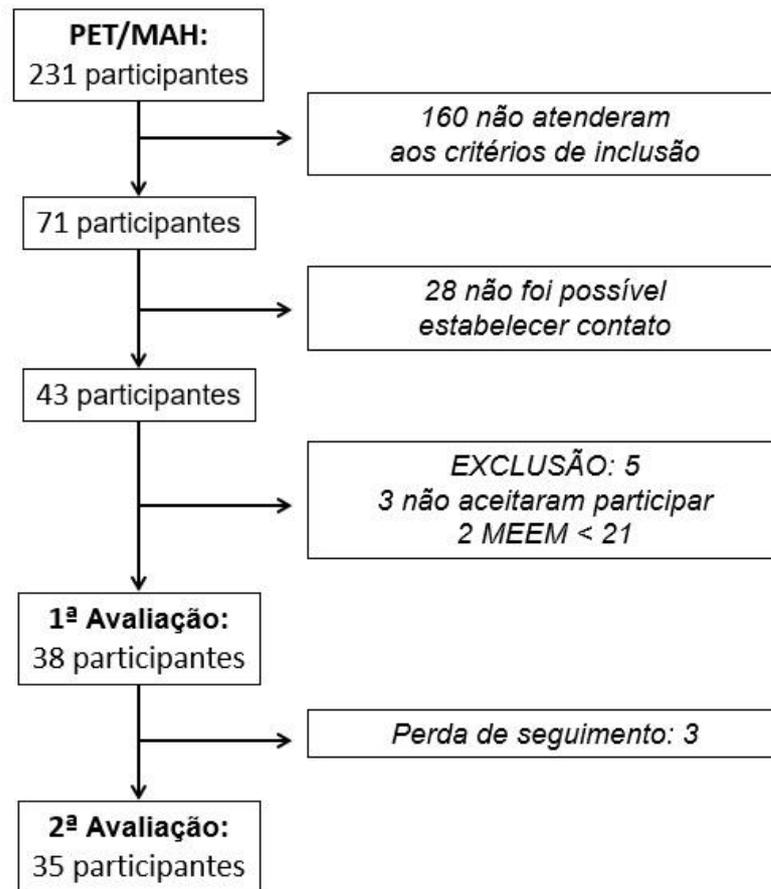
## **4 RESULTADOS**

### **4.1 Perfil da amostra**

Dos 231 pacientes com PET/ MAH em acompanhamento no INI/FIOCRUZ, 160 não atenderam aos critérios de inclusão. Dos 71 pacientes resultantes, não foi

possível estabelecer contato com 28 deles, devido a desencontros, faltas ou não retorno às consultas. Dos 43 restantes, três não aceitaram participar do estudo e dois foram excluídos por apresentarem pontuação no MEEM < 21. Desta forma, o estudo foi iniciado com 38 participantes (Figura 1).

Figura 1 - Participantes.



Ao longo do estudo, houve perda de seguimento de três participantes que haviam realizado a primeira avaliação: ocorreu um óbito, um acidente vascular encefálico e um deles não retornou para a segunda avaliação. Desta forma, o estudo foi finalizado com 35 participantes. Entretanto, a propósito da avaliação inicial, considerou-se os 38 pacientes. Aqueles que não apresentaram resultado na avaliação final tiveram seus dados completados conforme mencionado na seção “Análise estatística”.

A amostra foi composta por indivíduos com idade média de 61 anos ( $\pm 10,4$ ), a maior parte corresponde a mulheres, a indivíduos inativos profissionalmente, com baixa escolaridade e baixa renda familiar. A descrição completa com o valor absoluto e as porcentagens das variáveis sociodemográficas estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos participantes do estudo (n = 38).

<b>VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>	<b>N (%)</b>
<b>Idade (anos)</b>	
<65 anos	26 (68,4)
≥65 anos	12 (31,6)
<b>Sexo</b>	
Masculino	12 (31,6)
Feminino	26 (68,4)
<b>Raça</b>	
Branca	19 (50,0)
Negra/Parda	19 (50,0)
<b>Estado civil</b>	
Solteiro	14 (36,8)
Casado	14 (36,8)
Separado/divorciado	5 (13,1)
Viúvo	5 (13,1)
<b>Escolaridade</b>	
Ensino Fundamental	18 (47,4)
Ensino Médio	10 (26,3)
Ensino superior	10 (26,3)
<b>Atividade Profissional</b>	
Ativo	7 (18,4)
Não ativo	31 (81,6)
<b>Exercícios físicos</b>	
Não	20 (52,6)
Sim	18 (47,3)
1x/semana	1 (5,5)
2x/semana	10 (55,5)
≥3x/semana	7 (38,8)
<b>Renda Familiar*</b>	
≤1 SM	1 (2,6)
>1-3 SM	19 (50)
>3-5 SM	10 (26,3)
>5-10 SM	7 (18,4)
> 10 SM	1 (2,6)

\*SM: salário mínimo

Em relação às variáveis clínicas, a maior parte dos participantes apresentavam um longo curso de doença com uma média de 18,4 anos ( $\pm 8,99$ ). O valor médio do MEEM foi de 27,6 ( $\pm 2,06$ ). Cerca de dois terços da amostra apresentaram pelo menos uma queda no último ano que antecedeu a avaliação inicial e quase metade dos participantes apresentaram duas ou mais quedas neste contexto prévio (histórico recorrente de quedas). Cerca de 63% dos indivíduos faziam uso de algum tipo de dispositivo assistivo para a marcha. A descrição completa das variáveis clínicas pode ser encontrada na Tabela 2.

Tabela 2 - Características clínicas dos participantes do estudo (n = 38).

<b>VARIÁVEIS CLÍNICAS</b>	<b>N (%)</b>
<b>Tempo de doença (anos)</b>	18,4
<b>MEEM (pontuação média)</b>	27,6
<b>Histórico de quedas</b>	
Não	13 (34,2)
Sim	25 (65,8)
<i>Uma queda</i>	7 (18,4)
<i>Duas ou mais quedas</i>	18 (47,4)
<b>Uso de dispositivo assistivo para a marcha</b>	
Não	14 (36,8)
Sim	24 (63,2)
<i>Apoio unilateral</i>	12 (31,6)
<i>Apoio bilateral</i>	7 (18,4)
<i>Andador</i>	5 (13,2)
<i>Cadeira de rodas</i>	0 (0)

#### 4.2 Incidência de quedas

A taxa de incidência de quedas foi de 1,09 indivíduo/ano.

Ao longo do estudo foram registradas 36 quedas. O número de participantes que sofreram as quedas foi de 14 (36,8%), sendo que quatro indivíduos sofreram uma queda enquanto 10 indivíduos sofreram duas ou mais quedas. Das 36 quedas documentadas, 15 (41,7%) ocorreram no domicílio do participante, enquanto 21 (58,3%) ocorreram externamente.

Os dados sociodemográficos referentes aos 14 participantes com quedas estão descritos na Tabela 3.

Tabela 3 - Características sociodemográficas dos participantes que sofreram quedas durante o estudo (n=14).

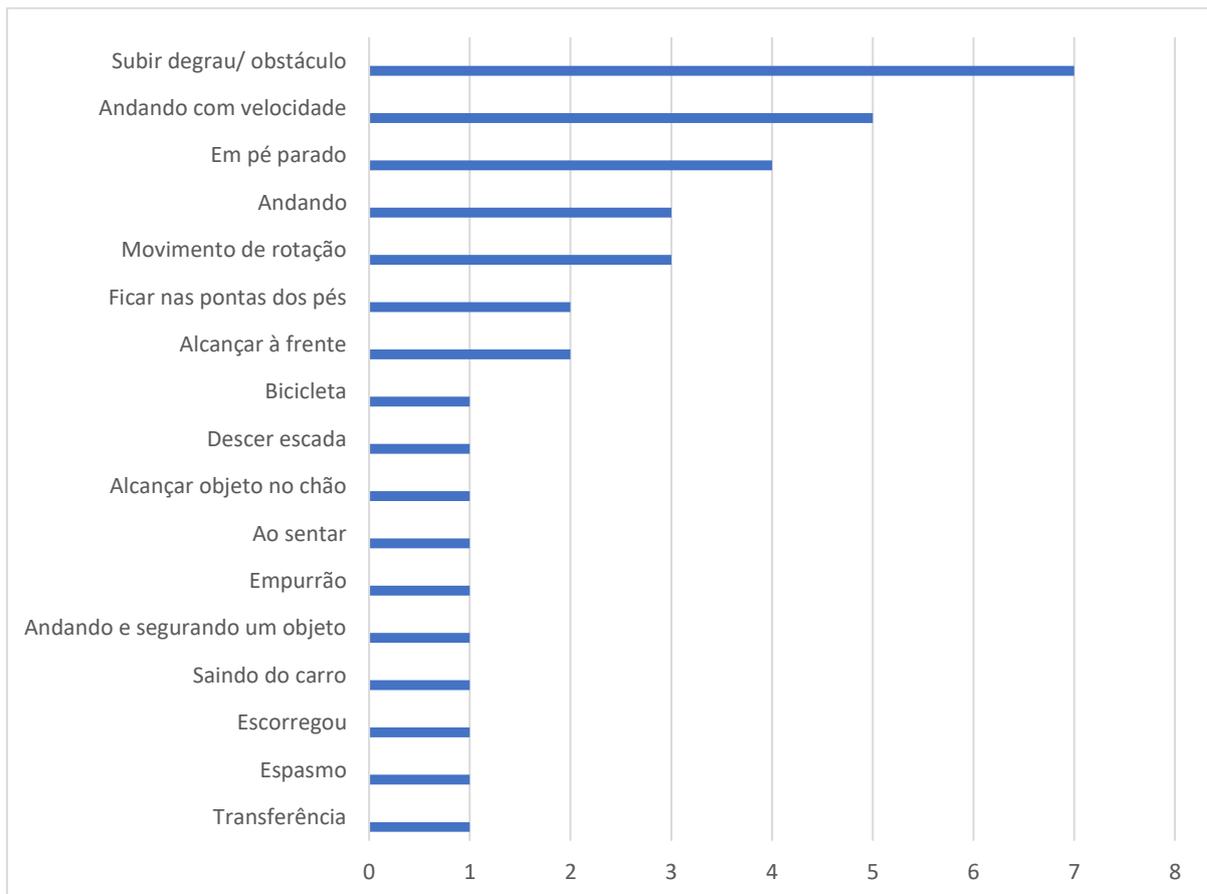
<b>VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>	<b>1 queda</b>	<b>≥ 2 quedas</b>	<b>Total</b>
	<b>N (%)</b>	<b>N (%)</b>	
<b>Idade (anos)</b>			
<65 anos	3 (21,4)	8 (57,1)	11 (78,5)
≥65 anos	1 (7,1)	2 (14,2)	3 (21,4)
<b>Sexo</b>			
Masculino	3 (21,4)	4 (28,5)	7 (50)
Feminino	1 (14,2)	6 (42,8)	7 (50)
<b>Raça</b>			
Branca	1 (7,1)	2 (14,2)	5 (35,7)
Negra/Parda	3 (21,4)	6 (42,8)	9 (64,2)
<b>Estado civil</b>			
Solteiro	1 (7,1)	2 (14,2)	3 (21,4)
Casado	3 (21,4)	3 (21,4)	6 (42,8)
Separado/divorciado	0	2 (14,2)	2 (14,2)
Viúvo	0	3 (21,4)	3 (21,4)
<b>Escolaridade</b>			
Ensino Fundamental	3 (21,4)	4 (28,5)	7 (50)
Ensino Médio	0	3 (21,4)	3 (21,4)
Ensino Superior	1 (7,1)	3 (21,4)	4 (28,5)
<b>Atividade Profissional</b>			
Ativo	0	3 (21,4)	3 (21,4)
Não ativo	4 (28,5)	7 (50,0)	11 (78,5)
<b>Exercícios físicos</b>			
Não	3 (21,4)	5 (35,7)	8 (57,1)
Sim	1 (7,1)	5 (35,7)	6 (42,8)
1x/semana	0	0	
2x/semana	0	3 (21,4)	
≥3x/semana	1 (7,1)	2 (14,2)	
<b>Renda Familiar*</b>			
≤1 SM	0	0	0
>1-3 SM	2 (14,2)	5 (35,7)	7 (50)
>3-5 SM	1 (7,1)	1 (7,1)	4 (28,5)
>5-10 SM	1 (7,1)	1 (7,1)	2 (14,2)
> 10 SM	0	1 (7,1)	1 (7,1)

\*SM: salário mínimo

### 4.3 Circunstâncias das quedas

Em relação às atividades que estavam sendo desempenhadas no momento das quedas, as atividades mais frequentes foram subir degrau/ultrapassar obstáculo (19,4%) e andar com velocidade (13,9%). As demais atividades estão discriminadas no Gráfico 1.

