

# **CLINICAL UTILITY OF PET/CT IN THE EVALUATION OF HEAD AND NECK SQUAMOUS CELL CARCINOMA WITH AN UNKNOWN PRIMARY: A PROSPECTIVE CLINICAL TRIAL**

**Luke Rudmik, MD,<sup>1</sup> Harold Y. Lau, MD,<sup>2</sup> T. Wayne Matthews, MD,<sup>1</sup> J. Douglas Bosch, MD,<sup>1</sup> Reinhard Kloiber, MD,<sup>3</sup> Christine P. Molnar, MD,<sup>3</sup> Joseph C. Dort, MD, MSc<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Division of Otolaryngology–Head & Neck Surgery, Department of Surgery, University of Calgary, Calgary, Canada.  
E-mail: jdort@ucalgary.ca

<sup>2</sup>Division of Radiation Oncology, Department of Oncology, University of Calgary, Calgary, Canada

<sup>3</sup>Division of Nuclear Medicine, Department of Radiology, University of Calgary, Calgary, Canada

*Accepted 7 July 2010*

*Published online 12 November 2010 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/hed.21566*

Gaudencio Barbosa – R3CCP  
HUWC

# Introdução

- ▶ Pacientes com carcinoma de células escamosas (CEC) comumente se apresentam com massa cervical
  - ▶ O primário geralmente é revelado após avaliação clínica
  - ▶ O primário pode ser desconhecido em aproximadamente 7%
- 

# Introdução

- ▶ É importante identificar o primário para direcionar o tratamento
  - ▶ Autores recomendam uma ampla avaliação incluindo endoscopia
  - ▶ Em caso de falha é recomendado um exame sob anestesia incluindo biopsias em áreas de risco
- 

# Introdução

- ▶ Esta abordagem pode identificar o primário em 40 a 55% dos pacientes com primário desconhecido
  - ▶ A maioria destes sitios primários encontram-se na amígdala (45%) e base da língua (44%)
  - ▶ O diagnóstico de um primário desconhecido deve ser feito quando o exame clínico, rinolaringoscopia e CT ou RNM são negativos
- 

# Introdução

- ▶ A utilidade do PET-CT em identificar um primário desconhecido, assim como os exames de imagem é incerta
- ▶ O PET-CT é baseado na absorção de F-18 FDG pelas células com alta atividade metabólica da glicose
- ▶ O PET-CT dá excelentes informações funcionais mas é limitada em detalhes anatomicos

# Introdução

- ▶ Taxas de detecção do PET-CT no primário desconhecido variam de 29 a 45%
  - ▶ Associação entre o PET e a CT tem demonstrado aumento da acurácia se comparado ao PET sozinho
- 

