

# HIPERPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO: CORRELAÇÃO ENTRE OS ACHADOS CINTILOGRÁFICOS E A REALIZAÇÃO DE PARATIREOIDECTOMIA

PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM: CORRELATION BETWEEN SCINTIGRAPHIC FINDINGS AND PARATHYROIDECTOMY

HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO: CORRELACIÓN ENTRE LOS HALLAZGOS CIENTÍFICOS Y LA REALIZACIÓN DE LA PARATIROIDECTOMÍA

Ana Luiza Casatti\*, Gabriela Anjona Gregorini\*, Giulia Ramos Custódio\*, João Felipe Pissolito\*, Pedro Tadeu Matos Dalmaso\*, Paulo Henrique Alves Togni\*\*

## Resumo

**Introdução:** Hiperparatireoidismo caracteriza-se pelo aumento dos níveis de paratormônio no sangue, hormônio produzido pelas glândulas paratireoides e que tem como função estimular a liberação de cálcio para o plasma sanguíneo. A doença pode ser primária ou secundária. **Objetivos:** Verificar a prevalência das causas do hiperparatireoidismo em pacientes com hiperplasia ou adenoma de paratireoides; correlacionar os achados cintilográficos aos achados cirúrgicos; identificar e analisar a localização das paratireoides mais acometidas, relacionadas ao sexo e a idade; observar a prevalência de exames anatomopatológicos e apresentar a contribuição da utilização do gama probe no ato cirúrgico. **Métodos:** Estudo observacional transversal retrospectivo, baseado em dados contidos em prontuários. A amostra foi composta por 142 indivíduos de ambos os sexos, que realizaram cintilografia das paratireoides entre 2015 e 2021. Também foram analisadas as características inerentes aos pacientes, assim como os achados cintilográficos e cirúrgicos. **Resultados:** Do total de 142 pacientes, 43,7% (n=62) apresentaram achados cintilográficos sugestivos de adenoma ou de hiperplasia de paratireoides, sendo que 27 deles foram submetidos à paratireoidectomia. Destes, 74% eram do sexo feminino e 26% do masculino, com média das idades de 56,9 anos (desvio padrão=14,6). As cintilografias estudadas mostraram comprometimento de apenas uma glândula na maioria dos pacientes (88,9%) e duas glândulas em três deles (11,1%). A localização mais frequentemente acometida foi nas glândulas inferiores, sobretudo as inferiores direitas. Sobre a análise anatomopatológica, 36,4% dos casos foram adenoma e 63,6% hiperplasia, não tendo sido observadas grandes diferenças na idade desses dois grupos. Além disso, não houve relação entre localização e sexo com a presença de Adenoma ou Hiperplasia. Por fim, em 78% das cirurgias o dispositivo gama probe foi utilizado no intraoperatório. **Conclusão:** O hiperparatireoidismo primário ocorre predominantemente em mulheres, entre 50-60 anos, com acometimento mais frequente em apenas uma das glândulas. As etiologias mais observadas são adenomas ou hiperplasias e o detector Gama-Probe é bastante importante no auxílio cirúrgico.

**Palavras-chave:** Hiperparatireoidismo primário. Cintilografia. Paratireoidectomia.

## Abstract

**Introduction:** Hyperparathyroidism is characterized by increased levels of parathyroid hormone in the blood, a hormone produced by the parathyroid glands and whose function is to stimulate the release of calcium into the blood plasma. The disease may be primary or secondary. **Objectives:** To verify the prevalence of the causes of hyperparathyroidism in patients with hyperplasia or parathyroid adenoma; to correlate scintigraphic findings with surgical findings; to identify and analyze the location of the most affected parathyroids, related to sex and age; to observe the prevalence of anatomopathological examinations and to present the contribution of the use of the Probe gamma in the surgical act. **Methods:** Retrospective observational cross-sectional study based on data contained in medical records. The sample consisted of 142 individuals of both sexes, who underwent parathyroid scintigraphy between 2015 and 2021. The characteristics inherent to the patients were also analyzed, as well as the scintigraphic and surgical findings. **Results:** Of the 142 patients, 43.7% (n=62) presented scintigraphic findings suggestive of adenoma or hyperplasia of parathyroid glands, and 27 of them were submitted to parathyroidectomy. Of these, 74% were female and 26% male, with a mean age of 56.9 years (standard deviation = 14.6). The scintigraphies studied showed impairment of only one gland in most patients (88.9%) and two glands in three of them (11.1%). The most frequently affected location was in the lower glands, especially the right lower glands. Regarding the anatomopathological analysis, 36.4% of the cases were adenoma and 63.6% hyperplasia, and no significant differences were observed in the age of these two groups. In addition, there was no relationship between location and sex with the presence of adenoma or hyperplasia. Finally, in 78% of the surgeries the gamma Probe device was used intraoperatively. **Conclusion:** Primary hyperparathyroidism occurs predominantly in women, aged 50-60 years, with more frequent involvement in only one of the glands. The most observed etiologies are adenomas or hyperplasias and the Gamma-Probe detector is very important in surgical aid.

