JM-Insumos

MEDICINA NUCLEAR

Imagen funcional SPECT de alta definición



Symbia Evo Excel · Especificaciones y aplicaciones clínicas

Presentado por JM Insumos

¿Qué es la medicina nuclear?

JM-Insumos

Imágenes de la función del cuerpo, no solo de su forma

Se administra al paciente una pequeña dosis de un radiofármaco que se concentra en el órgano de interés. Una gammacámara detecta la radiación gamma emitida y la computadora reconstruye imágenes que muestran cómo está funcionando ese órgano.



1

Radiofármaco

Trazador como 99mTc, 123I, 131I o 67Ga, según el estudio.



2

Captación

El trazador se distribuye y se concentra en el tejido de interés.



3

Detección gamma

Los detectores y colimadores registran los fotones emitidos.



4

Imagen SPECT 3D

Proyecciones a 360° se convierten en cortes y volúmenes 3D.

SPECT: tomografía computarizada por emisión de fotón único.

Aplicaciones clínicas

Un mismo sistema para las principales áreas de la medicina nuclear

JM-Insumos

Cardiología

Perfusión miocárdica con sincronía ECG (gated) y rechazo de latidos anómalos.

Gammagrafía ósea

Cuerpo completo hasta 200 cm de exploración para oncología y trauma.

Neurología

Perfusión cerebral; alcance cerebral de 7.6 cm desde el borde del detector.

Tiroides

Colimador pinhole (99mTc, 123I, 131I) y colimador HE para 131I.

Infección e inflamación

Estudios con 67Ga mediante colimador de energía media (ME).

Pacientes críticos

Adquisición en la camilla o directamente en la cama de hospital.

Fuente: Siemens Healthcare, Symbia Evo Excel – Especificaciones del sistema (NEMA NU 1-2007).

Symbia Evo Excel

Pequeño por fuera, grande por dentro



Optimice su inversión

Hasta 29% más compacto que SPECT convencionales: menos remodelación de sala y un retorno de inversión más rápido.

Explore a cualquier paciente

Camilla para hasta 227 kg, posición baja de fácil acceso y calibre 30% mayor frente a sistemas anteriores.

Lecturas confiables

Detectores de alta definición (HD) con alta sensibilidad y resolución reconstruida líder según NEMA.

Disponibilidad sujeta a aprobación regulatoria local. Fuente: Siemens Healthcare, ficha técnica Symbia Evo Excel.

El sistema en cifras

29%

más compacto que sistemas SPECT convencionales

227 kg

peso máximo de paciente soportado por la camilla

59

tubos fotomultiplicadores por detector, en matriz hexagonal

540°

rango de rotación del anillo, con precisión de 0.1°

310 kcps

índice máximo de cuentas por detector

3.60 × 4.57 m

tamaño mínimo de sala requerido

Fuente: Siemens Healthcare, Symbia Evo Excel – Especificaciones del sistema (NEMA NU 1-2007).

Detector de alta definición

Rendimiento intrínseco por grosor de cristal (NEMA NU 1-2007)

Construcción del detector

Campo de visión (FoV)	**53.3 × 38.7 cm**
FoV diagonal	**65.9 cm**
Cristal	**59.1 × 44.5 cm**
Grosor del cristal	**9.5 mm (3/8") o 15.9 mm (5/8")**
Fotomultiplicadores	**59, dínodos bialcalinos**
Blindaje posterior / lateral	**9.5 mm / 12.7 mm**