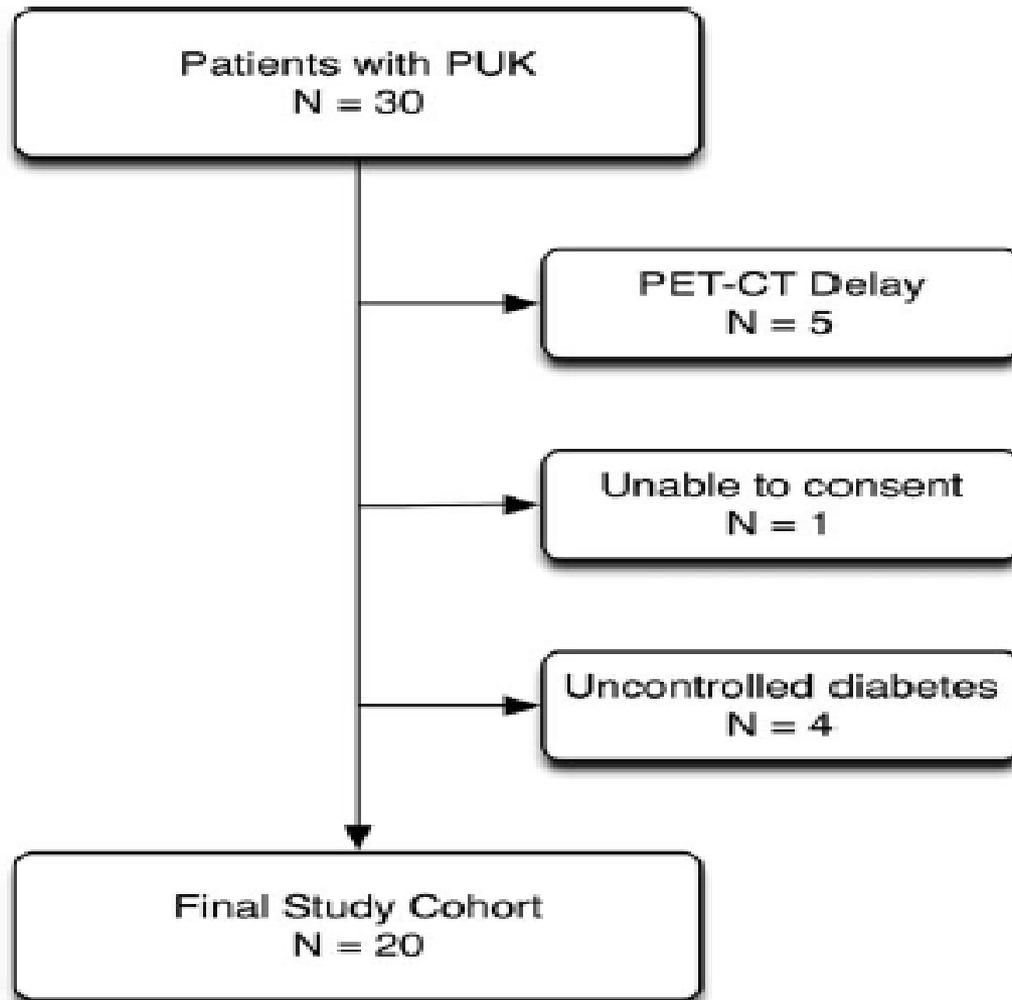
# Introdução

- ▶ Este é um estudo prospectivo (coorte) para avaliar a utilidade do PET-CT na identificação tumor com sitio primário desconhecido de pacientes com CEC, submetidos a um protocolo diagnóstico padronizado
- ▶ Compara-se o PET-CT com o exame clínico, CT e RNM e endoscopia com biopsias (taxas de detecção)

# Pacientes e Métodos

- ▶ Recrutamento e população do estudo:  
Pacientes do serviço de cirurgia de cabeça e pescoço do Tom Baker Cancer Centre em Calgary Canada
- ▶ Pacientes recrutados de 1 de janeiro de 2008 até 11 de dezembro de 2009

# Pacientes e Métodos



**FIGURE 1.** Patient flow diagram.

# Pacientes e Métodos

- ▶ Critérios de inclusão no estudo: metastase linfonodal cervical de CEC em pelo menos um linfonodo; não identificação de tumor primário após completa avaliação, CT com contraste negativa em cabeça e pescoço, idade maior que 18 anos e capacidade de fornecer um termo de consentimento válido

# Pacientes e Métodos

- ▶ Critérios de exclusão: evidência de metástase a distancia, falta de condições para cumprir o protocolo do PET-CT, historia prévia de cancer em cabeça e pescoço, historia de qualquer cancer invasivo 2 anos antes do recrutamento, gravidez, impossibilidade de submeter-se a anestesia geral, impossibilidade para realizar CT com contraste

# Pacientes e Métodos

- ▶ Protocolo de avaliação clínica: pacientes submetidos a avaliação clínica padronizada. Quando ocorre falha nestes exames em revelar o primário, o paciente é incluído no estudo
  - ▶ Técnica do PET-CT: Pacientes admitidos no estudo foram submetidos ao PET-CT scan com F-18 FDG
- 