**Keywords:** Primary hyperparathyroidism. Scintigraphy. Parathyroidectomy.

\*Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Padre Albino (UNIFIPA), Catanduva-SP, Brasil.

\*\*Médico graduado pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP). Residência de Radiologia da Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Mestrado acadêmico na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Médico chefe do serviço de Medicina Nuclear do Hospital Padre Albino e docente responsável pela disciplina de Radiologia e Diagnóstico por Imagem – Centro Universitário Padre Albino (UNIFIPA), Catanduva-SP. Contato: paulotognifilho@gmail.com

## Resumen

**Introducción:** El hiperparatireoidismo se caracteriza por el aumento de los niveles de hormona paratiroidea en sangre, hormona producida por las glándulas paratiroides y cuya función es estimular la liberación de calcio al plasma sanguíneo. La enfermedad puede ser primaria o secundaria. **Objetivos:** Verificar la prevalencia de causas de hiperparatireoidismo en pacientes con hiperplasia o adenoma paratiroideo; correlacionar los hallazgos gammagráficos con los hallazgos quirúrgicos; identificar y analizar la ubicación de las paratiroides más afectadas, en relación con el sexo y la edad; observar la prevalencia de los exámenes anatomopatológicos y presentar la contribución del uso de la sonda gamma en el acto quirúrgico. **Métodos:** Estudio observacional transversal retrospectivo, basado en datos contenidos en historias clínicas. La muestra estuvo conformada por 142 individuos de ambos sexos, a quienes se les realizó gammagrafía de paratiroides entre 2015 y 2021. También se analizaron las características propias de los pacientes, así como los hallazgos gammagráficos y quirúrgicos. **Resultados:** Del total de 142 pacientes, el 43,7% (n=62) presentó hallazgos gammagráficos sugestivos de adenoma o hiperplasia paratiroidea, y 27 de ellos fueron sometidos a paratireoidectomía. De estos, el 74% eran mujeres y el 26% hombres, con una edad media de 56,9 años (desviación estándar = 14,6). La gammagrafía estudiada mostró afectación de una sola glándula en la mayoría de los pacientes (88,9%) y de dos glándulas en tres de ellos (11,1%). La localización más frecuentemente afectada fueron las glándulas inferiores, especialmente las inferiores derechas. En cuanto al análisis anatomopatológico, el 36,4% de los casos fueron adenoma y el 63,6% hiperplasia, no observándose grandes diferencias en la edad de estos dos grupos. Además, no hubo relación entre la localización y el sexo con la presencia de adenoma o hiperplasia. Finalmente, en el 78% de las cirugías se utilizó intraoperatoriamente el dispositivo de sonda gamma. **Conclusión:** El hiperparatireoidismo primario se presenta predominantemente en mujeres, con edades entre 50-60 años, siendo más frecuente la afectación de una sola de las glándulas. Las etiologías más observadas son adenomas o hiperplasias y el detector Gamma-Probe es muy importante en la asistencia quirúrgica.

**Palabras clave:** Hiperparatireoidismo primario. Gammagrafía. Paratireoidectomía.

## INTRODUÇÃO

O hiperparatireoidismo é uma doença caracterizada pelo aumento dos níveis de paratormônio (PTH) no sangue, hormônio produzido pelas glândulas paratireoides e que desempenha a função de estimular a liberação de cálcio para o plasma sanguíneo<sup>1,2</sup>. Tendo em vista sua causa básica, a doença pode ser dividida em primária ou secundária. Por definição, o hiperparatireoidismo primário consiste em uma doença metabólica decorrente do aumento autônomo da secreção do paratormônio por uma ou mais glândulas paratireoides anormais.

Já, o hiperparatireoidismo secundário é resultante de uma hipocalcemia causada por outras doenças concomitantes, por exemplo doença renal em estágio avançado<sup>1-3</sup>.