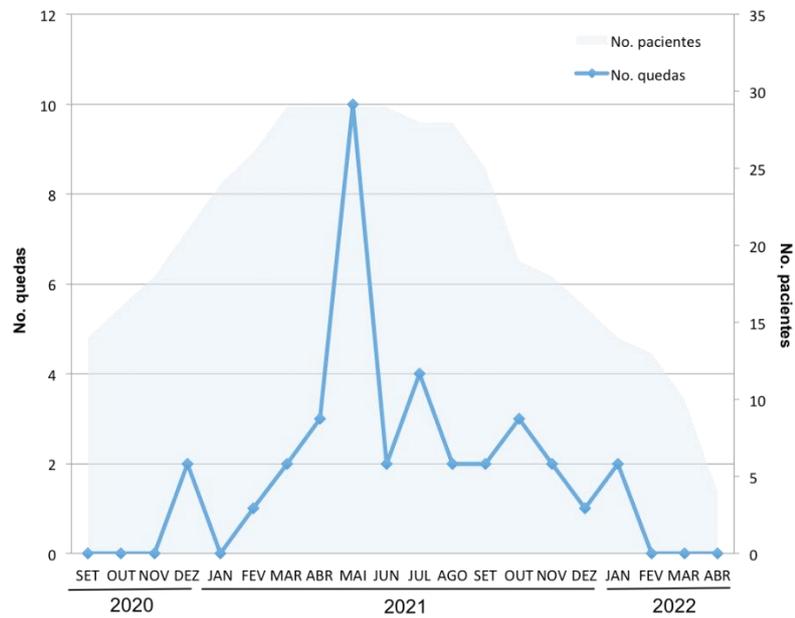
Gráfico 1 - Principais atividades desempenhadas no momento das quedas.



As circunstâncias de quedas apontam para a doença que dificulta a realização de ABVD e também para as condições inadequadas de acesso às áreas públicas.

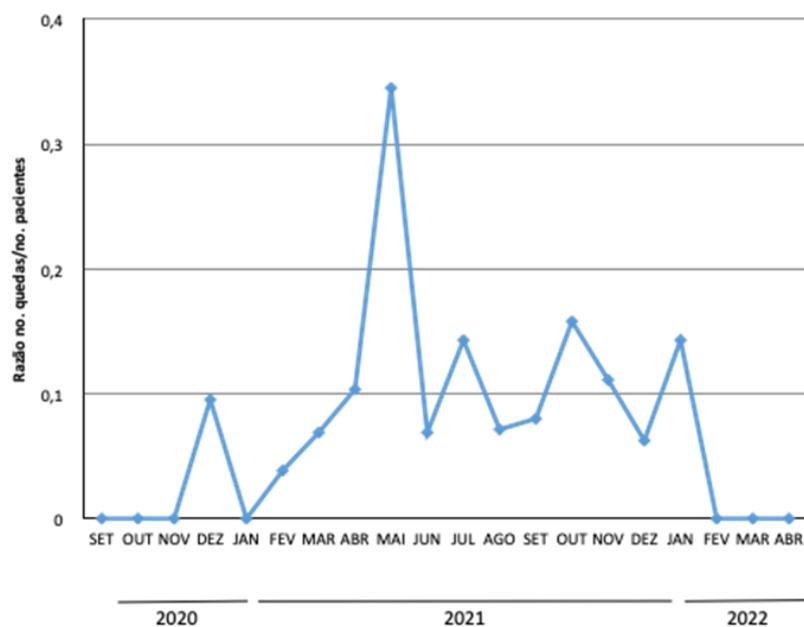
Abaixo, no gráfico 2, podemos observar a ocorrência de quedas em relação ao número de participantes ao longo dos meses de acompanhamento do estudo. Observa-se uma maior incidência de quedas a partir do relaxamento das medidas de isolamento social provenientes da vacinação para COVID-19 em 2021.

Gráfico 2 - Número total de quedas e número de pacientes acompanhados mensalmente no período do estudo.



No gráfico 3, podemos observar, no mesmo período, a razão de quedas em relação ao número de pacientes em acompanhamento a cada mês do estudo.

Gráfico 3 - Razão do número total de quedas no período do estudo pelo número de pacientes acompanhadas mensalmente.



Em relação ao uso de dispositivos assistivos para a marcha, dos 38 participantes, 24 (63,2%) faziam uso de algum dispositivo na avaliação inicial. Dos 14 participantes que não eram dependentes de dispositivo, um foi a óbito e os demais se mantiveram nesta categoria. Dos 12 participantes com apoio unilateral, dois passaram a usar andador, um foi excluído devido ao acidente vascular cerebral e os outros se mantiveram nesta categoria. Dos sete indivíduos que necessitavam de duas muletas/bengalas, um passou a utilizar andador, um foi excluído por não retornar à consulta e os demais se mantiveram nesta categoria. Dos cinco participantes em uso de andador, dois passaram a cadeira de rodas e três se mantiveram nesta categoria.

Desta forma, foi possível identificar que, dos 35 participantes que realizaram as avaliações inicial e final, cinco (14,3%) indivíduos sofreram piora da marcha, necessitando de um maior suporte para a deambulação.

Ao analisar os dados referentes aos testes e escalas aplicados foi observada diferença significativa nos testes TSL, TUG e Escala ABC entre T0 e T1 ( $p < 0,05$ ), demonstrando uma piora da funcionalidade de modo geral. Em média, o tempo de execução dos testes TSL e TUG foi maior na avaliação final, o que demonstra piora da força muscular em MMII e da mobilidade, respectivamente.

Em relação ao TSL, nem todos os participantes conseguiram realizar, o que demonstra comprometimento significativo da força muscular de MMII já desde o momento da avaliação inicial ( $n = 16$  em T0 e  $n = 14$  em T1). Nestes casos, para a elaboração da análise estatística, como já dito, foi atribuído o maior valor de tempo do teste (60 segundos) aos dois indivíduos que não o realizaram e a análise estatística foi realizada com os 16 participantes.

Quanto à Escala ABC, foi encontrada uma piora do nível de confiança em relação ao equilíbrio na avaliação final. Em relação às escalas BBG e a EIPEC-2, não foram encontradas diferenças significativas entre T0 e T1. Os resultados podem ser observados na Tabela 4.

Tabela 4 -  
 Comparação dos testes funcionais entre as avaliações inicial (T0) e final (T1).

VARIÁVEIS	AVALIAÇÃO INICIAL (T0)		AVALIAÇÃO FINAL (T1)		VALOR DE P
	Frequência (%)	Média ( $\pm$ DP)	Frequência (%)	Média ( $\pm$ DP)	
TSL (segundos)	16 (42,1%)	17,2 ( $\pm$ 8,65)	14 (36,8%)	24,5 ( $\pm$ 17,2)	0,001
TUG (segundos)	38 (100,0%)	34,5 ( $\pm$ 25,5)	35 (92,1%)	43,4 ( $\pm$ 33,9)	0,020
Escala ABC	38 (100,0%)	55,2 ( $\pm$ 20,7)	35 (92,1%)	49,7 ( $\pm$ 22,5)	<0,001
EEB	38 (100,0%)	34,7 ( $\pm$ 13,2)	35 (92,1%)	34,3 ( $\pm$ 13,4)	0,087
EIIEC-2	38 (100,0%)	14,2 ( $\pm$ 4,6)	35 (92,1%)	14,8 ( $\pm$ 4,5)	0,101
Uso de dispositivo	38 (100,0%)		35 (92,1%)		
<i>Sem dispositivo</i>	14 (36,8%)		13 (36,8%)		
<i>Apoio unilateral</i>	12 (31,6%)		9 (25,7%)		
<i>Duas muletas</i>	7 (18,4%)		5 (15,8%)		<0,001
<i>Andador</i>	5 (13,2%)		6 (15,8%)		
<i>Cadeira de rodas</i>	0		2 (5,3%)		

#### 4.4 Fatores preditivos de quedas

Excluindo-se as variáveis não significantes e considerando o valor de R<sup>2</sup> ajustado = 0,87, o modelo final de regressão linear múltipla demonstrou associação do número de quedas com as seguintes variáveis: tempo de doença; atividade profissional (ativo x inativo); TSL inicial; ABC inicial; EEB inicial e EIIEC-2. Os resultados do modelo de regressão estão descritos nas tabelas 5 e 6.

Tabela 5 - Modelo de regressão linear múltipla inicial, avaliando a associação entre o número de queda durante o estudo e variáveis sociodemográficas e clínicas possivelmente preditoras.

VARIÁVEIS PREDITORAS	Estimativas	Erro-padrão	IC a 95%		t	p
			Lim. Inferior	Lim. Superior		
Intercepto <sup>a</sup>	12.07	11.36	-36.81	60.95	1.06	0.399
Idade	-0.01	0.04	-0.19	0.17	-0.16	0.885
Tempo de doença (anos)	-0.06	0.03	-0.21	0.08	-1.82	0.210
Histórico de quedas recorrente	-0.2	0.82	-3.71	3.32	-0.24	0.832
Atividade profissional	2.31	1.1	-2.42	7.03	2.1	0.170
Exercício físico	0.11	0.53	-2.18	2.4	0.21	0.855
Tempo de acompanhamento (meses)	-0.1	0.07	-0.41	0.2	-1.48	0.276
MEEM	0.16	0.2	-0.71	1.04	0.81	0.505
TSL inicial	-0.17	0.08	-0.52	0.18	-2.12	0.169
TUG inicial	0.13	0.09	-0.26	0.52	1.45	0.284
ABC inicial	-0.04	0.03	-0.15	0.06	-1.72	0.227
BBG inicial	-0.15	0.06	-0.42	0.12	-2.45	0.134
EIPEC-II inicial	-0.37	0.14	-0.98	0.24	-2.58	0.123

<sup>a</sup> Representa o nível de referência  
R<sup>2</sup> = 0,89

Tabela 6: Modelo de regressão linear múltipla final, avaliando a associação entre o número de queda durante o estudo e variáveis sociodemográficas e clínicas possivelmente preditoras, após a exclusão de variáveis não significativas.

VARIÁVEIS PREDITORAS	Estimativas	Erro-padrão	IC a 95%		t	p
			Lim. Inferior	Lim. Superior		
Intercepto <sup>a</sup>	10.47	3.42	1.68	19.26	3.06	0.028
Tempo de doença (anos)	-0.06	0.02	-0.11	0	-2.77	0.040
Atividade profissional	2.11	0.58	0.63	3.6	3.66	0.015
Tempo de acompanhamento (meses)	-0.09	0.04	-0.2	0.02	-2.14	0.085
MEEM	0.16	0.07	-0.04	0.35	2.07	0.093
TSL inicial	-0.16	0.05	-0.29	-0.03	-3.19	0.024
TUG inicial	0.13	0.05	-0.01	0.27	2.35	0.066
ABC inicial	-0.04	0.01	-0.08	-0.01	-3.01	0.030
BBG inicial	-0.14	0.03	-0.22	-0.05	-4.15	0.009
EIPEC -II inicial	-0.34	0.07	-0.52	-0.15	-4.72	0.005

<sup>a</sup> Representa o nível de referência  
R<sup>2</sup> = 0,865

#### 4.5 Lesões relacionadas às quedas

Apenas um evento de queda esteve associado à lesão, no qual o participante apresentou uma lesão corto contusa na região supraorbitária. Nenhum dos participantes necessitou de hospitalização.

### 5 DISCUSSÃO

Para atender nosso objetivo geral, identificar a incidência de eventos de quedas em indivíduos com PET/MAH, a taxa foi estimada em 1,09 quedas por indivíduo/ano. O número estimado foi obtido calculando o total do número de quedas relatado pelos participantes durante o estudo dividido pelo número total de meses que cada participante foi acompanhado. Ao observar a literatura, não foram encontrados estudos sobre incidência de quedas em indivíduos com PET/MAH sintomáticos e acompanhados em coorte prospectiva, o que torna esta pesquisa inédita.

