



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
CURSO DE MEDICINA

JÚLIA TAINÁ DIAS DE SOUZA
WALKYRIA ABRAHIM PEGADO

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE
METABOLISMO DO CÁLCIO ATENDIDOS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES
MÉDICAS DO CESUPA**

BELÉM – PA
2023

JÚLIA TAINÁ DIAS DE SOUZA
WALKYRIA ABRAHIM PEGADO

**PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE
METABOLISMO DO CÁLCIO ATENDIDOS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES
MÉDICAS DO CESUPA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário do Estado do Pará, como requisito parcial para conclusão da graduação em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Acatuassú Nunes.

BELÉM – PA

2023

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
Biblioteca do CESUPA, Belém – PA

Souza, Júlia Tainá Dias de.

Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes do ambulatório de metabolismo do cálcio atendidos no Centro de Especialidades Médicas do CESUPA / Júlia Tainá Dias de Souza, Walkyria Abraham Pegado; orientador Lucas Acatauassú Nunes. – 2023.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina) – Centro Universitário do Estado do Pará, Belém, 2023.

1. Distúrbio do metabolismo do cálcio. 2. Epidemiologia – Pará. 3. Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC). I. Pegado, Walkyria Abraham. II. Nunes, Lucas Acatauassú, orient. III. Título.

CDD 23º ed. 614.4

AGRADECIMENTOS

Durante minha jornada no curso de medicina passei por diversas situações que colocaram à prova minha força de vontade em seguir até o fim. A conclusão desse trabalho, apesar de insignificante para alguns, carrega para mim um imenso significado de vitória frente às adversidades que enfrentei, principalmente em relação a minha saúde física e mental. Felizmente tive o privilégio de ter ao meu lado pessoas que me deram apoio e serviram de base para que eu conseguisse me reerguer e superar situações, que em determinado momento, me fizeram sentir incapaz.

À minha família, principalmente minha mãe, agradeço pelas palavras de conforto que foram tão necessárias durante as noites em que o esgotamento mental se fez presente e que foram essenciais para acalantar minhas incertezas sobre esse trabalho e minha capacidade como estudante e profissional médica em um futuro não tão distante. Em toda minha caminhada, desde o vestibular até este momento da graduação, vocês foram as pessoas que mais acreditaram no meu potencial e que todo meu esforço valeria a pena, se desdobrando para que eu pudesse realizar o meu sonho de vestir o jaleco branco. Espero conseguir retribuir todo o suporte e amor incondicionais.

Gostaria de exaltar minha completa admiração à pessoa que mais me inspira a buscar sempre a excelência em todos os âmbitos da minha vida, meu avô Carlos Dias. Agradeço pela possibilidade de dividir esta vida com o senhor e o ter como referência do que gostaria de me tornar no futuro.

À minha dupla, Walkyria Abraham, agradeço pelo companheirismo e amizade durante todo o processo de escrita, apesar das adversidades enfrentadas, e por confiar cegamente no meu trabalho. Nossas personalidades divergentes foram essenciais para que eu desenvolvesse meu lado mais resiliente e suas palavras de apoio realmente fizeram com que eu me reconhecesse como uma pessoa extremamente capaz. Embora, por vezes, na construção de nosso trabalho você tenha se sentido insuficiente, em nenhum momento duvidei de sua inteligência e admiro grandemente sua perseverança em entregar o seu melhor.

À minha amiga Gabriela Fernandes, cuja amizade foi um presente durante esses últimos dois anos de graduação, deixo o meu mais puro obrigado pelo conforto, as risadas

e o apoio durante os momentos de crise. É uma honra poder dividir essa caminhada com uma pessoa tão especial.

Por fim, agradeço ao meu orientador Dr. Lucas Acatauassú pela oportunidade e direcionamento para realizar um trabalho que julgo essencial para o reconhecimento e melhoria da assistência em saúde.

Júlia Tainá Dias de Souza

Agradeço, primeiramente, a minha mãe, Katia Abraham, por sempre acreditar nos meus sonhos e ser meu combustível diário para alcançar tudo que sempre almejei. Agradeço o esforço inesgotável para que eu pudesse concluir essa graduação, pelo apoio, em todas as suas formas, que sempre esteve presente nas vitórias e nas batalhas.

Agradeço ao meu pai, Moisés Pegado, que até onde pode, me ajudou e me impulsionou nesse caminho.

Agradeço aos meus irmãos, Daniela Abraham e Arthur Pegado, por estarem sempre comigo, por me acompanharem na minha trajetória e me apoiarem em minhas escolhas, enfrentando sempre as batalhas juntos e fortalecendo nossos laços.

À minha avó, Walkyria Brandão, agradeço todo abraço e colo amigo em dias difíceis, e conversas jogadas ao vento para momentos de descontração.

Agradeço ao Lucas Coelho, por ser meu refúgio, por me escutar em todas as dificuldades, e por ser uma das razões de acreditar ainda mais em meus sonhos. Por ser apoio, estímulo e meu parceiro de vida.

Agradeço a minha amiga, Júlia Dias, por ser o meu porto de calma e gentileza em dias turbulentos, pelos momentos de puxões de orelha e conversas sinceras, que só intensificaram e evoluíram nossa amizade. Você foi fundamental para chegar aonde estou, és minha inspiração como ser humano e muito em breve, como médica.

À Gabriela Moreira, pelo auxílio em diversos âmbitos para a construção desse trabalho e pelo apoio diário desde quando entrou na minha vida, que me acolheu e deixa minha caminhada mais leve.

Agradeço ao meu orientador, Dr. Lucas Acatauassú, pela oportunidade de redigir esse trabalho, pelas orientações durante o processo de escrita e durante a graduação, sempre sendo um espelho para mim como profissional.

Por fim, obrigada a todos que de alguma forma me ajudaram e compartilharam esse pedaço da minha vida, pela paciência e suporte durante todos esses anos para que esse sonho fosse realizado.

Walkyria Abraham Pegado

RESUMO

Introdução: As Doenças do Metabolismo Ósseo (DMO), representam a reunião heterogênea de afecções que comprometem a homeostase do sistema ósseo, com maioria desses quadros apresentando componente de cronificação que corrobora para que os pacientes sejam tratados a nível ambulatorial, tendo o acompanhamento especializado a longo prazo como um pilar na promoção de saúde. O manejo adequado das doenças apresenta vários empecilhos, uma vez que é influenciado por fatores como o tempo de uso de medicamentos, idade e comorbidades, o que denota a necessidade de identificar todos os aspectos que interferem na assistência à saúde dessa população específica. **Objetivo:** Determinar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes do Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidade Médicas do CESUPA (CEMEC). **Metodologia:** Trata-se de um estudo analítico descritivo transversal realizado mediante a coleta de dados de prontuários disponibilizados pelo Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC). **Resultados:** A amostra de 245 prontuários é composta, predominantemente, por pacientes do gênero feminino (90,2%), com idade superior a 60 anos (68,2%), autodeclarados pardos (66,1%), portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (48,5%) e em acompanhamento por Osteoporose (78,4%). Foi evidenciada a associação significativa entre o sexo dos pacientes e as seguintes patologias: Osteoporose ($p < 0,001$), Baixa massa óssea ($p = 0,007$), Hipoparatiroidismo idiopático ($p = 0,049$), Hipoparatiroidismo pós-cirúrgico ($p = 0,015$) e Osteogênese imperfeita ($p < 0,001$). Houve predomínio de tempo de seguimento de 1 a 4 anos (46,1%) e frequência de 2 a 4 consultas anuais (74,3%). Quanto ao consumo de cálcio adequado e a presença de menopausa precoce, a maior parte da amostra não apresentou tais características (73,9% e 64,3%, respectivamente). No que se refere ao padrão de densitometrias ósseas, há predomínio de 1 a 2 exames realizados (43,3%) e associação positiva dessa variável com o tempo de seguimento ($p < 0,001$). Os resultados de T-Score mais observados foram < -3 e entre -1 e $-2,4$ em coluna lombar e colo de fêmur, respectivamente, tendo-se os valores < -3 significativamente ($p = 0,002$) associados à ocorrência de fraturas. Os valores de cálcio total e vitamina D estavam, em sua maioria, dentro da normalidade ($n = 167; 68,2\%$ e $n = 138; 56,3\%$, respectivamente). As drogas mais utilizadas no tratamento das DMO foram a vitamina D (67,8%), carbonato de cálcio (41,6%) e os bifosfonatos (59,6%). **Conclusão:** Diante do exposto, evidenciou-se a individualização do cuidado e valorização da história clínica dos pacientes em detrimento de um fluxo de condutas padronizadas de acordo com a doença em acompanhamento. Tal abordagem foi essencial para a adesão dos pacientes ao esquema terapêutico inicial instituído, notando-se considerável melhora clínica do quadro de base que é pautada na evidência de predomínio de exames laboratoriais dentro da faixa de normalidade. Com isso, é evidente o impacto positivo do serviço pesquisado para a manutenção de saúde dos pacientes, sendo necessário estabelecer estratégias no sentido de corrigir as falhas elucidadas e ampliar ainda mais esse cenário positivo.

Palavras-chave: Assistência ambulatorial, Distúrbios do metabolismo do cálcio, Perfil epidemiológico.

ABSTRACT

Introduction: Bone Metabolic Disorders (BMD) represent a heterogeneous group of conditions that compromise the homeostasis of the skeletal system, with most of these cases presenting a chronic component that reinforces the need for patients to be treated on an outpatient basis, with specialized long-term follow-up as a cornerstone in health promotion. The proper management of these diseases have several obstacles, as it is influenced by factors such as the prolonged use of medication, age, and comorbidities, highlighting the need to identify all aspects that interfere with the health care of this specific population. **Objective:** To determine the clinical-epidemiological profile of patients attending the Calcium Metabolism Outpatient Clinic at the Center for Medical Specialties of CESUPA (CEMEC). **Methodology:** This is a cross-sectional descriptive analytical study carried out through the collection of data from medical records made available by the Center for Medical Specialties of CESUPA (CEMEC). **Results:** The sample of 245 medical records is predominantly composed of female patients (90.2%), aged over 60 years (68.2%), self-declared brown-skinned (66.1%), with systemic arterial hypertension (48.5%), and under follow-up for osteoporosis (78.4%). A significant association was found between the patients gender and the following pathologies: Osteoporosis ($p < 0.001$), Low Bone Mass ($p = 0.007$), Idiopathic Hypoparathyroidism ($p = 0.049$), Post-surgical Hypoparathyroidism ($p = 0.015$), and Osteogenesis Imperfecta ($p < 0.001$). There was a predominance of follow-up time from 1 to 4 years (46.1%) and a frequency of 2 to 4 annual consultations (74.3%). Regarding adequate calcium consumption and the presence of early menopause, most of the sample did not have these characteristics (73.9% and 64.3%, respectively). Regarding the pattern of bone densitometry, there was a predominance of 1 to 2 exams registered (43.3%), and a positive association of this variable with follow-up time ($p < 0.001$). The most observed T-Score results were < -3 and between -1 and -2.4 in the lumbar spine and femoral neck, respectively, with values < -3 significantly ($p = 0.002$) associated with the occurrence of fractures. Total calcium and vitamin D values were mostly within the normal range ($n = 167$; 68.2% and $n = 138$; 56.3%, respectively). The most used drugs in the treatment of BMD were vitamin D (67.8%), calcium carbonate (41.6%), and bisphosphonates (59.6%). **Conclusion:** In light of the above, the individualization of care and the valorization of patients clinical history over standardized disease management protocols were evidenced. Such an approach was essential for the patients adherence to the initial therapeutic scheme, with a considerable clinical improvement in the underlying condition, based on evidence of predominance of laboratory tests within the normal range. Thus, the positive impact of the researched service on the maintenance of patients health is evident, and it is necessary to establish strategies to correct the identified shortcomings and further expand this positive scenario.

Keywords: Ambulatory care, Calcium metabolism disorders, Health profile.

SUMÁRIO

	Pág.
1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	18
2.1 GERAL	18
2.2 ESPECÍFICOS	18
3 METODOLOGIA	20
3.1 ASPECTOS ÉTICOS	20
3.2 TIPO DE ESTUDO	20
3.3 LOCAL DE ESTUDO	20
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	21
3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	21
3.6 AMOSTRA	21
3.7 COLETA DE DADOS	21
3.8 METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS	21
4 RESULTADOS	23
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	23
4.2 FATORES ASSOCIADOS AO TIPO DE DOENÇA EM ACOMPANHAMENTO.	35
4.3 FATORES ASSOCIADOS AO RESULTADO DA DENSITOMETRIA MINERAL ÓSSEA	39
5 DISCUSSÃO	44
6 CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICES	62
ANEXOS	67

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1 — Antecedentes patológicos.	24
Figura 2 — Patologias dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	25
Figura 3 — Pacientes aguardando nova Densitometria Mineral Óssea.....	27
Figura 4 — Resultados da Densitometria Mineral Óssea.	28
Figura 5 — Classe de medicamentos em uso.	33
Figura 6 — Tempo de uso de medicamentos.	34
Figura 7 — Outros medicamentos em uso.	35
Figura 8 — Relação entre a quantidade de densitometria mineral óssea realizada e o tempo de seguimento dos pacientes em acompanhamento ambulatorial.....	41

LISTA DE TABELAS

	Pág
Tabela 1 — Características sociodemográficas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.	23
Tabela 2 — Perfil de seguimento dos pacientes no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	25
Tabela 3 — Rastreamento de consumo de cálcio adequado dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.	26
Tabela 4 — Diagnóstico de menopausa precoce nas pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	26
Tabela 5 — Quantidade de Densitometria Mineral Óssea dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	27
Tabela 6 — Radiografia prévia para rastreamento de fratura dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	29
Tabela 7 — Fraturas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	29
Tabela 8 — Sintomas referidos pelos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	30

Tabela 9 — Perfil laboratorial referente a última consulta dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	31
Tabela 10 — Prevalência de doenças em relação ao sexo dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.	36
Tabela 11 — Relação entre a prevalência de doenças e a frequência de consultas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	38
Tabela 12 — Relação entre a ocorrência de densitometria < -3 e a ocorrência de fraturas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	40
Tabela 13 — Relação entre o consumo e o valor total de cálcio de pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	41
Tabela 14 — Relação entre a quantidade de densitometria mineral óssea realizada e o tempo de seguimento dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.	41
Tabela 15 — Relação presença de T-Score de -1 a -2,4 na densitometria óssea e o uso de Bifosfonato por pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.....	43

1 INTRODUÇÃO

O sistema ósseo utiliza mecanismos adaptativos, estimulados por meio de gatilhos mecânicos e endócrinos, para obter crescimento, maturação e resistência. Nesse sentido, o metabolismo ósseo configura-se como um sistema complexo, influenciado por diversos fatores que convergem para a sinergia celular entre osteoclastos e osteoblastos no processo de degradação e formação de matriz óssea, corroborando para a manutenção da homeostase em indivíduos cujos processos estão preservados¹.

A interferência no funcionamento adequado do metabolismo ósseo é precipitada por inúmeros fatores, dentre os quais se pode destacar o declínio fisiológico do desempenho celular observado em idosos². A atividade celular diminuída, assim como fatores extrínsecos, a exemplo do uso crônico de corticoide, representam um risco para o desenvolvimento de patologias graves de natureza óssea³. Esses distúrbios possuem, em sua maioria, um componente de cronicidade que representa um prejuízo significativo na qualidade de vida dos pacientes, haja vista que sem o diagnóstico precoce, tratamento e seguimento clínico adequados os pacientes são expostos a riscos de agravos e complicações relacionadas à doenças dessa origem⁴.

