



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIRURGIA
GRADUAÇÃO EM MEDICINA

Raí da Rosa Viana

**Core-biópsia (agulha grossa) no manejo de pacientes com nódulos tireoidianos
indeterminados - Bethesda IV**

FLORIANÓPOLIS

2023

Raí da Rosa Viana

**Core-biópsia (agulha grossa) no manejo de pacientes com nódulos tireoidianos
indeterminados - Bethesda IV**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de medicina do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de médico

Orientador(a): Dr. Gustavo Philippi de Los Santos

FLORIANÓPOLIS

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Viana, Raí da Rosa

Core-biópsia (agulha grossa) no manejo de pacientes com nódulos tireoidianos indeterminados - Bethesda IV / Raí da Rosa Viana; orientador, Gustavo Philippi de Los Santos, 2023.

20 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Medicina, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Medicina. 2. Core biópsia. 3. Nódulos de tireoide. 4. Bethesda IV. 5. Diagnóstico. I. de Los Santos, Gustavo Philippi. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Medicina. III. Título.

Raí da Rosa Viana

**Core-biópsia (agulha grossa) no manejo de pacientes com nódulos tireoidianos
indeterminados - Bethesda IV**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de médico e
aprovado em sua forma final pelo Curso de medicina.

Florianópolis, 22 de novembro de 2023.

Coordenação do Curso

Banca examinadora

Dr. Gustavo Phillipi de Los Santos

Orientador(a)

Prof. Dr. Gustavo Lemos Pelandré

Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Dr. Lucas Vatanabe Pazinato

Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

FLORIANÓPOLIS, 2023.

Dedico esse trabalho à minha mãe Elizabete da Rosa Viana pela sua coragem e resiliência frente ao diagnóstico de neoplasia de tireoide.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor Dr. Gustavo Philippi pela orientação deste trabalho. Além de um profissional inspirador, sua expertise e tutoria foram fundamentais para realização deste estudo.

RESUMO

Nas últimas décadas, a incidência de câncer de tireoide tem aumentado devido, principalmente, ao diagnóstico precoce. Este estudo aborda a necessidade de avaliar pacientes com nódulos tireoidianos, cujo principal desafio é descartar malignidade. A avaliação inicial inclui dados clínicos, exame físico, ultrassonografia e biópsia aspirativa. A core biópsia é uma abordagem diagnóstica adicional, com a capacidade de evitar cirurgias desnecessárias e, conseqüentemente, propiciar uma melhor qualidade de vida aos pacientes. Este artigo analisa o impacto da core biópsia em pacientes com nódulos Bethesda IV da tireoide e destaca sua relevância clínica. O estudo incluiu 84 pacientes com nódulos Bethesda IV submetidos a core biópsia após PAAF. Dados demográficos, características dos nódulos e diagnósticos histopatológicos foram analisados. A técnica da biópsia de agulha grossa envolve a coleta de fragmentos de tecido dos nódulos, sempre guiada por ultrassonografia.

A core biópsia evitou cirurgias em 61,9% dos pacientes com nódulos Bethesda IV. A análise histopatológica dos pacientes submetidos a cirurgia indicou carcinomas em 75% e adenomas em 25% desses pacientes. Em todos os pacientes com CORE II foi indicado o acompanhamento clínico-ultrassonográfico. A core biópsia demonstrou ser uma ferramenta diagnóstica eficaz na triagem de pacientes com nódulos de tireoide indeterminados na PAAF, com redução significativa de cirurgias invasivas e morbidade associada. Os resultados sugerem que a abordagem conservadora é segura os pacientes CORE II e destacam a utilidade da core biópsia na tomada de decisões clínicas. Este estudo reforça a importância da core biópsia na avaliação de nódulos de tireoide Bethesda IV, com benefícios significativos, incluindo redução de cirurgias invasivas e minimização do uso de levotiroxina sódica. Pesquisas futuras podem explorar os desfechos a longo prazo e a relação custo-eficácia da core biópsia, visando melhorar a prática clínica e a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Core biópsia; Bethesda IV; Nódulo de tireoide.