A respeito do valor de incidência de quedas apresentado, observamos que é semelhante aos encontrados em outras condições reconhecidamente associadas a quedas, neurológicas e não neurológicas. Palagyi *et al.* (2016) identificaram incidência de 1,2 quedas/ pessoas-ano em indivíduos com diminuição de acuidade visual decorrente de catarata. Goto *et al.* (2020) observaram uma incidência de quedas de 0,88 eventos/ indivíduo-ano em portadores de doença renal crônica, enquanto Zanotto *et al.* (2021) estimaram uma incidência de 1,67 quedas/ pessoas-ano em um grupo de pacientes com esclerose múltipla durante a epidemia de COVID-19. Estes números são consideravelmente mais elevados do que foi observado por Verma *et al.* (2016) sobre estimativas nacionais de quedas em indivíduos acima de 65 anos nos Estados Unidos (EUA), de 0,4 quedas/ paciente-ano, o que demonstra que a população com PET/MAH precisa ser avaliada quanto ao risco de quedas e orientada quanto a medidas de prevenção.

Podemos especular que a incidência de quedas tenha sido subestimada nesta pesquisa devido a mudança de comportamento da população mundial após o isolamento social decorrente da pandemia de COVID-19. A menor exposição às atividades externas, e a maior atenção à saúde devido ao medo do contágio da COVID-19 e da submissão às internações hospitalares, podem ter sido fatores protetores quanto a eventos de quedas.

Nossa amostra possui idade média de 61 anos de idade. Para a OMS, idoso é todo indivíduo com 60 anos ou mais. O mesmo entendimento está presente na Política Nacional do Idoso instituída pela lei federal 8.842, de 1994, e no Estatuto do Idoso, lei 10.741, de 2003 (BRASIL, 2013).

A frequência de quedas em idosos é muito maior do que se conhece, isso se deve ao fato de que se considera o evento como algo natural e decorrente da idade e suas causas nem sempre são investigadas (Alexandre *et al.*, 2012). Segundo o Ministério da Saúde (2013), estima-se que há uma queda em cada três indivíduos com mais de 65 anos no Brasil, e que a proporção de idosos na população mundial deve crescer cerca de 300% até 2025.

Em 2008, Drummond Alves Jr e Paula haviam mostrado que o índice de quedas em idosos no Brasil tendia a aumentar de ano a ano, situação capaz de gerar alto custo emocional, psicológico e social. Siqueira *et al.* (2011) identificaram que a prevalência de quedas em idosos no Brasil é alta, apesar das subnotificações destes eventos e afirmaram que a promoção de cuidados à saúde dos idosos relacionada a variáveis possíveis de serem modificadas é uma necessidade.

Sabe-se que as medidas de restrição social decorrentes da COVID-19 geraram insegurança na população, principalmente no grupo de indivíduos mais idoso, que tenderam a evitar a exposição social até o início da vacinação. É importante lembrar que a partir de fevereiro de 2021 foi iniciada a campanha de vacinação contra a COVID-19 em idosos no Brasil. Em meio a muitas controvérsias, os adultos com média de idade de 60 anos começaram a receber a primeira dose da vacina no Rio de Janeiro a partir de abril de 2021.

O aumento na incidência de quedas em nosso estudo se deu principalmente a partir de março de 2021, sendo o pico no mês de maio/2021. Embora o estudo não tenha sido projetado inicialmente para avaliar o impacto da pandemia nos eventos de quedas, observou-se que esse aumento ocorreu no mês seguinte em que se iniciou a vacinação dos idosos. Este fato sugere que os participantes que estavam em isolamento social podem ter se sentido mais seguros para sair de casa após as duas doses da vacina, uma vez que não houve coleta de informações a respeito do comportamento destes participantes após o início da vacinação.

Uma possível interpretação sobre o pico de eventos observado no mês de maio/2021 é o rápido retorno às atividades cotidianas externas por parte de uma população que já apresentava dificuldades de força e equilíbrio e que sofreu com a

imobilidade e a suspensão, em muitos casos, de atividades físicas e de exercícios físicos ou fisioterapia. Entendemos que a atividade física é o movimento do corpo que consome energia nas ABVD, como andar, subir escadas, realizar trabalhos domésticos, fazer auto higiene, cuidar do jardim, entre outras. Uma vez expostos a ambientes externos com terrenos irregulares, escadas, rampas, multidões, entre outros, o risco de quedas se eleva.

Larson e colaboradores (2021) estudaram os efeitos dos *lockdowns* relacionados à pandemia pelo COVID-19 sobre a atividade física em idosos. Estes autores identificaram uma diminuição dos níveis de atividade física em relação ao período pré-*lockdown*, assim como um aumento do tempo de sedentarismo. Desta forma, levando em conta o conceito de atividade física e considerando a nossa amostra de indivíduos com PET/MAH, é possível supor que a falta de atividade física e de exercícios físicos durante o período de isolamento social possa ter contribuído para alterações na força muscular, capacidade aeróbica e equilíbrio e que, portanto, tenham favorecido para uma maior ocorrência de quedas.

Nossa amostra possui perfil que pode ser visto como representante da população de pacientes com PET/MAH no Brasil. É composta majoritariamente por indivíduos do sexo feminino, com idade em torno de 60 anos, que possuem baixo nível de escolaridade e baixa renda, perfil que se assemelha a estudos anteriores, como Facchinetti e colaboradores (2013); Romanelli e colaboradores (2013); Takatani e colaboradores (2017); Fonseca e colaboradores (2018); Rosadas e colaboradores (2018; 2021); Souza e colaboradores (2019); e Marconi e colaboradores (2020).

Em relação aos aspectos clínicos, a coorte possui média no tempo de doença semelhante aos estudos anteriores sobre indivíduos com PET/MAH, já citados. A amostra possui maioria de indivíduos inativos profissionalmente e um número significativo deles em uso de dispositivos assistivos para marcha, aspectos que caracterizam importante restrição social; a declaração de mais da metade dos participantes sobre não praticar exercício físico ou ter parado devido ao isolamento social necessário pela pandemia de COVID-19 sugere uma piora no estado funcional.

Em estudo anterior, Facchinetti e colaboradores (2013), nosso grupo identificou que a longa experiência dos pacientes com má condição funcional e o uso de órteses contribuem para a prevenção de quedas, estes indivíduos percebem suas limitações e adotam estratégias para evitar situações de risco. Contudo, a frequência destes eventos de queda é significativa. Em nosso estudo, cerca de 2/3 dos participantes

descreveram histórico de quedas, o que corrobora com nossas avaliações anteriores e em outros estudos, como Fonseca *et al.* (2018).

Em relação ao nosso primeiro objetivo específico, compreender as circunstâncias em que ocorrem as quedas nos participantes do estudo, foi observado em nossa amostra duas circunstâncias prevalentes no momento em que as quedas ocorreram, caminhar em alta velocidade (i) e subir degrau (ii). Até o momento, não foi encontrado na literatura nenhum trabalho que tenha avaliado o contexto das quedas nos indivíduos com PET/MAH, mais um aspecto que reforça o ineditismo do presente trabalho.

De modo geral, os quatro principais fatores que influenciam os mecanismos da marcha são: deformidades, fraqueza muscular, espasticidade e dor (PERRY, 2005). Todos estes fatores podem estar presentes nos indivíduos com PET/MAH, podendo ainda apresentar certa variabilidade tanto em relação à intensidade quanto aos grupamentos musculares acometidos, não sendo possível, portanto, determinar um único fator responsável pelo padrão de marcha observado nestes indivíduos.

A marcha espástica em indivíduos que apresentam lesão bilateral do trato corticoespinal, como é o caso das mielopatias, pode apresentar membros inferiores com hipertonia e/ou com um padrão “em tesoura”, de tal forma que as pernas quase se tocam a cada passo (PERRY, 2005; BAKER, 2018). Este padrão decorrente do aumento do tônus dos adutores de quadril caracteriza-se pela diminuição tanto da largura quanto do comprimento do passo (PERRY, 2005; BAKER, 2018).

Uma avaliação quantitativa e qualitativa dos parâmetros cinemáticos bidimensionais da marcha em indivíduos com PET/MAH foi descrita por Corradini e colaboradores (2019). Neste estudo, os autores identificaram uma redução da amplitude articular do quadril, joelho e tornozelo em comparação aos indivíduos saudáveis (CORRADINI *et al.*, 2019). Já em relação aos parâmetros da cinemática espaço-temporal, observou-se uma diminuição do comprimento e do tempo da passada, assim como uma redução da velocidade do ciclo da marcha (CORRADINI *et al.*, 2019). Segundo os autores, estes resultados podem ser explicados não apenas pela espasticidade, mas também pela paraparesia e limitação articular dos membros inferiores (CORRADINI *et al.*, 2019).

Já é bem descrito na literatura que a velocidade da marcha resulta em alterações no padrão da marcha (FUKUCHI *et al.*, 2019). De modo geral em indivíduos saudáveis, a marcha realizada em velocidades mais elevadas exige maiores

amplitudes de valores dos parâmetros espaço temporais e da cinemática e cinética angulares (FUKUCHI *et al.*, 2019). Desta forma, é possível supor que em indivíduos com PET/MAH a performance de uma marcha em velocidades elevadas torna-se uma tarefa muito difícil e com elevado risco de queda, uma vez que tais indivíduos já apresentam valores menores dos diferentes parâmetros da marcha em velocidades confortáveis em relação a indivíduos saudáveis.

Quanto às quedas ao subir degrau, Garcia *et al.* (2006) identificaram que cerca de 15% das quedas em idosos acontecem na escada, sendo um dos lugares mais frequentes. De acordo com o estudo de Carli (2013), durante o movimento de subida, idosos com menor capacidade funcional apresentam menor velocidade e forças verticais de reação do solo, o que faz com que eles adotem algumas estratégias no intuito de manter o equilíbrio e completar a tarefa com segurança, tais como aumento do ângulo resultante de saída do pé da plataforma de força e aumento do tempo de apoio e do impulso vertical (CARLI, 2013). No entanto, estas estratégias podem aumentar o risco de tropeços e quedas na subida da escada. Não encontramos trabalhos de análise da marcha na transição entre o terreno plano e a escada em indivíduos com PET/MAH, mas é possível que alterações semelhantes também possam estar presentes nesta população.

Em relação ao nosso segundo objetivo específico, verificar a incidência de lesões relacionadas às quedas nos participantes do estudo, como já foi dito, apenas um evento de queda esteve associado à lesão e sem necessidade de hospitalização.

Em relação ao nosso terceiro objetivo específico, avaliar o risco de queda nos participantes do estudo, entendemos que as quedas podem ser decorrentes de inúmeros fatores, e por isso é importante identificar quais os principais aspectos relacionados à sua ocorrência. Deste modo, o presente estudo buscou avaliar a correlação dos fatores sociodemográficos, clínicos e funcionais dos indivíduos com PET/MAH com o número de quedas ocorridas ao longo do estudo. Os fatores de risco preditivos encontrados foram tempo de doença e atividade profissional, medidos pelas escalas ABC, BBG e EIIPEC-II e do teste TSL. A importância clínica relacionada a este resultado é a de que estas ferramentas utilizadas de forma rotineira e em conjunto possam auxiliar na identificação de indivíduos com PET/MAH que apresentem elevado risco de queda.

A maioria dos participantes do presente estudo que apresentaram quedas ao longo do período de acompanhamento possuíam elevado tempo de doença e não

exerciam nenhum tipo de atividade profissional. Embora não tenha sido avaliado o tipo de progressão da PET/MAH, possivelmente este grupo era do tipo “Progressão Muito Lenta”, uma vez que a mediana do tempo de doença foi de 19 anos. É provável que o baixo grau de funcionalidade decorrente do longo tempo de doença, apesar de ainda estarem em idade economicamente ativa, os tenha levado à aposentadoria. Embora a expectativa de que os indivíduos que saem de casa, como por exemplo para trabalhar, caiam mais devido à maior exposição aos riscos presentes em ambientes externos, como mencionado por Facchinetti *et al.* (2013), a pandemia de COVID-19 certamente modificou este padrão.

Outro fator que se mostrou associado à ocorrência de quedas foi o TSL na avaliação inicial. Estes indivíduos apresentaram uma inabilidade para a realização do teste ou um tempo elevado para a execução do mesmo. Dois estudos prospectivos anteriores sobre idosos também descreveram resultado semelhante (NEVITT *et al.*, 1989; CAMPBELL *et al.* 1989). Nevitt *et al.* (1989) alegaram que a associação deste teste com quedas pode se dar uma vez que a habilidade de se levantar de uma cadeira requer a combinação de competências neuromusculares frequentemente acometidas em idosos, tais como equilíbrio dinâmico, força e amplitude de movimento adequadas em membros inferiores. Estas funções corporais, juntamente com a espasticidade, dor e déficit de sensibilidade também podem contribuir para a performance inadequada do teste nos indivíduos com PET/MAH.

