

Control de Qualitat d'Equips de TC per a Radioteràpia. Fulls de Treball

Fulls complementaris per a la realització de les proves de la Guia Pràctica, publicada a la *Revista de Física Mèdica* 2005; 6 (1) : 37 – 45

Autors (*):

- Montserrat Colomer (Hospital Universitari Arnau de Vilanova. Lleida)
- M^a Dolores Carabante (Centre de Radioteràpia i Oncologia de Catalunya. Clínica Platón. Barcelona)
- Ernest Luguera (Institut Català d'Oncologia. Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Badalona)
- Cristina Picón (Institut Català d'Oncologia. Hospital Duran i Reynals. L'Hospitalet de Llobregat)

(*) Grup de Treball de Radiofísica del GOCO (Grup Oncològic Català-Occità)

Fulls de treball

Dades relatives al Centre i al model de TC

Centre:	
Unitat:	
Data:	
Persona de contacte:	
Telèfon:	
e-mail:	

Marca:	
Model:	
Número de sèrie:	
Helicoïdal:	
Làsers externs:	
Diàmetre útil:	
Resolució:	
KVp:	
Tipus taula plana:	
Observacions:	

1. Tests relatius a les imatges de TC

1.1. Determinació de la Uniformitat i la Constància dels números CT en un medi uniforme

Imatges a la pantalla del TC

Maniquí emprat: RMI Tipus Cap 2 densitats Altre Quin?

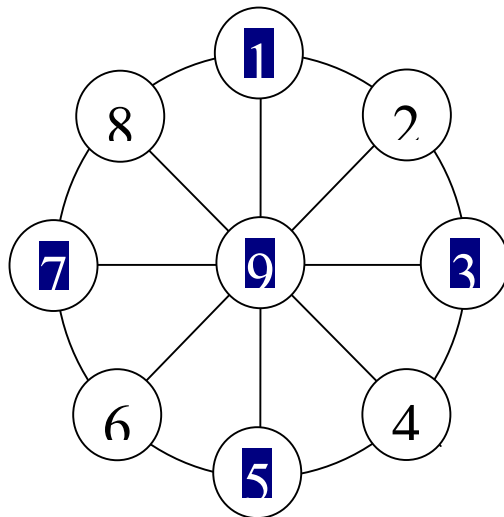
Resolució adquisició imatge: 128x128 256x256 512x512 1024x1024

Imatge obtinguda en mode de tall: fix helicoïdal

kVp:

mAs:

Espessor de tall:



CONSTÀNCIA

Nº ROI	\overline{CT}	σCT	$CT_{esperat}$	$\overline{CT} - CT_{esperat}$
9				

UNIFORMITAT

Nº ROI	\overline{CT}	σCT	$CT_{esperat}$	$\overline{CT} - CT_{esperat}$
1				
3				
5				
7				
9				
Desviació màxima				

RESULTATS

Constància:

$$\overline{CT} - CT_{esperat} \leq 5 \quad SI: \square \quad NO: \square$$

Uniformitat:

$$Desviació màxima \leq 5 \quad SI: \square \quad NO: \square$$

1.2. Precisió geomètrica dins d'un tall. Distància entre dos punts de la imatge

Relació de materials i posicions físiques segons el maniquí utilitzat:

Materials	Coordenades		
	Distància real	Distància imatge	Diferència
Aigua			
Aire			

1.3. Registre Dreta – Esquerra

Orientació del pacient:	La posició dels marcadors radioopacs a la imatge és correcte?
Supí, cap vers el gantry	
Pron, cap vers el gantry	
Supí, peus vers el gantry	
Pron, peus vers el gantry	

2. Tests Mecànics i Geomètrics

2.1. Alineació dels làsers i els centradors lluminosos interns del TC que defineixen el pla del tall

2.1.1. Concordança entre el centrador lluminós extern del TC (si n'hi ha) i/o làsers i el centrador lluminós intern del TC

Distància centrador extern – pla de tall (cm)	Coincidència (si/no)	Diferència (mm)

2.1.2. Coincidència del centrador lluminós intern del TC i el pla de tall**Espessor de tall:****Part 1**

Coincidència (si/no)	Diferència (mm)

Part 2**Espessor de tall:**

Coincidència (si/no)	Diferència (mm)

2.2. Indicació de l'eix X

Coordenada dreta	Coordenada esquerra	Diferència	Angle entre les dues

2.3. Horitzontalitat de la taula amb càrrega

Coordenades	Sense pes (prova 2.2.)	Amb pes	Diferència
Coordenada dreta			
Coordenada esquerra			

2.4. Registre de la posició de la taula

Distància (cm)	Distància en el Topograma (cm)	Diferència	Visualització plomets en els talls (si/no)
0			
30			
60			

2.5. Desplaçaments de la taula

Desplaçament (cm)	Indicació Regla	Diferència
10		
20		
50		
-10		
-20		
-50		

2.6. Angle del braç

Gir del braç (indicació del capçal)	Indicació consola	Diferència	Angle en el film	Diferència
Màxim angle +				
Màxim angle -				

2.7. Angle de la taula

Gir de la taula (indicació del capçal)	Indicació consola	Diferència	Angle en el film	Diferència
Màxim angle +				
Màxim angle -				