Dados da literatura estimam que a prevalência do hiperparatireoidismo na população geral é de 1-4 a cada 1.000 indivíduos, sendo mais frequente entre pessoas do sexo feminino, em uma proporção de aproximadamente 3:1, com pico de incidência entre as idades de 50 a 60 anos<sup>2-5</sup>. A causa mais comum de hiperparatireoidismo primário é o adenoma de uma das paratiroides, responsável por cerca de 80% dos casos. Outras etiologias incluem adenomas duplos, hiperplasias e, mais raramente, carcinomas<sup>2,5,6</sup>.

O paratormônio, conforme dito, é secretado e liberado pelas paratiroides e atua promovendo a estimulação da captação de cálcio para o meio

extracelular, aumentando a concentração sérica desse íon e, conseqüentemente, reduzindo a concentração de fosfato. Trata-se de um hormônio polipeptídico que se liga a receptores de membrana em células-alvo nos ossos, rins e intestino delgado e sua secreção ocorre em resposta à hipocalcemia, ao passo que é inibido pela hipercalcemia<sup>5,7</sup>.

Com relação à sintomatologia do hiperparatireoidismo primário, a maior parte dos pacientes permanecem assintomáticos, apresentando um discreto aumento nos níveis de cálcio sérico e de PTH, mas sem repercussões clínicas patognômicas. Tal fato configura um desafio para o diagnóstico desse distúrbio endócrino, o qual geralmente é descoberto por exames bioquímicos de rotina<sup>8</sup>. Em situações nas quais a doença não é descoberta em estágios iniciais, o quadro de hipercalcemia, hipofosfatemia e hipercalcúria, decorrentes da hipersecreção do PTH, podem gerar manifestações clínicas mais avançadas, como osteoporose, doença renal crônica, fraqueza muscular e hipertensão arterial sistêmica<sup>2,4,9</sup>.

No que diz respeito ao diagnóstico do hiperparatireoidismo, alguns exames de imagem não invasivos são de grande importância, como a ultrassonografia (importante no diagnóstico, mas possui baixa sensibilidade), tomografia computadorizada (TC) helicoidal do pescoço e mediastino com avaliação das incidências axial, coronal e sagital, ressonância magnética (apesar de mais demorada e cara, sendo

menos sensível) e tomografia por emissão de pósitrons associada a tomografia computadorizada (PET/CT).

Entretanto, como consenso, o mais indicado por ser mais sensível e específico é a cintilografia com  $^{99m}\text{Tc}$ -sestamibi, especialmente quando associada à TC por emissão de fóton único (SPECT)<sup>3</sup>. Esse exame foi especificamente projetado para localização de adenomas ou hiperplasia das glândulas paratireoides em pacientes com hiperparatireoidismo primário (HPTP) e sua utilidade está relacionada com a localização mais detalhada da paratireoide acometida, a fim de auxiliar o cirurgião no momento da remoção, reduzir o tempo de procedimento cirúrgico e realizar uma paratireoidectomia minimamente invasiva<sup>10</sup>. O  $^{99m}\text{Tc}$ -sestamibi é administrado através de via endovenosa e se distribui para tireoide e paratireoides, sendo que sai do tecido normal tireoideano e paratireoideano mais rapidamente do que do tecido alterado, pois este último possui maior número de mitocôndrias e células oxifílicas; outro ponto interessante é que paratireoides com hiperplasia apresentam uma lavagem do radiofármaco mais rápida do que a maioria dos adenomas e  $^{99m}\text{Tc}$ -tetrafosmin pode ser usado como via alternativa para o  $^{99m}\text{Tc}$ -sestamibi<sup>3,10</sup>.

Em relação ao tratamento, a conduta cirúrgica indicada no hiperparatireoidismo primário é a ressecção de todas as glândulas doentes inclusive em pacientes assintomáticos; para o hiperparatireoidismo secundário, indica-se a paratireoidectomia subtotal (3 + 1/2) ou total quando há manifestações clínicas e laboratoriais (dores e lesões ósseas, pruridos intensos, elevação de PTH e produto cálcio X fósforo >70), enquanto que, para o portador de hiperparatireoidismo terciário, a indicação serve para pacientes transplantados renais com calcemia elevada persistente, ou pacientes com HPT secundário nos quais ocorreu autonomização da(s) glândula(s). A abordagem cirúrgica é sempre por via cervical, sendo que a localização se torna facilitada quando há uso da cintilografia pré-operatória com  $^{99m}\text{Tc}$ -sestamibi, detector Gama Probe intraoperatório e dosagem rápida do PTH intraoperatória (punção aspirativa de nódulo suspeito - diminui, inclusive, a ocorrência de hipercalcemia pós-operatória<sup>6</sup>), os quais contribuem significativamente para o trabalho do cirurgião, considerando que as paratireoides podem estar em

localizações ectópicas ou ainda ser supranumerárias<sup>1</sup>.

