SIEMENS

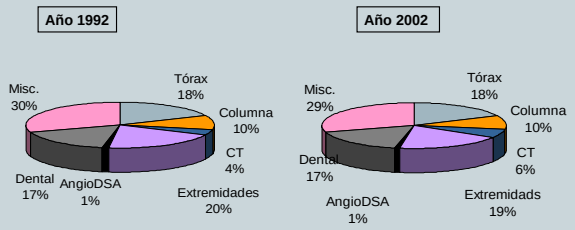
CT DOSE MANAGMENT

SIMPOSIUM INTERNACIONAL SOBRE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DEL PACIENTE
2-4 Octubre de 2006. Facultad de Medicina. Málaga

Ángela de Pinto. CT Product Manager .

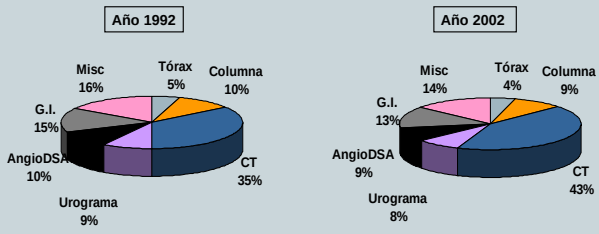
SIEMENS

Frequencia de exámenes de Rayos- X



SIEMENS

Contribución a la Radiación a pacientes



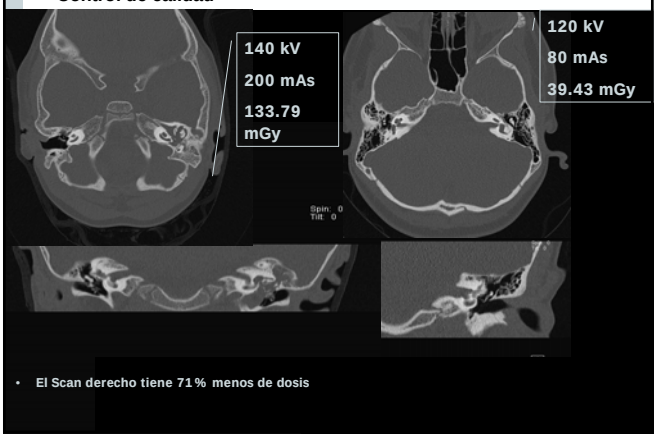
SIEMENS

DOSE MANAGMENT

Administrar la dosis **correcta**
para poder realizar el **diagnóstico**
al **paciente** en concreto