ABSTRACT

In recent decades, the incidence of thyroid cancer has increased, mainly due to early diagnosis. This study addresses the need to evaluate patients with thyroid nodules, whose main challenge is to rule out malignancy. The initial assessment includes clinical data, physical examination, ultrasound and aspiration biopsy. Core biopsy is an additional diagnostic approach with the ability to avoid unnecessary surgery and, consequently, provide patients with a better quality of life. This article analyzes the impact of core biopsy in patients with Bethesda IV thyroid nodules and highlights its clinical relevance. The study included 84 patients with Bethesda IV nodules who underwent core biopsy after FNAB. Demographic data, nodule characteristics and histopathological diagnoses were analyzed. The core biopsy technique involves taking tissue fragments from the nodules, always guided by ultrasound.

Core biopsy avoided surgery in 61.9% of patients with Bethesda IV nodules. Histopathological analysis of patients who underwent surgery indicated carcinomas in 75% and adenomas in 25% of these patients. Clinical and ultrasound follow-up was indicated for all patients with CORE II. Core biopsy proved to be an effective diagnostic tool for screening patients with indeterminate thyroid nodules on FNAB, with a significant reduction in invasive surgery and associated morbidity. The results suggest that the conservative approach is safe for CORE II patients and highlight the usefulness of core biopsy in clinical decision-making. This study reinforces the importance of core biopsy in the evaluation of Bethesda IV thyroid nodules, with significant benefits, including a reduction in invasive surgeries and minimizing the use of levothyroxine sodium. Future research could explore the long-term outcomes and cost-effectiveness of core biopsy, with a view to improving clinical practice and patients' quality of life.

Keywords: Core biopsy; Bethesda IV; Thyroid nodule.

INTRODUÇÃO

A incidência de Câncer de Tireoide tem aumentado nas últimas décadas, devido, sobretudo, ao aumento do seu diagnóstico precoce ¹. Dados do GLOBOCAN ², de 2020, apontam que a incidência dessa neoplasia seja, nas mulheres, de 10.1 para 100.000, e, nos homens, 3.1 para 100.000. Em ambos os sexos as incidências se mostraram aproximadamente cinco vezes maiores em países com Índice de Desenvolvimento Humano muito alto em comparação com os com Índice de Desenvolvimento Humano baixo e médio, enquanto as taxas de mortalidade foram relativamente similares entre ambos ³.

Nessa perspectiva, a base do manejo de nódulo tireoidiano compreende a avaliação clínica, a avaliação laboratorial da função tireoidiana (TSH e T4 livre), a ultrassonografia de alta resolução (USG) e a biópsia aspirativa por punção com agulha fina (PAAF) se houver a indicação ⁴. Uma vez que nódulos de tireoide são comuns, apresentando-se em até 50 a 60% das pessoas saudáveis, não causando sintomas compressivos nem preocupações estéticas, o principal desafio clínico no tratamento desses pacientes é descartar a malignidade. A maioria dos pacientes com nódulos de tireoide é assintomática, mas a ausência de sintomas não a descarta ⁴.

Na avaliação do paciente com nódulo tireoidiano, é importante averiguar idade, histórico pessoal ou familiar de doenças da tireoide ou de câncer, irradiação prévia no pescoço, taxa de crescimento do nódulo, dor anterior no pescoço, disfonia, disfagia ou dispneia, sintomas de hipertireoidismo ou hipotireoidismo e uso de medicamentos ou suplementos contendo iodo ⁴. Ao exame físico, analisar volume e consistência da tireoide, localização, consistência, tamanho e número de nódulos, sensibilidade ou dor no pescoço e adenopatia cervical. O risco de câncer não difere substancialmente em pacientes com apenas um nódulo quando comparados aos com um bócio multinodular ⁴.