O gama probe é um instrumento médico portátil de alta tecnologia que permite a quantificação da radiação durante o ato cirúrgico, sendo composto por uma sonda manual de fácil manuseio e bastante eficaz na identificação de lesões captantes ao radiofármaco utilizado, guiando o cirurgião para a exata localização das lesões e permitindo uma maior acurácia da abordagem cirúrgica das paratireoides<sup>11,12</sup>. A sonda realiza detecção e registro digital da radiação gama e fornece informações sonoras e numerais ao operante, o que permite melhor localização intraoperatória de alterações camufladas e/ou evita procedimentos desnecessários<sup>13,14</sup>.

Como prognóstico para pacientes submetidos à paratireoidectomia, as taxas de cura no HPTP podem exceder 95%, com taxas de complicações bastante baixas (<1-3%). Além de melhorias na remodelagem óssea, na densidade mineral óssea e diminuição do risco de cálculos renais pós-paratireoidectomia, os benefícios podem incluir, ainda, melhorias na função cardíaca e vascular e outros benefícios adicionais a longo prazo<sup>8</sup>. Parte significativa do sucesso cirúrgico, sobretudo a redução de complicações, se deve à prática de paratireoidectomia radioguiada com utilização do gama probe.

O estudo tem por finalidade apresentar dados que contribuam para a descrição e consolidação de métodos diagnósticos da doença.

## OBJETIVOS

Verificar a prevalência das causas do hiperparatireoidismo em pacientes com hiperplasia ou adenoma de paratireoides; correlacionar os achados cintilográficos aos achados cirúrgicos; identificar e analisar a localização das paratireoides mais acometidas, relacionadas ao sexo e a idade; observar a prevalência de exames anatomopatológicos e apresentar a contribuição da utilização do gama probe no ato cirúrgico.

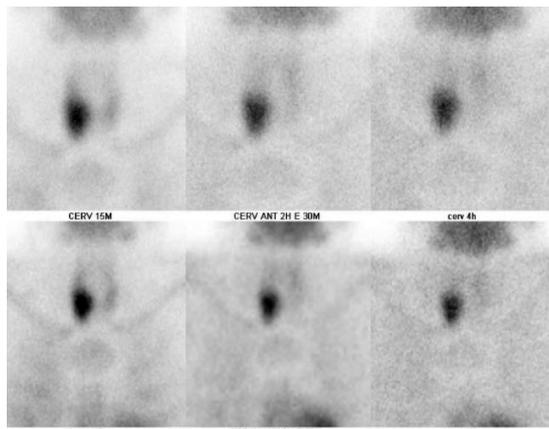
## MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional transversal retrospectivo, baseado no estudo de prontuários médicos. A amostra foi composta por 142

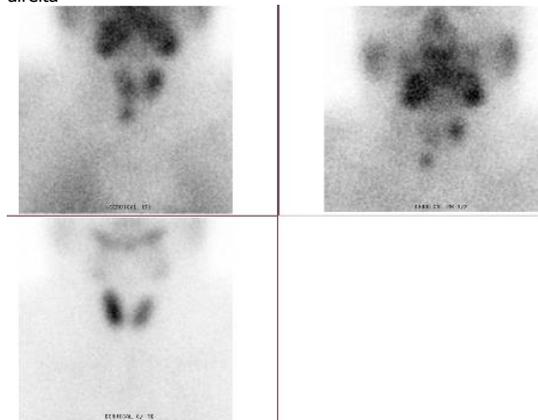
pacientes, de ambos os sexos, que realizaram exames cintilográficos das paratireoides no período de 2015 a 2021, nas cidades de Catanduva, São José do Rio Preto e Votuporanga, todas localizadas no Noroeste Paulista.

