



Reunião bibliográfica

Raquel Madaleno

“Litíase uretérica: Implementação no serviço de urgência de protocolo de TC de baixa dose em doentes com probabilidade moderada a elevada de ter um cálculo com base no score STONE”

22 de Fevereiro de 2017

Serviço de Imagem Médica
Dir.: Prof. Doutor Filipe Caseiro Alves

Ureteral Stones: Implementation of a Reduced-Dose CT Protocol in Patients in the Emergency Department with Moderate to High Likelihood of Calculi on the Basis of STONE Score¹

Christopher L. Moore, MD
Brock Daniels, MD
Dinesh Singh, MD
Seth Luty, MS
Gowthaman Gunabushanam, MD
Monica Ghita, PhD
Annette Molinaro, PhD
Cary P. Gross, MD

Purpose:

To determine if a reduced-dose computed tomography (CT) protocol could effectively help to identify patients in the emergency department (ED) with moderate to high likelihood of calculi who would require urologic intervention within 90 days.

Materials and Methods:

The study was approved by the institutional review board and written informed consent with HIPAA authorization was obtained. This was a prospective, single-center study

Introdução



Os sintomas relacionados com litíase renal são responsáveis por mais de 2 000 000 episódios de urgência no EUA.

>70% dos doentes com litíase renal realiza uma TC.

Colégio Americano de Radiologia recomenda o uso de **TC de baixa dose** na suspeita de litíase (~ 3mSv).

No entanto, apenas cerca de 2% dos estudos incluem TC de baixa dose.

Introdução



Objetivo da TC é avaliar as **dimensões e a localização cálculo** para determinar a necessidade de intervenção urológica.

Com a diminuição da dose há aumento do ruído, no entanto há *preservação da acuidade para cálculos > 5mm*.

Objetivos



Determinar a **sensibilidade de um protocolo de TC de baixa dose** no serviço de urgência na deteção de litíase uretérica que requer intervenção urológica dentro de 90 dias (*Litotricia, Duplo J, Nefrostomia, Extração cirúrgica do cálculo*).

Materiais e Métodos



Centro urbano com mais de 90 000 episódios de urgência por ano.

Incluídos doentes a quem foi requisitado um TC por suspeita de litíase renal em contexto de urgência entre *Maio 2013 e Junho 2014*.

Excluídos se:

- Febre;
- Leucocitúria;
- Doença renal conhecida.



Score STONE (*Sexo, Timing, Origem (raça), Náuseas (e vômitos), Eritrócitos (hematúria microscópica)*):

- Risco alto (Score 10-13): **90%** - TC de baixa dose;
- Risco moderado (Score 6-9): **50%** - TC de baixa dose ou dose standard;
- Risco baixo (Score 1-5): **<10%**.