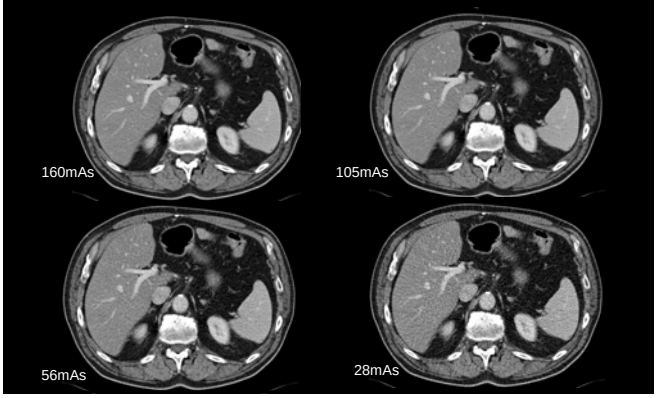
Control de calidad

SIEMENS



- El Scan derecho tiene 71% menos de dosis

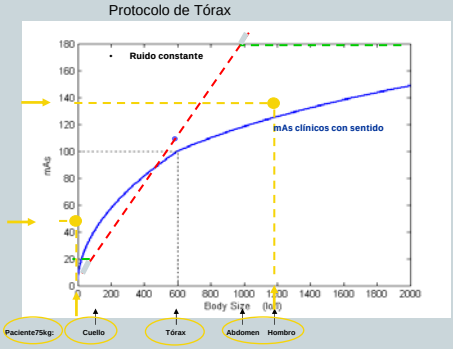
SIEMENS



Ajustes mAs de dosis automática

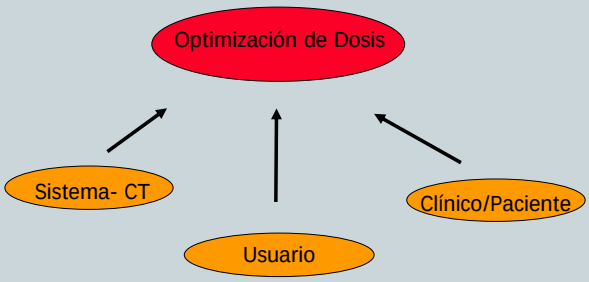
SIEMENS

Protocolo de Tórax



Estrategias para la optimización de dosis

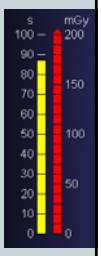
SIEMENS



SIEMENS

Usuarios

- **Información de la dosis**
  - Guia de aplicaciones con CTDI y dosis efectiva para todos los protocolos scan para adultos y niños.
  - En la consola de trabajo se muestra el CTDI
  - Muestra la dosis para CT intervencionista
  - Documentación de todos los valores de dosis en un protocolo de paciente después de la exploración de CT, CTDIw y DLP.
- Elección de protocolos adecuados



SIEMENS

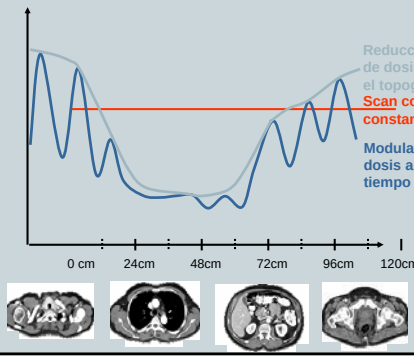
Sistema CT

- Filtro plano de rayos x eficaz que evite la dosis de rayos blandos(0,25mm de titanio)
- Colimación del tubo
- Eficiencia de detectores
- Algoritmos de reducción de ruido
- Modulación de corriente del tubo (mA)
- Control automático de exposición(KV y mA)

SIEMENS

CARE Dose4D

Minimizando la dosis, Maximiziando la Calidad – Paciente a Paciente



SIEMENS

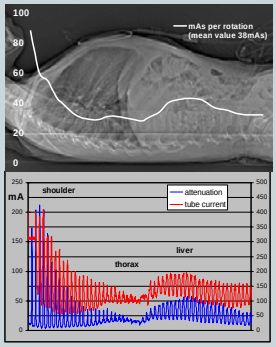
CARE Dose4D

Modulación de dosis online, hasta 66% menos dosis

Niño de 6 años

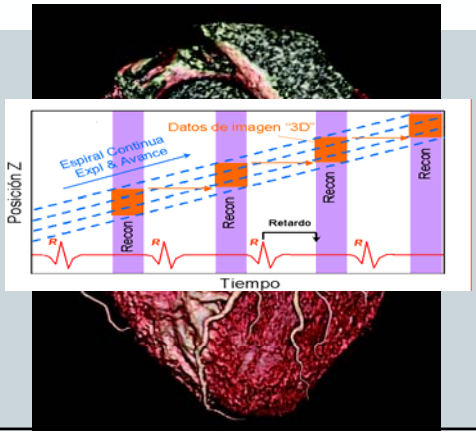
Scan con un protocolo estándar (165 mAs)

Radiación mínima con la mejor calidad **(promedio 38 mAs)**



Cardio CT

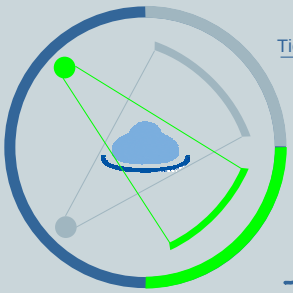
SIEMENS



SOMATOM Definition

SIEMENS

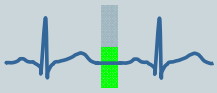
Res. temporal de 83 ms indep. ritmo cardíaco



Resolución Temporal =

$$\frac{\text{Tiempo Rotación}}{4} = \frac{330\ \text{ms}}{4}$$

$$= 83\ \text{ms}$$



SOMATOM Definition

SIEMENS

Cardio CT con la mitad de la dosis

Los tres pilares en el ahorro de la dosis:

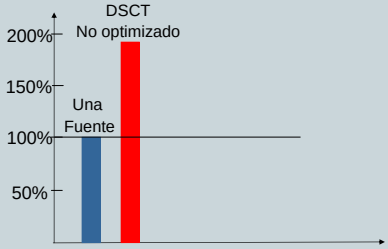
- **El <u>filtro</u> tipo "bowtie" optimizado evita la exposición innecesaria fuera de la región central del corazón**
- **La reconstrucción con un sólo segmento para todos los ritmos cardíacos consigue la adaptación eficiente de la <u>velocidad</u> de la mesa**
- **La nueva <u>adquisición pulsada</u> por ECG optimizada permite reducir la exposición incluso en la presencia de arritmia**