# Pacientes e Métodos

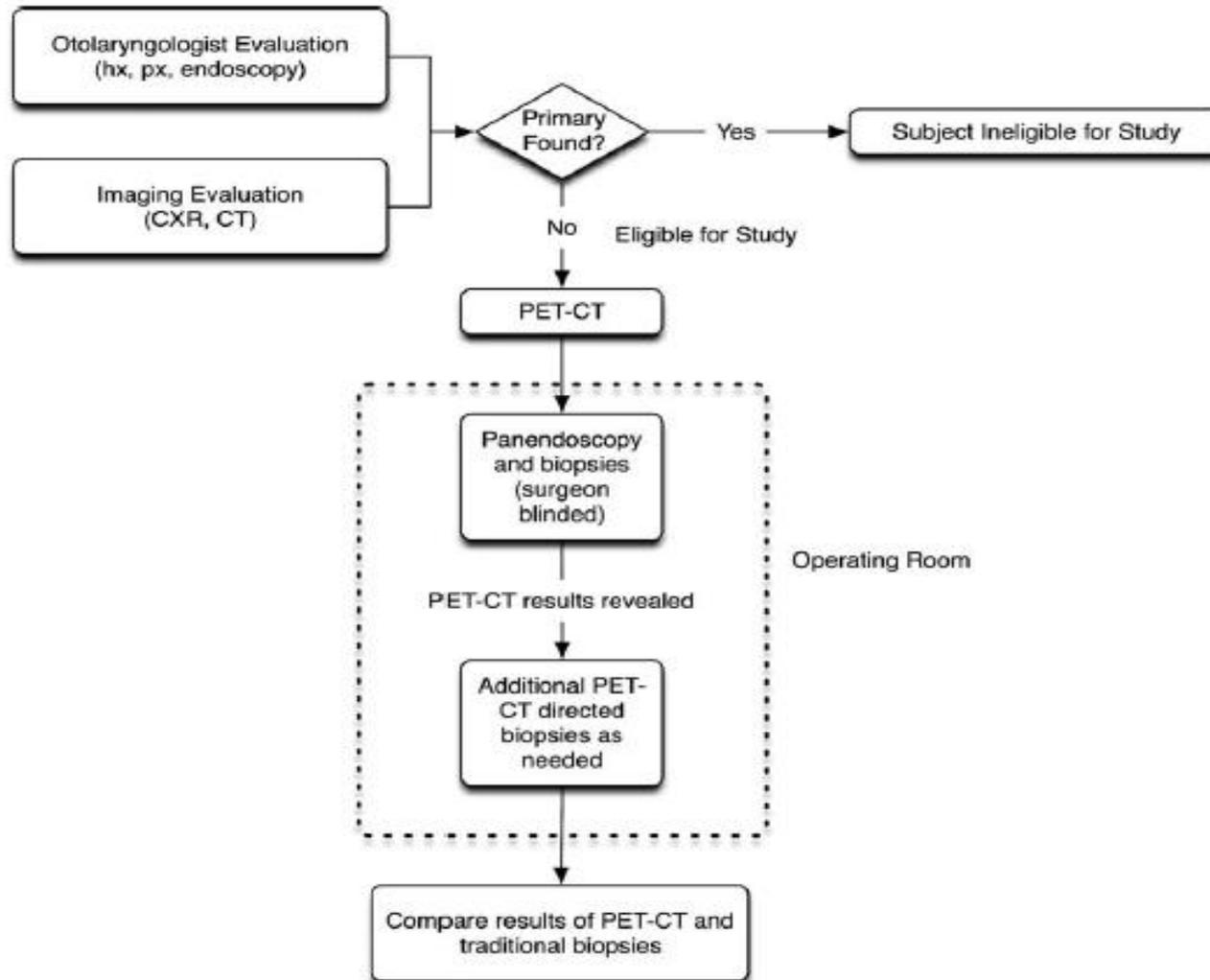


FIGURE 2. Study flow diagram.

