

Índice

| | |
|---|----|
| Índice..... | 1 |
| Resumen: | 4 |
| Abstract:..... | 5 |
| Introducción:..... | 6 |
| Objetivos: | 8 |
| Capítulo 1: Equipos SPECT/CT | 9 |
| 1.1 Características generales. | 9 |
| 1.2 SPECT..... | 9 |
| 1.3 CT..... | 12 |
| 1.4 Corrección de atenuación. | 14 |
| 1.5 Reconstrucción de imágenes. | 16 |
| 1.6 Algoritmo de reconstrucción. | 17 |
| Capítulo 2: Anatomía cardíaca y estudios de perfusión miocárdica..... | 20 |
| 2.1 El corazón. | 20 |
| 2.2 Cortes cardíacos utilizados para el diagnóstico en SPECT. | 21 |
| 2.3 Patologías cardiológicas en SPECT. | 24 |
| 2.4 Artefactos en imágenes de perfusión cardíaca..... | 26 |
| 2.4.1 Artefactos por captación subdiafragmática..... | 26 |
| 2.4.2 Artefactos por movimiento del paciente. | 28 |
| 2.4.3 Artefactos por error en el posicionamiento del paciente..... | 28 |
| 2.4.4 Artefactos por atenuación en tejidos blandos de las mamas..... | 28 |
| 2.4.5 Artefactos por atenuación en tejido blando del diafragma..... | 29 |
| Capítulo 3: Dosis entregada a pacientes en estudios SPECT/CT..... | 30 |
| 3.1 Dosis, unidades y límites..... | 30 |
| 3.2 Justificación de una práctica radiológica en medicina..... | 31 |
| 3.2.1 Dosis entregada por estudios nucleares. | 31 |
| 3.2.2 Dosis entregada por estudios de tomografía computada. | 32 |
| Capítulo 4: Materiales y métodos..... | 37 |
| 4.1 Equipamiento utilizado. | 37 |
| 4.1.1 Isótopo, generador y radiofármaco. | 37 |
| 4.1.2 SPECT/CT..... | 39 |

| | | |
|--|--|----|
| 4.1.3 | Fantomas utilizados. | 41 |
| 4.1.3.1 | Fantoma cilíndrico..... | 41 |
| 4.1.3.2 | Fantoma antropomórfico..... | 41 |
| 4.2 | Protocolo utilizado en CEMENER. | 43 |
| 4.3 | Mediciones realizadas. | 45 |
| 4.3.1 | Mediciones en el equipo SPECT. | 45 |
| 4.3.1.1 | Pruebas de control de calidad planar: | 46 |
| 4.3.1.2 | Pruebas de control de calidad tomográfica: | 48 |
| 4.3.2 | Mediciones en fantoma cilíndrico..... | 50 |
| 4.3.3.1 | Fantoma antropomórfico sin lesiones. | 51 |
| 4.3.3.2 | Fantoma antropomórfico con lesiones..... | 51 |
| 4.3.4 | Mediciones sobre pacientes. | 52 |
| Capítulo 5: Análisis y resultados obtenidos. | | 53 |
| 5.1 | Evaluación en fantoma cilíndrico..... | 53 |
| 5.2 | Evaluación en fantoma antropomórfico. | 55 |
| 5.2.1 | Sin lesiones..... | 60 |
| 5.2.2 | Con lesiones. | 61 |
| 5.3 | Evaluación en pacientes..... | 63 |
| 5.3.1 | Análisis dosimétricos..... | 71 |
| 5.3.1.1 | Análisis dosimétrico en CT. | 71 |
| 5.3.1.2 | Análisis dosimétrico en SPECT..... | 71 |
| 5.3.1.3 | Análisis dosimétrico total..... | 72 |
| Conclusión:..... | | 74 |
| Apéndice A: | | 76 |
| Pruebas de control de calidad planar: | | 76 |
| Prueba de resolución energética intrínseca: | | 76 |
| Prueba de uniformidad intrínseca: | | 76 |
| Prueba de linealidad espacial y resolución espacial intrínseca: | | 77 |
| Prueba de resolución espacial extrínseca: | | 80 |
| Pruebas de control de calidad tomográfica: | | 83 |
| Prueba de centro de rotación (COR):..... | | 83 |
| Uniformidad tomográfica:..... | | 84 |
| Resolución espacial con esferas y barras frías y fondo caliente: | | 85 |
| Resolución espacial con esferas calientes y fondo tibio: | | 86 |

| | |
|----------------------|----|
| Bibliografía: | 88 |
| Agradecimientos..... | 93 |