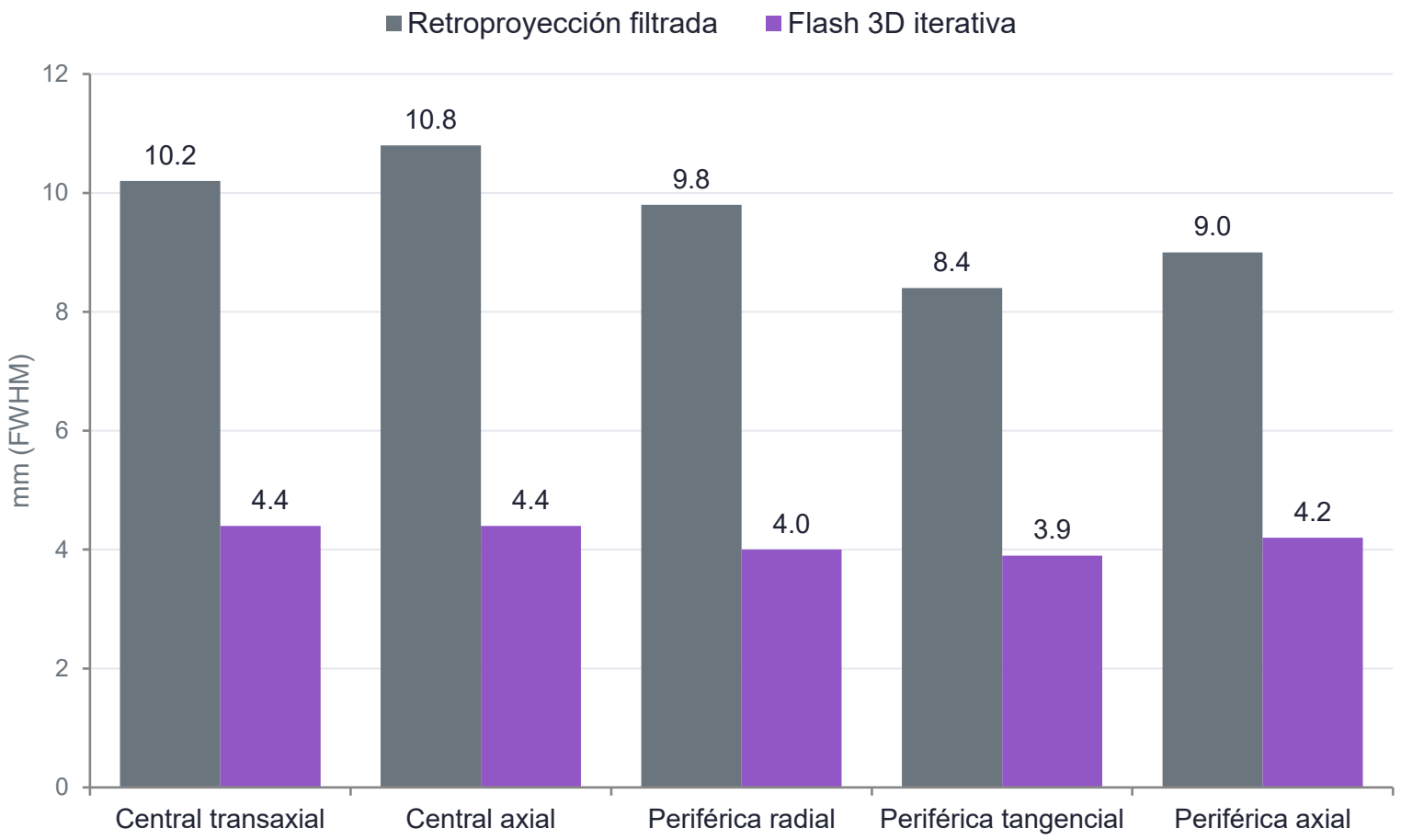
Parámetro intrínseco	Cristal 3/8"	Cristal 5/8"
Resolución espacial FWHM (CFOV)	≤ 3.8 mm	≤ 4.5 mm
Resolución espacial FWTM (CFOV)	≤ 7.5 mm	≤ 8.7 mm
Linealidad absoluta (UFOV)	≤ 0.7 mm	≤ 1.0 mm
Resolución energética FWHM	≤ 9.9%	≤ 9.9%
Uniformidad integral (UFOV)	≤ 3.7%	≤ 3.7%
Registro multiventana	≤ 0.6 mm	≤ 1.0 mm
Sensibilidad LEHR a 10 cm	202 cpm/µCi	225 cpm/µCi

3/8": mejor resolución para 99mTc · 5/8": mayor sensibilidad para energías medias y altas.

Fuente: Siemens Healthcare, Symbia Evo Excel – Especificaciones del sistema (NEMA NU 1-2007).

Reconstrucción iterativa Flash 3D

Resolución espacial reconstruida SPECT, LEHR, radio 15 cm, sin dispersión (menor es mejor)



~2.4×

mejor resolución reconstruida que la retroproyección filtrada

≤ 3.9 mm

resolución periférica tangencial con Flash 3D

Fuente: Siemens Healthcare, Symbia Evo Excel – Especificaciones del sistema (NEMA NU 1-2007).

Colimadores para cada isótopo

Valores a 10 cm, cristal 3/8" (NEMA NU 1-2007)

	LEHR	LEAP	LEUHR	LEFB	ME	HE
Uso	Alta resolución	Multipropósito	Ultra alta res.	Haz en abanico	Energía media	Alta energía
Isótopo	99mTc	99mTc	99mTc	99mTc	67Ga	131I
Sensibilidad (cpm/µCi)	202	330	100	280	275	135
Resolución del sistema	7.5 mm	9.4 mm	6.0 mm	7.3 mm	12.5 mm	14.5 mm
Penetración septal	1.5%	1.9%	0.8%	1.0%	1.2%	3.5%
Orificios (×1000)	148	90	146	64	14	8

Colimador pinhole: aperturas de 4, 6 y 8 mm para 99mTc, 123I y 131I; con 4 mm y 99mTc logra 6.6 mm de resolución del sistema a 10 cm. Ideal para tiroides y estructuras pequeñas.

Fuente: Siemens Healthcare, Symbia Evo Excel – Especificaciones del sistema (NEMA NU 1-2007).