A baixa pontuação na EEB foi mais um aspecto que esteve associado à ocorrência de quedas na PET/MAH. Este resultado está de acordo com Fonseca *et al.* (2018), que descreveram um risco de quedas aumentado em indivíduos com PET/MAH com pontuação inferior a 50 pontos. Este instrumento é de grande relevância clínica uma vez que além de avaliar o equilíbrio estático e dinâmico em 14 atividades frequentes no dia a dia, ela é de baixo custo e de fácil e rápida aplicação.

Por fim, a Escala ABC que avalia o grau de confiança ao realizar atividades específicas sem perder o equilíbrio também se mostrou importante em prever quedas nos indivíduos com PET/MAH. Esta escala tem sido utilizada como preditora de risco de quedas em idosos, apesar de sua comprovação limitada (STASNY *et al.*, 2011), assim como em indivíduos em Esclerose Múltipla (NILSAGÅRD *et al.*, 2012).

Embora o TUG seja amplamente recomendado e utilizado para o rastreamento de indivíduos com elevado risco de queda em diferentes populações, ele não foi apontado como um dos fatores preditivos de quedas no estudo atual. Ao analisar o

estudo de Shumway-Cook e Woollacott (2000), comumente citado e utilizado como referência para ponto de corte, os autores comentaram que o desenho de tal estudo não foi totalmente adequado e esteve sujeito a vieses, além do número reduzido de participantes (SHUMWAY-COOK e WOOLLACOTT, 2000). Barry e colaboradores (2014) demonstraram que tal instrumento possui acurácia diagnóstica limitada na população de idosos e sugerem que o TUG não seja utilizado de forma isolada para a avaliação do risco de quedas (BARRY *et al.*, 2014).

De fato, ao analisarmos as variáveis dispositivo auxiliar para a marcha, TSL, TUG e Escala ABC nos indivíduos com PET/MAH foram encontrados resultados condizentes com uma piora do quadro clínico ao longo do estudo, ou seja, maior dependência de dispositivos bilaterais ou cadeira de rodas, piora da força muscular em MMII, da mobilidade e do medo de quedas, respectivamente. Como mencionado, acredita-se que tais resultados sejam decorrentes da inatividade devido à pandemia, e consequente fraqueza por desuso, resultante do isolamento social e não pela progressão da doença, uma vez que não houve piora dos escores da Escala EIIPEC-II.

Ainda que os resultados da pesquisa sejam inéditos, algumas limitações podem ser identificadas. Considerando-se o desenho prospectivo do estudo, certamente a pandemia de COVID-19 teve um impacto significativo na ocorrência de quedas dos indivíduos com PET/MAH. Como já citado, a necessidade do isolamento social restringiu a exposição dos participantes a ambientes externos e com maiores fatores de risco para quedas. Por isso, acredita-se que o número de quedas ao longo do estudo esteja subestimado em comparação a um mesmo período em que as pessoas estariam com os seus hábitos de vida normais.

Além disso, foi projetado um maior número de consultas presenciais e um menor intervalo de tempo entre elas ao longo do estudo; porém devido à pandemia, as consultas ambulatoriais eletivas foram suspensas por determinado período, prejudicando assim o acompanhamento dos participantes. Houve dificuldades no uso do transporte público porque algumas linhas de ônibus foram suprimidas, bem como uma redução na disponibilidade de trens e metrô, dificultando a presença de participantes na instituição. Outro aspecto importante é que a pandemia pode ter limitado o encaminhamento de novos pacientes para a instituição e com isso, ter prejudicado o recrutamento de participantes para o estudo, embora o prazo para esta etapa tenha sido estendido.

Ademais, alguns participantes que estiveram nas consultas ambulatoriais se negaram a se deslocar do consultório médico ao ambulatório de fisioterapia para a segunda avaliação porque não queriam ou não podiam permanecer por mais tempo no hospital, tendo sido necessário adaptar um novo espaço para as avaliações. Os fatos acima descritos levaram a redução do número de pacientes incluídos no estudo e a readequação do intervalo previsto entre o primeiro e o segundo encontros presenciais, previsto inicialmente para 6 meses, ocorreu, em média, em 11,4 meses.

Um outro aspecto a ser ressaltado é a natureza de auto relato do número de quedas ocorrido. Ainda que o desenho do estudo tenha sido prospectivo, as informações foram coletadas por telefone ao final de cada mês. Ou seja, os participantes dependiam da recordação e/ ou de seu registro pessoal da ocorrência do evento, sendo, portanto, um dado subjetivo. Embora a necessidade de memorização tenha sido curta (um mês), que tenha sido ofertado ao participante um calendário e um diário para o registro das circunstâncias do evento e a coleta das informações tenha ocorrido de forma sistemática, não é possível garantir que não tenha havido falhas.

Embora todos os esforços tenham sido realizados para que o estudo não fosse interrompido devido à pandemia, o tamanho reduzido da amostra, assim como a seleção por conveniência limitam a validação externa dos dados. Mais estudos são necessários para que se possa observar estes indivíduos em contexto pós-pandemia.

## **6 CONCLUSÃO**

Esta pesquisa foi projetada pouco antes da pandemia de COVID-19. Durante seu início, fomos surpreendidos pelo evento e, portanto, podemos afirmar que, em relação ao objetivo principal, a pesquisa identificou a incidência de eventos de quedas em indivíduos com PET/MAH durante o período da pandemia de COVID-19 em curso.

Pela primeira vez, foi estimada a incidência de quedas em um grupo de pacientes com PET/MAH ao longo de quase um ano e foram analisadas as circunstâncias em que estes eventos ocorreram.

Em relação ao objetivo geral deste estudo, foi possível entender que a incidência de quedas em indivíduos com PET/MAH estimada, de 1,09 quedas por pessoa/ano, é moderada e comparável às demais populações de indivíduos com doenças neurológicas e idosos. As informações sociodemográficas e clínicas analisadas e utilizadas em conjunto podem ser utilizados para o rastreamento de indivíduos

que apresentam elevado risco de quedas e posterior encaminhamento para serviços de reabilitação especializados.

De igual relevância é conhecer as atividades que estavam ocorrendo no momento da queda, o primeiro objetivo específico do estudo. Duas circunstâncias se mostraram prevalentes no momento em que as quedas ocorreram: caminhar em alta velocidade e subir degrau. Além de favorecer na identificação das circunstâncias que colocam os indivíduos com PET/MAH em risco, é essencial realizar o treinamento funcional em diferentes contextos, de forma individualizada, a fim de tentar prevenir a ocorrência de futuras quedas.

Em relação ao segundo objetivo específico deste estudo, não houve lesões significativas nem necessidade de hospitalização nos relatos das quedas que ocorreram nos participantes.

Em relação ao terceiro objetivo específico, os principais fatores de risco preditivos para a ocorrência de quedas em indivíduos com PET/MAH, foram o tempo de doença e a atividade profissional, observadas a partir das escalas ABC, BBG e EIPEC-II, além do teste TSL.

Houve algumas limitações em nosso estudo, principalmente o pequeno tamanho da amostra, que limita a generalização dos resultados, e o contexto de isolamento social gerado pela pandemia de COVID-19, que alterou a vida social de todos, impondo a inatividade física, o que sugere a subestimação dos dados finais.

No entanto, como são escassas as informações sobre as populações infectadas pelo HTLV-1, especialmente acometidas por PET/MAH, sobre os eventos de quedas, nossos resultados fornecem evidências preliminares apontando para a necessidade de implementação de estratégias para mitigar os efeitos das quedas na população portadora de PET/MAH.

## REFERÊNCIAS

ABEN-ATHAR CYUP, PINTO DS, LIMA SS, VALLINOTO IMVC, ISHAK R, VALLINOTO ACR. **Limitations in daily activities, risk awareness, social participation, and pain in patients with HTLV-1 using the SALSA and participation scales.** Braz J Infect Dis 24 (6), Nov-Dec 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/bjid/a/7tqQtzSJRCgthgyHYsZXF9R/?lang=en#> Acesso 17 maio 2022.

ALEXANDRE TS, MEIRA DM, RICO MC, MIZUTA SK. **Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly.** Rev Bras Fisioter, São Carlos, v. 16, n. 5, p. 381-8, Sept./Oct. 2012. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/5WRTf3VLZpKMDrCPnYMjtXL/?format=pdf&lang=en> Acesso 17 maio 2022.

ARAUJO A, BANGHAM CRM, CASSEB J, GOTUZZO E, JACOBSON S, MARTIN F, OLIVEIRA AP, PUCCIONI-SOHLER M, TAYLOR GP, YAMANO Y. **Management of HAM/TSP: Systematic Review and Consensus-based Recommendations 2019.** Neurol Clin Pract. 2021 Feb;11(1):49-56. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8101298/pdf/NEURCLINPRACT2019045914.pdf> Acesso 17 maio 2022.

ARAUJO A, MARTIN F. **Human T leucemia Tipo 1 e COVID-19.** Editorial. Patógenos 2020, 9, 438. Disponível em <https://www.mdpi.com/2076-0817/9/6/438/htm> Acesso 2 jun 2022.

AGHAJANIAN S, TEYMOORI-RAD M, MOLAVERDI G, MOZHGANI SH. **Immunopathogenesis and Cellular Interactions in Human T-Cell Leukemia Virus Type 1 Associated Myelopathy/Tropical Spastic Paraparesis.** Front Microbiol. 2020 Dec 22; 11: 614940. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7783048/pdf/fmicb-11-614940.pdf> Acesso 17 maio 2022.

BAKER JM. **Gait Disorders.** Am J Med. 2018 Jun; 131(6): 602-607. Disponível em [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(17\)31295-0/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(17)31295-0/fulltext) Acesso 2 jun 2022.

BARRY E, GALVIN R, KEOGH C, HORGAN F, FAHEY T. **Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis.** BMC Geriatr. 2014 Feb 1; 14: 14. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3924230/pdf/1471-2318-14-14.pdf> Acesso 2 jun 2022.

BERG KO, WOOD-DAUPHINEE SL, WILLIAMS JI, MAKI B. **Measuring balance in the elderly: validation of an instrument.** Can J Public Health [online]. 1992;83 Suppl 2:S7-S11. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1468055/> Acesso 15 set 2019.

BIREME/OPAS/OMS. Portal do Modelo da BVS. Coleção da SOF. **Mini Exame do Estado Mental (MEEM)**. Disponível em <https://aps.bvs.br/apps/calculadoras/?page=11> Acesso 15 set 2019.

BRANCO, P.S. **Validação da versão portuguesa da Activities-specific Balance Confidence Scale**. Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação [online]. Vol.19, Nº 2, ano 18(2010). Disponível em <http://repositorio.chlc.minsaude.pt/bitstream/10400.17/1739/1/Valida%C3%A7%C3%A3o%20de%20vers%C3%A3o.pdf> Acesso 15 set 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. Impactos sociais da pandemia. Disponível em <https://portal.fiocruz.br/impactos-sociais-economicos-culturais-e-politicos-da-pandemia> Acesso 17 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANEXO 01: **Protocolo para prevenção de quedas**. Anvisa/ Fiocruz, 2013. Disponível em [http://www.saude.mt.gov.br/upload/controleinfeccoes/pasta12/protocolos\\_cp\\_n6\\_2013\\_prevencao.pdf](http://www.saude.mt.gov.br/upload/controleinfeccoes/pasta12/protocolos_cp_n6_2013_prevencao.pdf) Acesso 15 set 2019.

BRUCKI SMD, NITRINI P, CARAMELLI P, BERTOLUCCI HF, OKAMOTO IH. **Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria [online], 2003, 61(3):777-781 B. Disponível em <https://www.scielo.br/j/anp/a/YgRksxZVZ4b9j3gS4gw97NN/?lang=pt> Acesso 15 set 2019.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (BVS). **Mini Exame do Estado Mental (MEEM)**. Disponível em <https://aps.bvs.br/apps/calculadoras/?page=11> Acesso 15 set 2019.

