



NIH Public Access

Author Manuscript

Arch Surg. Author manuscript; available in PMC 2010 July 27.

Published in final edited form as:

Arch Surg. 2009 July ; 144(7): 649–655. doi:10.1001/archsurg.2009.116.

Accuracy of fine-needle aspiration biopsy for predicting neoplasm or carcinoma in thyroid nodules 4 cm or larger

Scott N. Pinchot, MD¹, Hatem Al-Wagih, MD¹, Sarah Schaefer, NP¹, Rebecca Sippel, MD¹, and Herbert Chen, MD, FACS¹

¹ Section of Endocrine Surgery, Department of Surgery, University of Wisconsin, Madison

Gaudencio Barbosa – D2, CCP

Hospital Universitário Walter Cantídio – UFC
Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço

Abstract

Hypothesis—All thyroid nodules ≥ 4 cm should be surgically removed regardless of fine-needle aspiration biopsy (FNAB) results due to an unacceptably high rate of false-negative pre-operative biopsies in these large nodules.

Design—Retrospective cohort study.

Setting—Single institution, tertiary academic referral center.

Patients and Methods—A retrospective analysis was done on all patients who underwent surgery for a thyroid nodule ≥ 4 cm from 5/94 through 1/07. Preoperative FNAB results were correlated with final surgical pathologic results. FNAB results were reported as non-diagnostic, benign, inconclusive (follicular neoplasm), or malignant while final surgical pathologic data was reported as benign or malignant.

Introdução

- ▶ Nódulos tiroideanos são comuns - afetam 4- a 10% da população (EUA)
- ▶ Pesquisas de autópsias: 37 - 57%
- ▶ Apenas 4 a 5% dos nódulos são malignos
- ▶ Alguns fatores de risco foram identificados: idade, sexo, história prévia de irradiação cervical

Introdução

- ▶ A prevalência de carcinoma da tireóide parece estar relacionada com nódulos grandes
 - ▶ PAAF: método confiável e eficiente para avaliação de nódulos tiroideanos (S 89%; E 98%)
 - ▶ Taxa diagnóstica limitada em nódulos grandes
- 

Introdução

- ▶ Meko e Norton: taxa de falso negativo de 17% em nódulos > 3cm
- ▶ Carrilo e cols: estudo prospectivo com 159 pacientes mostrando que o único fator clínico associado a falso negativo da PAAF foi o tamanho do nódulo (> 4cm)
- ▶ McCoy: nódulos > 4cm tiveram resultado de PAAF benigno em 13% dos pacientes com CA papilífero

Introdução

- ▶ PAAF guiada por US realizada por cirurgiões tem mostrado taxas de falso negativos menores
- ▶ Este estudo apresenta dados de um grande banco de dados prospectivo de pacientes que se submeteram a cirurgia depois da PAAF para nódulos >4 cm.

Metodos

- ▶ Coleta de dados e seleção de pacientes
- ✓ Análise de dados de 155 pacientes submetidos a tiroidectomia por nódulo ≥ 4 cm de maio de 1994 a janeiro de 2007
- ✓ Citologia pré operatória foi analisada em 97 dos 155 pacientes
- ✓ Pacientes com história prévia de tiroidectomia ou cancer de tireóide foram excluídos

Metodos

- ▶ Coleta de dados e seleção de pacientes
- ✓ Indicações de cirurgia incluíram: nódulo maior que 4 cm; sintomas compressivos; citologia pré operatória compatível com carcinoma, neoplasia folicular ou PAAF não diagnóstica

Métodos

- ▶ Técnica da PAAF
- ✓ Na primeira metade do estudo (1994 – 2000) a PAAF era realizada seletivamente: pacientes com nódulo palpável; pacientes com nódulos descobertos por US com características suspeitas
- ✓ A partir de 2000 a PAAF guiada por US tornou-se padrão

Métodos

- ▶ Definições Histológicas e Citopatológicas
 - ✓ Citopatologia estratificada em: não-diagnóstica; benigna; inconclusiva ou maligna
 - ✓ Todos os resultados de PAAF foram revistos por citopatologista
 - ✓ Diagnóstico patológico permanente de malignidade: carcinoma papilífero; carcinoma medular; folicular; anaplásico; células de Hürthe
- 

Método

- ▶ Análise Estatística
 - ✓ Teste t de Student para comparar variáveis contínuas
 - ✓ Dados categóricos comparados com qui quadrado e análise de Fisher
 - ✓ Valor de $p \leq 0,05$ foi considerado significante
- 

Resultados

- ▶ Dos 155 pacientes submetidos a cirurgia, 132 (85%) tiveram diagnóstico histopatológico de benignidade e 21 (14%) foram carcinoma da tireóide
 - ▶ Tamanho dos nódulos variou de 4 a 20 cm
 - ▶ Pacientes com diagnóstico de malignidade eram significativamente mais idosos (61 contra 51)
- 

Resultados

Table I

General clinical characteristics of the study patients

	Pathology Finding			
	Benign	Carcinoma	mPTC [†]	Total
n	132	21	2	155
Age				
Mean (yr)	52 ± 1.3	61 ± 3.8*	56 ± 7.7	53 ± 1.3
Range (yr)	7–89	32–86	49–64	7–89
Gender				
Male	34	13*	0	47
Female	98	8	2	108
Nodule size				
Mean (cm)	5.5 ± 0.2	5.4 ± 0.3	5.4 ± 0.9	5.5 ± 0.2
Range (cm)	4.0–20.0	4.0–10.0	4.5–6.3	4.0–20.0
LT	20/132 (15.2%)	3/21 (14.3%)	0/2 (0%)	23/155 (14.8%)
MNG	50/132 (37.9%)	1/21 (4.7%)*	0/2 (0%)	51/155 (32.9%)