Gantry, movimientos y camilla

Precisión mecánica para adquisiciones reproducibles

Movimientos SPECT

Velocidad de rotación
0.03 – 3.0 RPM

Precisión de rotación
0.1°

Centro de rotación
≤ 0.25 píxeles (64×64)

Autocontorno promedio
1.1 cm

Inclinación caudal
±16°

Camilla del paciente

Peso máximo
227 kg (500 lb)

Altura vertical
53.9 – 103.7 cm

Cuerpo completo
hasta 200 cm

Tarima
aluminio, atenuación < 7%

Flexión máxima
< 2.0 mm (92 kg)

Sincronía ECG

Integración
externa

Criterio de encuadre
marcos / intervalo R-R

Rechazo de latidos
sí

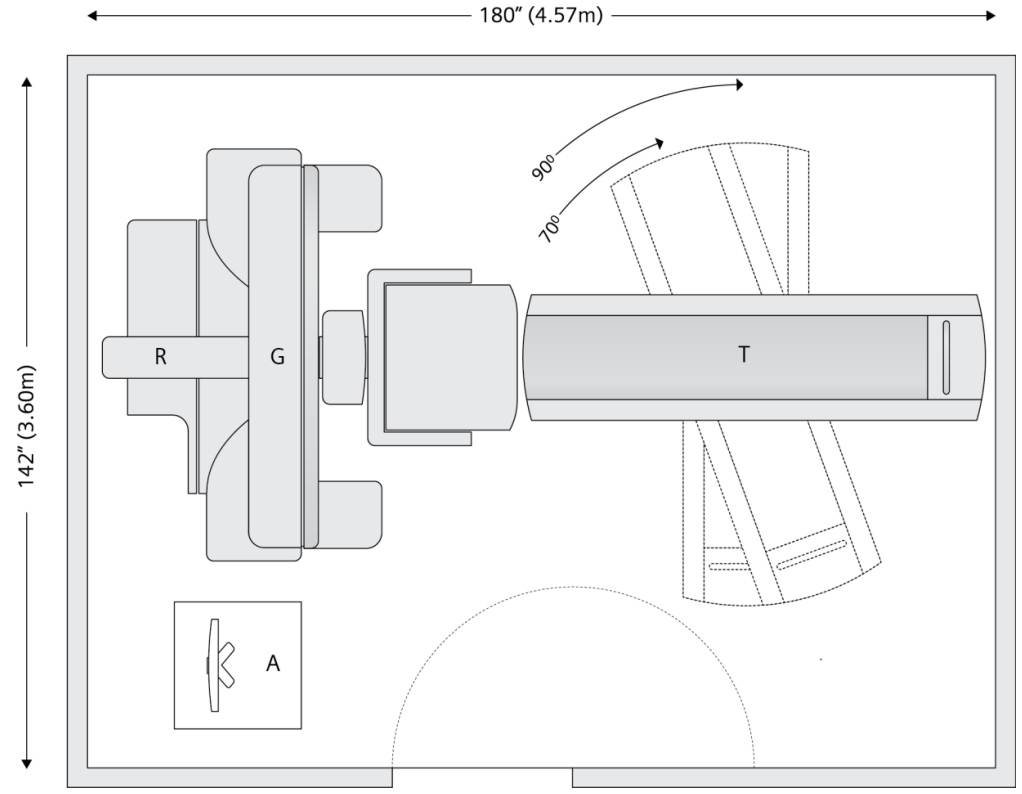
Ventana de aceptación
automática o manual

Túnel
101.2 × 78.3 cm

Fuente: Siemens Healthcare, Symbia Evo Excel – Especificaciones del sistema (NEMA NU 1-2007).

Requisitos de instalación

Diseño de sala compacto: menos obra civil, menor inversión inicial



G: gantry · T: mesa · R: soporte trasero · A: estación de adquisición

Sala mínima	**3.60 × 4.57 m**
Altura de techo	**2.44 m (colgante 2.29 m)**
Longitud / ancho del sistema	**4.48 m / 2.16 m**
Peso del gantry	**2,369 kg**
Alimentación	**monofásica 200–240 VAC, 50/60 Hz, 3.0 kVA**
Temperatura de operación	**18 – 30 °C (máx. 4.4 °C/h)**
Humedad	**20 – 80% sin condensación**
Disipación de calor	**6,500 BTU/h**

Diseño de ejemplo; solicite los planos específicos del sitio. Fuente: Siemens Healthcare, ficha técnica Symbia Evo Excel.

Nuestro servicio integral

Todo lo que su servicio de medicina nuclear necesita, con un solo proveedor

JM-Insumos

Instalación de la gammacámara

Instalación del sistema Symbia Evo Excel en su sala.

Todo para su funcionamiento

Incluimos lo necesario para que el equipo opere desde el primer día.

Suministro de radiofármacos

Radiofármacos para la realización de sus estudios.

Apoyo técnico

Acompañamiento técnico continuo para la operación del equipo.

EQUIPO EN COMODATO

La gammacámara se entrega en comodato

con la compra de los radiofármacos para su uso, junto con nuestro apoyo técnico.

Radiofármacos + Equipo + Soporte

Condiciones del comodato sujetas a contrato con JM Insumos.

Gracias

¿Preguntas?

Solicite su cotización, visita técnica y plan de sitio con JM Insumos.

JM-Insumos