Materiais e Métodos



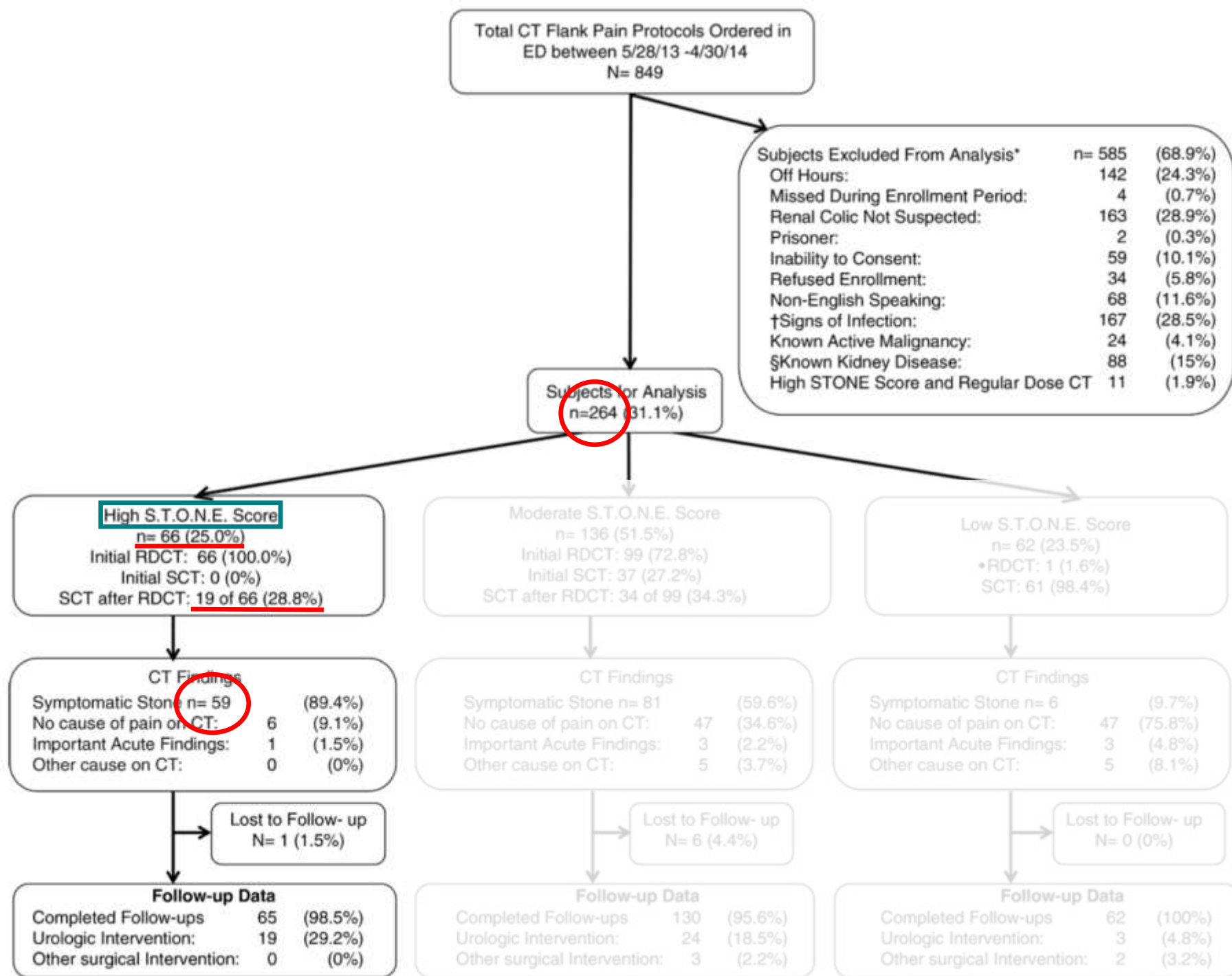
Protocolo de TC:

- GE 64 cortes;
- Redução de 84% da dose de radiação (21,7 mGy – 3,4 mGy);
- Ajustado IMC;
- Reconstrução interativa;
- Sem administração de contraste;
- Em caso de dúvida - TC com dose standard após TC de baixa dose.