3. Tests relatius al Sistema de Planificació

3.1. Precisió geomètrica dins d'un tall de TC. Distància entre dos punts de la imatge

Relació de materials i posicions físiques segons el maniquí utilitzat:

Materials	Coordenades		
	Distància real	Distància imatge	Diferència
Aigua			
Aire			

3.2. Registre de la posició Dreta – Esquerra

Orientació del pacient:	La posició dels marcadors radioopacs en la imatge del sistema de planificació és correcte?
Supí, cap vers el gantry	
Pron, cap vers el gantry	
Supí, peus vers el gantry	
Pron, peus vers el gantry	

3.3. Contorns

Adquisició imatges TC

Maniquí: RMI Petit tipus cap 2 ó més densitat Altre Quin:

Resolució adquisició imatge: 128x128 256x256 512x512 1024x1024

Imatge obtinguda en mode de tall: fix helicoidal

Espessor del tall: 10 mm 5 mm 2 mm altre (..... mm)

kVp:

mAs:

IMATGES PLANIFICADOR

Resolució imatges: 128x128 256x256 512x512 1024x1024

CONTORNS EXTERIORS

Maniquí RMI

	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 0°)	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 45°)	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 90°)	$\varnothing_{\text{real}}$	$(\varnothing_{\text{mesura}}(i^\circ) - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}}$
Pantalla					
Paper					

\varnothing en mm

Maniquí tipus cap

	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 0°)	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 45°)	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 90°)	$\varnothing_{\text{real}}$	$(\varnothing_{\text{mesura}}(i^\circ) - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}}$
Pantalla					
Paper					

\varnothing en mm

CONTORNNS INTERIORS

Maniquí RMI

	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 0°)	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 45°)	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 90°)	$\varnothing_{\text{real}}$	$(\varnothing_{\text{mesura}}(i^\circ) - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}}$
Pantalla					
Paper					

\varnothing en mm

Maniquí tipus cap

	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 0°)	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 45°)	$\varnothing_{\text{mesura}}$ (eix 90°)	$\varnothing_{\text{real}}$	$(\varnothing_{\text{mesura}}(i^\circ) - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}}$
Pantalla					
Paper					

\varnothing en mm

RESULTATS

Contorns exteriors

Maniquí RMI :

Pantalla: $(\varnothing_{\text{mesura}}(i^\circ) - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}} \leq 2 \text{ mm}$ SI NO Quant:

Paper: $(\varnothing_{\text{mesura}}(i^\circ) - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}} \leq 2 \text{ mm}$ SI NO Quant:

Maniquí tipus cap:

Pantalla: $(\varnothing_{\text{mesura}}(i^\circ) - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}} \leq 2 \text{ mm}$ SI NO Quant:

Paper: $(\varnothing_{\text{mesura}}(i^\circ) - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}} \leq 2 \text{ mm}$ SI NO Quant:

Contorns interiors

Maniquí RMI :

Pantalla: $(\varnothing_{\text{mesura}(i^{\circ})} - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}} \leq 2 \text{ mm}$ SI NO Quant:

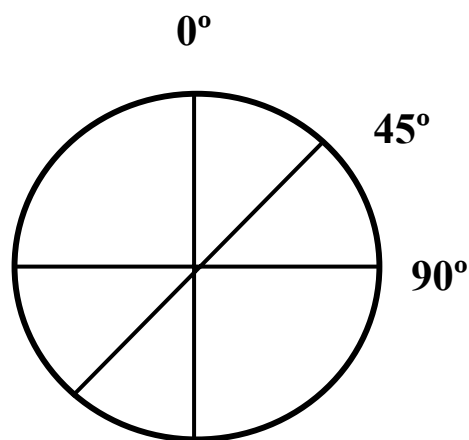
Paper: $(\varnothing_{\text{mesura}(i^{\circ})} - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}} \leq 2 \text{ mm}$ SI NO Quant:

Maniquí tipus cap:

Pantalla: $(\varnothing_{\text{mesura}(i^{\circ})} - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}} \leq 2 \text{ mm}$ SI NO Quant:

Paper: $(\varnothing_{\text{mesura}(i^{\circ})} - \varnothing_{\text{real}})_{\text{màx}} \leq 2 \text{ mm}$ SI NO Quant:

EIXOS



RESULTATS:**CONSTÀNCIA**

Per tots els cilindres mesurats,

$$\frac{\sigma_{CT}}{\overline{CT}} \times 100 \leq \pm 1\% \quad \square \text{ SI } \square \text{ NO} \quad \text{Quant:}$$

ESTABILITAT

$$\langle CT \rangle = \frac{\sum_{i=1}^3 CT_i}{3}$$

$$\frac{\overline{CT_i}}{\langle CT \rangle} \leq \pm 1\% \quad \square \text{ SI } \square \text{ NO} \quad \text{Quant:}$$

CALIBRATGE

$$\left[\left(\frac{\overline{CT} - CT^{RMI}}{CT^{RMI}} \right) \times 100 \right]_{\text{cilindres mesurats}} \leq \pm 1\% \text{ (ó 2\% pulmó i ossos)}$$

SI uns SI altres NO Quins NO:

CORBA DE CALIBRATGE

4. Tests específics als CT helicoidals

4.1. Localització de la imatge reconstruïda

Distància (cm)	Distància en el Topograma (cm)	Diferència	Visualització plomets en els talls (si/no)
0			
30			
60			