CAIAFA RC, ORSINI M, FELICIO LR, PUCCIONI-SOHLER M. **Muscular weakness represents the main limiting factor of walk, functional independence and quality of life of myelopathy patients associated to HTLV-1**. Arq Neuropsiquiatr. 2016 Apr;74(4):280-6. Disponível em <https://www.scielo.br/j/anp/a/99dmqDYNzggzP5mbMJxD4Ms/?format=pdf&lang=en> Acesso 17 maio 2022.

CAMPBELL AJ, BORRIE MJ, SPEARS GF. **Risk factors for falls in a community-based prospective study of people 70 years and older**. J Gerontol. 1989 Jul; 44(4): M112-7. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2738307/> Acesso 2 jun 2022.

CARLI, JVM. **Análise da marcha de idosos com diferentes níveis de funcionalidade na transição entre o terreno plano e a escada**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná UFPR. Disponível em <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/30485> Acesso 2 jun 2022.

CHAVES MLF. **Testes de avaliação cognitiva: Mini-Exame do Estado Mental** [online], 2008. Disponível em [http://www.cadastro.abneuro.org/site/arquivos\\_cont/8.pdf](http://www.cadastro.abneuro.org/site/arquivos_cont/8.pdf) Acesso 20 jun 2020.

CORRADINI S, MOTA RS, MACÊDO MC, BRASIL MS, DUBOIS-MENDES MS, SÁ KN. **Parameters for gait rehabilitation in Tropical Spastic Paraparesis: cross sectional study.** J Phys Res, Salvador, 2019 February;9(1): 1-10. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/330972489> Acesso 2 jun 2020.

DEBEUF R, SWINNEN E, PLATTIAU T, DE SMEDT A, DE WAELE E, ROGGEMAN S, SCHILTZ M, BECKWÉE D, DE KEERSMAECKER E. **The Effect of physical therapy on impairments in COVID-19 patients from intensive care to home rehabilitation: A rapid review.** J Rehabil Med. 2022, Jan 3;54:jrm00242. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8862642/pdf/JRM-54-8.pdf> Acesso 22 ago 2022.

DE PAULA JJ, ROMANELLI LC, DE FARIA RCV, PROIETTI AB, MALLOY-DINIZ LF, ROMANO-SILVA MA, DE MIRANDA DM, NICOLATO R. **Cognitive impairment in the HTLV-1 infection: a comparative study associated with functional performance.** J Neurovirol. 2021 Dec;27(6):849-856. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s13365-020-00905-5> Acesso 20 maio 2021.

DRUMMOND ALVES JUNIOR E; PAULA FL. **A prevenção de quedas sob o aspecto de promoção da saúde.** Diário de Fitness e Performance [online]. 2008, 7 (2), 123-129. Disponível em <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75117202010> Acesso 20 jun 2020.

DUARTE GP, SANTOS JLF, LBRÃO ML, DUARTE YAO. **Relação de quedas em idosos e os componentes de fragilidade.** Rev. bras. epidemiol. 21 (Supl 02). 2018. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/Vd9NzKzB37kjJwwyTWtqS4B/?lang=pt> Acesso 20 jun 2020.

FACCHINETTI LD. **Os efeitos de um programa de exercícios domiciliares em pacientes com Paraparesia Espástica Tropical/Mielopatia Associada ao HTLV-1 (PET/MAH).** 2013.131f. Tese (Doutorado em Pesquisa Clínica em Doenças Infeciosas) - Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, RJ, 2013. Disponível em [https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/14380/1/livia\\_facchinetti\\_ipecc\\_dout\\_2013.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/14380/1/livia_facchinetti_ipecc_dout_2013.pdf) Acesso 15 set 2019.

FACCHINETTI LD, ARAÚJO AQ, CHEQUER GL, DE AZEVEDO MF, DE OLIVEIRA RV, LIMA MA. **Falls in patients with HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP).** Spinal Cord. 2013 Mar;51(3):222-5. Disponível em <https://www.nature.com/articles/sc2012134.pdf> Acesso 15 set 2019.

FACCHINETTI LD, ARAÚJO AQ, SILVA MT, LEITE ACC, AZEVEDO MF, CHEQUER GL, OLIVEIRA RV, FERREIRA AS, LIMA MA. **Home-based exercise program in TSP/HAM individuals: a feasibility and effectiveness study.** Arq Neuropsiquiatr. 2017 Apr;75(4):221-227. doi: 10.1590/0004-282X20170022. Disponível em <https://www.scielo.br/j/anp/a/LTBSMVZSqQdHytmnBwXP8Kg/?format=pdf&lang=en> Acesso 15 set 2019.

FERNANDES MEN, SILVA AN, FAINOR EQTM, SILVA IT. **Risco de quedas em idosos com diagnóstico de doenças neurológicas.** Anais VI Congresso Internacional de Envelhecimento Humano CIEH. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em [http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2019/TRABALHO\\_EV125\\_MD4\\_SA3\\_ID1910\\_10062019201946.pdf](http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/cieh/2019/TRABALHO_EV125_MD4_SA3_ID1910_10062019201946.pdf) Acesso 20 maio 2021.

FONSECA EPD, SÁ KN, NUNES RFR, RIBEIRO JUNIOR AC, LIRA SFB, PINTO EB. **Balance, functional mobility, and fall occurrence in patients with human T-cell lymphotropic virus type-1-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis: a cross-sectional study.** Rev Soc Bras Med Trop. 2018 Mar-Apr;51(2):162-167. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/WPBm6jNpQGH98y3wgpqCfMn/?format=pdf&lang=en> Acesso 20 maio 2021.

FUKUCHI CA, FUKUCHI RK, DUARTE M. **Effects of walking speed on gait biomechanics in healthy participants: a systematic review and meta-analysis.** Sistema Rev 8, 153 (2019). Disponível em [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6595586/pdf/13643\\_2019\\_Article\\_1063.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6595586/pdf/13643_2019_Article_1063.pdf) Acesso 2 jun 2022.

GARCIA IFS; HENNINGTON EA. **HTLV: a stigmatizing infection?** Cad. Saúde Pública 2019; 35(11):e00005419. Disponível em <https://www.scielo.br/j/csp/a/mXbMb6MrZyZLnqJkByXJ65S/?format=pdf&lang=en> Acesso 2 jun 2022.

GARCIA R, LEME MD, GARCEZ-LEME LE. **Evolution of Brazilian elderly with hip fracture secondary to a fall.** Clinical Sciences, Clinics 61 (6), 2006. Disponível em <https://www.scielo.br/j/clin/a/TZHRqNChdXRst88xwBCNLBL/?lang=en> Acesso 2 jun 2022.

GOTO NA, WESTSTRATE ACG, OOSTERLAAN FM, VERHAAR MC, WILLEMS HC, EMMELLOT-VONK MH, HAMAKER ME. **The association between chronic kidney disease, falls and fractures: systematic review and meta-analysis.** International Osteoporosis vol. 31, 13–29 (2020). Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s00198-019-05190-5> Acesso 17 maio 2022.

LARSON EA, BADER-LARSEN KS, MAGKOS F. **The Effect of COVID-19–related Lockdowns on Diet and Physical Activity in Older Adults: A Systematic Review.** Aging and Disease, Volume 12, Number 8; 1935-1947, December 2021. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8612611/pdf/ad-12-8-1935.pdf> Acesso 2 jun 2022.

LEITÃO SM, OLIVEIRA SCD, ROLIM LR, CARVALHO RPD, COELHO FILHO JM, PEIXOTO JUNIOR AA. 2018. **Epidemiologia das quedas entre idosos no Brasil: uma revisão integrativa de literatura.** Geriatr Gerontol Aging, 12(3), 172-9. Disponível em <https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/v12n3a07.pdf> . Acesso 15 set 2019.

LIRA VA; ARAÚJO CGS. **Teste de Sentar-Levantar: estudos de fidedignidade.** Rev. Bras. Ciên. e Mov. [online]. Brasília, v.8, n. 2, pp. 9-18, março 2000. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/rbme/v5n5/a04v5n5.pdf> Acesso 15 set 2019.

MARCONI CSC, LINS-KUSTERER L, BRITES C, GOMES-NETO M. **Comparison of functioning and health-related quality of life among patients with HTLV-1, HIV, and HIV-HTLV-1-coinfection.** Rev Soc Bras Med Trop. 2021 Mar 22;54:e0759-2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/kZPstKr8Qmtxkj6VZHCW77z/?lang=en> Acesso 17 maio 2022.

MARQUES-VIEIRA CMA, DE SOUSA LMM, DE SOUSA LMR, BERENGUER SMAC. **Validation of the Falls Efficacy Scale – International in a sample of Portuguese elderly.** Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(supl 2):747-54. Disponível em <https://www.scielo.br/j/reben/a/SPXM6GkcVQqngfKfwcKwWqS/?format=pdf&lang=pt> Acesso 15 set 2019.

MEMÓRIA AKUB, PESSOA AB, CARDOSO JM, MEIRELES FMM, NASCIMENTO PRM, DUARTE DM, SOUZA NSS, MARTINS ACG, TEIXEIRA S, ORSINI M, MACHADO D, GOUVEIA GPM, BASTOS VHV. **Uso de instrumentos para a investigação do equilíbrio postural em tarefas funcionais.** Fisioterapia Brasil 2016;17(6):585-595. Disponível em <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/700/1522> Acesso 15 set 2019.

MIYAMOTO, ST, LOMBARDI IJR., BERG KO, RAMOS LR, NATOUR J. **Brazilian version of the Berg balance scale.** Brazilian Journal of Medical and Biological Research, Ribeirão Preto, v.37, n.19, p.1411-1414, 2004. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/bjmr/v37n9/5292.pdf> Acesso 15 set 2019.

NEVITT MC, CUMMINGS SR, KIDD S, BLACK D. **Risk factors for recurrent nonsyncopal falls. A prospective study.** JAMA. 1989 May 12; 261(18): 2663-8. Disponível em <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/377277> Acesso 2 jun 2022.

NILSAGÅRD Y, CARLING A, FORSBERG A. **Activities-specific balance confidence in people with multiple sclerosis.** Mult Scler Int. 2012; 2012: 613925. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3420074/pdf/MSI2012-613925.pdf> Acesso 2 jun 2022.

NOZUMA S, MATSUURA E, KODAMA D, TASHIRO Y, MATSUZAKI T, KUBOTA R, IZUMO S, TAKASHIMA H. **Effects of host restriction factors and the HTLV-1 subtype on susceptibility to HTLV-1-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis.** Retrovirology. 2017 Apr 19;14(1):26. doi: 10.1186/s12977-017-0350-9. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28420387> Acesso 20 maio 2021.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Fórum internacional sobre políticas de saúde para a eliminação do HTLV, 2018.** Disponível em <https://www.paho.org/pt/forum-internacional-sobre-politicas-saude-para-eliminacao-do-htlv> Acesso 15 set 2019.

PALAGYI A, MCCLUSKEY P, WHITE A, ROGERS K, MEULENERS L, NG QJ, MORLET N, KEAY L. **While We Waited: Incidence and Predictors of Falls in Older Adults With Cataract.** IOVS, november 2016, vol. 57, No. 14. Disponível em <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2582847> Acesso 17 maio 2022.

PERRY, J. **Análise da marcha**, vol. 3. São Paulo: Manole, 2004.

PIMENTEL WRT, PAGOTTO V, STOPA SR, HOFFMANN MCCL, ANDRADE FB, SOUZA JUNIOR PRB, LIMA-COSTA MF, MENEZES RL. **Falls among Brazilian older adults living in urban areas: ELSI-Brazil.** Rev Saude Publica. 2018 Oct 25;52Suppl 2(Suppl 2):12s. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6255337/pdf/0034-8910-rsp-S1518-52-s2-87872018052000635.pdf> Acesso 20 jun 2020.

PODSIADLO D; RICHARDSON S. **The timed “Up & Go”:** a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc [online], 1991; 39(2): 142-8. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1991946/> Acesso 15 set 2019.

ROMANELLI LC, CARAMELLI P, MARTINS ML, GONÇALVES DU, PROIETTI FA, RIBAS JG, ARAÚJO MG, CARNEIRO-PROIETTI AB. **Incidence of human T cell lymphotropic virus type 1-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis in a long-term prospective cohort study of initially asymptomatic individuals in Brazil.** AIDS Res Hum Retroviruses. 2013 Sep;29(9): 1199-202. Disponível em <https://www.liebertpub.com/doi/epub/10.1089/aid.2013.0086> Acesso 17 maio 2022.