As Doenças do Metabolismo Ósseo (DMO), que consistem no grupo de afecções que acometem os ossos, embora apresentem significativa prevalência na população mundial, são extremamente heterogêneas quanto a sua incidência, sendo a osteoporose, osteomalácia, doença de Paget, hipoparatiroidismo, hiperparatiroidismo primário e secundário as principais dentre as demais².

A heterogeneidade das DMO, configura um empecilho no que diz respeito a promoção de saúde, haja vista que o subdiagnóstico de algumas dessas patologias, a instituição de terapêutica e acompanhamento inadequados, torna esses indivíduos suscetíveis a piora do quadro geral, sobretudo com o seu maior tempo de evolução².

Esse cenário é refletido em dados epidemiológicos importantes, sendo observado um aumento progressivo de casos de internação por transtornos da densidade e estrutura óssea nos últimos 5 anos no Brasil, chegando a um aumento superior a 530% em 2021. No Pará essa métrica de crescimento se mantém, tendo este estado um

aumento de aproximadamente 517% no número de internações, isso apenas no ano de 2021⁵.

As manifestações clínicas que essas enfermidades provocam são precipitadas a partir de fisiopatologias diferenciadas, cuja base envolve o mal funcionamento dos mecanismos de turnover ósseo, sendo necessário, portanto, elucidar as particularidades que cada doença deste grupo apresenta no seu processo de instalação^{1,4}.

No que concerne ao cenário epidemiológico das doenças ostometabólicas, a Osteoporose apresenta prevalência superior às demais afecções deste grupo, tal fato é justificado pela presença de dois fatores-chave para o seu desenvolvimento na população, sendo eles idade e sexo⁴. As manifestações clínicas observadas na Osteoporose advém da perda de massa óssea, da microarquitetura trabecular e afinamento do osso cortical, sendo esses processos acentuados em pacientes do gênero feminino na pós-menopausa e naqueles com mais de 60 anos^{6,7}.

A apresentação clínica da Osteoporose, apesar de bem descrita na literatura, possui caráter inespecífico e se assemelha à sintomatologia de outras doenças, principalmente no início do quadro⁶. Nesse sentido, o diagnóstico precoce dessa enfermidade é raro, sendo estabelecido principalmente ao acaso por meio de investigação de outras doenças ou quando há complicações do quadro, como as fraturas ósseas^{4,7}.

A investigação diagnóstica para a enfermidade supracitada, possui métodos bem estabelecidos, sendo a densitometria mineral óssea o exame de escolha para analisar a concentração de massa óssea dos pacientes e confirmar o acometimento pela doença^{4,6}. Nesse sentido, define-se o desvio padrão (DP) menor que -2,5 na tabela T-score como valor de corte para o diagnóstico de Osteoporose, sendo possível diagnosticar também a Osteopenia, cuja redução de massa óssea é insuficiente para configurar Osteoporose com resultado de T-Score entre -1 e -2,4^{4,7}.

Junto ao método de análise de densidade óssea, exames laboratoriais de rotina como cálcio sérico e fosfatase alcalina, colaboram para guiar as hipóteses clínicas, assegurar a identificação correta do distúrbio e excluir possíveis causas secundárias como a redução de massa óssea no hiperparatireoidismo e o acometimento por uso prolongado de glicocorticóides^{2,3,6,7,9}.

No que se refere ao tratamento, os Bifosfonatos representam uma das principais classes medicamentosas utilizadas no manejo da Osteoporose, uma vez que sua ação induz a diminuição da atividade osteoclástica e retarda a reabsorção óssea sem que a etapa de formação óssea posterior seja inibida⁶. Nesse sentido, essa classe medicamentosa, cujo principal representante é o alendronato de Sódio, viabiliza o aumento de massa óssea quando realizada continuamente, após 2 a 3 anos, sendo fundamental na terapêutica da afecção^{8,9}.

Outros medicamentos podem ser introduzidos ao esquema terapêutico desses doentes a exemplo da vitamina D, do carbonato de cálcio e de drogas alternativas como os imunobiológicos, o modulador seletivo do receptor de estrógeno, a reposição hormonal com estrógeno, calcitonina e terapia com PTH recombinante, considerados de acordo com indicações específicas mas que em geral, a longo prazo, representam uma incógnita quanto as suas possíveis repercussões^{8,9,10}.

Já a Osteomalácia, apresenta-se como uma afecção cujo processo de mineralização óssea é deficiente, sendo justificado pela transformação insuficiente de hidroxiapatita sobre a massa depositada de osteócitos^{2,6}. Dentre as possíveis etiologias a deficiência prolongada de vitamina D configura a mais prevalente, sendo precipitada tanto por fatores intrínsecos ao indivíduo, a exemplo das síndromes de má absorção intestinal, quanto por extrínsecos como a deficiência nutricional. Outras causas da doença incluem os níveis baixos de cálcio e fosfato, não relacionados ao nível de vitamina D, assim como a inibição da mineralização induzida pelo uso prolongado de drogas como os anticonvulsivantes^{6,7}.

No que diz respeito à sintomatologia, os pacientes apresentam um quadro geral inespecífico que cursa com dor difusa, mialgia, fraturas e fraqueza muscular, sendo essa última potencialmente limitante nos casos mais graves da enfermidade^{3,11}. O diagnóstico é de difícil obtenção inicialmente, haja vista que a apresentação clínica é semelhante a de outras afecções, sendo frequentemente confundido com Osteoporose devido a diminuição de massa óssea^{10,11}.

Dessa forma, a investigação diagnóstica é pautada na história clínica, exames laboratoriais (dosagem de cálcio, fosfato, fosfatase alcalina e PTH) e de imagem, devendo-se pontuar que a biópsia óssea é uma alternativa diante de resultados

inconclusivos, entretanto, por ser um procedimento invasivo é raramente utilizado na prática clínica^{2,11,12}. A partir da confirmação da doença, o tratamento deve ser imediatamente instituído de acordo com a etiologia, sendo a reposição de vitamina D e cálcio a terapia mais adotada^{2,12,13}.

A doença de Paget, que possui incidência significativa na faixa etária superior a 50 anos, é definida pelo desequilíbrio do turnover ósseo estabelecido pela presença de atividade osteoclástica exacerbada que resulta em elevação da taxa de reabsorção óssea associada a sua formação desorganizada e intensa vascularização local, originando estruturas ósseas deformadas que apresentam potencial maligno^{14,15,16}.

A etiologia da doença ainda permanece desconhecida, entretanto estudos apontam que infecções virais, em especial por paramixovírus, podem estar associadas ao seu desenvolvimento destacando, também, o componente genético como forte preditor para o acometimento, com aproximadamente 40% dos portadores possuindo histórico familiar positivo^{14,15,16}.

Em relação ao quadro clínico, 95% dos pacientes apresentam-se assintomáticos, todavia, em indivíduos que referem sintomas a doença de Paget caracteriza-se por dor óssea predominantemente noturna, deformidades esqueléticas (principalmente em tíbia e fêmur), perda auditiva, migrânea, insuficiência cardíaca de alto débito e osteoartrite, sendo possível avaliar no exame físico áreas de eritema e calor causados pela alta vascularização local^{14,15,16}.

Como a maioria dos indivíduos são assintomáticos, a enfermidade em questão é dificilmente diagnosticada, sendo geralmente um achado ocasional da investigação de outras doenças, comumente por exames de imagem que sinalizam as deformidades características da doença^{14,15}. Não obstante, exames laboratoriais de rotina podem apontar achados altamente sugestivos da afecção como o nível elevado de fosfatase alcalina isoladamente sem a presença de acometimento hepático ou precipitada por outros distúrbios^{15,16}.

O tratamento é voltado para o controle de sintomas e da progressão da doença tendo como terapia de escolha os bifosfonatos, assim como a suplementação de cálcio e vitamina D^{15,16}. Um fato importante acerca do manejo, é que pacientes assintomáticos não possuem critério para realizar os tratamentos vigentes, devendo-se realizar

seguimento e monitorização da doença a cada 6 a 12 meses, haja vista que não há indícios de mudança significativa no curso da doença nessa população em particular^{14,16}.

Em relação às glândulas da paratireoide, pode-se afirmar que essas desempenham um papel fundamental na regulação do metabolismo do cálcio⁶. Nesse sentido, quando têm seu funcionamento comprometido, há o desenvolvimento de Hipoparatireoidismo e Hiperparatireoidismo precipitados por redução e aumento na atividade das glândulas, respectivamente⁶.

O hiperparatireoidismo, principal causa de hipercalcemia na população, possui prevalência crescente e significativa ao longo dos anos sendo classicamente subdividido em causas primárias, quando o mecanismo fisiopatológico é intrínseco à glândula, e secundárias quando proporcionado por fatores extrínsecos¹⁷. A manifestação primária da doença possui como possíveis etiologias os adenomas, a hiperplasia glandular e os carcinomas, sendo o adenoma o mais comum dentre eles¹⁷. Já o outro subtipo, composto pela etiologia extrínseca, tem a insuficiência renal, a utilização de diuréticos tiazídicos e lítio como principais gatilhos para o desenvolvimento da enfermidade¹⁸.

As manifestações clínicas, essencialmente precipitadas pela elevação de cálcio sérico no organismo, podem variar de acordo com o período de instalação (súbito ou gradual) e a gravidade da hipercalcemia, tendo a maior parcela de acometidos assintomáticos ou com sintomas leves de fadiga, poliúria e polidipsia^{17,18}. Quando há lesões de órgãos-alvo, os pacientes podem referir anorexia, vômitos, dor abdominal, constipação, fraqueza muscular, alteração do nível de consciência, além de deformações ósseas e fraturas^{17,19}.

O diagnóstico do Hiperparatireoidismo é comumente acidental, sendo realizado a partir do resultado de exames complementares solicitados na investigação de outras comorbidades, sendo revelada alta concentração de cálcio e PTH, quando a causa é primária, associada à exacerbação de calciúria, relação creatinina/cálcio diminuídos e exames de imagem demonstrando deformidades ósseas, tornando possível descartar doença secundária ou Hipercalcemia Hipercalciúrica Familiar (HHF)^{17,18,20}.

Há potencial de cura da afecção por meio da intervenção cirúrgica com retirada das glândulas paratireoides, de acordo com a etiologia¹⁷. Apesar disso, deve-se ponderar sua indicação considerando o grau de hipercalcemia, a presença de sintomas e a

severidade de qualquer dano em órgão-alvo^{17,18}. Para tal, utiliza-se os seguintes critérios para essa análise: idade, cálcio sérico >1mg acima da normalidade, manifestações ósseas, hipercalciúria, nefrolitíase e nefrocalcinose^{19,20,21}.

Nesse sentido, pacientes que não preenchem os critérios para a paratireoidectomia ou que não aceitam a realização do procedimento, podem ser monitorados com exames periódicos para a avaliação da progressividade da afecção, além de iniciar tratamento sintomático para as queixas específicas^{17,18,19}. O comprometimento da qualidade de vida de seus portadores, pode ser evitado com o seguimento adequado, prevenindo o desenvolvimento de comorbidades associadas à enfermidade, tais como a doença renal crônica^{20,21,22}.

Em contrapartida, o Hipoparatireoidismo é o distúrbio definido por hipocalcemia resultante do nível de PTH inferior ao normal²³. Dentre as possíveis etiologias, 75% dos casos de hipoparatireoidismo são consequência de danos estruturais e vasculares às glândulas paratireoides, obtidos durante cirurgias de pescoço²⁴. Além do componente pós-cirúrgico, observa-se também o desenvolvimento da doença por autoimunidade e anormalidades genéticas²⁵.

A sintomatologia da doença supracitada é variada, sendo possível observar variação da gravidade do quadro apresentado a partir do grau de declínio do íon cálcio em relação ao parâmetro de normalidade²³. Os sintomas referidos pelos pacientes incluem: dormência perioral, déficits cognitivos, fraqueza muscular e espasmos, além de complicações potencialmente fatais, como arritmias cardíacas, tetania e convulsões^{24,25}.

Em relação ao diagnóstico, esse é obtido por meio da investigação com exames laboratoriais nos quais se constata a diminuição de cálcio sérico e PTH, associado a hipercalciúria e níveis elevados de fósforo^{23,25}. Junto a isso, a história e exame físico são indispensáveis para a determinação da patologia, haja vista que os parâmetros laboratoriais alterados isoladamente podem apenas representar achados ocasionais de outras afecções²⁴.

No que concerne ao manejo terapêutico da doença, a resolução dos sintomas e a prevenção da progressão para quadro grave são a prioridade^{22,23}. Nesse sentido, infusões de cálcio, assim como sua reposição oral, representam o pilar terapêutico no hipoparatireoidismo, sendo possível associar a reposição de vitamina D e magnésio em

casos específicos^{24,25}. Além disso, os diuréticos tiazídicos são comumente prescritos para pacientes que possuem essa afecção, com o objetivo de aumentar a reabsorção do íon cálcio pelos rins e prevenir a hipercalemiúria^{26,27,28,29}.

Nesse contexto, ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC), surgiu com a proposta de absorver o fluxo de pacientes cujas patologias, de ordem osteometabólica, possuem maior complexidade para serem manejadas apenas pelo médico generalista, e que necessitam de avaliação criteriosa realizada por especialistas da área. O objetivo principal desse atendimento, é garantir a reabordagem frequente dos pacientes, a partir do vínculo ambulatorial a longo prazo, proporcionando a prevenção de agravos como as fraturas, deformidades ósseas e a necessidade de internação hospitalar, relacionados às diversas doenças que afetam o sistema ósseo⁹.

Devido ao padrão heterogêneo de apresentação clínica das doenças, houve dificuldade em encontrar trabalhos que descrevessem as características gerais estabelecidas em indivíduos portadores de DMO². Tal fato denota a necessidade de estabelecer um perfil clínico-epidemiológico acurado, baseado na realidade ambulatorial local, visando a melhoria na qualidade de assistência em saúde e a instituição de terapia de forma simplificada e objetiva.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Determinar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes do Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC).

2.2 Específicos

- a) Estabelecer quais as doenças do metabolismo ósseo são mais prevalentes a nível ambulatorial.
- b) Determinar os principais sintomas referidos pelos pacientes com doença do metabolismo ósseo, no ambiente ambulatorial.
- c) Avaliar quais as principais comorbidades dos pacientes com DMO.
- d) Elucidar o manejo terapêutico mais utilizado em cada doença da DMO no ambulatório, levando em consideração farmacológico e não farmacológico.
- e) Determinar os principais exames complementares utilizados na investigação diagnóstica de DMO.
- f) Definir os principais agravos da DMO a nível ambulatorial.
- g) Identificar a frequência de acompanhamento ambulatorial, assim como de descontinuidade.
- h) Confrontar os dados obtidos na pesquisa com os divulgados na literatura.
- i) Relacionar a patologia de base com o sexo dos portadores de DMO em acompanhamento.
- j) Correlacionar a frequência de consultas anuais com a doença em acompanhamento no ambulatório de metabolismo do cálcio.
- k) Associar o consumo de cálcio adequado com seu valor sérico em portadores de DMO.
- l) Comparar a quantidade de densitometria mineral óssea realizada com o tempo de seguimento ambulatorial dos pacientes.

- m) Relacionar o resultado de -1,0 a -2,4 desvios padrões (DP) no T-score de densitometria mineral óssea com o uso de bifosfonatos.
- n) Verificar a associação entre histórico de fraturas e resultado de densitometria mineral óssea <-3 DP no T-score, em pacientes em acompanhamento ambulatorial.