Para a realização do exame foi utilizado Sestamibi-<sup>99m</sup>Tc na dose de 555 Mbq (15 mCi), administrado de forma intravenosa. As imagens foram realizadas 15 minutos e 3 horas após a administração do traçador, em região cervical e torácica por 10 minutos cada. Foram obtidas em câmara de cintilação computadorizada de dois detectores, marca Elscint, modelo E.CAM e processadas no mesmo equipamento. Quando necessário (em caso de dúvidas em relação a interpretação das imagens) era realizada aquisição tomográfica (SPECT) e/ou nova aquisição planar na região cervical anterior, 15 minutos após a administração venosa de 370 Mbq (10 mCi) de pertecneta-<sup>99m</sup>Tc de forma intravenosa, com imagens adquiridas por 3 minutos. Exemplos das imagens cintilográficas estudadas, assim como imagens da utilização intraoperatória do gama-probe, podem ser visualizadas nas Figuras 1, 2 e 3.

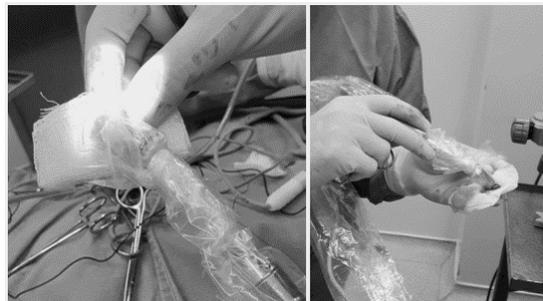
**Figura 1** - Adenoma de paratireoide inferior direita



**Figura 2** - Hiperplasia em paratireoide superior esquerda e inferior direita



**Figura 3** - Utilização do Gama Probe na paratireoidectomia



A coleta dos dados envolveu o levantamento de características intrínsecas aos pacientes, como sexo, idade e histórico de cirurgias. Além disso, é importante destacar que o enfoque principal foi dado aos participantes que apresentaram achados cintilográficos indicativos de hiperparatireoidismo e que foram submetidos à exérese cirúrgica da glândula acometida. Buscou-se averiguar a prevalência geral da doença nesses pacientes, além da localização das paratireoides acometidas e os achados anatomopatológicos pós-cirúrgicos. Como informações complementares, foram avaliados os resultados de exames laboratoriais (PTH, cálcio total, cálcio ionizável, fosfatase alcalina e vitamina D-25-hidroxi), além da utilização do gama-probe durante a paratireoidectomia e, quando presentes, exames complementares de imagem (como tomografia e ultrassom).

Os dados levantados foram organizados em planilhas utilizando o Microsoft Excel (2016) e a análise estatística foi realizada por meio do *software* estatístico R. Foram realizados um análise descritiva marginal, uma análise descritiva de pacientes com alteração, uma análise descritiva de pacientes que fizeram cirurgia e a relação com presença de Adenoma ou Hiperplasia. Ademais, aplicou-se o Teste t de *Student* e o Teste Exato de Fisher, considerando-se relevante um nível de significância de 5% e um intervalo de confiança de 95% ( $p < 0,05$ ).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Padre Albino, sob o parecer nº 4.623.951.

## RESULTADOS

Dos 142 pacientes que compuseram a amostra inicial e foram incluídos no estudo por terem realizado

cintilografia de paratireoides, 62 (43,7%) indivíduos apresentaram achados cintilográficos sugestivos ou altamente sugestivos de adenoma ou de hiperplasia de paratireoides, ao passo que os demais (80; 56,3%), apresentaram resultados negativos. Assim, nota-se que dos indivíduos pesquisados na cintilografia, aproximadamente 44% mostraram um achado positivo para hiperparatireoidismo. Com relação a este grupo, 27 deles foram submetidos à paratireoidectomia para tratamento da doença no período de tempo estudado, enquanto os demais não operaram ou não foram acompanhados.

Com relação aos pacientes com hiperparatireoidismo que passaram ou não por cirurgia, são apresentados neste estudo os resultados das análises estatísticas com o objetivo de descrever as características desses pacientes, estudar as frequências de adenomas e hiperplasia nos pacientes que realizaram a cirurgia, estudar a relação entre a presença de adenomas e hiperplasia, sua localização e as características dos pacientes.

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva marginal sobre as características inerentes ao total dos 142 pacientes. Observou-se uma idade média de 59,7 anos, com desvio padrão de 13,6 anos e mediana de 61, sendo o paciente de menor idade com 23 anos e o de maior idade com 90 anos. Referente ao sexo dos pacientes, 83,1% (n=118) dos indivíduos pertenciam ao sexo feminino e 16,9% (n=24) ao masculino.