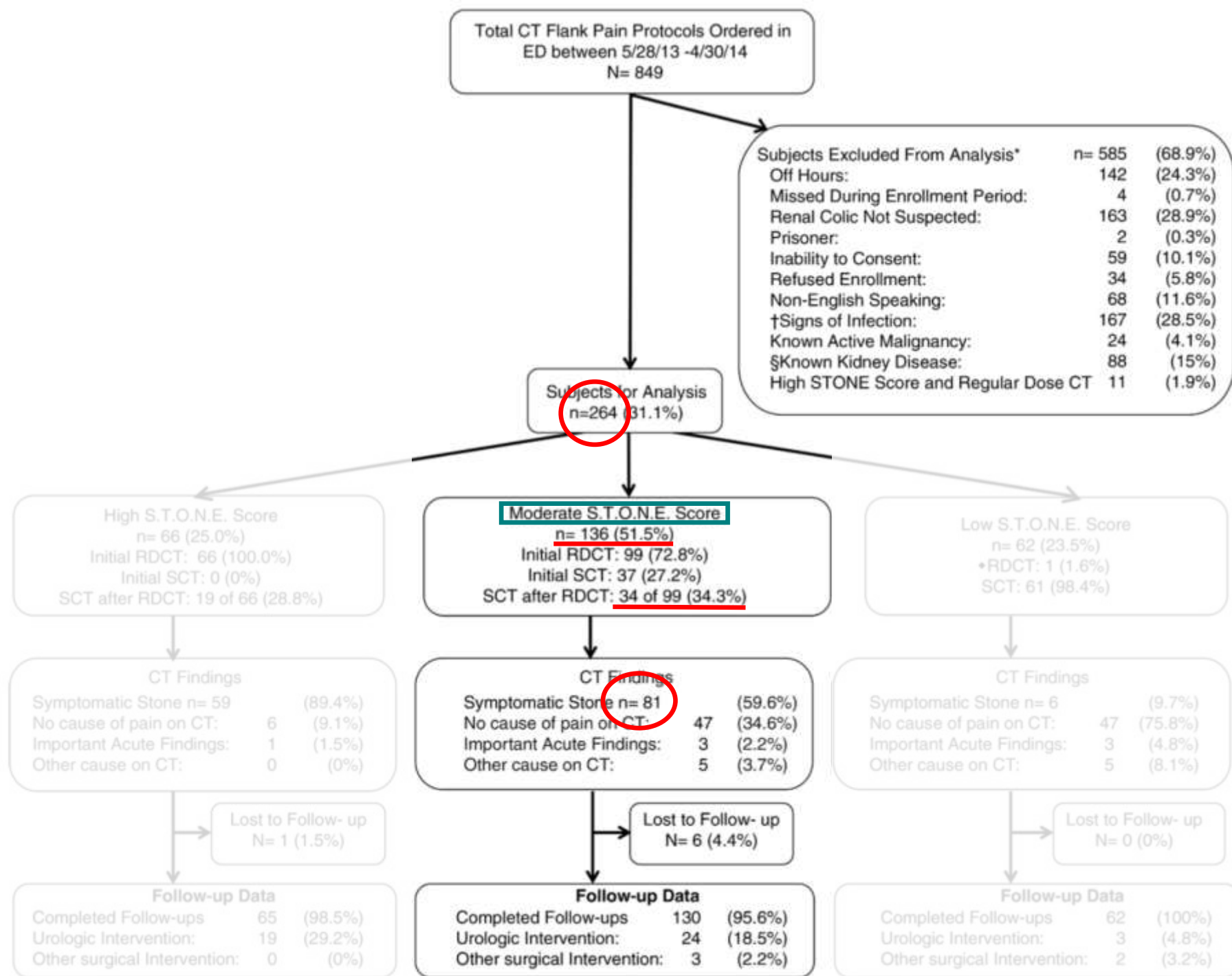
Os estudos eram relatados pelo radiologista de serviço.

Um radiologista fez uma leitura cega das TC de baixa dose + TC com dose standard.