A realização da ultrassonografia é recomendada para pacientes com risco de malignidade, que apresentam nódulos tireoidianos palpáveis ou bócio, ou que possuam linfadenopatia no pescoço sugestiva de lesão maligna ⁴. Contudo, a avaliação por ultrassom não é recomendada como teste de triagem para a população em geral ou para pacientes com tireoide normal à palpação e baixo risco clínico de doença tireoidiana ⁴. Na ultrassonografia os aspectos que levam a uma maior suspeita nos nódulos tireoidianos são: hipocogenicidade, margens irregulares ou lobuladas, sinais de extravasamento tireoidiano, nódulos mais altos que largos e calcificações ⁵. A hipervascularização interna também é um fator de suspeição ⁴.

O TIRADS, ou Sistema de Relatórios e Dados de Imagens de Tireoide, é uma ferramenta padronizada para avaliar lesões tireoidianas identificadas por exames de imagem, como ultrassonografia. Ele classifica a suspeita de malignidade em nódulos tireoidianos de 1 a 5, refletindo o risco crescente de malignidade. Nódulos classificados como TIRADS 1 são considerados benignos, com baixo risco de malignidade, não necessitando de investigações adicionais imediatas. TIRADS 2 indica lesões provavelmente benignas, sugerindo acompanhamento a longo prazo sem intervenção imediata. Para lesões TIRADS 3, com risco indeterminado, recomenda-se exames de acompanhamento ou biópsia para determinar a natureza da lesão. Já nódulos classificados como TIRADS 4 são suspeitos de malignidade, geralmente exigindo biópsia para avaliação histopatológica e determinação do tratamento adequado. A categoria TIRADS 5 refere-se a lesões altamente suspeitas de malignidade, exigindo biópsia e encaminhamento para avaliação e tratamento⁵.

A realização da punção aspirativa por agulha fina (PAAF) é recomendada em casos de nódulos maiores do que 10mm de diâmetro e que possuam algum fator de suspeita de malignidade ao ultrassom. Após a punção, o material aspirado pode se enquadrar em seis categorias diferentes, baseadas na classificação Bethesda 2023⁶: I. Não diagnóstico ou insatisfatório; II. Benigno; III. Atipia de significado indeterminado; IV. Neoplasia folicular; V. Suspeito de malignidade. VI. Maligno.

Apesar de ser uma abordagem segura para averiguar a malignidade de nódulos tireoidianos, aproximadamente 10% - 33,6% das PAAFs geram um resultado não diagnóstico, e a maioria das diretrizes recomenda a cirurgia ou exame molecular ⁶. A indicação de repetir a PAAF é principalmente nos resultados de Bethesda III mas também pode ser indicado nos casos de Bethesda IV. No entanto, após um resultado não diagnóstico inicial, a repetição da PAAF pode ainda ter uma incidência de resultados não diagnosticados de 19% - 47,8%⁶. Nesse sentido, a core biópsia é uma alternativa à PAAF para uma maior acurácia diagnóstica, sendo segura, bem tolerada e associada a uma baixa incidência de complicações e tendo uma taxa de resultados não diagnósticos menor do que a PAAF ⁷.

A core biópsia(CNB), ou biópsia por agulha grossa, tem como princípio a coleta de uma maior quantidade de material da lesão. Sendo adquiridos fragmentos de tecido e não apenas células como na PAAF. Desse modo diminui a probabilidade de resultados falsos negativos ou inconclusivos ⁸.

Meta-análises realizadas demonstram que as taxas não diagnósticas e inconclusivas da core biopsy variam de 5% a 10%, enquanto as da punção aspirativa por agulha fina variam de 22% a 40%. Em grandes estudos de coorte que utilizaram a core-biopsy demonstraram uma taxa de

falso negativo que variou de 1% a 3%. Contudo, vários estudos sugerem que o uso inicial da CNB ainda é motivo de controvérsia.⁹⁻¹¹

Segundo o consenso Sul Coreano de 2019⁹ a classificação histopatológica dos nódulos submetidos a core biópsia podem ser classificados em: 1 (inadequado), 2 (benigno), 3 (indeterminado), 4 (suspeito de malignidade) e 5 (maligno). Deste modo a conduta final é definida com base na classificação acima.