ROSADAS C, MENEZES MLB, GALVÃO-CASTRO B, ASSONE T, MIRANDA AE, ARAGÓN MG, CATERINO-DE-ARAUJO A, TAYLOR GP, ISHAK R. **Blocking HTLV-1/2 silent transmission in Brazil: Current public health policies and proposal for additional strategies.** PLoS Negl Trop Dis. 2021 Sep 23;15(9): e0009717. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8460035/pdf/pntd.0009717.pdf> Acesso 17 maio 2022.

ROSADAS C, MALIK B, TAYLOR GP, PUCCIONI-SOHLER M. **Estimation of HTLV-1 vertical transmission cases in Brazil per annum.** PLoS Negl Trop Dis. 2018 Nov 12;12(11): e0006913. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6261628/pdf/pntd.0006913.pdf> Acesso 17 maio 2022.

ROSADAS C, TAYLOR GP. **HTLV-1 and Co-infections.** Front Med (Lausanne). 2022 Feb 3; 9:812016. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8850362/pdf/fmed-09-812016.pdf> Acesso 17 maio 2022.

SÁ KN, MACÊDO MC, ANDRADE RP, MENDES SD, MARTINS JV, BAPTISTA AF. **Physiotherapy for human T-lymphotropic virus 1-associated myelopathy: review of the literature and future perspectives.** J Multidiscip Healthc. 2015 Feb 23;8: 117-25. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4346360/pdf/jmdh-8-117.pdf> Acesso 20 maio 2021.

SCHMIDT FR. **Avaliação do desempenho da Escala de Incapacidade Neurológica do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (EPEC-II) para pacientes com Mielopatia associada ao HTLV- 1.** Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP), Rio de Janeiro, 2014. Disponível em

<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/24363> Acesso 15 set 2019.

SCHOR, D, PORTO LC, ROMA EH, QUINTANA MSB, SILVA GMF, BONECINI-ALMEIDA MG, ARAÚJO AQC, ANDRADA-SERPA MJ. **Lack of association between singlenucleotide polymorphisms of pro-and antiinflammatory cytokines and HTLV-1-associated myelopathy / tropical spastic paraparesis development in patients from Rio de Janeiro, Brazil.** BMC Infect Dis [online].

2018; 18: 593. Disponível em

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6251227/pdf/12879\\_2018\\_Article\\_3510.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6251227/pdf/12879_2018_Article_3510.pdf) Acesso 20 maio 2021.

SHUMWAY-COOK A., WOOLLACOTT MH. **Motor Control.** Lippincott Williams & Wilkins; Filadélfia: 2007.

SILVA MTT, ESPINDOLA ODM, LEITE ACCB, ARAÚJO AQC. 2009. **Neurological aspects of HIV/human T lymphotropic virus coinfection.** AIDS Rev. 11, 71-78.

Disponível em

[https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/38937/2/ve\\_Silva\\_Marcus\\_etal\\_INI\\_2009.pdf](https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/38937/2/ve_Silva_Marcus_etal_INI_2009.pdf) Acesso 20 jun 2020.

SILVA MTT, NEVES ES, GRINSZTEJN B; DE MELO ESPÍNDOLA O, SCHOR D, ARAÚJO A. **Neurological manifestations of coinfection with HIV and human T-lymphotropic virus type 1.** AIDS: February 20, 2012 - Volume 26 - Issue 4 - p 521-523. Disponível em

[https://journals.lww.com/aidsonline/Fulltext/2012/02200/Neurological\\_manifestations\\_of\\_coinfection\\_with.16.aspx](https://journals.lww.com/aidsonline/Fulltext/2012/02200/Neurological_manifestations_of_coinfection_with.16.aspx) Acesso 20 jun 2020.

SIQUEIRA, FV, FACCHINI LA, SILVEIRA DSD, PICCINI RX, TOMASI E, THUMÉ E, DILÉLIO A. 2011. **Prevalência de quedas em idosos no Brasil: uma análise nacional.** Cadernos de Saúde Pública, 27, 1819-1826. Disponível em

<https://www.scielo.org/pdf/csp/2011.v27n9/1819-1826/en> Acesso 15 set 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (SBGG). **Quedas em Idosos: Prevenção,** 2008. Disponível em

<https://sbgg.org.br/wpcontent/uploads/2014/10/queda-idosos.pdf>

Acesso 20 jun 2020.

SOUZA AQ, PEGORARI MS, NASCIMENTO JS, DE OLIVEIRA PB, TAVARES DMS. **Incidência e fatores preditivos de quedas em idosos na comunidade: um estudo longitudinal.** Ciênc. saúde coletiva 24 (9), Set 2019. Disponível em

<https://www.scielo.br/j/csc/a/H4tJXz4p9wciDrg5zzFLHSt/?lang=pt>

Acesso 17 maio 2022.

STASNY BM, NEWTON RA, LO CASCIO LV, BEDIO N. **The ABC scale and the risk of falling: a systematic review.** Physical & Occupational Therapy in Geriatrics, 29(3). Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/262801143\\_The\\_ABC\\_scale\\_and\\_fall\\_risk\\_A\\_systematic\\_review](https://www.researchgate.net/publication/262801143_The_ABC_scale_and_fall_risk_A_systematic_review) Acesso 2 jun 2022.

STEFANOU MI, PALAIODIMOU L, BAKOLA E, SMYRNIS N, PAPADOPOULOU M, PARASKEVAS GP, RIZOS E, BOUTATI E, GRIGORIADIS N, KROGIAS C, GIANNOPOULOS S, TSIODRAS S, GAGA M, TSIVGOULIS G. **Neurological manifestations of long-COVID syndrome: a narrative review.** Ther Adv Chronic Dis. 2022, Feb 17;13: 20406223221076890. Disponível em [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8859684/pdf/10.1177\\_20406223221076890.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8859684/pdf/10.1177_20406223221076890.pdf) Acesso em 20 ago 2022.

TAKATANI M, CRISPIM ME, FRAIJI N, STEFANI MM, KIESSLICH D. **Clinical and laboratory features of HTLV-I asymptomatic carriers and patients with HTLV-I-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis from the Brazilian Amazon.** Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2017 Apr 3;59:e5. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5441156/pdf/1678-9946-rimtsp-59-e5.pdf> Acesso 20 maio 2021.

VASCONCELOS BHB, CALLEGARI B, COSTA KHA, BARROSO TGCP, SOUSA RCM, SAUNIER G, XAVIER MB, SOUZA GS. **Balance Impairments in Patients with Human T-Cell Lymphotropic Virus Type 1 Infection.** Sci Rep. 2019 Aug 7;9(1): 11456. Disponível em [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6685957/pdf/41598\\_2019\\_Article\\_47920.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6685957/pdf/41598_2019_Article_47920.pdf) Acesso 17 maio 2022.

VERMA KS, WILLETTS JL, CORNS HL, MARUCCI-WELLMAN HR, DAVID A, LOMBARDI DA, COURTNEY TK. **Falls and fall-related injuries among community-dwelling adults in the United States.** PLoS One. 2016 Mar 15;11(3):e0150939. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4792421/pdf/pone.0150939.pdf> Acesso 17 maio 2022.

VIRGOLINO RR. Análise multivariada de características clínicas de PET/MAH e níveis de expressão gênica e derivação de modelos de predição diagnóstica em pacientes infectados com HTLV-I. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Topical do Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais. Belém, 2017. Disponível em [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/9134/1/Dissertacao\\_AnaliseMultivariadaCaracteristicas.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/9134/1/Dissertacao_AnaliseMultivariadaCaracteristicas.pdf) Aceso 17 maio 2022.

ZANOTTO T, FRECHETTE ML, KOZIEL SR, HSIEH KL, SOSNOFF JJ. **Frequency and characteristics of falls in people living with and without multiple sclerosis during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional online survey.** Multiple Sclerosis and Related Disorders 54 (2021) 103111. Disponível em <https://www.msard-journal.com/action/showPdf?pii=S2211-0348%2821%2900378-3> Acesso 17 maio 2022.

ZHAO G, CHEN L, NING H. **Sensor-Based Fall Risk Assessment: A Survey. Healthcare (Basel).** 2021 Oct 27;9(11): 1448. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8624006/pdf/healthcare-09-01448.pdf> Acesso 17 maio 2022.

## APÊNDICE 1 - TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa integrante ao projeto de pesquisa “Incidência de quedas em indivíduos com Paraparesia Espástica Tropical/Mielopatia associada ao HTLV-1 (PET/MAH): um estudo de coorte prospectivo porque você possui o diagnóstico de Paraparesia Espástica Tropical, também conhecida como Mielopatia Associada ao HTLV-1. Ele será realizado no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/Fiocruz (INI/Fiocruz). O objetivo deste estudo é identificar a o número de quedas ocorrido durante o período de 6 meses em indivíduos com PET/MAH. Considera-se que um instrumento referencial de ocorrência de quedas nesses indivíduos, assim como sua frequência e circunstâncias, constituiriam ferramentas fundamentais para o planejamento de estratégias efetivas de reabilitação.

#### **Procedimentos a serem realizados:**

Para participar do estudo você precisará preencher dois formulários: inicialmente (i) Dados Sociodemográficos e Clínicos, a ser preenchido no primeiro encontro presencial, sobre as suas informações pessoais e de sua doença; (ii) o segundo, a ser preenchido posteriormente: o Calendário, em que servirá para que seja registrado o dia de uma queda ou quase queda que ocorra, assim como o terceiro, sobre suas Circunstâncias (iii).

Durante as suas consultas presenciais, você também será avaliado em relação às seguintes medidas: mobilidade; equilíbrio e força muscular. Esses encontros devem ter a duração média de uma hora cada. Você terá o compromisso de informar mensalmente, ao longo de seis meses, via ligação telefônica ou por mensagem, algumas informações sobre a ocorrência de quedas. A cada consulta presencial as suas informações de saúde coletadas serão avaliadas pelo médico e pelo fisioterapeuta que o acompanham, e em seguida anotadas em prontuário.

#### **Confidencialidade e sigilo dos dados:**

Todas as informações coletadas por meio dos formulários, nas avaliações fisioterapêuticas ou contidas em seu prontuário do INI/FIOCRUZ serão mantidas em sigilo e não serão fornecidas a pessoas não envolvidas neste projeto. O seu nome jamais será utilizado em trabalhos científicos ou em apresentações em congressos/simpósios, sendo, portanto, assegurado o anonimato da sua identidade.

#### **Liberdade de recusa em participar do estudo:**

Você poderá se recusar a participar do estudo ou retirar o seu consentimento a qualquer momento, sem que o seu acompanhamento médico e/ou pelos demais profissionais no INI/FIOCRUZ seja prejudicado.

**Riscos e desconfortos:**

O risco relacionado à sua participação no estudo é a quebra do sigilo de suas informações. No entanto, todas as medidas necessárias para evitá-las serão providenciadas: será atribuído a cada participante de pesquisa um código com letras e números, o qual somente os membros da equipe de pesquisa terão acesso. Além disso, você poderá sentir-se desconfortável em ter de realizar o preenchimento frequente dos eventos de quedas no Calendário recebido. Caso isso aconteça, você poderá não as preencher em determinados momentos e informar esse fato durante os contatos telefônicos, embora isso diminua a confiabilidade dos resultados do estudo. Mesmo assim, tenha certeza de que o seu acompanhamento na Instituição não será prejudicado. E ainda, há um risco pequeno de ocorrência de quedas durante a avaliação do equilíbrio nas consultas presenciais. A fim de diminuir este risco, está previsto que a sua avaliação seja realizada por uma fisioterapeuta experiente e treinada e que, portanto, saiba identificar as atividades que eventualmente você tenha dificuldade ou não consiga fazer.

**Benefícios:**

Espera-se que a análise da ocorrência de quedas nos indivíduos com PET/MAH ofereça subsídios para o desenvolvimento de um trabalho mais eficaz para a prevenção de risco de quedas na população em estudo.

**Ressarcimento:**

A sua participação neste projeto de pesquisa é voluntária e você não receberá nenhuma remuneração.

**Assistência em virtude de danos decorrentes da pesquisa e indenização:**

Em caso de danos decorrentes de sua participação no estudo, está garantida a assistência integral e imediata, pelo tempo que for necessário, de forma gratuita por parte do pesquisador responsável pelo estudo. O seu direito à indenização também está garantido conforme previsto no Código Civil (Lei 10.406 de 2002), e artigos 927 a 954, dos Capítulos I (Da Obrigação de Indenizar) e II (Da Obrigação de Indenizar), Título IX (Da Responsabilidade Civil).