Com relação aos 27 pacientes que realizaram a exérese da(s) paratireoide(s) acometidas, também foi feita uma análise descritiva acerca da idade, do sexo e da presença de Adenoma ou Hiperplasia. Para as análises envolvendo a variável Adenoma ou Hiperplasia, consideramos apenas os 22 pacientes que tiveram ou Adenoma, ou Hiperplasia, dentre os 27 que realizaram a cirurgia.

Observou-se que 20 indivíduos eram do sexo feminino (74%) e 7 do sexo masculino (26%), o que mostra uma proporção de 3-4 mulheres para cada 1 homem. A média das idades observada foi de 56,9 anos (desvio padrão de 14,6), sendo a paciente mais nova de 23 anos, enquanto o paciente mais idoso apresentava 82 anos.

Desses 27 pacientes cirúrgicos, a cintilografia mostrou comprometimento de apenas uma glândula na maioria deles (24; 88,9%) e duas glândulas em três pacientes (11,1%). Ao avaliar a localização das paratireoides acometidas, notou-se uma maior incidência de hiperparatireoidismo nas glândulas inferiores em comparação com as superiores, sobretudo as inferiores direitas, conforme pode ser visualizado na Tabela 1.

**Tabela 1** - Localização das paratireoides acometidas

Localização	Frequência
inferior direita	18 (66.7%)
inferior esquerda	9 (33.3%)
superior esquerda	3 (11.1%)

Com relação aos resultados anatomopatológicos, 8 casos (36,4%) se apresentaram como adenoma e 14 casos (63,6%) foram de hiperplasia.

Além disso, estudou-se a relação entre idade, sexo e localização, e a presença de Adenoma ou Hiperplasia. Não foram observadas grandes diferenças na idade desses dois grupos, e pelo Teste t de *Student*, não há diferença na idade média de cada um (Tabela 2). Pelo Teste Exato de Fisher, não há relação entre localização e sexo com a presença de Adenoma ou Hiperplasia a uma significância estatística de 5%, embora cada localização tenha um padrão diferente de presença de cada um e o p-valor nesse caso seja próximo de 5% (Tabela 3)

**Tabela 2** - Estatísticas descritivas da variável Idade pela variável Adenoma ou Hiperplasia na amostra ( $p = 0.189$ )

	N	Média	DP	IQ	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
Adenoma	8	59,5	11,2	10,8	46	53	57,5	63,8	82
Hiperplasia	14	51,6	15,7	22,5	23	42	57	64,5	70

**Tabela 3** - Frequência das variáveis Sexo e Adenoma ou Hiperplasia na amostra ( $p = 1$ )

	Adenoma	Hiperplasia	Total
Feminino	6 (35.3%)	11 (64.7%)	17 (77.3%)
Masculino	2 (40%)	3 (60%)	5 (22.7%)
Total	8 (36.4%)	14 (63.6%)	22 (100%)

As frequências das variáveis Localização e Adenoma ou Hiperplasia na amostra podem ser vistas na Tabela 4, mostrando que, de fato, cada localização tem um padrão diferente de apresentar adenoma ou hiperplasia, porém sem evidenciar nenhuma associação estrita entre as variáveis.

**Tabela 4** - Frequência das variáveis Localização e Adenoma ou Hiperplasia na amostra ( $p = 1$ )

	Adenoma	Hiperplasia	Total
inferior direita	6 (46,2%)	7 (53,8%)	13 (59,1%)
inferior direita, inferior esquerda	0 (0%)	1 (100%)	1 (4,5%)
inferior direita, superior esquerda	0 (0%)	1 (100%)	1 (4,5%)
inferior esquerda	2 (33,3%)	4 (66,7%)	6 (27,3%)
inferior esquerda, superior esquerda	0 (0%)	1 (100%)	1 (4,5%)
Total	8 (36,4%)	14 (63,6%)	22 (100%)

Por fim, na análise do uso do Gama Probe durante o intraoperatório, verificou-se que em mais de 78% dos procedimentos desse dispositivo foi utilizado, comprovando o incremento em sua aplicação, haja vista seus benefícios e funcionalidades.

## DISCUSSÃO

A realização do estudo possibilitou observar a prevalência de hiperparatireoidismo em 142 pacientes submetidos ao exame de cintilografia de paratireoide.

A média de idade dos participantes foi de 59,7 anos, mostrando-se compatível com o que defende outros autores sobre a maior parte da incidência de hiperparatireoidismo se encontrar na faixa etária de 50 a 60 anos<sup>2-5</sup>.