O exame é, atualmente, indicado principalmente para investigação de nódulos classificados como Bethesda I e III⁹. Contudo, pode-se ainda indicá-la em casos classificados como Bethesda II em que há uma divergência com o ultrassom ou no Bethesda IV com aspectos ultrassonográficos não suspeitos, a fim de obter um diagnóstico mais preciso antes de determinar a conduta definitiva⁸⁻⁹.

O procedimento de core biópsia é geralmente considerado seguro e bem tolerado, com uma baixa incidência de complicações quando realizado por operadores experientes. As complicações relatadas incluem hematoma (até 3.9%), alteração permanente da voz (0.0013%), pseudoaneurisma, paralisia do nervo laríngeo recorrente, complicações que requerem internação hospitalar (até 4.1%), e outras complicações maiores (até 1.9%). Complicações menores, como alterações transitórias na voz (0.034%), infecção, hemoptise, edema, reação vasovagal, disfagia, dor e desconforto, também foram relatadas, com uma incidência geral de complicações menores de até 1.18%. Outros eventos raros incluem tosse devido a lesão traqueal, zumbido atribuído a lesão de vasos peritireoidianos e a possibilidade rara de disseminação tumoral após a punção por agulha grossa⁹.

Este estudo tem como objetivo analisar pacientes com PAAF Bethesda IV que seriam abordados cirurgicamente a seguir, contudo, foram submetidos como passo seguinte à core biópsia. Deste modo comparar os desfechos finais dos pacientes submetidos a core biópsia quantificando o número de intervenções cirúrgicas evitadas e a correlação entre o resultados da core com o anatomopatológico dos pacientes submetidos à cirurgia posteriormente.

DESFECHOS

Primário: taxa de cirurgias evitadas com o uso da core-biópsia em pacientes com nódulos de tireoide Bethesda IV.

Secundários: precisão diagnóstica da core-biopsy; perfil clínico-epidemiológico dos pacientes submetidos ao estudo; tipos de tumores presentes no estudo.

MÉTODOS

Foram incluídos no estudo 89 pacientes com nódulos de tireoide classificados como Bethesda IV após PAAF no período de janeiro de 2021 a abril de 2023. A core biópsia foi indicada aos pacientes que desejavam evitar a cirurgia e que apresentavam aspectos ultrassonográficos pouco suspeitos, ACR-TIRADS 2 ao 4”A”. Destes 89 pacientes, 5 foram excluídos devido a não aderência ao manejo clínico ou cirúrgico estabelecido. Todos os pacientes foram orientados sobre os detalhes do procedimento e seus riscos. Todos os pacientes receberam e assinaram o termo de consentimento para a realização do procedimento. Os procedimentos foram realizados na sala de procedimento ambulatorial na clínica NICAP ou no centro cirúrgico dos hospitais credenciados. Todas as biópsias foram realizadas pelo mesmo médico, Dr. Gustavo Philippi de los Santos, especialista em cirurgia de cabeça e pescoço, CRM/SC 11661 - RQE 7780.

Após o devido preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido para a pesquisa, foram então acessados e tabulados os dados de prontuário relevantes para o estudo. Por fim foram calculados, apresentados e discutidos os resultados obtidos.

Técnica de biópsia: Os pacientes foram instruídos a suspender os anticoagulantes antes da biópsia. A glândula tireoide e os nódulos foram avaliados por ultrassonografia de alta resolução usando sonda linear de 12 MHz. O paciente em decúbito dorsal com hiperextensão do pescoço. Antissepsia da pele com clorexidina alcoólica. Anestesia local com lidocaína a 2%, anestesiando a pele, fásia muscular e cápsula tireoidiana.

Introdução da agulha guia (introdutor - 17Gx10cm) guiada por USG até próximo do nódulo a ser biopsiado. Introdução da agulha de biópsia por dentro do introdutor. Introdução da agulha no nódulo, primeiramente a parte interna pegando tecido normal, cápsula e nódulo, sempre guiado por USG e após o acionamento de forma semiautomática da parte externa da agulha. No mínimo duas amostras para cada nódulo, mas se possível foram retiradas três ou mais. Cada fragmento é retirado de local diferente do nódulo a fim de se ter uma maior representatividade do mesmo.