Este documento foi elaborado em duas vias, as quais deverão ser rubricadas em todas as páginas e assinadas na última página. Uma das vias será entregue a você.

O estudo encontra-se sob a responsabilidade da fisioterapeuta Taísa Magno de Figueiredo, CREFITO 272928-F, que poderá ser contatada pelo telefone (21) 98800-9120, ou no Serviço de Fisioterapia do INI/Fiocruz no endereço Avenida Brasil, 4365 – Manguinhos, ou através do telefone 3865-9580, no horário de segunda à sexta das 8 às 17hs.

A fim de garantir que a pesquisa seja desenvolvida dentro dos padrões éticos exigidos, é importante que você saiba que ela foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do INI/Fiocruz. O CEP de uma instituição é constituído por um grupo independente de profissionais de várias áreas e especialidades, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade. Caso você queira entrar em contato com algum membro do comitê para esclarecer qualquer dúvida, o CEP INI/Fiocruz fica localizado na

Avenida Brasil, 4365, Unidade INI/ Fiocruz – Manguinhos e o seu telefone é 3865-9585. O seu horário de funcionamento é de segunda à sexta-feira das 8 às 17hs.

Declaro que me foram esclarecidos todos os itens acima. Eu livremente concordo em participar deste projeto de pesquisa.

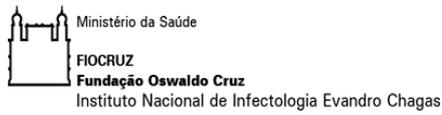
Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Participante de Pesquisa

\_\_\_\_\_  
Testemunha do Participante de Pesquisa

\_\_\_\_\_  
Pesquisador Responsável

## APÊNDICE 2 - DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS.



### FICHA DE AVALIAÇÃO

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

#### Dados Sociodemográficos:

Nome: \_\_\_\_\_

Registro: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Sexo: 0.  Feminino    1.  Masculino

Profissão: \_\_\_\_\_

- 1.  Desempregado
- 2.  Aposentado
- 3.  Ativo

Raça:

- 1.  Branca
- 2.  Negra/Parda
- 3.  Amarela
- 4.  Indígena

Estado Civil:

- 1.  Solteiro(a)
- 2.  Casado(a)
- 3.  Separado(a)/Divorciado(a)
- 4.  Viúvo(a)

**Nível de Escolaridade:**

1.  Analfabeto
2.  Ensino Fundamental incompleto
3.  Ensino Fundamental completo
4.  Ensino Médio incompleto
5.  Ensino Médio completo
6.  Ensino Superior incompleto
7.  Ensino Superior completo

**Renda Familiar:**

1.  < 1 SM
2.  1-3 SM
3.  >3-5 SM
4.  >5-10 SM
5.  >10 SM

**OBS.****Dados Clínicos:**

Ano de diagnóstico da PET/MAH: \_\_\_\_\_

EIIPEC-2 (mais recente): \_\_\_\_\_

Número de quedas (último ano): \_\_\_\_\_

Pratica algum tipo de exercício físico?

1.  Não
2.  Sim

Se sim, qual o tipo de exercício?

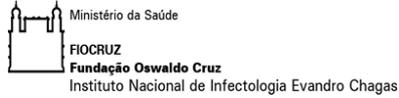
\_\_\_\_\_

Qual a frequência?

\_\_\_\_\_

**OBS.**

### APÊNDICE 3 - CALENDÁRIO (frente e verso)



#### Calendário Frente

Pesquisadora: Taísa Magno. Tel. de contato: 9 8800-9120.

Nome: \_\_\_\_\_

As datas para contato telefônico serão marcadas com círculo.

Assinale com um X a data em que houver evento de queda ou quase queda:

<b>365</b> <b>Janeiro 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>2</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> <tr><td>3</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>4</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>5</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	1		1	2	3	4	5	2	6	7	8	9	10	11	3	13	14	15	16	17	18	4	20	21	22	23	24	25	5	27	28	29	30	31		<b>365</b> <b>Fevereiro 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>6</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>7</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>8</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr> <tr><td>9</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	5					1	2	6	3	4	5	6	7	8	7	10	11	12	13	14	15	8	17	18	19	20	21	22	9	24	25	26	27	28	29	<b>365</b> <b>Março 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>10</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>11</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>12</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>13</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>14</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	9						1	10	2	3	4	5	6	7	11	9	10	11	12	13	14	12	16	17	18	19	20	21	13	23	24	25	26	27	28	14	30	31					<b>365</b> <b>Abril 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>14</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>15</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> <tr><td>16</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>17</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>18</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	14		1	2	3	4	5	15	6	7	8	9	10	11	16	13	14	15	16	17	18	17	20	21	22	23	24	25	18	27	28	29	30		
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
1		1	2	3	4	5																																																																																																																																																																												
2	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																												
3	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																												
4	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																												
5	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																													
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
5					1	2																																																																																																																																																																												
6	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																												
7	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																												
8	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																												
9	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																												
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
9						1																																																																																																																																																																												
10	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																												
11	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																												
12	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																												
13	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																												
14	30	31																																																																																																																																																																																
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
14		1	2	3	4	5																																																																																																																																																																												
15	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																												
16	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																												
17	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																												
18	27	28	29	30																																																																																																																																																																														
<b>365</b> <b>Mai 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>18</td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>19</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>20</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>21</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>22</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	18				1	2	3	19	4	5	6	7	8	9	20	11	12	13	14	15	16	21	18	19	20	21	22	23	22	25	26	27	28	29	30	<b>365</b> <b>Junho 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>23</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>24</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>25</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>26</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>27</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	23	1	2	3	4	5	6	24	8	9	10	11	12	13	25	15	16	17	18	19	20	26	22	23	24	25	26	27	27	29	30					<b>365</b> <b>Julho 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>27</td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>28</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> <tr><td>29</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>30</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>31</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	27		1	2	3	4	5	28	6	7	8	9	10	11	29	13	14	15	16	17	18	30	20	21	22	23	24	25	31	27	28	29	30	31		<b>365</b> <b>Agosto 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>32</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>33</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>34</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr> <tr><td>35</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr> <tr><td>36</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	31					1	2	32	3	4	5	6	7	8	33	10	11	12	13	14	15	34	17	18	19	20	21	22	35	24	25	26	27	28	29	36	31					
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
18				1	2	3																																																																																																																																																																												
19	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																												
20	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																												
21	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																																												
22	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																																												
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
23	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																												
24	8	9	10	11	12	13																																																																																																																																																																												
25	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																																												
26	22	23	24	25	26	27																																																																																																																																																																												
27	29	30																																																																																																																																																																																
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
27		1	2	3	4	5																																																																																																																																																																												
28	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																																												
29	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																																												
30	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																																												
31	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																													
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
31					1	2																																																																																																																																																																												
32	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																																												
33	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																																												
34	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																																												
35	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																																												
36	31																																																																																																																																																																																	
<b>365</b> <b>Setembro 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>36</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>37</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>38</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>39</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>40</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	36	1	2	3	4	5	6	37	7	8	9	10	11	12	38	14	15	16	17	18	19	39	21	22	23	24	25	26	40	28	29	30				<b>365</b> <b>Outubro 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>40</td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>41</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>42</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>43</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>44</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	40			1	2	3	4	41	5	6	7	8	9	10	42	12	13	14	15	16	17	43	19	20	21	22	23	24	44	26	27	28	29	30	31	<b>365</b> <b>Novembro 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>44</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>45</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>46</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>47</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>48</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>49</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	44						1	45	2	3	4	5	6	7	46	9	10	11	12	13	14	47	16	17	18	19	20	21	48	23	24	25	26	27	28	49	30						<b>365</b> <b>Dezembro 2020</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Seg</th><th>Ter</th><th>Qua</th><th>Qui</th><th>Sex</th><th>Sáb</th><th>Dom</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>49</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>50</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>51</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td></tr> <tr><td>52</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>53</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom	49	1	2	3	4	5	6	50	7	8	9	10	11	12	51	14	15	16	17	18	19	52	21	22	23	24	25	26	53	28	29	30	31		
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
36	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																												
37	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																												
38	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																																												
39	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																												
40	28	29	30																																																																																																																																																																															
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
40			1	2	3	4																																																																																																																																																																												
41	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																												
42	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																																												
43	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																												
44	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																												
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
44						1																																																																																																																																																																												
45	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																												
46	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																																												
47	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																																												
48	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																																												
49	30																																																																																																																																																																																	
Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb	Dom																																																																																																																																																																												
49	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																												
50	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																												
51	14	15	16	17	18	19																																																																																																																																																																												
52	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																												
53	28	29	30	31																																																																																																																																																																														

2020

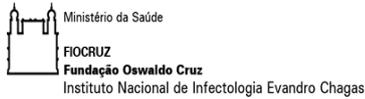
**Calendário Verso:**

Pesquisadora: Taísa Magno. Tel. de contato: 9 8800-9120.

Anote o que considerar necessário sobre o evento de queda ou quase queda.

<b>Mês</b>	<b>Data da (s) queda (s) ou quase queda (s)</b>	<b>Observações:</b> local, atividade que estava sendo realizada, motivo da queda, houve ferimentos e atendimento médico?
<b>1º mês</b>		
<b>2º mês</b>		
<b>3º mês</b>		
<b>4º mês</b>		
<b>5º mês</b>		
<b>6º mês</b>		

## APÊNDICE 4 - CIRCUNSTÂNCIAS (Contexto das Quedas).



Nome: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

<b>1ª</b>	a. Data	
	b. Local da queda	
	c. O que você estava fazendo ou tentando fazer naquele momento?	
	d. O que você acha que causou sua queda?	
	e. Como você caiu?	
	f.1. Você sofreu ferimentos?	
	f.2. Quais?	
	g. Qual cuidado de saúde você recebeu?	

<b>2ª</b>	a. Data	
	b. Local da queda	
	c. O que você estava fazendo ou tentando fazer naquele momento?	
	d. O que você acha que causou sua queda?	
	e. Como você caiu?	
	f.1. Você sofreu ferimentos?	
	f.2. Quais?	
	g. Qual cuidado de saúde você recebeu?	

## ANEXO 1 - MEEM - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL.

Nome: \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_ idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Escolaridade:

Analfabeto ( ) 0 a 3 anos ( ) 4 a 8 anos ( ) mais de 8 anos ( ).

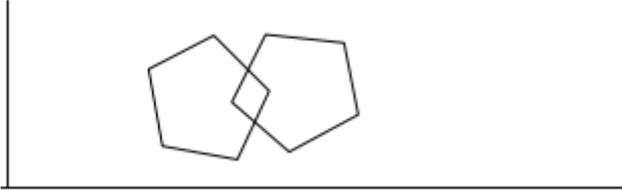
I - Orientação Temporal Espacial – Pontuação: 1 para cada resposta correta, máximo de 10 pontos.  
 II - Registros – Pontuação máxima de 3 pontos.  
 III - Atenção e cálculo - Pontuação máxima de 5 pontos.  
 IV - Lembrança ou memória de evocação – Pontuação máxima de 3 pontos.  
 V - Linguagem – Pontuação máxima de 9 pontos.

<b>I - Orientação Temporal Espacial:</b>	(Estabeleça 1 ponto para cada resposta correta, máximo de 10 pontos).
Qual é o (a):	Onde estamos?
1.a. Dia da semana? ( )	1.f. Local? ( )
1.b. Dia do mês? ( )	1.g. Instituição (casa, rua)? ( )
1.c. Mês? ( )	1.h. Bairro? ( )
1.d. Ano? ( )	1.i. Cidade? ( )
1.e. Hora aproximada? ( )	1.j. Estado? ( )

<b>II – Registros</b> (Pontuação máxima de 3 pontos).
2. Mencione 3 palavras levando 1 segundo para cada uma. Peça ao indivíduo para repetir as 3 palavras que você mencionou. Estabeleça um ponto para cada resposta correta: Ex. “Vaso, carro, tijolo” - ( )

<b>III - Atenção e cálculo</b> (Estabeleça um ponto para cada resposta correta, máximo de 5 pontos).
3. Sete seriado: $100 - 7 = \underline{\quad}$ $93 - 7 = \underline{\quad}$ $86 - 7 = \underline{\quad}$ $79 - 7 = \underline{\quad}$ $72 - 7 = \underline{\quad}$ . Interrompa a cada cinco respostas - ( ). Ou: Soletrar a palavra MUNDO de trás para frente - ( ).