3 METODOLOGIA

3.1 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário do Pará (CESUPA) em 25 de maio de 2022, parecer nº 5.430.251, CAAE 58434722.1.0000.5169 (ANEXO A).

A única fonte de coleta de dados foi a análise de prontuários, não ocorrendo contato direto entre pesquisadores e pacientes e, por isso, não houve necessidade da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os pesquisadores assinaram o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) (APÊNDICE A), comprometendo-se em manter sigilo das informações coletadas e responsabilizando-se em usá-las, unicamente, para os fins a qual essa pesquisa se propôs.

3.2 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e retrospectivo, com base em análise exploratória dos prontuários.

3.3 Local de estudo

O estudo foi realizado no Ambulatório de Metabolismo Ósseo do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC) do Centro Universitário do Pará (CESUPA), em Belém do Pará.

3.4 Critérios de inclusão

Foram incluídos neste estudo apenas os dados, contidos em prontuário, referentes aos pacientes diagnosticados com Doenças do Metabolismo Ósseo (DMO)

cuja idade era superior a 16 anos no momento da coleta e que possuíam pelo menos 1 consulta registrada no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

3.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos deste estudo os prontuários de pacientes que não possuíam consulta no período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022, assim como aqueles que eram duplicados e que pertenciam a pacientes cuja idade era inferior a 16 anos no momento da coleta.

3.6 Amostra

Foram avaliados 307 prontuários de pacientes diagnosticados com Doenças do Metabolismo Ósseo, seguindo os critérios de inclusão e exclusão citados anteriormente. Após essa avaliação, foram excluídos 62 prontuários da pesquisa, totalizando 245 prontuários.

3.7 Coleta de dados

As informações utilizadas nesse estudo foram obtidas de maneira sistemática mediante a análise de prontuários físicos e eletrônicos dos pacientes incluídos na pesquisa pelas pesquisadoras, sendo realizado o preenchimento de um questionário (Apêndice B) com dados referentes à consulta de registro mais recente até o dia da coleta.

3.8 Metodologia de análise de dados

Após a coleta em prontuário, os dados contidos no questionário foram organizados no programa Microsoft Excel 2010, posteriormente as variáveis qualitativas foram descritas e testes foram executados com auxílio do software Bioestat 5.5.

A independência ou associação entre duas variáveis categóricas foi testada pelo teste qui-quadrado ou exato de Fisher de acordo com a variável e as associações significativas foram detalhadas pela análise de resíduos padronizados para identificar as categorias que mais contribuíram para o resultado, sendo considerados estatisticamente significativos apenas aqueles com valor de $p \leq 0,05$ (bilateral).

Além disso, os resultados de caráter tanto descritivo quanto quantitativo foram organizados em gráficos e tabelas com auxílio de ferramentas disponíveis nos programas Microsoft Word, Excel e Bioestat 5.5.

4 RESULTADOS

4.1 Caracterização da Amostra

De acordo com os resultados obtidos ao fim da coleta de dados, somou-se 245 prontuários elegíveis. Dentre todos os pacientes da amostra, houve prevalência da faixa etária superior a 60 anos, totalizando 167 pacientes (67,2%). No que tange à raça e cor, evidenciou-se o predomínio de autodeclarados pardos (n=162; 66,1%), sendo a raça de 26,1% (n=64) da amostra não informada. Além disso, o gênero feminino (n=221; 90,2%) prevaleceu em relação ao masculino (n= 24; 9,8%) (**Tabela 1**).

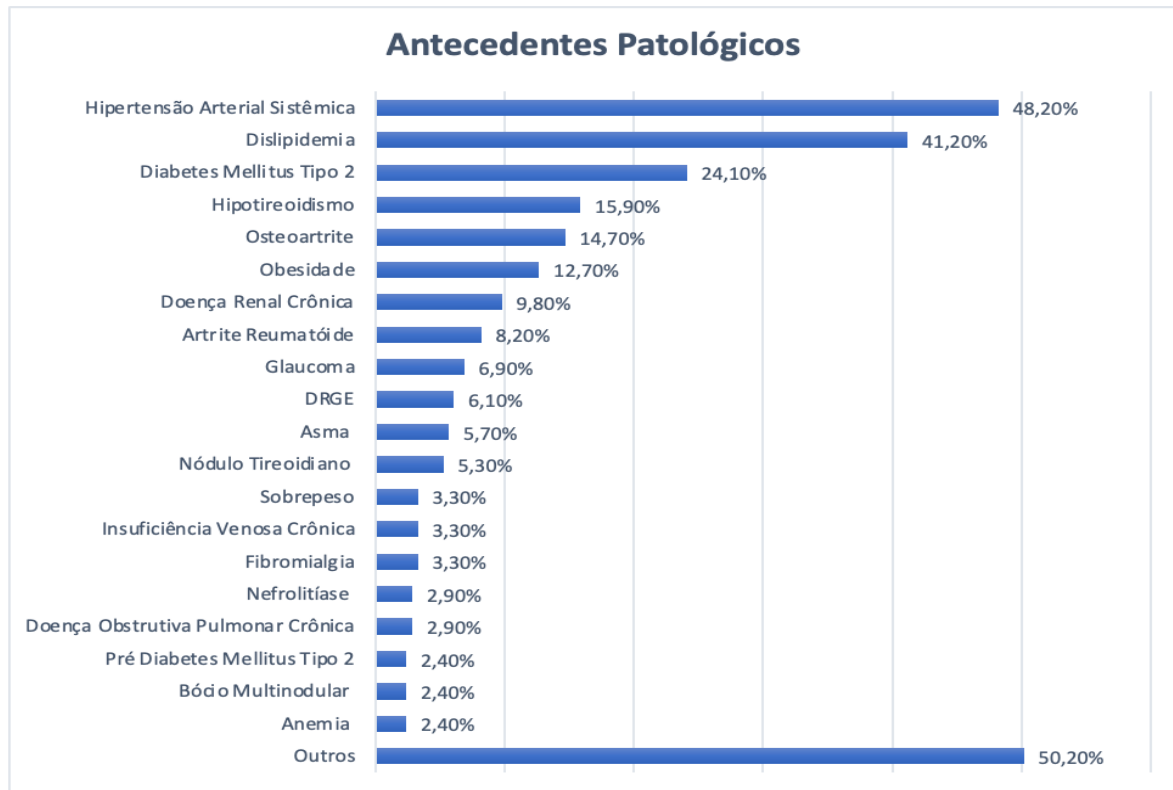
Tabela 1 — Características sociodemográficas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Sexo		
Feminino	221	90,2
Masculino	24	9,8
Faixa etária		
16 - 18 Anos	1	0,4
18 - 30 Anos	13	5,3
30 - 45 Anos	18	7,3
45 - 60 Anos	46	18,8
> 60 Anos	167	68,2
Raça		
Branco	16	6,5
Pardo	162	66,1
Preto	3	1,2
Não informado	64	26,1

As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

Acerca dos antecedentes patológicos dos pacientes em seguimento, após compilação de resultados, foi possível verificar que a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) se configura como a comorbidade mais prevalente, com 118 (48,2%) indivíduos acometidos (**Figura 1**).

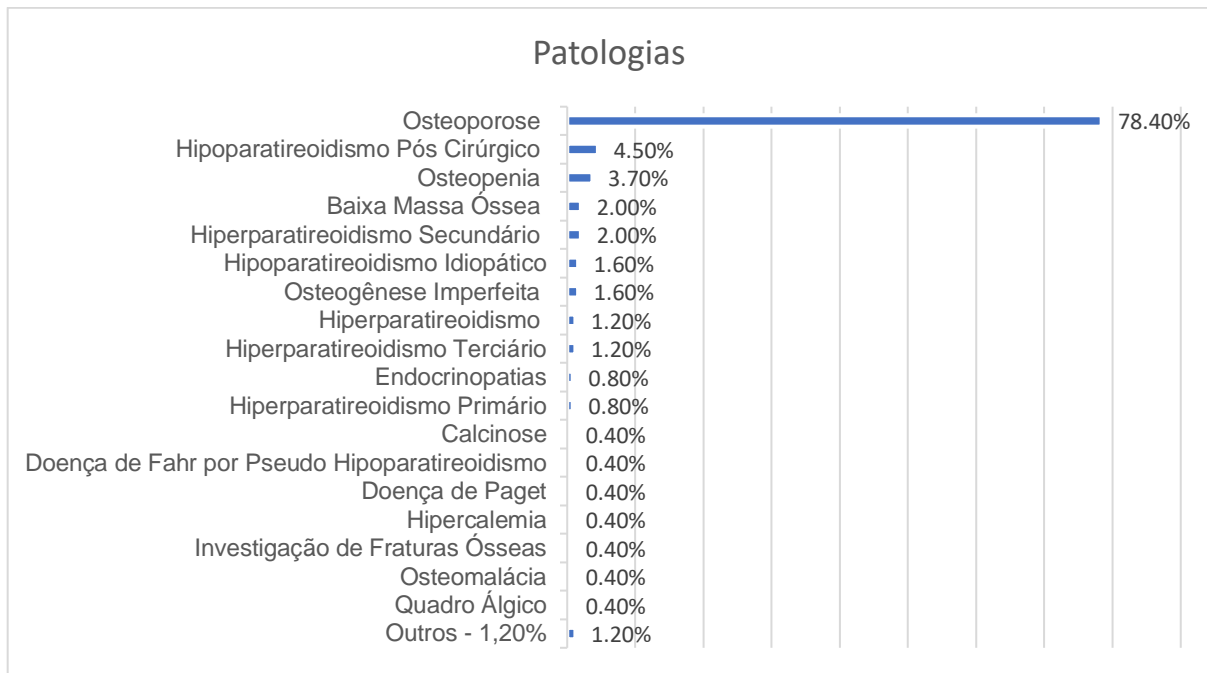
Figura 1 — Antecedentes patológicos.



As percentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

Dentre as patologias em acompanhamento no ambulatório, notou-se que a maioria dos participantes da pesquisa possui Osteoporose, consistindo em 78,4% (n=192) da amostra, seguido por Hipoparatiroidismo pós-cirúrgico (n=11) e Osteopenia (n=9), com 4,5% e 3,7% respectivamente (**Figura 2**).

Figura 2 — Patologias dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará



As percentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

No que tange o acompanhamento dos pacientes no ambulatório, a maioria possui tempo de seguimento de 1 a 4 anos (n=113; 46,1%) e frequência de 2 a 4 (n=182; 74,3%) consultas anuais (**Tabela 2**).

Tabela 2 — Perfil de seguimento dos pacientes no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Tempo de seguimento		
< 1 Ano	54	22,0
1 - 4 Anos	113	46,1
> 5 Anos	73	29,8
Não informado	5	2,0
Frequência de consultas anuais		
1 consulta	47	19,2
2 - 4 consultas	182	74,3
> 4 consultas	3	1,2
Não informado	13	5,3

As percentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

Quando investigado acerca do consumo de cálcio, observou-se que a maior parte, equivalente a 73,9% (n=181) da amostra, apresentava consumo inadequado do mineral (**Tabela 3**).

Tabela 3 — Rastreamento de consumo de cálcio adequado dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Consumo de cálcio adequado		
Não	181	73,9
Sim	56	22,9
Não informado	8	3,3

As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

Em relação a presença de menopausa precoce, com porcentagens referentes às 221 pacientes do sexo feminino em acompanhamento, 26,3% apresentam esse diagnóstico. Dentre as pacientes, 9,5% (n=21) não possuem informação quanto à ocorrência do diagnóstico (**Tabela 4**).

Tabela 4 — Diagnóstico de menopausa precoce nas pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Menopausa precoce		
Não	142	64,3
Sim	58	26,2
Não informado	21	9,5

As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=221).

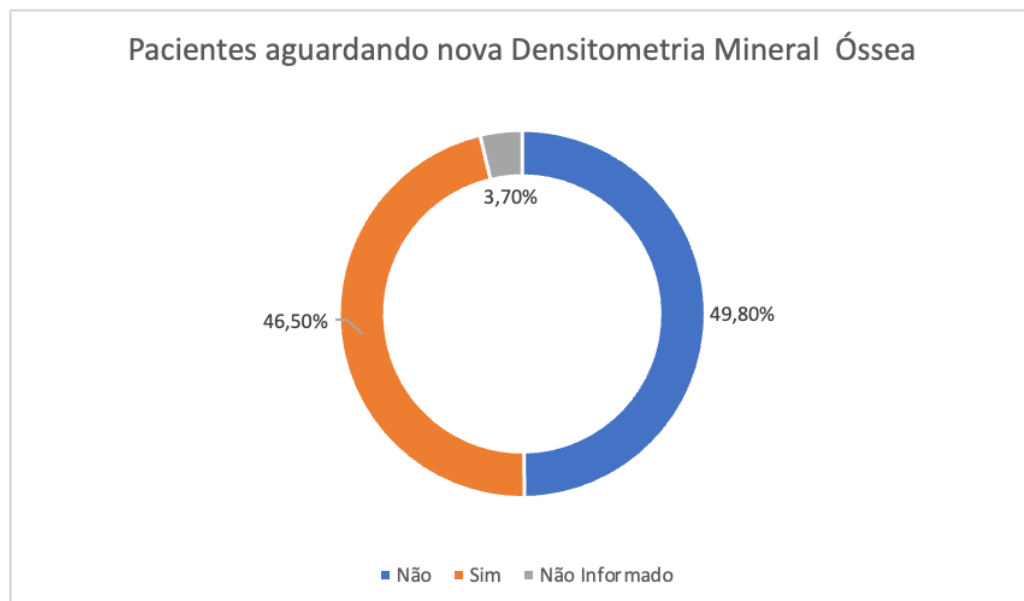
No que diz respeito à realização de densitometria mineral óssea, constatou-se que 46,5% (n=114) dos pacientes aguardavam a realização do exame e que 19,6% (n=48) dos pacientes não possuíam nenhum exame realizado durante o período em acompanhamento ambulatorial (**Tabela 5 e Figura 3**).

Tabela 5 — Quantidade de Densitometria Mineral Óssea dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Quantidade de DMO		
0	48	19,6
1 - 2	106	43,3
3 - 4	64	26,1
> 5	20	8,2
Não informado	7	2,9

As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

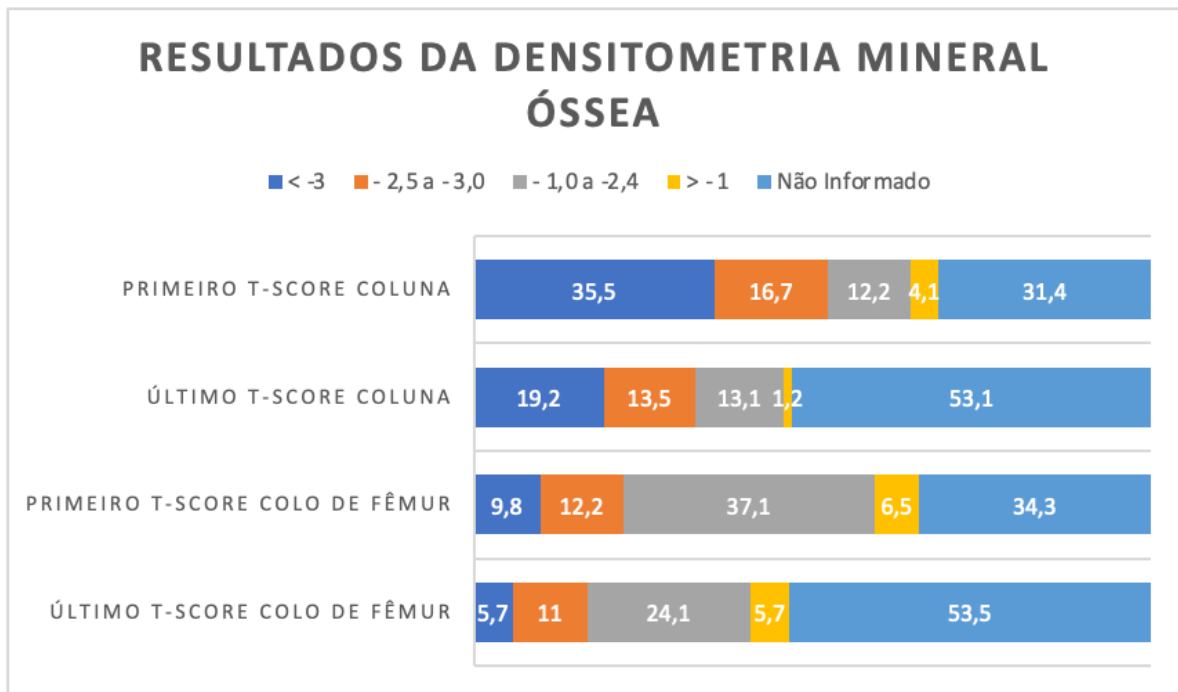
Figura 3 — Pacientes aguardando nova Densitometria Mineral Óssea.