As amostras obtidas foram fixadas em formalina tamponada a 10%. Após a biópsia, foi realizada leve compressão no local da biópsia. Pacientes foram mantidos sob vigilância por cerca de 30 minutos, permanecendo com bolsa de gelo sobre o local e foram reavaliados com USG antes da alta.

Agulha utilizada: Agulha de biópsia Coaxial (grossa) semiautomática, marca TEMNO. Agulha 18G 15cm e introdutor 17Gx10cm. Merit Medical Systems INC (Reg Anvisa 80740950118). Fornecedor Medical Plus Com de Produtos médicos e hospitalares Ltda (CNPJ 10797639000101).

Exame histológico: Os fragmentos de agulha grossa foram encaminhados para avaliação anatomopatológica, sendo todos analisados pelo mesmo patologista (Dr Gianfranco Luigi Colombeli CRM/SC 10137 – RQE 6702. Laboratório Macro e Micro). Os laudos foram descritos e classificados de acordo com o Consenso Sul Coreano 2019 e são classificados 1 (inadequado), 2 (benigno), 3 (indeterminado), 4 (suspeito de malignidade) e 5 (maligno). A Biópsia de agulha grossa foi realizada pelo menos 1 mês após a PAAF.

Coleta e Análise de Dados: Coletados dados de prontuário de pacientes com nódulos de tireoide classificados como Bethesda IV e submetidos a core biópsia. Foram descritos: idade, sexo, localização do nódulo, tamanho do nódulo, uso de levotiroxina sódica, classificação PAAF, classificação core biopsia, conduta e, se indicado manejo cirúrgico, o resultado anatomopatológico pós cirúrgico.

Os dados coletados durante a pesquisa foram processados e analisados usando a planilha eletrônica Microsoft Excel. O seguinte procedimento foi seguido para tabular e calcular os dados:

1. Os dados coletados foram inseridos em uma planilha do Microsoft Excel.
2. Os dados foram organizados em colunas para representar as variáveis e em linhas para representar cada valor.
3. Foram realizados cálculos estatísticos, incluindo percentagens, médias e outras estatísticas relevantes.

A escolha do Excel teve como critérios familiaridade e facilidade de manuseio da plataforma.

RESULTADOS

Demografia da amostra: Os dados demográficos relativos à idade, gênero e uso prévio de levotiroxina sódica constam na Tabela 1.

Tabela 1. Aspectos demográficos e características epidemiológicas dos pacientes selecionados

Características	Grupo PAAF Bethesda IV (n=84)
Idade (anos) ^a	49,24 ± 11,98
Gênero (F/M) ^b	
Feminino	73 (86,9)
Masculino	11 (13,1)
Uso de levotiroxina ^b	
Sim	4 (4,76)
Não	80 (95,24)

Notas: a = valores representam média e desvio padrão; b = valores referem-se à frequência (percentagem) em cada categoria.

DO DESFECHO PRIMÁRIO

Os dados relativos à classificação das core biopsia e manejo clínico estão representados na Tabela 2.

Tabela 2. Cirurgias indicadas e classificação core-biopsy segundo consenso Sul Coreano

Classificação	Grupo PAAF Bethesda IV (n=84)
Indicado cirurgia ^b	
Sim	32 (38,1)
Não	52 (61,9)
Core II ^b	
Total	48 (57,14)
Acompanhamento	48 (100)
Core III ^b	
Total	10 (11,9)
Acompanhamento	4 (40)
Cirurgia	6 (60)
Adenoma ^c	4 (40)
Carcinoma ^c	2 (20)

Core IV^b

Total	26 (30,95)
Cirurgia	26 (100)
Adenoma ^c	2 (7,69)
Carcinoma ^c	24 (92,31)

Notas: a = valores representam média e desvio padrão; b = valores referem-se à frequência (percentagem) em cada categoria. c = valores relativos ao total de indivíduos da classificação Core específica

DOS DESFECHOS SECUNDÁRIOS

Os dados relativos às características dos nódulos e seu diagnóstico histopatológico pós-cirúrgico estão representados na tabela 3.