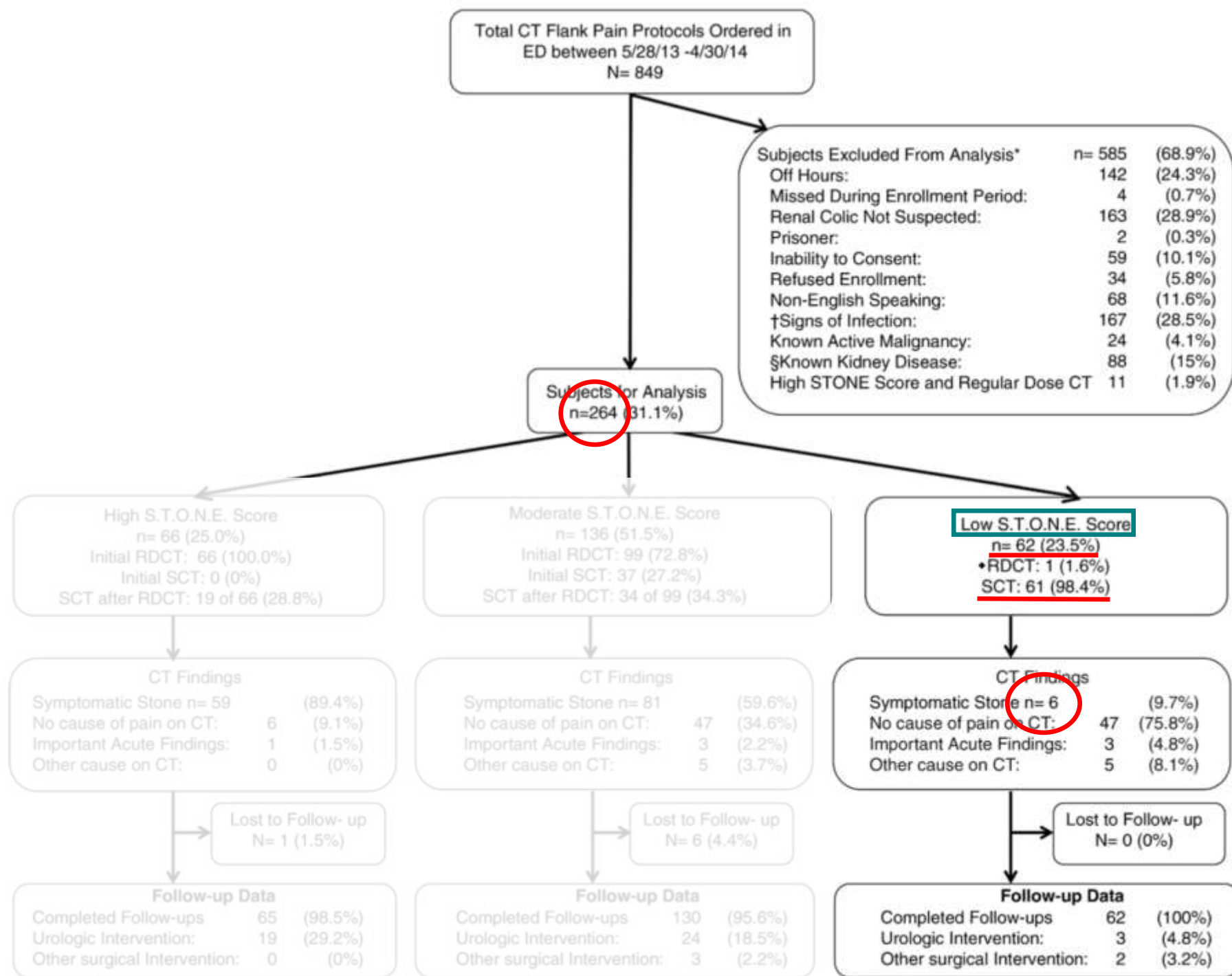
Resultados



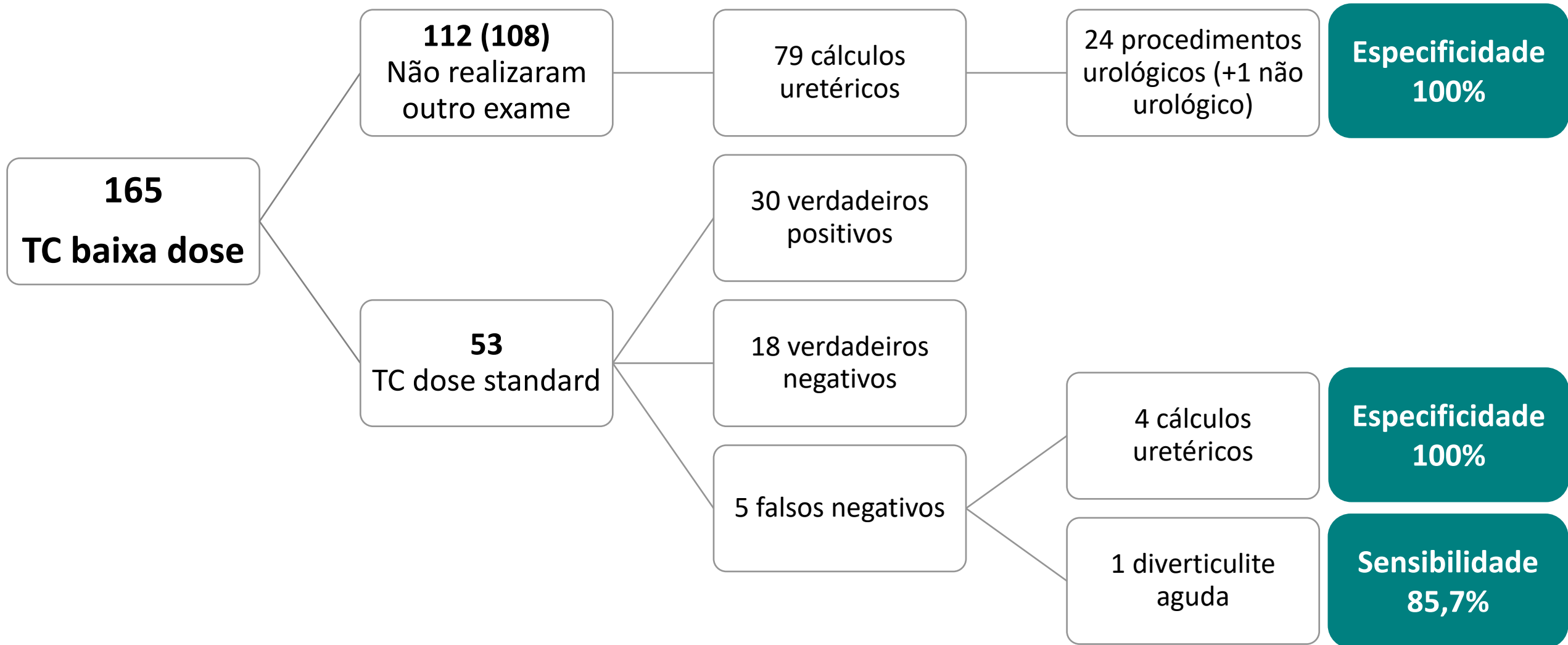
Resultados



Resultados



Resultados



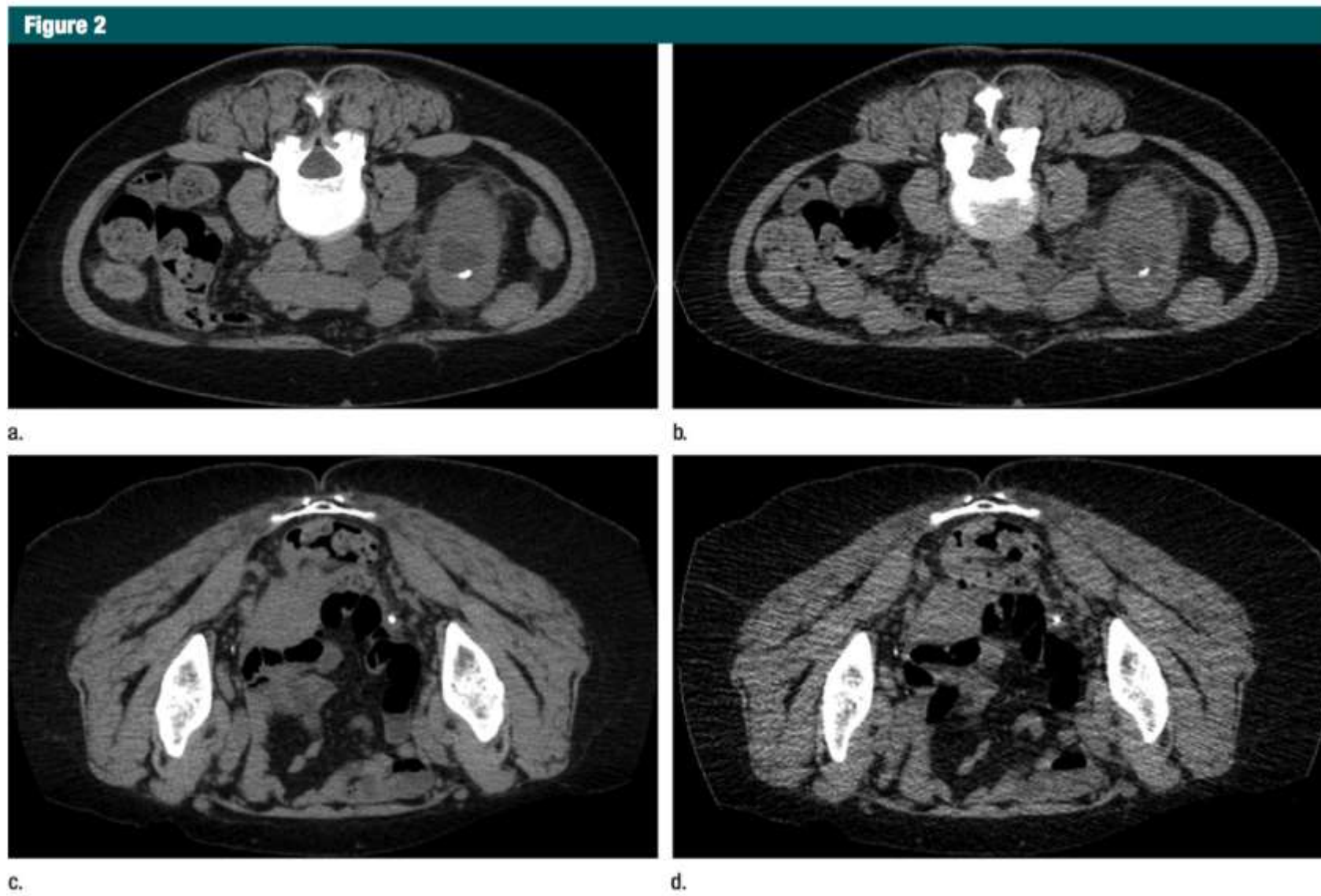
Resultados



Redução de dose de cerca de 88,2% entre TC standard (857 mGy · cm) e TC de baixa dose (101 mGy · cm).

A média da dose recebida por todos os doentes do estudo (555 mGy · cm) foi cerca de **35% inferior** à dose standard (857 mGy · cm).

Resultados



Discussão



A TC com dose de radiação reduzida pode ser *segura e eficazmente implementada* no serviço de urgência para doentes com moderada a alta probabilidade de litíase ureteral.

TC de baixa dose tem menor sensibilidade para cálculos pequenos, no entanto estes habitualmente não requerem intervenção urológica. Para os **cálculos maiores com necessidade de intervenção**, a TC de baixa dose mostrou boa sensibilidade.

Todos os casos em que foi necessária intervenção cirúrgica e foi realizada TC de baixa dose, esta foi diagnóstica.

Discussão



A possibilidade de repetir a TC com dose standard garantiu a segurança e ética do estudo.

Houve **repetição de 32% da TC** (> que o valor esperado) possivelmente por desconforto do radiologista perante uma TC de baixa dose e consequentemente pela menor certeza diagnóstica.

A dose no estudo foi demasiado reduzida ($\sim 1\text{mSv}$). Um discreto aumento da dose pode melhorar o conforto para o radiologista e assim a acuidade diagnóstica, preservando a dose de radiação globalmente baixa.

Discussão

Limitações



1. O estudo não foi randomizado.
2. O radiologista que fez as leituras cegas das TC de baixa dose que necessitaram de TC com dose standard participou no relato inicial dos exames.

Discussão

Conclusões



Protocolo de TC com **redução de 85% da dose** pode ser útil na identificação dos doentes no serviço de urgência que irão requerer intervenção urológica.