As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

Os resultados encontrados nos exames de densitometria óssea dos pacientes, evidenciam T-Score menor que -3,0 como o mais prevalente dentre os demais intervalos dos resultados de primeiro e último exames realizados em segmento de coluna lombar, tendo porcentagens de 35,5% (n=87) e 19,2% (n=47) respectivamente. Quanto ao exame realizado na região de fêmur, o T-Score com intervalo de -1 a -2,4 foi predominante, com 37,1% (n=91) dos pacientes apresentando esse resultado ao primeiro exame e 24,1% (n=59) no último. Junto a isso, houve uma parcela significativa de resultados não informados, principalmente quanto ao último T-Score de colo de fêmur e de coluna lombar, com porcentagens de 53,5% (n=131) e 53,1% (n=130) da amostra, respectivamente (**Figura 4**).

Figura 4 — Resultados da Densitometria Mineral Óssea.



As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

Ao analisar a realização prévia de radiografia para rastreamento de fraturas ósseas, evidenciou-se que 175 (71,4%) pacientes em seguimento ambulatorial possuíam o exame (**Tabela 6**).

Tabela 6 — Radiografia prévia para rastreio de fratura dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Radiografia para rastreio de fratura		
Não	57	23,3
Sim	175	71,4
Não informado	13	5,3

As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

Dentre os pacientes que possuíam radiografia de rastreio, com a presença de fraturas ósseas, notou-se que o acometimento mais frequente é em rádio distal (n=25; 10,2%) (**Tabela 7**).

Tabela 7 — Fraturas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará. (Continua)

Variável	Frequência	Porcentagem
Fraturas		
Rádio Distal	25	10,2
Coluna Vertebral	20	8,1
Úmero	10	4,0
Clavícula	8	3,2
Fêmur	7	2,8
Membro Inferior	7	2,8
Colo do Fêmur	6	2,4
Metatarso	5	2,0
Ombro	5	2,0
Arcos Costais	5	2,0
Membro Superior	5	2,0
Pé	4	1,6

Tabela 7 — Fraturas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará. (Conclusão)

Variável	Frequência	Percentagem
Tíbia	4	1,6
Joelho	3	1,2
Tornozelo	3	1,2
Bacia	2	0,8
Fíbula	2	0,8
Múltiplas	1	0,4
Patela	1	0,4
Quadril	1	0,4
Quirodáctilo	1	0,4

As percentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

No que concerne aos sintomas referidos durante as consultas, os pacientes encontram-se majoritariamente assintomáticos, correspondendo a 88,6% (n= 217) da amostra. Quando apresentam sintomas, observa-se que os pacientes se queixam principalmente de dor lombar (n= 46; 18,8%) (**Tabela 8**).

Tabela 8 — Sintomas referidos pelos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Percentagem
Sintomas		
Assintomático	217	88,6
Dor lombar	46	18,8
Dor óssea	27	11,0
Parestesia	18	7,3
Fraqueza	3	1,2
Outros	28	11,4

As percentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

Ao analisar os registros de exames laboratoriais, referentes à última consulta, contidos nos prontuários, foi possível notabilizar que a maior parcela da amostra possuía resultado de cálcio total no intervalo entre 8,5 a 10,5 mg/dl (n=167; 68,2%). Quanto ao fósforo, o resultado foi majoritariamente no intervalo de 2,5 a 5,5 mg/dl (n=149; 60,8%) **(Tabela 9)**.

Os registros de valores de fosfatase alcalina não foram informados na maioria dos prontuários, correspondendo a 41,2% (n=101) da amostra. Do mesmo modo, a albumina não possuía registros em prontuários na maior parcela da amostra (n=126; 51,4%) **(Tabela 9)**.

Tendo em vista os valores de creatinina, após cálculo de Taxa de Filtração Glomerular (TFG), evidenciou-se que tais valores não foram identificados nos prontuários de parte significativa dos pacientes (n=103; 42%), entretanto, destaca-se que 25,7% (n=63) maioria dentre os indivíduos com registro, apresentou TFG superior a 90 ml/min. Nesse contexto, ao analisar os valores de cálcio urinário, em 51% (n=125) dos pacientes não foram observados resultados descritos em prontuário **(Tabela 9)**.

A 25 Hidroxivitamina D teve como principal resultado obtido, o intervalo maior que 30 ng/dl (n=138; 56,3%), seguido pela parcela de pacientes os quais não foi possível identificar qualquer registro do exame (n=73; 29,8%). Sobre os resultados do PTH, a maior parte da amostra (n=199; 81,2%) não apresentava o exame, sendo registrado os valores inferiores a 70 pg/ml (n=32; 13,1%) como o mais relevante dentre os registrados **(Tabela 9)**. Os valores de magnésio sérico variaram de 0,2 a 3,9 mmol/L, com média de $2,0 \pm 0,5$ **(Tabela 9)**.

Tabela 9 — Perfil laboratorial referente a última consulta dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará. (Continua)

Variável	Frequência	Porcentagem
Cálcio total		
< 8,5	12	4,9
8,5 - 10,5	167	68,2
> 10,5	19	7,8

Tabela 9 — Perfil laboratorial referente a última consulta dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará (continuação)

Variável	Frequência	Porcentagem
Não informado	47	19,2
Fósforo		
< 2,5	7	2,9
2,5 - 5,5	149	60,8
> 5,5	8	3,3
Não informado	81	33,1
FA		
< 150	90	36,7
150 - 300	50	20,4
> 300	4	1,6
Não informado	101	41,2
Albumina		
< 3,0	2	0,8
3,0 - 4,0	35	14,3
> 4,0	82	33,5
Não informado	126	51,4
TFG		
< 15	2	0,8
30 – 45	4	1,6
45 - 60	18	7,3
60 - 90	55	22,4
> 90	63	25,7
Não informado	103	42,0
Cálcio Urinário		
< 200	96	39,2
200 - 280	15	6,1
> 280	9	3,7
Não informado	125	51,0

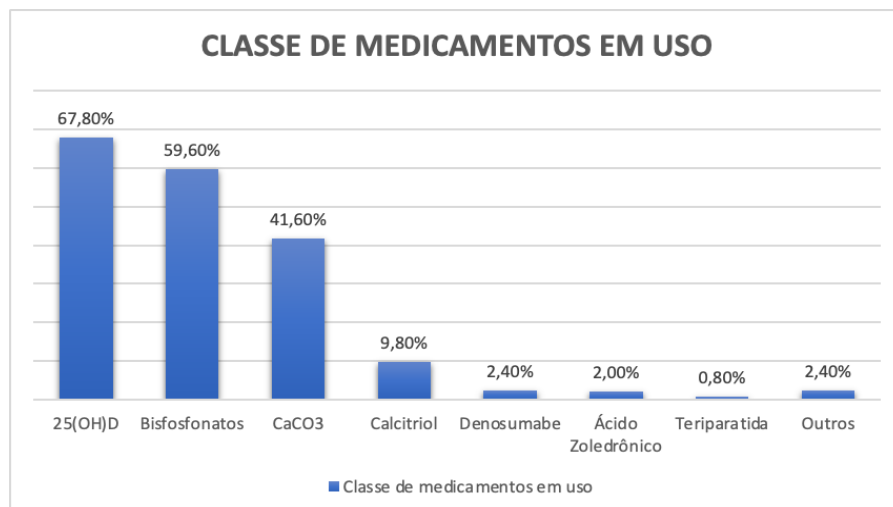
Tabela 9 — Perfil laboratorial referente a última consulta dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará (conclusão)

Variável	Frequência	Porcentagem
PTH		
< 70	32	13,1
100 - 150	9	3,7
> 150	5	2,0
Não informado	199	81,2
25 (OH) D		
< 15	1	0,4
15 - 30	33	13,5
> 30	138	56,3
Não informado	73	29,8

As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=245)

A partir da investigação acerca das classes medicamentosas instituídas no tratamento específico para as doenças em acompanhamento no ambulatório de metabolismo do cálcio, nota-se que a 25 Hidroxivitamina D (25(OH)D) foi a principal medicação, sendo utilizada por 166 pacientes (67,8%) (**Figura 5**).

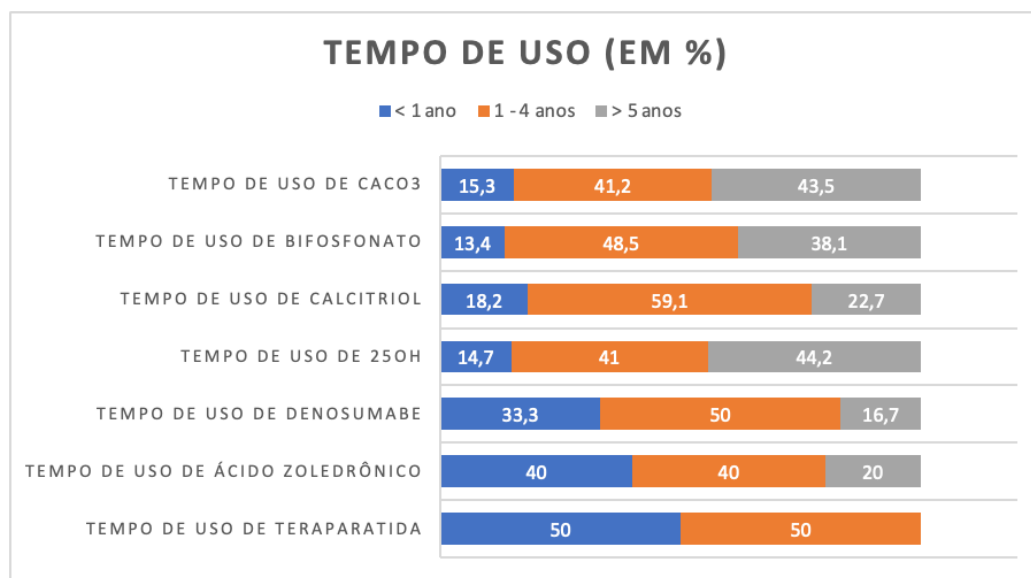
Figura 5 — Classe de medicamentos em uso.



As porcentagens são relativas ao total de pacientes (n=245).

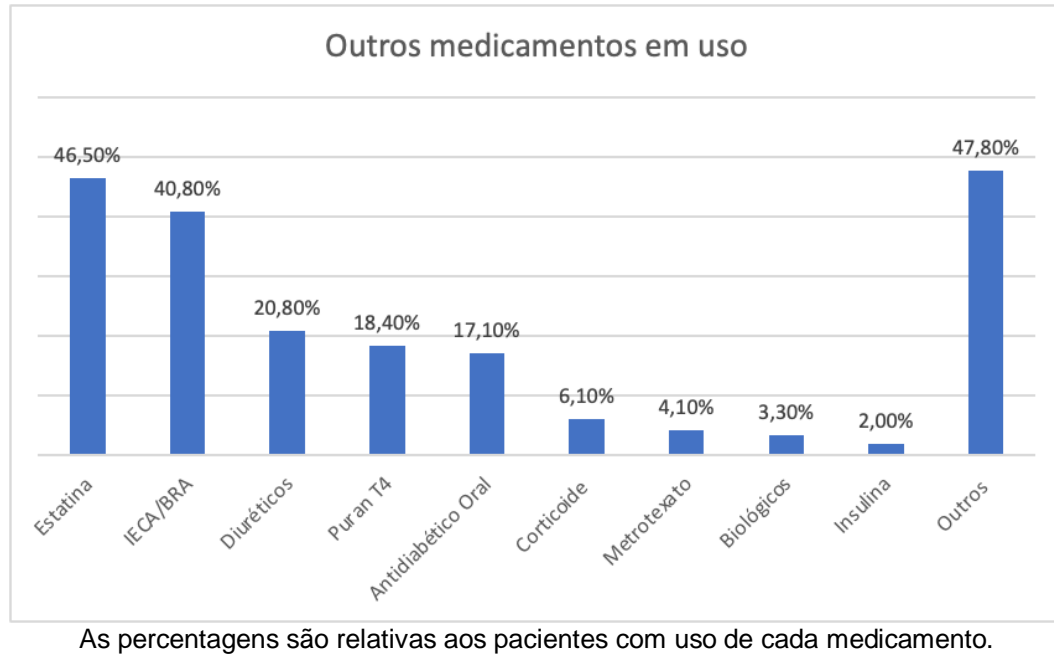
No que se refere ao tempo de uso das classes medicamentosas, o período inferior a 1 ano foi predominante em pacientes utilizando o Ácido Zoledrônico (n=2; 40%) e a Teriparatida (n=1; 50%). Em relação ao tempo de tratamento cujo intervalo é de 1 a 4 anos, evidenciou-se a prevalência desse período quando as medicações utilizadas eram o Calcitriol (n=13; 59,1%), Denosumabe (n=3; 50%) e os Bifosfonatos (n=65; 48,5%). Além disso, a 25(OH)D e o CaCO₃ consistiram nas únicas drogas cujo tempo de uso superior a 5 anos foi predominante, sendo observado em 44,2% (n=69) e 43,5% (n=37) da amostra, respectivamente **(Figura 6)**.

Figura 6 — Tempo de uso de medicamentos.



As percentagens são relativas aos pacientes com uso de cada medicamento.

Em relação aos medicamentos instituídos no manejo de outras comorbidades, identificou-se que os pacientes utilizam principalmente as Estatinas (n=114; 46,5%), os Inibidores da Enzima Conversora de Angiotensina ou Bloqueadores de Receptores da Angiotensina, agrupados em “IECA/BRA” (n=100; 40,8%), assim como os Diuréticos (n=51; 20,8%) **(Figura 7)**.

Figura 7 — Outros medicamentos em uso.

4.2 Fatores associados ao tipo de doença em acompanhamento.

Ao relacionar as doenças em tratamento ambulatorial ao sexo dos pacientes, identificou-se associação significativa quanto a presença de Osteoporose ($p < 0,001$), tanto em indivíduos do gênero feminino quanto do masculino. A maior parcela de indivíduos do sexo masculino ($n=15$; 62,5%), não apresenta Osteoporose em uma proporção superior ao esperado ao acaso. Em contrapartida, notou-se que 82,8% ($n=183$) das pacientes do gênero feminino eram portadoras da doença, sendo esse resultado maior do que o previsto ao acaso. Portanto, conclui-se que a prevalência de osteoporose foi significativamente maior entre mulheres.