Tabela 3. Características morfológicas e histopatológicas dos nódulos estudados

Características	Grupo PAAF Bethesda IV (n=84)
Tamanho do nódulo ^a	1,77 ± 0,94
Localização ^b	
Lóbulo direito	36 (42,86)
Lóbulo esquerdo	43 (51,19)
Istmo	5 (5,95)
Bócio / Nódulo Hiperplásico	0
Adenomas	8 (25)
Carcinoma papilar	22 (68,75)
Carcinoma folicular	2 (6,25)
Total carcinomas	24 (75)

Notas: a = valores representam média e desvio padrão; b = valores referem-se à frequência (percentagem) em cada categoria.

Não foi observado nenhuma complicação maior após as biópsia de agulha grossa. Apenas alguns casos de equimose em subcutâneo.

DISCUSSÃO

Como características epidemiológicas do grupo estudado, observamos uma predominância significativa de mulheres, representando 86,9% do total. Isso é uma característica típica das doenças da tireoide, que tendem a afetar mais frequentemente o sexo feminino ². A média de idade dos pacientes é de 49,24 anos, com um desvio-padrão de 11,98, o que indica uma variação relativamente ampla na faixa etária acometida. As estatísticas de localização dos nódulos são: 42,86% no lóbulo direito, 51,19% no lóbulo esquerdo e 5,95% na zona do istmo. Essa distribuição está provavelmente relacionada às dimensões e volume de cada topografia uma vez que as dimensões dos lóbulos direito e esquerdo são semelhantes e consideravelmente maiores que o istmo ¹⁶. Além de variações anatômicas inerentes de cada paciente.

A média do tamanho dos nódulos é de 1,77 cm, com um desvio-padrão de 0,94, achado esperado visto os critérios de classificação para realização da PAAF. Apenas 4,76% dos pacientes estão em tratamento com levotiroxina, dado relevante uma vez que parte dos pacientes submetidos à cirurgia necessitam iniciar o uso crônico do medicamento para regularização da função tireoidiana ¹⁷.

Os resultados indicam que a core biopsy teve um impacto significativo na redução de procedimentos invasivos. Dos 84 pacientes Bethesda IV, 52 cirurgias foram evitadas, representando uma taxa de 61,9%. Isso demonstra a eficácia da core biópsia na triagem desses pacientes e na redução da morbidade intrínseca dos procedimentos cirúrgicos. Destaca-se ainda seu custo efetividade frente a cirurgia, a qual custa em média 10 vezes mais que a biópsia por agulha grossa ¹⁸. Além disso, a análise histopatológica das cirurgias indicadas é notável. A maioria das cirurgias indicadas refere-se ao diagnóstico de carcinoma papilar, com 68,75% dos casos. No entanto, também se observa um percentual significativo de cirurgias indicadas para adenoma (25%) e carcinoma folicular (6,25%). A agregação dos carcinomas folicular e papilar revela que 76% das cirurgias indicadas estão relacionadas a carcinomas. Esses dados destacam a relevância diagnóstica da biópsia por agulha grossa como um procedimento com boa sensibilidade (76%) para manejo dos tumores tireoidianos. Se considerarmos que os adenomas são lesões benignas mas com potencial de malignização e geralmente apresentam indicação cirúrgica por esse motivo, temos 100% dos pacientes com indicação cirúrgica correta. Nenhum caso de diagnóstico de bócio ou nódulo hiperplásico foi observado no anatomopatológico pós-procedimento o que demonstra uma especificidade de 100%, se considerarmos os adenomas como indicação cirúrgica.

No contexto das classificações CORE, vemos que 57,14% dos pacientes foram classificados como CORE II e, portanto, manejados com acompanhamento clínico / ultrassonográfico. Isso sugere que a maior parte dos pacientes Bethesda IV podem ser gerenciados com segurança de forma conservadora, reduzindo a necessidade de procedimentos cirúrgicos.