<b>IV - Lembranças e memória de evocação</b> (Estabeleça um ponto para cada resposta correta, máximo de 3 pontos).
1. Pergunte o nome das 3 palavras aprendidas na questão 2 – ( ).

<b>V – Linguagem</b> (Estabeleça um ponto para cada resposta correta, máximo de 9 pontos).
5.1. Aponte para um lápis e um relógio: Faça o indivíduo dizer o nome desses objetos conforme você os aponta - ( ).
5.2. Faça o indivíduo repetir “nem aqui, nem ali, nem lá” – ( ).
5.3. Faça o indivíduo seguir o comando de 3 estágios: Estágio 1 - “Pegue o papel com a mão direita” – ( ). Estágio 2 – “Dobre o papel ao meio” – ( ). Estágio 3 – “Coloque o papel na mesa” – ( ).
5.4. Faça o indivíduo ler e obedecer ao seguinte: “Feche os olhos” – ( ).
5.5. Faça o indivíduo escrever uma frase de sua própria autoria. (A frase deve conter um sujeito e um objeto e fazer sentido, ignore erros de ortografia ao marcar o ponto) – ( ).
5.6. Faça o indivíduo copiar o desenho abaixo: (Estabeleça um ponto se todos os lados e ângulos forem preservados ( ) e um mais ponto se os lados da interseção formarem um quadrilátero) – ( ).


**AVALIAÇÃO do escore obtido:**

TOTAL DE PONTOS OBTIDOS \_\_\_\_\_

**Pontos de corte MEEM** (Brucki *et al.*, 2003):

20 pontos para analfabetos.

25 pontos para idosos com um a quatro anos de estudo.

26,5 pontos para idosos com cinco a oito anos de estudo.

28 pontos para aqueles com 9 a 11 anos de estudo.

29 pontos para aqueles com mais de 11 anos de estudo.

Tabela para apresentação dos resultados finais do MEEM:

I - Orientação Temporal Espacial	II - Registros	III - Atenção e Cálculo	IV - Lembrança ou memória de evocação	V - Linguagem

Total: \_\_\_\_\_ Classificação: \_\_\_\_\_

**ANEXO 2 - ABC (Activities-specific Balance Confidence Scale).**

Nome: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

Por favor, indique o seu nível de autoconfiança para realizar cada uma das seguintes atividades, escolhendo o número correspondente na seguinte escala de avaliação:

0% significa nenhuma confiança;  
10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%,  
100% significa total confiança ou confiança completa.

Que confiança tem em que não vai perder o equilíbrio ou ficar instável quando...

01. ( ) % Anda em casa?
02. ( ) % Sobe ou desce escadas?
03. ( ) % Se inclina para a frente para apanhar um chinelo do fundo de um armário?
04. ( ) % Alcança uma lata pequena de uma prateleira ao nível dos olhos?
05. ( ) % Se põe em bicos de pés para alcançar alguma coisa acima da sua cabeça?
06. ( ) % Se põe em pé em cima duma cadeira para tentar alcançar alguma coisa?
07. ( ) % Varre o chão?
08. ( ) % Sai de um prédio e se dirige a um carro parado em frente à porta?
09. ( ) % Entra ou sai de um carro?
10. ( ) % Atravessa um parque de estacionamento até um centro comercial ou supermercado?
11. ( ) % Sobe ou desce uma rampa?
12. ( ) % Anda num centro comercial ou supermercado com muita gente onde as pessoas passam rapidamente por si?
13. ( ) % Leva “encontrões” de pessoas quando anda num centro comercial ou supermercado?
14. ( ) % Entra ou sai de uma escada rolante segura (o) ao corrimão?
15. ( ) % Entra ou sai de uma escada rolante com embrulhos ou sacos na mão, de forma que não se pode segurar ao corrimão?
16. ( ) % Anda na rua em passeios escorregadios?

Resultado: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

### ANEXO 3 - ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG (*Berg Balance Scale*).

Nome: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

#### Instruções:

1. Demonstre cada tarefa e/ou instrua o sujeito da maneira em que está escrito abaixo. Quando reportar a pontuação, registre a categoria da resposta de menor pontuação relacionada a cada item.
2. Na maioria dos itens pede-se ao sujeito manter uma dada posição por um tempo determinado. Progressivamente mais pontos são subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, caso o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito se apoia num suporte externo ou recebe ajuda do examinador.
3. É importante que se torne claro aos sujeitos que estes devem manter seus equilíbrios enquanto tentam executar a tarefa. A escolha de qual perna permanecerá como apoio e o alcance dos movimentos fica a cargo dos sujeitos. Julgamentos inadequados irão influenciar negativamente na performance e na pontuação.
4. Os equipamentos necessários são um cronômetro (ou relógio comum com ponteiro dos segundos) e uma régua ou outro medidor de distância com fundos de escala de 5, 12,5 e 25cm. As cadeiras utilizadas durante os testes devem ser de altura razoável. Um degrau ou um banco (da altura de um degrau) pode ser utilizado para o item 12.

#### DESCRIÇÃO DOS ITENS - Pontuação (0 - 4):

01. (\_\_\_\_\_) Sentado para estar em pé.
02. (\_\_\_\_\_) Em pé sem apoio.
03. (\_\_\_\_\_) Sentado sem apoio.
04. (\_\_\_\_\_) Em pé para sentado.
05. (\_\_\_\_\_) Transferências.
06. (\_\_\_\_\_) Em pé com os olhos fechados.
07. (\_\_\_\_\_) Em pé com os pés juntos.
08. (\_\_\_\_\_) Reclinar à frente com os braços estendidos.
09. (\_\_\_\_\_) Apanhar objeto do chão.
10. (\_\_\_\_\_) Virando-se para olhar para trás.
11. (\_\_\_\_\_) Girando 360 graus.
12. (\_\_\_\_\_) Colocar os pés alternadamente sobre um banco.
13. (\_\_\_\_\_) Em pé com um pé em frente ao outro.
14. (\_\_\_\_\_) Em pé apoiado em um dos pés.

TOTAL \_\_\_\_\_

## Escala de Equilíbrio de Berg:

### 01. Posição sentada para posição em pé.

Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.

- 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente.
- 3 capaz de levantar-se independentemente e estabilizar-se independentemente.
- 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas.
- 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se.
- 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se.

### 2. Permanecer em pé sem apoio.

Instruções: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar.

- 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos.
- 3 capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
- 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
- 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.

#### OBS.

Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos para o item 3. Continue no item 4.

### 3. Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho.

Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas, com os braços cruzados, por 2 min.

- 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos.
- 3 capaz de permanecer sentado por 2 minutos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos.
- 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos.
- 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio por 10 segundos.

### 4. Posição em pé para posição sentada.

Instruções: Por favor, sente-se.

- 4 senta-se com segurança, com uso mínimo das mãos.
- 3 controla a descida utilizando as mãos.
- 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida.
- 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle.
- 0 necessita de ajuda para sentar-se.

### 5. Transferências.

Instruções: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra, para uma transferência em pivô. Peça ao paciente que se transfira de uma cadeira com apoio de braços para uma cadeira sem apoio de braços, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras ou uma cama e uma cadeira.

- 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos.
- 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos.
- 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão.
- 1 necessita de uma pessoa para ajudar.
- 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar a tarefa com segurança.

### 6. Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados.

Instruções: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança.
- 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos.
- 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé.
- 0 necessita de ajuda para não cair.

### 7. Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos.

Instruções: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.

- 4 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 1 minuto com segurança.
- 3 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 1 minuto com supervisão.
- 2 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos.
- 0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos.

### 8. Alcançar à frente com o braço estendido, permanecendo em pé.

Instruções: Levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar à frente o mais longe possível. O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que consegue. Quando possível peça ao paciente que use ambos os braços, para evitar rotação do tronco.

- 4 pode avançar à frente mais que 25cm com segurança.
- 3 pode avançar à frente mais que 12,5cm com segurança.
- 2 pode avançar à frente mais que 5cm com segurança.
- 1 pode avançar à frente, mas necessita de supervisão.
- 0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo.

### 9. Pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé.

Instruções: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

- 4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança.
- 3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão.
- 2 incapaz de pegá-lo mas se estica, até ficar a 2-5cm do chinelo, e mantém o equilíbrio independentemente.
- 1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando.
- 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

### 10. Virar-se e olhar para trás por cima dos ombros enquanto permanece em pé.

Instruções: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do ombro esquerdo, sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito. O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento.

- 4 olha para trás de ambos os lados com boa distribuição do peso.
- 3 olha para trás somente de um lado; o lado contrário demonstra menor distribuição do peso.
- 2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio.
- 1 necessita de supervisão para virar.
- 0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

### 11. Girar 360°

Instruções: Gire completamente em torno de si mesmo. Pausa. Gire completamente em torno de si mesmo para o lado contrário.

- 4 capaz de girar 360° com segurança em 4 segundos ou menos.
- 3 capaz de girar 360° com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos.
- 2 capaz de girar 360° com segurança, mas lentamente.
- 1 necessita de supervisão próxima ou orientações verbais.
- 0 necessita de ajuda enquanto gira.

### 12. Posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio.

Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho 4 vezes.

- 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos.
- 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais de 20 segundos.
- 2 capaz de completar 4 movimentos sem ajuda.
- 1 capaz de completar mais de 2 movimentos com o mínimo de ajuda.
- 0 incapaz de tentar ou necessita de ajuda para não cair.

### 13. Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente.

Instruções: Demonstre para o paciente. Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha; se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- ( ) 4 capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ( ) 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ( ) 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ( ) 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos.
- ( ) 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar em pé.

#### **14. Permanecer em pé sobre uma perna.**

Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se apoiar.

- ( ) 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos.
- ( ) 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos.
- ( ) 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais.
- ( ) 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente.
- ( ) 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda.

TOTAL: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**ANEXO 4 - ESCALA DE INCAPACIDADE NEUROLÓGICA (EIPEC – II)****Escore motor: Marcha ( )**

00. Normal
01. Anormal mas deambula de forma independente.
02. Anormal e dependente de suporte unilateral eventual.
03. Anormal e dependente de suporte unilateral permanente.
04. Anormal e dependente de suporte bilateral eventual.
05. Anormal e dependente de suporte bilateral permanente.
06. Anormal, dependente de suporte bilateral permanente e do uso (mesmo que seja ocasional) de cadeira de rodas (CR).
07. Uso permanente de CR, é capaz de levantar e permanecer em pé sem suporte.
08. Uso permanente de CR, usa os braços para se levantar, permanece em pé, sem suporte.
09. Uso permanente de CR, precisa de ajuda de terceiros para se levantar e permanece em pé com suporte.
10. Uso permanente de CR, não consegue se levantar, realiza movimentos voluntários com os membros inferiores quando sentado.
11. Uso permanente de CR, não consegue se levantar, não apresenta movimentos voluntários nos membros inferiores.

**Escore motor: Corrida ( )**

0. Corre.
1. Incapaz de correr.

**Escore motor: Subir escadas ( )**

0. Sobe escadas.
1. Sobe escadas somente segurando no corrimão.
2. Incapaz de subir escadas.

**Escore motor: Pular ( )**

0. Pula com um ou dois pés.
1. Pula somente com os dois pés.
2. Pula somente com suporte para as mãos.
3. Incapaz de pular.

**Escore de espasticidade: Clônus ( )**

0. Ausente.
1. Somente induzido pelo examinador.
2. Espontâneo.

**Escore de espasticidade: Espasmos flexores/extensores ( )**

0. Ausente.
1. Presente.

**Escore sensitivo: Parestesias ( )**

0. Ausente.
1. Presente, eventualmente.
2. Presente, permanentemente.

**Escore sensitivo: Dor lombar ( )**

0. Ausente.
1. Presente eventualmente.
2. Presente permanentemente.

**Escore sensitivo: Dor de membros inferiores ( )**

0. Ausente.
1. Presente eventualmente.
2. Presente permanentemente.

**Escore esfinteriano: Controle vesical ( )**

0. Total.
1. Urgência.
2. Incontinência ou retenção eventuais.
3. Uso permanente de cateter de demora ou uso regular de cateter de alívio.

**Escore esfinteriano: Continência fecal ( )**

0. Normal.
1. Constipação.
2. Incontinência ou retenção total com necessidade de extração manual ou enemas.

**Escore total:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_.