A associação entre Hipoparatiroidismo pós-cirúrgico e o gênero, também se mostrou significativa ($p=0,015$), com 96,8% ($n=214$) dos indivíduos do sexo feminino não apresentando esse diagnóstico, proporção essa que é superior ao esperado à casualidade. Essa métrica se inverte quando relacionada ao sexo masculino, com 16,7% ($n=4$) da amostra possuindo a doença diagnosticada, tendo essa proporção superado as expectativas da casualidade.

No que se refere a relação entre sexo e baixa massa óssea, constatou-se que houve associação de forma significativa entre essas variáveis ($p=0,007$). Dentre as pacientes do gênero feminino, 99,1% ($n=219$) não possuíam tal condição, contrapondo-se aos indivíduos do sexo masculino, nos quais a doença foi observada em 12,5% ($n=3$) da amostra, tendo-se ambas as associações com proporções maiores que o previsto ao acaso.

A respeito da prevalência de Hipoparatiroidismo idiopático, houve associação significativa ($p=0,049$) com sexo masculino, com 8,3% ($n=2$) da amostra portando a doença, sendo esse resultado superior ao previsto aleatoriamente. Além disso, nas mulheres em acompanhamento ambulatorial, evidenciou-se que 99,1% ($n=219$) não apresentava a afecção em questão, com proporção maior que o esperado.

Ademais, a Osteogênese imperfeita foi significativamente associada ao sexo dos pacientes em seguimento ambulatorial ($p<0,001$), em proporções que superam o previsto ao acaso. No que corresponde ao gênero feminino, 100% ($n=221$) das pacientes não apresentaram o diagnóstico para a doença, e dos 24 dos homens incluídos na pesquisa, 16,7% possuíam a doença.

Ainda sobre os dados contidos na Tabela 12, destaca-se, também, que não houve associação significativa entre sexo e a presença de: Osteopenia ($p=0,606$), Hiperparatiroidismo ($p=1,000$), Hiperparatiroidismo secundário ($p=1,000$), Hiperparatiroidismo terciário ($p=1,000$) e Outros ($p=0,255$) (**Tabela 10**).

Tabela 10 — Prevalência de doenças em relação ao sexo dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará (Continua)

Variável	Feminino (n=221)	Masculino (n=24)	p-valor
Osteoporose			<0,001 ¹
Não	38 (17,2)*	15 (62,5)†	
Sim	183 (82,8)†	9 (37,5)*	
Hipoparatiroidismo Pós-Cirúrgico			0,015 ²
Não	214 (96,8)†	20 (83,3)*	
Sim	7 (3,2)*	4 (16,7)†	

Tabela 10 — Prevalência de doenças em relação ao sexo dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará (Conclusão)

Variável	Feminino (n=221)	Masculino (n=24)	p-valor
Osteopenia			0,606 ²
Não	212 (95,9)	24 (100,0)	
Sim	9 (4,1)	0 (0,0)	
Baixa Massa Óssea			0,007 ²
Não	219 (99,1)†	21 (87,5)*	
Sim	2 (0,9)*	3 (12,5)†	
Hiperparatireoidismo secundário			1,000 ²
Não	216 (97,7)	24 (100,0)	
Sim	5 (2,3)	0 (0,0)	
Hipoparatireoidismo idiopático			0,049 ²
Não	219 (99,1)†	22 (91,7)*	
Sim	2 (0,9)*	2 (8,3)†	
Osteogênese Imperfeita			<0,001 ²
Não	221 (100,0)†	20 (83,3)*	
Sim	0 (0,0)*	4 (16,7)†	
Hiperparatireoidismo			1,000 ²
Não	218 (98,6)	24 (100,0)	
Sim	3 (1,4)	0 (0,0)	
Hiperparatireoidismo Terciário			1,000 ²
Não	218 (98,6)	24 (100,0)	
Sim	3 (1,4)	0 (0,0)	
Outros			0,255 ²
Não	213 (96,4)	22 (91,7)	
Sim	8 (3,6)	2 (8,3)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. ¹: Teste do qui-quadrado. ²: Teste Exato de Fisher. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado.

No que diz respeito à frequência de consultas anuais, não houve associação significativa com Osteoporose ($p=0,063$), Hipoparatiroidismo pós-cirúrgico ($p=0,787$), Osteopenia ($p=0,803$), Baixa massa óssea ($p=0,082$), Hiperparatiroidismo secundário ($p=0,572$), Hipoparatiroidismo idiopático ($p=0,325$), Osteogênese imperfeita ($p=0,325$), Hiperparatiroidismo ($p=0,139$), Hiperparatiroidismo terciário ($p=0,573$) e outros ($p=0,273$) (**Tabela 11**).

Tabela 11 — Relação entre a prevalência de doenças e a frequência de consultas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará (Continua).

Variável	1 (n=47)	2 - 4 (n=182)	> 4 (n=3)	p-valor
Osteoporose				0,063
Não	15 (31,9)	32 (17,6)	0 (0,0)	
Sim	32 (68,1)	150 (82,4)	3 (100,0)	
Hipoparatiroidismo Pós-Cirúrgico				0,787
Não	44 (93,6)	174 (95,6)	3 (100,0)	
Sim	3 (6,4)	8 (4,4)	0 (0,0)	
Osteopenia				0,803
Não	46 (97,9)	175 (96,2)	3 (100,0)	
Sim	1 (2,1)	7 (3,8)	0 (0,0)	
Baixa Massa Óssea				0,082
Não	44 (93,6)	180 (98,9)	3 (100,0)	
Sim	3 (6,4)	2 (1,1)	0 (0,0)	
Hiperparatiroidismo secundário				0,572
Não	47(100,0)	178 (97,8)	3 (100,0)	
Sim	0 (0,0)	4 (2,2)	0 (0,0)	
Hipoparatiroidismo idiopático				0,3
Não	45 (95,7)	180 (98,9)	3 (100,0)	25
Sim	2 (4,3)	2 (1,1)	0 (0,0)	

Tabela 11 — Relação entre a prevalência de doenças e a frequência de consultas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará (Continuação).

Variável	1 (n=47)	2 - 4 (n=182)	> 4 (n=3)	p-valor
Osteogênese Imperfeita				0,325
Não	45 (95,7)	180 (98,9)	3 (100,0)	
Sim	2 (4,3)	2 (1,1)	0 (0,0)	
Hiperparatireoidismo				0,139
Não	46 (97,9)	182 (100,0)	3 (100,0)	
Sim	1 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Hiperparatireoidismo Terciário				0,573
Não	46 (97,9)	181 (99,5)	3 (100,0)	
Sim	1 (2,1)	1 (0,5)	0 (0,0)	
Outros				0,273
Não	43 (91,5)	176 (96,7)	3 (100,0)	
Sim	4 (8,5)	6 (3,3)	0 (0,0)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As porcentagens são relativas ao total de cada coluna. Em todos os casos foi utilizado o qui-quadrado.

4.3 Fatores associados ao resultado da Densitometria Mineral Óssea

Após comparar a ocorrência de fraturas ósseas com a presença de resultado de T-Score <-3 em densitometria mineral óssea, observou-se associação significativa ($p=0,002$) entre as variáveis. O acometimento por fraturas concomitante à presença de densitometria óssea com valores de T-Score <-3, foi observada em 70,6% ($n=48$) da amostra, sendo tal resultado superior ao esperado.

Dentre os pacientes sem fraturas documentadas, 53,7% ($n=66$) também não possuíam resultado de densitometria com T-Score <-3, estando em proporção maior que o esperado na casualidade. Desse modo, conclui-se que valores de T-Score < -3 estão associados de forma significativa à ocorrência de fraturas (**Tabela 12**).

Tabela 12 — Relação entre a ocorrência de densitometria < -3 e a ocorrência de fraturas dos pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Não (n=123)	Sim (n=68)	p-valor
Densitometria (< -3)			0,002
Não	66 (53,7)†	20 (29,4)*	
Sim	57 (46,3)*	48 (70,6)†	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado.

No que diz respeito ao padrão de consumo de cálcio e o valor total deste íon nos exames laboratoriais registrados, não foi possível observar associação significativa entre as variáveis ($p=0,092$) (**Tabela 13**).

Tabela 13 — Relação entre o consumo e o valor total de cálcio de pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Não (n=148)	Sim (n=46)	p-valor
Cálcio total			0,092
< 8,5	6 (4,1)	5 (10,9)	
8,5 - 10,5	131 (88,5)	35 (76,1)	
> 10,5	11 (7,4)	6 (13,0)	

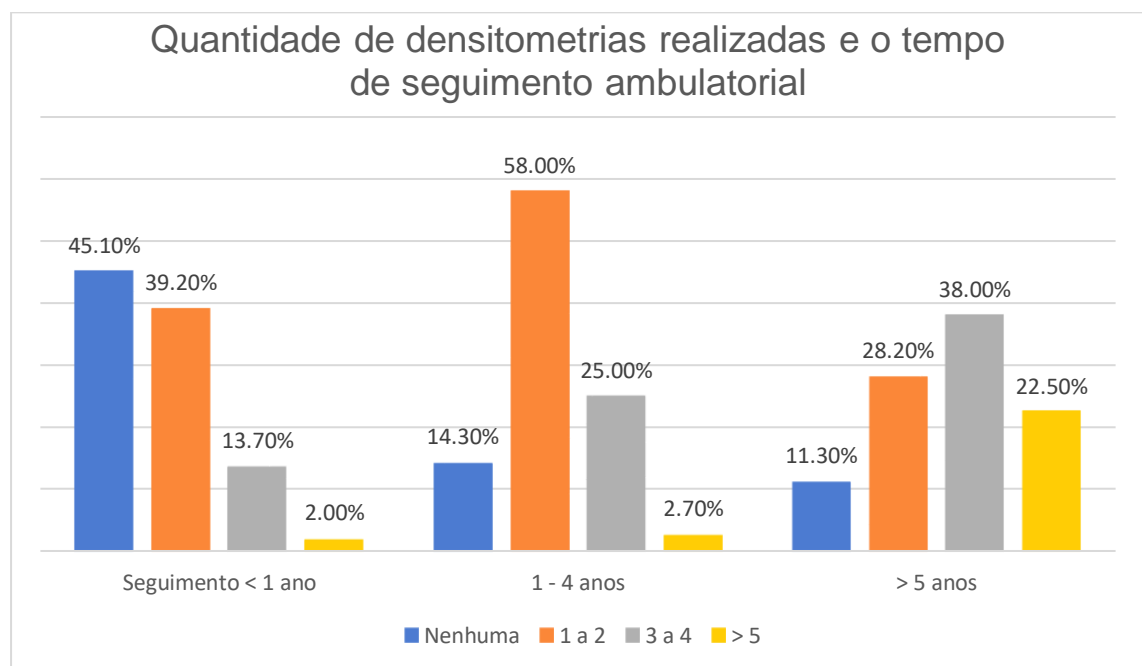
As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado.

A correlação entre o tempo de seguimento ambulatorial e a quantidade de exames de densitometria mineral óssea que os pacientes possuíam, apresentou-se como significativa ($p<0,001$). Dentre a parcela da amostra que tem como tempo de seguimento o intervalo <1 ano, 45,1% ($n=23$) não detinham exames de densitometria registrados, em uma proporção maior que o esperado.

Em contraponto, aqueles que compõem a amostra cujo tempo de seguimento é de 1 a 4 anos apresentam-se com 1 a 2 exames registrados em sua maioria ($n=65$; 58,0%), sendo

um resultado com proporções que superam a casualidade. Além disso, evidencia-se que daqueles que possuem tempo de acompanhamento >5 anos 38% (n=27) apresentaram de 3 a 4 exames registrados, da mesma forma que 22,5% (n=16) destes possuíam >5 exames no ambulatório, tendo-se ambas as associações com proporções acima do que se espera ao acaso (**Figura 8**).

Figura 8 — Relação entre a quantidade de densitometria mineral óssea realizada e o tempo de seguimento dos pacientes em acompanhamento ambulatorial.



Foi utilizado o qui-quadrado: $p < 0,001$. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado.

Por fim, ao relacionar o uso de Bifosfonatos com o resultado de densitometria mineral óssea T-Scores no intervalo de -1 a -2,4, não foi possível observar associação significativa entre as variáveis ($p=0,605$) (**Tabela 15**).

Tabela 15 - Relação presença de T-Score de -1 a -2,4 na densitometria óssea e o uso de Bifosfonato por pacientes em acompanhamento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas (CEMEC/CESUPA), avaliados de 2018 a 2022, Belém-Pará.

Variável	Não (n=64)	Sim (n=127)	p-valor
Densitometria (-1 a -2,4)			0,605
Não	21 (32,8)	48 (37,8)	
Sim	43 (67,2)	79 (62,2)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado.

5 DISCUSSÃO

Ao analisar as características sociodemográficas de pacientes em seguimento no Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC), foi observado o predomínio de indivíduos do gênero feminino. Quando visto de maneira isolada, este dado demonstra-se congruente com o que é evidenciado na literatura, a qual aponta as mulheres como principais usuárias de serviços de saúde, havendo predomínio destas em relação aos homens devido a maior busca por cuidados médicos³¹.

O expressivo número de indivíduos com idade superior a 60 anos em seguimento ambulatorial é explicado por diversos fatores, dentre eles, destaca-se os processos de mudança demográfica e de senilidade, sendo este último um dos principais, haja vista que é caracterizado por desenvolvimento de comorbidades e maior suscetibilidade a agravos, com maior comprometimento do estado geral do idoso, o que denota a necessidade de acompanhamento médico em maior grau³². Associado a isso, é válido ressaltar que a idade é um fator de risco independente para o desenvolvimento dos principais distúrbios ósseos, o que contribui para o predomínio da população geriátrica nesse contexto⁹.

Com o aumento da expectativa de vida torna-se evidente a elevação da incidência de doenças crônicas não transmissíveis, de tal modo que foi elucidado nos resultados da pesquisa que a maioria dos pacientes são portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Dislipidemia^{33,34}.

Diante disso, é de suma importância ressaltar que há influência dessas afecções sobre a evolução das Doenças do Metabolismo Ósseo (DMO), haja vista que há evidência de associação entre a Dislipidemia e o desenvolvimento de baixa massa óssea e maior risco de fraturas, devido ao elevado estresse oxidativo e inflamação sistêmica característicos da doença, que contribuem para a ativação de atividade osteoclástica^{33,34}. Seguindo esse padrão, a literatura médica aponta o mecanismo de secreção de cálcio urinário aumentado na HAS como um possível fator que exacerba o remodelamento ósseo, uma vez que essa perda induz o aumento de PTH, com o objetivo de reajustar o nível do mineral^{33,34}.

O diagnóstico mais prevalente entre os indivíduos em seguimento foi a Osteoporose, fato que favorece o padrão de maior prevalência de mulheres no ambulatório, haja vista que esta doença é estabelecida pela literatura médica como mais frequente na população feminina, sendo verificada em uma proporção de 4:1 quando comparada à ocorrência em homens³⁵. Levando em consideração as informações supracitadas, vale ressaltar que houve associação significativa ($p < 0,001$) entre o sexo feminino e a presença de Osteoporose, confirmando o que já era estabelecido.