Por outro lado, os pacientes classificados como CORE III e CORE IV apresentam uma maior proporção de indicação para cirurgia. Especificamente, nos pacientes com CORE III, 40% deles foi indicado o acompanhamento clínico devidos aos aspectos ultrassonográficos serem altamente benignos (TIRADS 2 e 3) e 60% foi indicado a cirurgia. Nos pacientes submetidos a cirurgia foi observado uma taxa de 66% de malignidade e 33% de adenomas ^{9,5}. Nos pacientes CORE IV, todos foram indicados para cirurgia, com 76,92% diagnosticados com carcinoma ¹²⁻¹⁵. Mais uma vez reforçando a utilidade da core biópsia como ferramenta diagnóstica. Nota-se ainda que 90% destes são carcinomas papilares, corroborando com a maior prevalência desse subtipo sobre o carcinoma folicular, achado também em concordância com a literatura vigente ¹⁹.

Limitações: Este estudo apresenta algumas limitações que merecem destaque. Uma das principais limitações é a ausência da avaliação anatomopatológica dos pacientes que não foram submetidos à cirurgia, o que dificulta a determinação precisa da taxa de falso negativos da CORE II, uma vez que não há um padrão ouro para comparação. Além disso, o número reduzido de pacientes, especialmente na categoria Core III, é uma limitação significativa. Isso se deve a vários fatores, incluindo a recenticidade da técnica diagnóstica em nosso contexto, a baixa adesão de médicos brasileiros a essa abordagem e a realização restrita aos pacientes da prática médica privada. Estas limitações, embora representem desafios, enfatizam a necessidade de estudos futuros mais abrangentes e diversificados para uma compreensão mais completa da eficácia e das limitações da core biópsia em nossa população.

CONCLUSÃO

Em conjunto, esses dados demonstram a relevância da core biópsia na tomada de decisões clínicas para pacientes com nódulos de tireoide classificados como Bethesda IV. Com taxas elevadas de detecção de tumores malignos ou com relevante potencial de malignização. Além da significativa redução na quantidade de cirurgias indicadas. No entanto, é importante reconhecer a limitação deste estudo em relação ao acompanhamento a longo prazo dos pacientes. Pesquisas futuras podem se concentrar em avaliar o desfecho a longo prazo desses

indivíduos, bem como na análise de custo-eficácia da core biópsia. No geral, o estudo reforça o potencial do exame para aprimorar a abordagem clínica de nódulos de tireoide Bethesda IV e destaca a importância da avaliação completa do paciente desde uma correta anamnese, avaliação ultrassonográfica detalhada, citológica e histológica avançadas quando indicadas para então tomarmos as decisões clínicas individualizadas para cada paciente. Com isso evitarmos cirurgias desnecessárias.

REFERÊNCIAS

1. Moon, W. J., Baek, J. H., Jung, S. L., et al. Ultrasonography and the ultrasound-based management of thyroid nodules: consensus statement and recommendations. *Korean Journal of Radiology*, 2011; 12(1): 1-14.
2. Pizzato, M., Li, M., Vignat, J., Laversanne, M., Singh, D., La Vecchia, C., Vaccarella, S. The epidemiological landscape of thyroid cancer worldwide: GLOBOCAN estimates for incidence and mortality rates in 2020. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2022; 10(4): 264-272.
3. Cramer, J. D., Fu, P., Harth, K. C., Margevicius, S., Wilhelm, S. M. Analysis of the rising incidence of thyroid cancer using the Surveillance, Epidemiology and End Results national cancer data registry. *Surgery*, 2010; 148(6): 1147-1152.
4. Gharib, H., Papini, E., Garber, J. R., Duick, DS., Harrell, RM., Hegedüs, L., Paschke, R., Valcavi, R., Vitti, P.; AACE/ACE/AME Task Force on Thyroid Nodules. American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology, and Associazione Medici Endocrinologi Medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules--2016 UPDATE. *Endocr Pract*, 2016; 22(5): 622-639.
5. Tessler, F. N., Middleton, W. D., Grant, E. G., Hoang, J. K., Berland, L. L., Teefey, S. A., Cronan, J. J., Beland, M. D., Desser, T. S., Frates, M. C., Hammers, L. W., Hamper, U. M., Langer, J. E., Reading, C. C., Scoutt, L. M., Stavros, A. T. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *Journal of the American College of Radiology*, 2017; 14(5): 587-595.