A cintilografia de paratireoide realizado com <sup>99m</sup>Tc-sestamibi tem alta sensibilidade (90%) e acurácia (97,2%) em HPT com ótimos resultados<sup>5</sup>. Nesse contexto, a cintilografia possibilitou a detecção de uma glândula doente em 38,93% pacientes. No entanto, nem todos foram submetidos a cirurgia para remoção do achado por diversos motivos, sendo um deles a pandemia da COVID-19.

O foco do estudo foram os pacientes submetidos a paratireoidectomia, sendo eles 27 da amostra total, devido a achados positivos indicativos de adenoma ou hiperplasia da paratireoide. Dessa amostra, 20 eram do sexo feminino (74%) – correspondendo a uma relação de 3-4 mulheres para cada homem. Tal constatação se mostrou correspondente aos dados da literatura, os quais apontam uma relação de 3:1<sup>2-5</sup>.

Foram encontrados nos exames anatomopatológicos: adenoma de paratireoide em 8 pacientes (36,4%) e hiperplasia glandular em 14 (63,6%). A causa mais comum do HPT é o adenoma, sendo responsável por 80% dos casos<sup>2,5,6</sup>. Mas, como visto, nesse estudo, foi encontrado 36,4% de adenomas, o que representa uma porcentagem importante. Isso

revela uma discrepância do que é encontrado em outros estudos, os quais apontam ser uma relação de 85-90% de adenoma e 10-15% de hiperplasia primária das glândulas paratireoides<sup>3</sup>.

Quanto à quantidade de glândulas afetadas, no presente estudo se observou que a maioria dos pacientes que realizaram paratireoidectomia apresentava comprometimento em apenas uma das glândulas (24 pacientes – 88,9%), o que condiz com a média encontrada na literatura<sup>1,5</sup>, no entanto, 11,1% (3 pacientes) apresentaram duas glândulas afetadas, invertendo os valores médios encontrados na literatura. Esse dado apresenta relevância ao notar-se que quando há o acometimento de apenas uma paratireoide, a chance de reincidência é menor quando comparada a maiores quantidades afetadas<sup>1,5,11</sup>.

Ao analisar a localização das paratireoides acometidas, encontra-se na bibliografia que adenomas duplos de paratireoides apresentam uma predileção bilateral superior<sup>6</sup>, já no estudo apresentado, encontramos um maior acometimento das paratireoides inferiores em comparação com as superiores, justificada pela maior vasculatura local<sup>4</sup>. Quanto ao acometimento do lado esquerdo ou direito, houve prevalência no lado direito (66,7%) em relação ao lado esquerdo (33,3%).

A cirurgia radioguiada utilizando-se do aparelho Gama Probe tem se tornado amplamente difundida, isso por conta da sua grande capacidade de localização de lesões ocultas e da redução do tempo de cirurgia e das morbidades, sendo extremamente benéfico, o que foi mostrado no presente estudo e, utilizada em 78% dos procedimentos cirúrgicos realizados<sup>12,14</sup>.

Quanto as limitações presentes no estudo, considera-se o fato dele ter sido realizado na época da pandemia da COVID-19, o que dificultou o acesso ao rastreio de informações necessárias durante a coleta de dados. Além disso, também por conta desse ocorrido, alguns pacientes que necessitariam de paratireoidectomia devido a adenoma ou hiperplasia, não a realizaram até o presente momento do estudo. Ademais, as informações presentes no estudo destacam a necessidade de cirurgia em casos de hiperparatireoidismo primário com a presença de nódulos, e a importância do uso de exames de imagem para complementar o diagnóstico clínico e laboratorial.

## CONCLUSÃO

Visto que o quadro de hiperparatireoidismo primário resulta de uma secreção suprafisiológica de paratormônio (PTH), esta configura uma patologia que acomete principalmente a faixa etária entre os 50 e 60 anos e apresenta manifestações mais frequentes em pessoas do sexo feminino. Dentre os pacientes da amostra que realizaram a exérese da(s) paratireoide(s), apenas 22 foram considerados e foi possível concluir que 74% (20) eram do sexo feminino e que a média de idade seguia o padrão intitulado pela literatura.

Sob a ótica das etiologias, as mais prevalentes são o adenoma e a hiperplasia das paratireóides, sendo as hiperplasias as de maior frequência (63,6%). Dentro da correlação entre localização e presença de adenoma ou hiperplasia, os adenomas e hiperplasias são mais prevalentes em glândulas inferiores direitas (59,1%) com a maior frequência de comprometimento em apenas uma das glândulas, ratificando o que foi encontrado na literatura.