Segundo Bandeira et al., os fatores de risco associados ao desenvolvimento da Osteoporose são identificados em menor grau em homens, com a justificativa de que estes apresentam fisiologia protetora para a doença³⁶. Dentre os aspectos que denotam essa proteção, os adequados níveis de hormônios androgênicos sustentados por mais tempo, e sua diminuição mais lenta em relação ao declínio acentuado de estrógeno no período pós menopausa, configuram-se como principais fatores para desenvolvimento menos expressivo da afecção nessa população³⁶.

A influência desses hormônios androgênicos no pico de massa óssea, confere aos indivíduos do gênero masculino densidade de 8% a 10% maior em relação ao sexo oposto, associado ao díspar padrão de depleção do osso trabecular, com adelgaçamento das estruturas sem a perfuração e perda de conectividade, o que proporciona vantagem tanto mecânica quanto estrutural em relação à fraturas³⁶. Esse conhecimento é relevante para analisar a amostra do ambulatório, visto que, devido a epidemiologia, as diretrizes recomendam o rastreio de Osteoporose em homens apenas quando estes possuem idade superior a 70 anos ou fatores de risco como o uso crônico de glicocorticoides, utilizando-se padrões densitométricos de T-Score referentes a uma população controle composta por mulheres para mensurar a densidade óssea, o que contribui para o subdiagnóstico da doença e subestima a prevalência da enfermidade nessa população, fato que pode ter favorecido o resultado diminuto desse diagnóstico nesta pesquisa³⁶.

A menopausa precoce, caracterizada pelo declínio da produção hormonal de estrógeno antes dos 40 anos de idade, representa um fator de risco isolado para a redução acentuada de massa óssea e, portanto, está associada ao desenvolvimento de Osteoporose³⁷. Diante desse cenário epidemiológico, esperava-se encontrar o predomínio de pacientes com o diagnóstico de menopausa precoce, haja vista que há

expressivo número de mulheres com osteoporose no ambulatório, entretanto, a parcela da amostra que é positivamente acometida pela condição foi diminuta.

A justificativa para tal pode ser embasada no preceito equivocado de que a menopausa precoce é frequentemente observada em mulheres com osteoporose, quando na realidade é o estado de pós menopausa, prematuro ou não, que mostra-se predominantemente associado ao acometimento⁹. Além disso, as causas para o desenvolvimento patológico da menopausa são diversas, dentre as quais observa-se comumente os antecedentes de Falência Ovariana Precoce (FOP), cujo componente genético é extremamente relevante, além do estabelecimento da doença após intervenções cirúrgicas, como a ooforectomia bilateral e histerectomia total^{38,39}.

O reconhecimento da Osteoporose como doença mais prevalente no serviço pesquisado permitiu o direcionamento quanto aos dados referentes à raça contidos na literatura. A comparação dos resultados, evidenciou a discordância quanto a raça de maior prevalência, com as produções médicas apontando os autodeclarados brancos como a principal raça associada à afecção, sendo inclusive um fator de risco para seu desenvolvimento^{9,40}. Apesar disso, é válido ressaltar que a maioria dos estudos epidemiológicos de grande escala não abordam todas as raças existentes, sendo observadas atribuições equivocadas de algumas etnias a essa categoria, a exemplo de hispânicos e asiáticos, o que prejudicou a análise acurada acerca da prevalência de autodeclarados pardos nesse contexto.

Dentre as outras afecções diagnosticadas no ambulatório, o Hipoparatiroidismo pós-cirúrgico e o idiopático apresentaram associação significativa quanto a sua ocorrência no sexo masculino, dado que se opõe à literatura que destaca o predomínio da afecção pós-cirúrgica em mulheres, na proporção de 4:1 quando comparada ao gênero masculino, devido a maior frequência dessa abordagem para tratar patologias tireoidianas, cuja a incidência é maior nesse público^{41,42}. Em relação ao Hipoparatiroidismo idiopático, houve dificuldade em confrontar os dados em virtude da limitação de estudos que abordassem a epidemiologia desta enfermidade, que corresponde a aproximadamente 25% dos casos, sendo possível referir a desvalorização desse quadro como consequência de sua menor prevalência quando comparado ao causado por intervenção cirúrgica^{41,42,43}.

Em relação a baixa massa óssea (BMO), houve associação desse diagnóstico de forma significativa ($p=0,007$) com o sexo masculino (12,50%), no entanto, é notória a dificuldade de conciliar estes dados com os de estudos epidemiológicos visto que, frequentemente, o diagnóstico de BMO é erroneamente incluído como Osteopenia.

Tendo em vista esse cenário, a justificativa para tal parece ser pautada na avaliação incorreta de densidade óssea em adultos jovens, na faixa de 20 a 49 anos, nos quais deve-se utilizar o Z-Score como referência pois compara o valor de massa óssea do indivíduo com a média para a mesma idade^{44,45}. Igualmente, a não avaliação de fatores como a genética, a presença de uma infinidade de diferentes patologias de base e distúrbios de mineralização que o paciente pode apresentar, contribuem para o diagnóstico equivocado de Osteopenia^{44,45}.

Da mesma forma, a Osteogênese imperfeita (OI) teve sua ocorrência significativamente associada ($p<0,001$) ao sexo masculino (16,7%), sendo válido ressaltar que 100% das mulheres não apresentaram esse diagnóstico. Ao pesquisar acerca dessa afecção em bases de dados, houve a identificação de algumas limitações como a escassez de estudos feitos em adultos portadores de OI e o predomínio de trabalhos que exploram especificamente as características de algum dos 5 subtipos da doença, o que configurou um obstáculo para a obtenção do perfil para comparação, já que a descrição do tipo da OI não constava nos registros de prontuários dos pacientes⁴⁶.

Ao caracterizar o padrão de seguimento ambulatorial é razoável supor que há prevalência de individualização do cuidado, sem a padronização do fluxo de consultas de acordo com a enfermidade, haja vista que não houve associação significativa entre a frequência de consultas anuais e a doença em acompanhamento.

A presença de componentes da história clínica dos pacientes, que denotam possíveis riscos para desenvolvimento de desfechos desfavoráveis, parece ser o principal critério utilizado por especialistas responsáveis pelo ambulatório para estabelecer a periodicidade de avaliação clínica a longo prazo. Tal abordagem, é pautada em um consenso de que cada paciente possui clínica ímpar, devendo-se considerar, dentre outros fatores, a adesão ao tratamento, necessidade de avaliar eficácia terapêutica, manejo de sintomas e de comorbidades associadas para que seja definido o quão rapidamente o paciente precisa ser reabordado.

Nesse sentido, destaca-se que esse modelo de particularização da periodicidade de consultas foi descrito apenas para o manejo de pacientes diagnosticados com Osteoporose⁹. Apesar disso, observa-se que, na realidade do ambulatório de metabolismo do cálcio, esse padrão se estende para o manejo de todas as doenças.

A apresentação clínica das doenças osteometabólicas pode ser heterogênea, entretanto a ausência de sintomas observada em 88,6% da amostra é congruente com os parâmetros evidenciados pela literatura, haja vista que a maior parte das DMO não cursam com manifestações clínicas em estágios iniciais e de baixa gravidade de doença, a exemplo do que ocorre na Osteoporose¹⁰.

Outro fator que contribui para a análise do cenário supracitado, é o padrão adotado pelas pesquisadoras na busca ativa das informações contidas em prontuários, sendo coletado apenas os dados referentes à última consulta dos pacientes no ambulatório. Tal padrão pode ter influenciado o resultado, uma vez que sintomas relatados em consultas médicas anteriores possivelmente foram manejados tendo-se a resolução completa do quadro, o que propicia a errônea associação de que estes indivíduos sempre apresentaram-se assintomáticos durante o curso das enfermidades.

Quanto aos indivíduos sintomáticos, as principais queixas identificadas foram a dor lombar e óssea, sendo ambos extremamente inespecíficos, o que permite supor que a presença destes pode estar associada à comorbidades como a osteoartrite, afecção que foi identificada como antecedente patológico em parcela significativa dos doentes em seguimento e que classicamente cursa com dores articulares que, geralmente, são equivocadamente descritas pelos pacientes como dores ósseas⁴⁷.

Devido a possibilidade de evolução das patologias osteometabólicas para desfechos desfavoráveis, a exemplo das fraturas, a realização do exame de densitometria mineral óssea configura-se como um pilar nesta investigação, o que é refletido pelo achado de que a maioria dos pacientes em seguimento possui no mínimo 1 exame de densidade óssea documentado. Sob esse contexto, foi comprovada a influência do tempo de seguimento dos pacientes sobre a quantidade de densitometrias ósseas realizadas pelos pacientes, já que houve associação significativa entre essas duas variáveis.

Houve também o reconhecimento de que a maioria dos doentes não possuíam solicitação para realizar nova densitometria óssea, com este achado exibindo a recomendação de que o estudo da massa óssea pela realização do método densitométrico deve ser efetuado a cada um a dois anos em pacientes que possuem alto risco para fraturas, concluindo-se que a maior parcela da amostra estava fora dessa faixa preconizada no momento da coleta de dados⁹. Apesar disso, o número expressivo de pacientes que aguardavam a realização do exame reflete a dificuldade quanto a sua autorização e realização pelo Sistema Único de Saúde (SUS), o que compromete o acompanhamento adequado e predispõe os pacientes a maior risco de agravos.

Em virtude da composição diferenciada dos sítios pesquisados na densitometria óssea, houve divergência em relação aos valores de T-Score referentes ao exame de segmento de coluna lombar e colo de fêmur, haja vista que o osso trabecular é metabolicamente mais ativo que o cortical, ou seja, o efeito das DMO sobre a depleção de massa óssea é observado mais precocemente e em maior grau nos segmentos de coluna lombar, uma vez que possui predominância de microarquitetura trabecular⁴⁸. Apesar dessa diferença o uso de ambos os locais de pesquisa é preconizado para o acompanhamento da evolução das doenças a longo prazo⁴⁹.

Em razão do registro incompleto de exames no prontuário dos pacientes, evidenciou-se o achado expressivo de resultados não informados referentes às últimas densitometrias ósseas o que representou um empecilho para a identificação do padrão de evolução clínica dos pacientes, haja vista que a proporção elevada desse resultado permite que os outros parâmetros de T-Score sejam superestimados. Tal fato corrobora para a conclusão equivocada de que houve diminuição da depleção óssea em comparação aos valores contidos no primeiro exame realizado, sendo incoerente atribuir completamente esse progresso à eficácia das terapias empregadas no manejo das afecções e, portanto, impedindo a avaliação acurada desse fator.

Com o impacto negativo ocasionado pela falta de informação citada anteriormente, é preciso evidenciar que o motivo para esse resultado é pautado na dificuldade de obtenção de dados contidos em registros de consulta dos pacientes, sendo observado, principalmente, o preenchimento incompleto dos exames e a inadequada utilização do prontuário digital.

No que diz respeito ao rastreio de fraturas, a predominância de pacientes com exame para tal reflete a correta aplicação de condutas preconizadas por diretrizes relacionadas à busca ativa por esse agravo em pacientes com alto risco para tal, principalmente quando se trata de lesões ocasionadas por baixo impacto⁹.

A literatura atual, ao abordar a eficácia da densitometria óssea como método isolado na estimativa do risco de fraturas, sugere que a previsão baseada apenas nesse parâmetro é inferior àquelas associadas a outros scores de gravidade como o FRAX principalmente se o valor de T-Score for $> -2,5$, haja vista que há pacientes com os mesmos resultados densitométricos cujos desfechos em relação à fratura serão diferentes⁴⁹. Apesar disso, a presença de T-Score inferior a $-3,0$ foi significativamente associada à ocorrência de fraturas em pacientes do ambulatório, fato que possibilita inferir que, mesmo sendo um critério isolado, a densitometria óssea é suficiente para mensurar o risco do desfecho em questão, principalmente quando há elevada depleção da massa óssea.

Em relação aos locais de fratura óssea registrados em prontuário, o significativo acometimento de coluna lombar na população do estudo reflete o descrito por Clynes et.al que sugere esse tipo de fratura como uma das principais em mulheres idosas diagnosticadas com Osteoporose, perfil que é congruente com o observado nesta pesquisa⁵⁰.

A concentração adequada do cálcio no corpo humano, configura-se como um alicerce da manutenção de homeostase óssea, uma vez que a presença desse mineral na faixa inferior ao preconizado induz o processo de reabsorção óssea de forma acentuada⁵¹.

Em consequência do mecanismo supracitado, observa-se que a maioria dos portadores de DMO, que cursam com depleção de massa óssea, manifestam o valor sérico de cálcio baixo em exames laboratoriais, sendo preconizado o aumento da ingestão de alimentos com alta concentração do mineral, em torno de 1000 mg/dia, como estratégia para suprir essa carência^{51,52}. Apesar da orientação acerca dessa necessidade dietética diferenciada, 73,9% dos pacientes em seguimento não consomem adequadamente o cálcio, sendo possível atribuir esse resultado a não adesão à

alimentação preconizada, assim como à insegurança alimentar referida pelos usuários do serviço cujo nível socioeconômico, em sua maioria, é baixo.

Contrariando esse contexto, a maior parte da amostra apresentou valores de cálcio total dentro da faixa de normalidade. Nesse sentido, a efetividade do esquema terapêutico com suplementação de carbonato de cálcio, realizado por 41,6% dos pacientes, foi o fator chave para a manutenção dos níveis adequados desse mineral, de forma isolada, sendo possível validar essa informação devido a ausência de associação entre o padrão de consumo adequado e o valor de cálcio total dos pacientes.

A vitamina D, assim como o cálcio, é fundamental para a manutenção do sistema ósseo pois potencializa a absorção intestinal desse mineral e, portanto, evita a exacerbação da via de reabsorção óssea já que auxilia na regulação dos níveis séricos do mesmo^{53,54}. Devido a esse sinergismo, as concentrações de vitamina D impactam diretamente na melhora clínica dos pacientes com DMO, especialmente aqueles diagnosticados Osteoporose, cuja fisiopatologia envolve a depleção mais acentuada de massa óssea quando os parâmetros da vitamina estão abaixo da faixa de normalidade^{53,54}.

Diante da comprovação de que a maioria dos pacientes em seguimento possuem concentração ideal de 25 hidroxivitamina D (25(OH)D), é possível verificar que a recomendação de diretrizes acerca da suplementação de Vitamina D como primeira linha no tratamento de Osteoporose é eficaz para manter esse fator em quantidades apropriadas para exercer suas funções no organismo^{9,53,54}.

Em relação a suplementação de vitamina D, verificou-se que essa medicação faz parte do esquema farmacológico de 67,8% dos usuários do serviço, com 44,2% desses apresentando tempo de tratamento superior a 5 anos, tal fato é explicado pela manutenção a longo prazo dessa terapia com doses semanais, sendo essa facilidade posológica uma vantagem para a adesão ao tratamento. Os valores laboratoriais evidenciados anteriormente são um reflexo do processo de aderência correta às orientações pelos pacientes, o que promove redução do risco de quedas, melhora da densidade mineral óssea e redução de fraturas totais, principalmente quando a terapia é combinada com carbonato de cálcio⁹.

Dentre as possíveis medicações prescritas para tratamento de distúrbios de densidade óssea, os Bifosfonatos também são preconizados como drogas de primeira linha e representam a classe que promove a redução e bloqueio da atividade osteoclástica diretamente^{55,56}. Essa categoria de medicamentos é utilizada por 59,6% dos pacientes em seguimento ambulatorial, sendo validada boa adesão ao tratamento pela maioria dos usuários do serviço apesar dos efeitos adversos comuns, a exemplo da intolerância gastrointestinal⁹.