# Pacientes e Métodos

- ▶ Análise estatística: o objetivo primário foi determinar a diferença na detecção do primário entre a avaliação tradicional e o PET-CT.
- ▶ Objetivos secundários: sensibilidade e especificidade do PET-CT e mudanças no manejo após resultado do PET-CT

# Resultados

**Table 1.** Subject demographics.

Factor	No. of study subjects (%) ( <i>n</i> = 20)	No. of excluded subjects (%) ( <i>n</i> = 10)
Sex		
Male	16 (80)	10 (100)
Female	4 (20)	0 (0)
Age, y		
Mean	58	58
Range	(38–85)	(38–87)
Smoking history		
Never	7 (35)	5 (50)
Quit	9 (45)	2 (20)
Current	4 (20)	3 (30)
Node level at presentation		
II	15 (75)	10 (100)
III	5 (25)	0 (0)
Node size, cm		
Mean	3.4	3.7
Range	(1.6–6.5)	(2.0–4.4)
N classification		
N1	8 (40)	1 (10)
N2a	4 (20)	1 (10)
N2b	6 (30)	5 (50)
N2c	0 (0)	3 (30)
N3	2 (10)	0 (0)

# Resultados

**Table 2.** PET/CT imaging results.

Result	No. of study subjects (%) ( <i>n</i> = 20)
Negative	6 (30)
Positive	
Base of tongue	8 (40)
Tonsil	4 (20)
Other	2 (10)

# Resultados

**Table 3.** Identification rates for PET/CT directed and traditional approaches compared.

Biopsy result	Traditional ( <i>n</i> = 20)	PET/CT ( <i>n</i> = 20)
Negative	5	11
Positive	15	9
Total	20	20

# Resultados

**Table 4.** PET/CT biopsy and traditional biopsy compared.

PET/CT biopsy result	Traditional biopsy result		Total
	Positive	Negative	
Positive	4	7	11
Negative	1	8	9
Total	5	15	20

$p = .03$  (McNemar's test).

# Resultados

**Table 5.** Location of primary.

Primary site	No. of study subjects (%) ( <i>n</i> = 20)
Base of tongue	6 (30)
Tonsil	4 (20)
Other	2 (10)
No primary identified	8 (40)

# Discussão

- ▶ Importância em determinar o sitio primario: direcionar o tratamento diminuindo a morbidade
- ▶ O melhor método de abordagem diagnóstica para pacientes com metástase cervical e primário desconhecido é tema de discussão

# Discussão

- ▶ Miller: PET com sensibilidade de 64% e especificidade de 94%. O PET deve ser considerado nos pacientes com primário desconhecido após ampla investigação
- ▶ Johansen: PET e PET-CT pode ser utilizada na investigação do primário desconhecido

# Discussão

- ▶ Roh: Vantagem sobre o PET-CT em relação ao PET
- ▶ Este estudo foi realizado de forma prospectiva, evidenciando vantagem significativa do PET-CT
- ▶ Os Scanners de PET-CT modernos são capazes de detectar primários entre 3 a 5mm.

# Discussão

- ▶ O estudo foi limitado pelo tamanho da amostra e as informações mostram rendimentos na investigação de metastases, mas apenas aplicáveis a populações semelhantes à do estudo
  - ▶ O protocolo apresentado deve ser empregado para investigação de pacientes com primário desconhecido
- 

# Conclusões

- ▶ Conclui-se que pacientes com metastase cervical e um primário desconhecido tem taxa diagnostica aumentada com o uso do PET-CT se comparada com a endoscopia e avaliação convencional
  - ▶ Acredita-se que a amigdalectomia bilateral deve fazer parte da panendoscopia nesta população de pacientes
- 