Com isso, no presente estudo se expôs a identificação e análise do maior acometimento e prevalência das paratireóides inferiores, contrário aos dados de literatura consultados. Quanto ao acometimento dos lados esquerdo e direito, não houve diferença significativa.

Ademais, utilizou-se como importante ferramenta de comprovação e especificidade diagnóstica, a cintilografia com <sup>99m</sup>Tc-sestamibi, que mostrou importante sensibilidade quando associada à SPECT. Em relação ao tratamento cirúrgico, faz-se necessária a ressecção das glândulas comprometidas por paratireoidectomia subtotal ou total, mediante as manifestações clínicas dos pacientes. Logo, para auxílio de detecção das glândulas afetadas, durante o ato cirúrgico, demonstrou-se que o detector Gama-Probe se faz importante para a localização e comprovação da retirada das respectivas paratireóides.

3. Botushanova AD, Botushanov NP. Parathyroid scintigraphy. In: Medical Isotopes. IntechOpen; 2019.
4. NICE guideline. Hyperparathyroidism (primary): diagnosis, assessment and initial management. London: Nacional Institute for Health and Care Excellence; 2019.
5. Xavier CM. Tratamento cirúrgico do hiperparatireoidismo primário. [Dissertação]. [Internet]. Botucatu, SP: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; 2020. [citado em 10 dez. 2022]. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/194145/xavier\\_cm\\_me\\_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/194145/xavier_cm_me_bot.pdf?sequence=3&isAllowed=y).
6. Landim FM, Tavares JM, Costa MLV, Fontenele MC, Feitosa RGF. Adenoma duplo da paratireóide - relato de caso e revisão da literatura. Rev Bras Cancerol [Internet]. 2008 [citado 10 dez. 2022]; 54(2):161-5. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1745>
7. Silverberg SJ, Bilezikian JP. Clinical presentation of the hyperparathyroidism in the United States. In: Marcus R, Levine MA, Eds. The hyperparathyroid. New York, USA. Academic Press; 2001. p. 349-93.
8. Khan AA, Hanley DA, Rizzoli R, Bollerslev J, Young JEM, Rejnmark L et al. Primary hyperparathyroidism: review and recommendations on evaluation, diagnosis, and management. A Canadian and international consensus. Osteoporos Int. 2017; 28(1):1-19.
9. Castellana M, Virili C, Palermo A, Giorgino F, Giovannella L, Pierpaolo Trimboli et al. Primary hyperparathyroidism with surgical indication and negative or equivocal scintigraphy: safety and reliability of PTH washout. A systematic review and meta-analysis. Eur J Endocrinol. 2019; 181(3):245-53.
10. Greenspan BS, Dillehay G, Intenzo C, Lavelly WC, O'Doherty M, Palestro CJ, et al. SNM practice guideline for parathyroid scintigraphy 4.0. J Nucl Med Technol. 2012 Jun;40(2):111-8.
11. Bravo KAC, Intriago MAM, Rodriguez MAV, Casagualpa RLG. Tratamiento quirúrgico de la patología de las glándulas paratiroides y complicaciones. Recimundo. 2020; 4(4):280-93.
12. Melo RL, Kowalski LP, Lima ENP, Torres ICG, Ubrich FF. Uso do gama probe e do <sup>99m</sup>Tc-DMSA (V) na identificação de recorrências cervicais de carcinoma medular de tireóide. Acta Oncol Bras. 2003; 23(1):402-6.
13. Fonseca LMB. Linfonodo sentinela. Radiol Bras [Internet]. 2002 [citado em 10 dez. 2022]; 35(5):III. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-39842002000500001>.
14. Instituto Rio Preto de Medicina Nuclear. Gama Probe. [Internet]. [citado em 10 dez. 2022]. Disponível em: <https://institutodemedicinanuclear.com.br/exames/gama-probe/>

Envio: 02/02/2023  
Aceite: 27/04/2023

## REFERÊNCIAS

1. Gonçalves MDC, Rodrigues ASS. Cirurgia do hiperparatireoidismo. Rev. Col Bras Cir. 2002; 29(3):166-76.
2. Shinjo SK, Pereira RMR, Borssatto AGF, Kochen JAL. Manifestações musculoesqueléticas no hiperparatireoidismo primário. Rev Bras Reumatol. 2009; 49(6):703-11.