A individualização do tratamento é imprescindível, devendo-se estimar continuamente o risco inerente ao uso de Bifosfonatos no paciente, assim como o seu tempo de uso, haja vista que a utilização dessa droga a longo prazo proporciona malefícios como a ocorrência de osteonecrose de mandíbula e fraturas atípicas de fêmur com maior frequência^{55,56}.

No que concerne ao tempo de tratamento prolongado com Bifosfonatos, diretrizes apontam a estratégia chamada "Holliday" ou "Férias", a qual consiste na interrupção do uso da classe em questão, como uma tentativa de minimizar os efeitos colaterais graves citados no parágrafo anterior, sendo preconizada para pacientes que possuem baixo risco de fratura e que estão em tratamento por um período superior a 3 ou 5 anos^{9,55,56}. Nesse contexto, a maioria dos indivíduos em terapia com os Bifosfonatos (48,6%) apresentaram tempo de utilização no intervalo de 1 a 4 anos, denotando a possível influência do estabelecimento do "Holliday" sobre os resultados^{9,55,56}.

Ademais, a literatura médica indica o tratamento com Bifosfonatos para pacientes com Osteopenia (T-Score entre -1,0 e -2,4) que possuem pelo menos dois fatores associados ao alto risco de fratura⁵⁶. Tal abordagem não foi evidenciada pelo estudo, uma vez que não houve associação significativa entre o uso de Bifosfonatos e o diagnóstico de Osteopenia, achado que induz a percepção de que essa estratégia não é estabelecida com frequência para o manejo dos pacientes do ambulatório⁵⁶.

O ajuste do esquema terapêutico inicial com a implementação de drogas alternativas está indicado em diversas situações, dentre as quais o tempo de uso prolongado dos Bifosfonatos sem melhora do risco de fraturas e a contraindicação à utilização dessa classe de drogas, como observado em pacientes com Doença Renal Crônica (DRC), configuram-se como as principais⁹.

Os dados compilados demonstram que a parcela da amostra que utiliza o Denosumabe, Teriparatida e Ácido Zoledrônico é diminuta em comparação a de pacientes que usam outras medicações. A partir disso, pode-se afirmar que a maioria dos pacientes em seguimento ambulatorial apresenta boa resposta à terapia inicial com o esquema mais comum. Outro fator que interfere no resultado supracitado é o alto custo dessas drogas alternativas, sendo apenas a Teriparatida dispensada pelo SUS mediante ao preenchimento e aprovação da Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade/Custo (APAC), o que torna esse processo extremamente burocrático e dificulta o acesso dos pacientes à medicação⁵⁷.

Em virtude da possível interação com as drogas que fazem parte do esquema terapêutico de DMO, o conhecimento acerca das medicações utilizadas para o controle das comorbidades dos pacientes em seguimento, é imprescindível^{33,34}. Nesse sentido, observa-se que as principais drogas utilizadas pelos indivíduos em seguimento são as que compõem o esquema terapêutico das doenças mais frequentemente observadas, HAS e dislipidemia. Sendo assim, denota-se a importância do manejo de comorbidades para potencializar o efeito das terapias instituídas para as doenças osteometabólicas, e assim, melhorar o quadro geral dos pacientes^{33,34}.

5 CONCLUSÃO

O estudo acerca do perfil epidemiológico do Ambulatório de Metabolismo do Cálcio do Centro de Especialidades Médicas do CESUPA (CEMEC) evidenciou o predomínio das seguintes características entre os pacientes em seguimento: sexo feminino, idade superior a 60 anos, autodeclarados pardos, portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e em acompanhamento por Osteoporose.

Em relação ao padrão de consultas, notou-se a individualização da abordagem a cada paciente com a valorização dos componentes da história clínica em detrimento da doença específica para estabelecer a periodicidade de consultas. Nesse contexto, apesar do expressivo número de prontuários preenchidos incorretamente, observou-se que o tempo de seguimento ambulatorial apresentou influência direta sobre a quantidade de densitometrias ósseas realizadas, com a maior parte da amostra dispondo de pelo menos 1 exame registrado demonstrando predominantemente os resultados de T-Score iguais a <-3 e -1 a $-2,4$ em coluna lombar e colo de fêmur, respectivamente. Além disso, os pacientes cujo resultado de T-Score foi <-3 foram significativamente mais acometidos por fraturas.

No que tange os fatores associados a depleção óssea presente na maioria dos portadores de DMO, grande parte dos pacientes apresentaram níveis de cálcio e vitamina D séricos dentro da faixa de normalidade, fato que reflete boa adesão à suplementação desses dois componentes pelos usuários do serviço e a correta prescrição dessas drogas como primeira linha para tratamento pelos especialistas. Quanto às terapias alternativas, houve resultado diminuto referente a sua utilização no ambulatório, o que exibiu a boa resposta clínica dos pacientes apenas com uso de drogas mais simples.

A execução deste estudo elucidou diversas características inerentes às DMO em nível ambulatorial, portanto, espera-se que os dados obtidos contribuam para impactar positivamente a comunidade acadêmica ao acrescentar novas perspectivas acerca dessas patologias, assim como auxiliem no reconhecimento das falhas em relação ao manejo dos pacientes no ambulatório pesquisado para que sejam adotadas estratégias visando a melhoria da qualidade de assistência em saúde.

REFERÊNCIAS

1. Coêlho J, Kraievski E, Pereira L, Silva M. FISILOGIA DA REMODELAÇÃO ÓSSEA: revisão da literatura. Rev. Conexão Eletrônica – Três Lagoas, MS – Volume 13 – Número 1 – Ano 2016.
2. Hart NH, Newton RU, Tan J, Rantalainen T, Chivers P, Siafarikas A, et al. BIOLOGICAL BASIS OF BONE STRENGTH: ANATOMY, PHYSIOLOGY AND MEASUREMENT. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2020 Sep 1;20(3):347-371. PMID: 32877972; PMCID: PMC7493450.
3. Kim JM, Lin C, Stavre Z, Greenblatt MB, Shim JH. OSTEOBLAST-OSTEOCLAST COMMUNICATION AND BONE HOMEOSTASIS. Cells. 2020 Sep 10;9(9):2073. doi: 10.3390/cells9092073. PMID: 32927921; PMCID: PMC7564526.
4. Murshed M. MECHANISM OF BONE MINERALIZATION. Cold Spring Harb Perspect Med. 2018 Dec 3;8(12):a031229. doi: 10.1101/cshperspect.a031229. Erratum in: Cold Spring Harb Perspect Med. 2020 Aug 3;10(8): PMID: 29610149; PMCID: PMC6280711.
5. Brasil, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nruf.def> [Acessado em 17 de fevereiro de 2022].
6. Yao D, Huang L, Ke J, Zhang M, Xiao Q, Zhu X. BONE METABOLISM REGULATION: IMPLICATIONS FOR THE TREATMENT OF BONE DISEASES. Biomed Pharmacother. 2020 Sep;129:110494. doi: 10.1016/j.biopha.2020.110494. Epub 2020 Jul 10. PMID: 32887023.
7. Oliveira R, Moysés R. FGF-23: ESTADO DA ARTE. Braz J. Nephrol. 32 (3) – Set 2010.
8. Khosla S, Hofbauer LC. OSTEOPOROSIS TREATMENT: RECENT DEVELOPMENTS AND ONGOING CHALLENGES. Lancet Diabetes Endocrinol. 2017 Nov;5(11):898-907. doi: 10.1016/S2213-8587(17)30188-2. Epub 2017 Jul 7. PMID: 28689769; PMCID: PMC5798872.

9. Radominski S, Bernardo W, Paula AP, Albergaria B, Moreira C, Fernandes C, et al. DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA OSTEOPOROSE EM MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA. *Rev bras reumatol.* 2017;57(S2):S452–S466
10. Rossi LMM, Copes RM, Dal Osto LC, Flores C, Comim FV, Premaor MO. FACTORS RELATED WITH OSTEOPOROSIS TREATMENT IN POSTMENOPAUSAL WOMEN. *Medicine (Baltimore).* 2018 Jul;97(28):e11524. doi: 10.1097/MD.00000000000011524. PMID: 29995822; PMCID: PMC6076108.
11. Minisola S, Colangelo L, Pepe J, Diacinti D, Cipriani C, Rao SD. OSTEOMALACIA AND VITAMIN D STATUS: A CLINICAL UPDATE 2020. *JBMR Plus.* 2020 Dec 21;5(1):e10447. doi: 10.1002/jbm4.10447. PMID: 33553992; PMCID: PMC7839817.
12. Wayhs, M. VITAMINA D – AÇÕES ALÉM DO METABOLISMO DO CÁLCIO. *Rev Med Minas Gerais* 2011; 21 (3 Supl 1): S1-S144
13. Zimmerman L, McKeon B. OSTEOMALACIA. 2021 Apr 28. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 31869080.
14. Bouchette P, Boktor SW. PAGET DISEASE. 2021 Jul 13. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan–. PMID: 28613556.
15. Cook SJ, Wall C. PAGET'S DISEASE OF BONE: A CLINICAL UPDATE. *Aust J Gen Pract.* 2021 Jan-Feb;50(1-2):23-29. doi: 10.31128/AJGP-10-20-5690. PMID: 33543158.
16. Ralston SH, Corral-Gudino L, Cooper C, Francis RM, Fraser WD, Gennari L, et al. DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF PAGET'S DISEASE OF BONE IN ADULTS: A CLINICAL GUIDELINE. *J Bone Miner Res.* 2019 Apr;34(4):579-604. doi: 10.1002/jbmr.3657. Epub 2019 Feb 25. PMID: 30803025; PMCID: PMC6522384.
17. Bilezikian JP. PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018 Nov 1;103(11):3993-4004. doi: 10.1210/jc.2018-01225. PMID: 30060226; PMCID: PMC6182311.

18. Goldfarb M, Singer FR. RECENT ADVANCES IN THE UNDERSTANDING AND MANAGEMENT OF PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM. *F1000Res*. 2020 Feb 25;9:F1000 Faculty Rev-143. doi: 10.12688/f1000research.21569.1. PMID: 32148764; PMCID: PMC7043104.
19. Muppidi V, Meegada SR, Rehman A. SECONDARY HYPERPARATHYROIDISM. 2021 Sep 6. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 32491754.
20. Walker MD, Silverberg SJ. PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM. *Nat Rev Endocrinol*. 2018 Feb;14(2):115-125. doi: 10.1038/nrendo.2017.104. Epub 2017 Sep 8. PMID: 28885621; PMCID: PMC6037987.
21. Xavier, Cláudia Mendonça. TRATAMENTO CIRÚRGICO DO HIPERPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO. Botucatu, 2020. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Medicina de Botucatu.
22. Camargo I, Fontes S, Costa A, Mendes B, Verderio D, Santos JV, et al. O HIPERPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO COMO CAUSA DE LITÍASE RENAL. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v.4, n.6, p.28118-28127 nov./dec. 2021
23. Gollino L, Biagioni MF, Sabatini NR, Tagliarini JV, Corrente JE, Paiva SA, et al. HYPOPARATHYROIDISM: WHAT IS THE BEST CALCIUM CARBONATE SUPPLEMENTATION INTAKE FORM? *Braz J Otorhinolaryngol*. 2019;85:63-70.
24. Mintegui, G., Mendoza, B. INCIDENCIA DE HIPOCALCEMIA POSQUIRÚRGICA EN TIROIDECTOMÍAS EN EL HOSPITAL DE CLÍNICAS. *Rev. Méd. Urug*. vol.36 no.3 Montevideo 2020 Epub 01-Sep-2020.
25. Rubin MR. RECENT ADVANCES IN UNDERSTANDING AND MANAGING HYPOPARATHYROIDISM. *F1000Res*. 2020 Jul 23;9:F1000 Faculty Rev-766. doi: 10.12688/f1000research.22717.1. PMID: 32765831; PMCID: PMC7383709.

26. Guimarães A, Silva F, Silva JM, Pinheiro AC, Cristo JV, Silva F, et al. ATUALIZAÇÕES SOBRE O TRATAMENTO DO HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO: UMA REVISÃO DE LITERATURA NOS ÚLTIMOS 5 ANOS. *Research, Society and Development*, v. 11, n.1, e11011123608, 2022
27. Lima, Kaio Oliveira. HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO À DOENÇA RENAL CRÔNICA: RELATO DE CASO. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Sergipe Campus Prof. Antônio Garcia Filho Departamento de Medicina de Lagarto.
28. Moreira, Yara Oliveira. PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES COM HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO ACOMPANHADOS EM UM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA DE SALVADOR (BA, BRASIL). 2018. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia programa de pós-graduação em assistência farmacêutica
29. Nascimento G, Vasconcelos H, Rodrigues F, Faveri L, Lara L, Moraes E, et al. HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO: CORRELAÇÃO CLÍNICA, LABORATORIAL E RADIOLÓGICA. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v.7, n.5, p.51056-51069may.2021
30. Rubin MR. RECENT ADVANCES IN UNDERSTANDING AND MANAGING HYPOPARATHYROIDISM. *F1000Res*. 2020 Jul 23;9:F1000 Faculty Rev-766. doi: 10.12688/f1000research.22717.1. PMID: 32765831; PMCID: PMC7383709.
31. Röding D, Elkeles T. Geschlechtsspezifische Inanspruchnahme von ambulanten medizinischen und präventiven Leistungen in einem ländlichen Raum [Gender-Specific Utilization of Outpatient Medical and Preventive Programs in a Rural Area]. *Gesundheitswesen*. 2021 Dec;83(12):976-982. German. doi: 10.1055/a-1205-1105. Epub 2020 Aug 12. PMID: 32785903.
32. Lane NE. Epidemiology, etiology, and diagnosis of osteoporosis. *Am J Obstet Gynecol*. 2006 Feb;194(2 Suppl):S3-11. doi: 10.1016/j.ajog.2005.08.047. PMID: 16448873.