SOMATOM Definition

SIEMENS

Cardio CT con la mitad de la dosis

Sistema de doble tubo no optimizado:
2 fuentes = 1.9 x dosis*



* Mediciones efectuadas por Thomas Flohr, PhD, Siemens

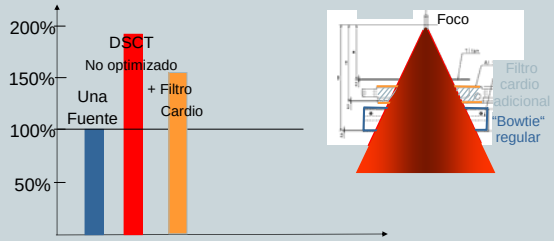
SIEMENS

SOMATOM Definition

Cardio CT con la mitad de la dosis

Sistema de doble tubo + filtro cardio “bowtie”

2 fuentes = 1.53 x dosis*



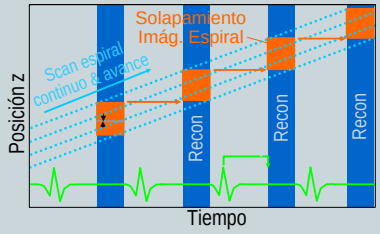
* Mediciones realizadas por Thomas Flohr, PhD, Siemens

SIEMENS

SOMATOM Definition

Cardio CT con la mitad de la dosis

Adaptación de la velocidad de la mesa al ritmo cardiaco



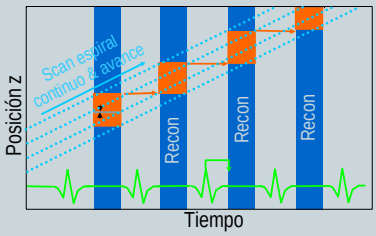
Ritmo card. bajo= Velocidad mesa baja para cobertura vol. continua

SIEMENS

SOMATOM Definition

Cardio CT con la mitad de la dosis

Adaptación de la velocidad de la mesa al ritmo cardiaco



Ritmo card. alto= Velocidad mesa alta para cobertura vol. continua gracias a la reconstrucción con un único segmento

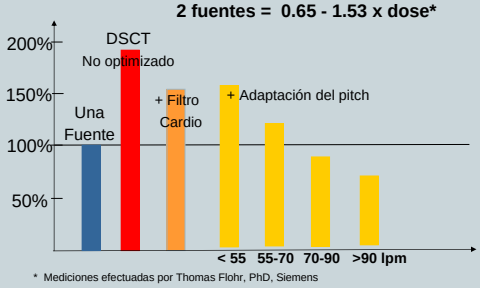
SIEMENS

SOMATOM Definition

Cardio CT con la mitad de la dosis

Sistema de doble tubo + filtro “bowtie” cardio
+ adaptación velocidad de la mesa

2 fuentes = 0.65 - 1.53 x dose*



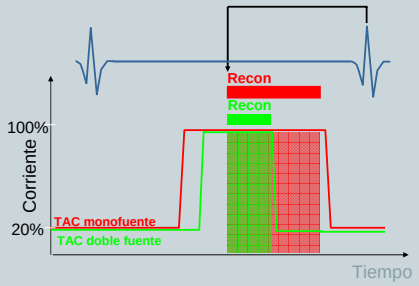
* Mediciones efectuadas por Thomas Flohr, PhD, Siemens

SIEMENS

SOMATOM Definition

Cardio CT con la mitad de la dosis

Adquisición pulsada por ECG optimizada con exposición corta– incluso con pac. arrítmicos

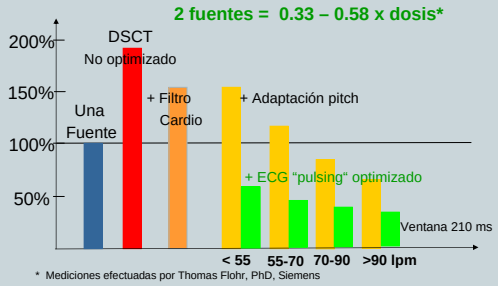


SIEMENS

SOMATOM Definition

Cardio CT con la mitad de la dosis

Sistema de doble tubo + filtro “bowtie” cardio + adap. velocidad de mesa+ nuevo ECG pulsing“



* Mediciones efectuadas por Thomas Flohr, PhD, Siemens