LT, lymphocytic thyroiditis on final pathology; MNG, multinodular goiter on final pathology;

[†]mPTC=papillary thyroid carcinoma < 10mm

* p<0.05

Resultados

- ▶ Não houve associação de tiroidite linfocítica com cancer neste estudo
- ▶ Dos 155 pacientes submetidos a cirurgia por nódulo ≥ 4 cm, 97 (62.5%) tinham PAAF pré-operatória e 58 não tinham
- ▶ PAAF dos nódulos ≥ 4 cm foi benigno em 52/97; inconclusiva em 23/97; não diagnóstica em 11/97 e maligna em 11/97

Métodos

Table II

Distribution of cytology and pathology results of 97 of 155 patients with pre-operative FNAB

FNAB Result	Pathology Finding			Total
	Benign	Carcinoma	mPTC [†]	
Benign	48 (92.3%)	3 (5.8%)	1 (1.9%)	52
Inconclusive (Follicular Lesion)	19 (82.6%)	4 (17.4%)	0	23
Malignant	1 (9%)	10 (91%)	0	11
Nondiagnostic	7 (63.6%)	3 (27.3)	1 (9.1%)	11

[†]mPTC=papillary thyroid carcinoma < 10mm

Métodos

Table III

Final histopathology of all FNAB cytology subdivisions

Final Diagnosis	Preoperative FNAB Cytology			
	Benign	Inconclusive	Malignant	Non-diagnostic
n	52	23	11	11
Carcinoma (%)				
PTC	4 (7.7%)	1 (4.3%)	8 (72.7%)	2 (18.2%)
FC	0	1 (4.3%)	0	0
HCC	0	2 (8.7%)	0	1 (9.1%)
MTC	0	0	1 (9.1%)	0
Anaplastic	0	0	1 (9.1%)	0
Benign follicular neoplasm (%)				
FA	18 (34.6%)	13 (56.6%)	0	5 (45.4%)
HCA	4 (7.7%)	3 (13.1%)	0	0
Benign pathology (%)				
MNG	17 (32.7%)	2 (8.7%)	0	1 (9.1%)
Benign nodule/cyst	9 (17.3%)	1 (4.3%)	0	2 (18.2%)
Sarcoid/noncaseating granuloma	0	0	1 (9.1%)	0

PTC, papillary thyroid carcinoma; FC, follicular thyroid carcinoma; HCC, Hürthle cell carcinoma; MTC, medullary thyroid carcinoma; FA, follicular adenoma; HCA, Hürthle cell carcinoma; MNG, multinodular goiter

Discussão

- ▶ Doença maligna ocorre em 5% dos nódulos em americanos
- ▶ O valor preditivo positivo da PAAF é aproximadamente 100% para malignidade
- ▶ A PAAF tem se mostrado com baixa acurácia em nódulos grandes em vários estudos
- ▶ Carrilo e cols: 10 a 20% de falso negativos e McCoy encontrou 16%

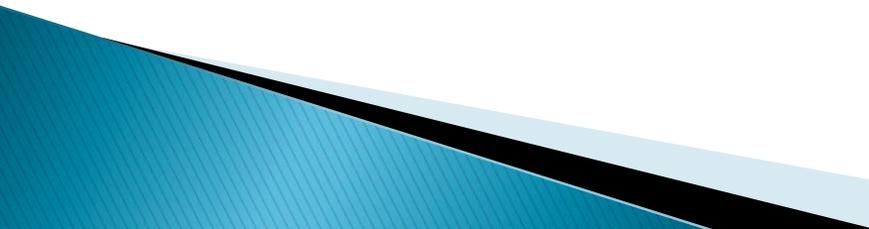
Discussão

- ▶ Ainda não há consenso por parte de endocrinologistas e cirurgiões a respeito de nódulos grandes
 - ▶ Neste estudo metade dos nódulos foram classificados erroneamente como benignos
 - ▶ A PAAF também não distinguiu com eficiência a diferença entre neoplasia folicular benigna de maligna
- 

Discussão

- ▶ Neste estudo 22 dos 52 nódulos deixaram de ser classificados como lesão folicular
- ▶ Bócio multinodular não foi significativamente associado a malignidade neste estudo
- ▶ Fatores associados a malignidade neste estudo: idade (mais velhos), sexo masculino
- ▶ Machens e cols: alta prevalência de metástase em nodulos grandes

Discussão

- ▶ Não há associação clara entre tiroidite linfocítica e cancer de tireoide
 - ▶ Em conclusão, os erros de diagnósticos da PAAF podem ser diminuídos com melhora na técnica de imagem
 - ▶ Apesar da taxa de falso negativo da PAAF neste estudo estar próxima da literatura, é alarmante a taxa lesão folicular não diagnosticada
- 

Discussão

- Este fato é preocupante pois a conduta diante de uma lesão folicular é diferente da lesão benigna
- A partir dos dados deste estudo recomenda-se uma lobectomia como cirurgia mínima para nódulos maiores que 4 cm apesar do resultado da PAAF.