6. Ali, S. Z., Baloch, Z. W., Cochand-Priollet, B., Schmitt, F. C., Vielh, P., VanderLaan, P. A. The 2023 Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Thyroid*, 2023. DOI: 10.1089/thy.2023.0141.
7. DURANTE, Cosimo; GRANI, Giorgio; LAMARTINA, Livia; FILETTI, Sebastiano; MANDEL, Susan J.; COOPER, David S. The Diagnosis and Management of Thyroid Nodules: A Review. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 2018; 319(9): 914-924.
8. Na, D. G., et al. Core needle biopsy of the thyroid: 2016 consensus statement and recommendations from Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean Journal of Radiology*, 2017; 18(1): 217-237.
9. Jung, C. K., Baek, J. H., Na, D. G., Oh, Y. L., Yi, K. H., Kang, H. C. 2019 Practice guidelines for thyroid core needle biopsy: a report of the Clinical Practice Guidelines Development Committee of the Korean Thyroid Association. *Journal of Pathology and Translational Medicine*, 2020; 54(1): 64-86.
10. Ahn, S., Jung, S., Kim, J.-Y., Shin, J. H., Hahn, S. Y., Oh, Y. L. Evaluation of Modified Core-Needle Biopsy in the Diagnosis of Thyroid Nodules. *Korean Journal of Radiology*, 2018; 19(4): 656-664.
11. Chung, S. R., Suh, C. H., Baek, J. H., Choi, Y. J., Lee, J. H. The role of core needle biopsy in the diagnosis of initially detected thyroid nodules: a systematic review and meta-analysis. *European Radiology*, 2018; 28: 4909-4918.
12. Ahsan, E., Guler, B., Kiran, T., Idiz, U. O. Core Needle Biopsy in the Diagnosis of Thyroid Nodules. *The American Surgeon*, 2022; 0(0): 1-5.
13. Chen, Z., Wang, J., Guo, D., Zhai, Y., Dai, Z., Su, H. Combined fine-needle aspiration with core needle biopsy for assessing thyroid nodules: a more valuable diagnostic method? *Ultrasonography*, 2023; 42: 314-322.
14. Kim, K., Baek, J. S., Kim, J. S., Jung, S. L., Jung, C. K. Diagnostic Performance of Thyroid Core Needle Biopsy Using the Revised Reporting System: Comparison with Fine Needle Aspiration Cytology. *Endocrinol Metab*, 2022; 37: 159-169.
15. Yeon, J. S., Baek, J. H., Lim, H. K., Ha, E. J., Kim, J. K., Song, D. E., Kim, T. Y., Lee, J. H. Thyroid nodules with initially nondiagnostic cytologic results: the role of core-needle biopsy. *Radiology*, 2013; 268(1): 274-280.
16. Cheng Xie, Peter Cox, Nia Taylor, Sarah LaPorte. Ultrasonography of thyroid nodules: a pictorial review. *Insights Imaging*. 2016;7:77–86.

17. Park S, Jeon MJ, Song E, Oh HS, Kim M, Kwon H, Kim TY, Hong SJ, Shong YK, Kim WB, Sung TY, Kim WG. Clinical Features of Early and Late Postoperative Hypothyroidism After Lobectomy. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017;102(4):1317-1324.
18. Yim, Y., Baek, J. H. Core needle biopsy in the management of thyroid nodules with an indeterminate fine-needle aspiration report. *Gland Surg*, 2019; 8(Suppl 2): S77-S85.
19. James A. Fagin, Samuel A. Wells Jr. Biologic and Clinical Perspectives on Thyroid Cancer. *N Engl J Med.* 2016;375:1054-67.