33. Chai H, Ge J, Li L, Li J, Ye Y. Hypertension is associated with osteoporosis: a case-control study in Chinese postmenopausal women. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021 Mar 7;22(1):253. doi: 10.1186/s12891-021-04124-9. PMID: 33678168; PMCID: PMC7938480.
34. Anagnostis P, Florentin M, Livadas S, Lambrinoudaki I, Goulis DG. Bone Health in Patients with Dyslipidemias: An Underestimated Aspect. *Int J Mol Sci*. 2022 Jan 31;23(3):1639. doi: 10.3390/ijms23031639. PMID: 35163560; PMCID: PMC8835770.
35. Rao SD. Epidemiology of parathyroid disorders. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2018 Dec;32(6):773-780. doi: 10.1016/j.beem.2018.12.003. Epub 2018 Dec 7. PMID: 30559041.
36. Bandeira L, Silva B, Bilezikian J. Male osteoporosis. *Arch. Endocrinol. Metab*. 66 (5) • Sep-Oct 2022
37. Kingsberg SA, Larkin LC, Liu JH. Clinical Effects of Early or Surgical Menopause. *Obstet Gynecol*. 2020 Apr;135(4):853-868. doi: 10.1097/AOG.0000000000003729. PMID: 32168205.
38. Szeliga A, Maciejewska-Jeske M, Męczekalski B. Bone health and evaluation of bone mineral density in patients with premature ovarian insufficiency. *Prz Menopauzalny*. 2018 Sep;17(3):112-116. doi: 10.5114/pm.2018.78552. Epub 2018 Sep 30. PMID: 30356979; PMCID: PMC6196778.
39. C Pillay O, Manyonda I. The surgical menopause. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2022 May;81:111-118. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2022.03.001. Epub 2022 Mar 9. PMID: 35568447.
40. Sözen T, Özişik L, Başaran NÇ. An overview and management of osteoporosis. *Eur J Rheumatol*. 2017 Mar;4(1):46-56. doi: 10.5152/eurjrheum.2016.048. Epub 2016 Dec 30. PMID: 28293453; PMCID: PMC5335887.
41. Martin S, Chen K, Harris N, Vera-Llonch M, Krasner A. Development of a Patient-Reported Outcome Measure for Chronic Hypoparathyroidism. *Adv Ther*. 2019

- Aug;36(8):1999-2009. doi: 10.1007/s12325-019-00999-2. Epub 2019 Jun 10. PMID: 31183782; PMCID: PMC6822864.
42. Rao SD. Epidemiology of parathyroid disorders. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2018 Dec;32(6):773-780. doi: 10.1016/j.beem.2018.12.003. Epub 2018 Dec 7. PMID: 30559041
43. Hakami Y, Khan A. Hypoparathyroidism. *Front Horm Res.* 2019;51:109-126. doi: 10.1159/000491042. Epub 2018 Nov 19. PMID: 30641528.
44. Andrade S. A IMPORTÂNCIA DO EXAME DE DENSITOMETRIA ÓSSEA. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa.* v. 13, n. 30, jan./mar. 2016 ISSN 2318-2083 (eletrônico)
45. Zhu X, Zheng H. Factors influencing peak bone mass gain. *Front Med.* 2021 Feb;15(1):53-69. doi: 10.1007/s11684-020-0748-y. Epub 2020 Jun 9. PMID: 32519297.
46. Martins R, Baptista P, Rocha S, Guimas A, Ribeiro R. Osteogênese Imperfeita Em Adultos: A Experiência de um Centro Hospitalar. *Medicina Interna. Publicação trimestral vol.29 | N.º2 | ABR/JUN 2022*
47. Yu H, Huang T, Lu WW, Tong L, Chen D. Osteoarthritis Pain. *Int J Mol Sci.* 2022 Apr 22;23(9):4642. doi: 10.3390/ijms23094642. PMID: 35563035; PMCID: PMC9105801.
48. Boffa R. Avaliação da microarquitetura de ossos trabeculares. 2014. Dissertação (Mestrado)
49. Shevroja E, Cafarelli F, Guglielmi G, Hans D. DXA parameters, Trabecular Bone Score (TBS) and Bone Mineral Density (BMD), in fracture risk prediction in endocrine-mediated secondary osteoporosis. *Endocrine (2021) 74:20–28*
50. Clynes MA, Harvey NC, Curtis EM, Fuggle NR, Dennison EM, Cooper C. The epidemiology of osteoporosis. *Br Med Bull.* 2020 May 15;133(1):105-117. doi: 10.1093/bmb/ldaa005. PMID: 32282039; PMCID: PMC7115830.

51. Premaor M, Brondan J. Nutrição e saúde óssea: a importância do cálcio, fósforo, magnésio e proteínas. *Revista da AMRIGS*, Porto Alegre, 60 (3): 253-263, jul.-set. 2016
52. Rovira R. La leche y los productos lácteos: fuentes dietéticas de cálcio. *Nutr Hosp.* 2015;31(Supl. 2):1-9 ISSN 0212-1611 • CODEN NUHOEQ S.V.R. 318
53. Weaver CM, et al. Calcium plus vitamin D supplementation and risk of fractures: an updated meta-analysis from the National Osteoporosis Foundation. *Osteoporos Int.* 2016 Jan;27(1):367-76. doi: 10.1007/s00198-015-3386-5. Epub 2015 Oct 28. Erratum in: *Osteoporos Int.* 2016 Aug;27(8):2643-6. PMID: 26510847; PMCID: PMC4715837.
54. Liu C, et al . Effects of combined calcium and vitamin D supplementation on osteoporosis in postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Food Funct.* 2020 Dec 1;11(12):10817-10827. doi: 10.1039/d0fo00787k. Epub 2020 Nov 25. PMID: 33237064.
55. Barbosa J, Paz F, Braga S. Bisphosphonates, Old Friends of Bones and New Trends in Clinics. *J. Med. Chem.* 2021, 64, 3, 1260–1282. Publication Date:February 1, 2021
56. Bover J, et al. Osteoporosis, bone mineral density and CKD-MBD (II): Therapeutic implications. *Nefrologia (Engl Ed).* 2019 May-Jun;39(3):227-242. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nefro.2018.10.009. Epub 2019 Feb 20. PMID: 30797619.
57. Soares C, Silva G. Uso de registros de assistência farmacêutica do Sistema de Informações Ambulatorial para avaliação longitudinal de utilização e adesão a medicamentos. *Cad. Saúde Colet.*, 2013, Rio de Janeiro, 21 (3): 245-52

Apêndice A - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
ÁREAS DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS, BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE MEDICINA

TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS

Nós, Júlia Tainá Dias de Souza e Walkyria Abrahim Pegado, pesquisadores abaixo relacionados envolvidos no projeto de pesquisa “PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE METABOLISMO DO CÁLCIO ATENDIDOS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS DO CESUPA”, assinaremos esse TCUD para a salvaguarda dos direitos dos participantes de pesquisa devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os participantes do estudo.

As informações necessárias ao estudo estão contidas no banco de dados e prontuários, nos arquivos do CEMEC, Belém-PA, e se referem a pacientes com doenças metabólicas ósseas, no período de 01/01/2018 a 16/12/2022 (período dos dados que serão coletados).

Nos comprometemos em manter a confidencialidade sobre os dados coletados, como estabelecido na Resolução CNS 466/2012 e suas complementares, e ao publicar os resultados da pesquisa, manteremos o anonimato das pessoas cujos dados foram pesquisados.

Na amostragem os dados serão coletados de forma randomizada (aleatória) e codificados para a planilha/registro de trabalho para aumentar a confidencialidade e assegurar o anonimato do participante.

Declaramos, ainda, estar cientes de que é nossa responsabilidade a integridade das informações e a privacidade dos participantes da pesquisa. Também nos

comprometemos que os dados coletados não serão repassados a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa abaixo relacionada.

Estamos cientes do direito do participante da pesquisa a solicitar indenização por dano causado pela pesquisa (por exemplo a perda do anonimato) nos termos da Resolução CNS nº. 466, de 2012, itens IV.3 e V.7; e Código Civil, Lei 10.406, de 2002, artigos 927 a 954, Capítulos I, "Da Obrigação de Indenizar", e II, "Da Indenização", Título IX, "Da Responsabilidade Civil").

Nos comprometemos, ainda, com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos na pesquisa citada acima aqui, e que somente serão coletados após a sua aprovação do protocolo de pesquisa no Sistema CEP/CONEP.

Belém, Pará ____/____/____.

Pesquisador	CPF	Assinatura
Júlia Tainá Dias de Souza	01803621273	
Walkyria Abrahim Pegado	03432686200	

() Outra _____

7. Qual tempo de seguimento no ambulatório?

() Menos de 1 ano () 1 – 4 anos () 5 anos ou mais

8. Qual a frequência de consultas anuais?

() 1 () 2 – 4 () > 4

9. Quais sintomas referidos?

() Dor óssea () Parestesia () Fraqueza

() Dor lombar () Outra _____

10. Possui consumo de cálcio adequado?

() Sim () Não

11. Possui menopausa precoce?

() Sim () Não

12. Qual classe medicamentosa o paciente está em uso para tratamento de osteoporose?

() Não está fazendo uso de medicações deste ambulatório

() Bifosfonatos () Calcitriol () Ácido Zoledrônico

() Denosumabe () Raloxifeno () Romosozumab

() Teriparatida () CaCo3 () 25 OH

() Outra _____

13. Quanto tempo de uso?

Medicação:

() Menos de 1 ano () 1 – 4 anos () 5 anos ou mais

Medicação:

() Menos de 1 ano () 1 – 4 anos () 5 anos ou mais

Medicação:

() Menos de 1 ano () 1 – 4 anos () 5 anos ou mais

14. Paciente possui exames laboratoriais?

- a. Cálcio total. _____
 < 8,5 mg/dl 8,5- 10,5 mg/dl > 10,5 mg/dl
- b. Fósforo. _____
 < 2,5 mg/dl 2,5- 5,5 mg/dl > 5,5 mg/dl
- c. Fosfatase alcalina. _____
 < 150 mg/dl 150-300 mg/dl > 300 mg/dl
- d. Albumina. _____
 < 3,0 mg/dl 3,0 – 4,0 mg/dl
- e. Creatinina.- Valor:
 TFG > 90ml/min TFG 60-90 ml/min TFG 45-60 ml/min
 TFG 30-45 ml/min TFG 30-15 ml/min < 15 ml/min
- f. Cálcio urinário _____
 < 200 mg/24 hrs 200-280 mg/24 hrs > 280 mg/24 hrs
- g. PTH. _____
 < 70 pg/ml 10-150 pg/ml > 150 pg/ml
- h. 25 (OH) D. _____
 < 15 15-30 > 30
- i. Magnésio. _____
 Não possui nenhum dos exames acima

15. Paciente com histórico de fratura? Se sim qual o local?

- Colo do fêmur Coluna Vertebral Radio Distal
- Outro _____

16. Possui Rx para rastreamento de fraturas?

Sim Não

17. Possui Densitometria óssea?

Se sim, qual o primeiro T-score do paciente? _____ (Data: _____)

< -3,0 < - 2,5 a < -3,0 -2,4 a -1,0 > -1,0 Coluna

< -3,0 < - 2,5 a < -3,0 -2,4 a -1,0 > -1,0 Colo de Fêmur

Qual o último T-score do Paciente? _____ (Data: _____)

< -3,0 < - 2,5 a < -3,0 -2,4 a -1,0 > -1,0 Coluna

< -3,0 < - 2,5 a < -3,0 -2,4 a -1,0 > -1,0 Colo de Fêmur

18. Quantas Densitometrias ósseas o paciente possui no ambulatório? _____

0 1-2 3-4 Acima de 5

19. Aguardando realização de nova Densitometria óssea?

Sim Não

Anexo A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE METABOLISMO DO CÁLCIO ATENDIDOS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS DO CESUPA

Pesquisador: LUCAS LOBATO ACATAUASSU NUNES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 58434722.1.0000.5169

Instituição Proponente: Centro Universitário do Pará - CESUPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.430.251

Apresentação do Projeto:

Trabalho escrito dentro dos padrões de um Projeto de Pesquisa, que busca identificar o perfil clínico-epidemiológico dessas doenças ósseas em nível ambulatorial.

Objetivo da Pesquisa:

1. OBJETIVO GERAL

- Determinar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes com doenças metabólicas ósseas no Ambulatório de Metabolismo do cálcio no CEMEC (Centro de Especialidades Médicas do Cesupa).

1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estabelecer quais as doenças do metabolismo ósseo são mais prevalentes a nível ambulatorial.
- Determinar os principais sintomas referidos pelos pacientes com doença do metabolismo ósseo, no ambiente ambulatorial.
- Avaliar as principais comorbidades associadas em pacientes com DMO.
- Elucidar o manejo terapêutico mais utilizado em cada doença da DMO no ambulatório, levando em consideração farmacológico e não farmacológico.
- Determinar os principais exames complementares utilizados na investigação diagnóstica de DMO.

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963

Bairro: São Brás

CEP: 66.060-232

UF: PA

Município: BELEM

Telefone: (91)4009-9100

E-mail: cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 5.430.251

- Definir os principais agravos da DMO a nível ambulatorial.
- Descobrir a taxa frequência de acompanhamento ambulatorial, assim como de descontinuidade.
- Confrontar os dados obtidos na pesquisa com os divulgados na literatura.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS E BENEFÍCIOS

Em relação aos benefícios, esse trabalho será importante para a ampliação do conhecimento acerca do perfil epidemiológico de pacientes atendidos pelo ambulatório de metabolismo de cálcio do CEMEC, além de contribuir com a geração de estratégias de intervenção, caso necessário, para adequação do melhor plano terapêutico.

Quanto aos riscos, os participantes poderão estar sujeitos à quebra de sigilo e à consequente violação de privacidade deles, possibilitando danos psíquicos e morais. Todavia, para evitar tal situação e minimizar os riscos, os pesquisadores estão comprometidos com a não divulgação de dados dos pesquisados, e os pacientes serão identificados por um código alfanumérico único, criptografando assim sua identidade. Além disso a pesquisa terá um risco mínimo envolvido de que as informações obtidas sejam expostas, já que o acesso será exclusivo aos pesquisadores, que se comprometem a não permitir nenhum tipo de divulgação.

Os números para identificação não serão os mesmos dos prontuários dos pacientes e dados individuais não serão nominais. Caso ocorra o uso indevido de qualquer informação prestada pelos participantes da pesquisa aos pesquisadores, que resulte em constrangimento deles, os mesmos têm direito a indenização prevista na legislação em vigor. Quaisquer outras dúvidas poderão ser obtidas junto aos autores do projeto, no CESUPA, sito Av. Almirante Barroso n°3775.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- Atualizar o Cronograma de Atividades.
- Identificar nos Critérios de Inclusão: Prontuários de Pacientes com idade superior a 16 anos....

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos apresentados a contento.

Recomendações:

Verificar o Item Comentários e Considerações sobre a Pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Este CEP sugeri a aprovação da realização deste estudo, desde que os autoras acatem as recomendações identificadas.

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963
Bairro: São Brás **CEP:** 66.060-232
UF: PA **Município:** BELEM
Telefone: (91)4009-9100 **E-mail:** cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 5.430.251

Considerações Finais a critério do CEP:

Ver parecer consubstanciado na pasta entre "pareceres"

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1903345.pdf	29/03/2022 11:18:09		Aceito
Declaração de Pesquisadores	Pesquisador.pdf	29/03/2022 11:17:25	LUCAS LOBATO ACATAUASSU NUNES	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	29/03/2022 11:14:37	LUCAS LOBATO ACATAUASSU NUNES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCC_DMO_FINAL.pdf	25/02/2022 06:55:50	LUCAS LOBATO ACATAUASSU NUNES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCUD.pdf	25/02/2022 06:55:20	LUCAS LOBATO ACATAUASSU NUNES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Aceite_instituicao.pdf	25/02/2022 06:54:25	LUCAS LOBATO ACATAUASSU NUNES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto.pdf	25/02/2022 06:51:09	LUCAS LOBATO ACATAUASSU NUNES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 25 de Maio de 2022

Assinado por:
Celice Cordeiro de Souza
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963
Bairro: São Brás CEP: 66.060-232
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)4009-9100 E-mail: cep@cesupa.br

Anexo B - PARECER DO ORIENTADOR SOBRE A VERSÃO DO TC PARA DEFESA PÚBLICA

JÚLIA TAINÁ DIAS DE SOUZA
WALKYRIA ABRAHIM PEGADO

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE METABOLISMO DO CÁLCIO ATENDIDOS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS DO CESUPA.

Declaro junto a Coordenação do Trabalho de Curso do CESUPA que li a versão final do TC que tem como título: “PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES DO AMBULATÓRIO DE METABOLISMO DO CÁLCIO ATENDIDOS NO CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS DO CESUPA” e considero que a mesma se encontra em condições de submissão à banca examinadora durante a XXIII Jornada de Defesa de Trabalho de Curso de Bacharelado em Medicina do Cesupa.

Belém, ____/____/____



Prof. Dr. Lucas Acatauassú Nunes