

Acta N° 47  
Subcomité de Imagenología

Fecha: 15 de septiembre de 2010  
Hora: 07:05 a. m.  
Hay Quórum  
Reunión Ordinaria

Miembros participantes:

El Doctor Israel Lara del Ministerio de Salud  
Doctor Gonzalo Sierra de la Caja de Seguro Social  
Doctor Elías Luque del Complejo Hospitalario Metropolitano  
Doctor Héctor Tapia del Instituto Oncológico Nacional  
Doctor Eric Chong del Hospital del Niño

La Dra. Marisol NG y el Dr. Mario Lee del Hospital Santo Tomas, llamaron que no pueden asistir a la reunión porque se encuentran en un Seminario Científico.

Se contó con la participación del Ingeniero Ricardo Soriano del Departamento de Evaluación y Gestión de Tecnología Sanitaria de la Caja de Seguro Social, con el Ing. Rodrigo Durán del Ministerio de Salud y con la Ing. Biomédica Kitzelys Díaz del Ministerio de Salud.

El Dr. Israel Lara del Ministerio de Salud, tuvo que retirarse de la reunión.

Los miembros presentes en la reunión decidieron suspender la discusión del Equipo de Mamografía Digital Directo y continuar el miércoles 22 de septiembre, e invitar a los proveedores.

El Dr. Héctor Tapia especialista en mamografía, enviará las descripciones de la estereotaxia en silla y en prono.

**ORDEN DEL DIA**

1. Comprobación del Quórum Reglamentario
2. Lectura y discusión de la Correspondencia externa e interna
3. Pendiente a Revisar
4. Asuntos Varios

**I. VERIFICACION DEL QUORUM REGLAMENTARIO:**

1. Siendo las 7:05 a.m. se da inicio a la reunión ordinaria correspondiente al día de hoy con la participación de cinco (5) Sub-comisionados.

**II. LECTURA, DISCUSIÓN DE LA CORRESPONDENCIA EXTERNA E INTERNA:**

- a. La Nota MB-061-P-MINSA de 03 de agosto de 2010, enviada por la empresa Promoción Medica, S.A., al Lic. Julio Arosemena Jefe de Compras en la cual hace referencia al Acto 2010-0-12-08-LP-001405 del Transductor para Ultrasonido Básico, se había revisado en reuniones anteriores.
- b. La Nota S/N de 30 de agosto de 2010, enviada por la empresa Electrónica Medica, S.A., en la cual solicita la revisión de la ficha técnica 81180 del equipo Tomografía computada multicorte de 64 cortes, se había revisado en reuniones anteriores.
- c. Se revisó la Nota MINSA-CNTI 210-0022 del 27 de julio de 2010, enviada por la empresa Horacio Icaza y Cia, S.A., en la cual solicitan que se revisen las fichas técnicas 101499, 101500, 101501, 101502, 101503, 101504, 81396, 101594. Igualmente informan que no han recibido respuesta a las notas CTNI 210-0019, 210-0020, 0017, ni del equipo arco en C Ficha técnica 81400. Se hizo nota al respecto.

### III. PENDIENTE A REVISAR:

- a. Nota AC-053-P-CSS de 20 de julio de 2010, enviada por la empresa Promoción Medica, S.A., en la cual solicita la revisión del Equipo Radiográfico Básico N° 1 ficha técnica 81151; Equipo Radiográfico y Fluoroscopio Digital ficha técnica 81230; Equipo móvil de Brazo en C de Nivel avanzado ficha técnica 81400; Equipo de Radiografía Básico N° 3 ficha técnica 100402; Equipo Radiográfico con Sistema de Radiografía Digital DR ficha técnica 100420; Sistema de Radiografía Digital Portátil DR ficha técnica 100421; Equipo de Rayos X Portátil Motorizado con sistema digital DR ficha técnica 100458; Equipo de Tomografía de 16 cortes N° 3 ficha técnica 101334.
- b. Nota 275/DIDTS/DGS de 05 de agosto de 2010, enviada por el Dr. Humberto Olarte jefe del DIDTS, en la cual solicita la revisión de las fichas técnicas 27822 y 80762.
- c. Nota S/N del 17 de agosto de 2010, enviada por la empresa Technomedical de Panamá, en la cual solicitan la revisión de la ficha técnica 101287 de la Microesfera para Embolización.
- d. Nota 283/DIDT/DGS de 11 de agosto de 2010, enviada por el Dr. Humberto Olarte jefe del DIDTS, en la cual le da respuesta a la empresa Horacio Icaza y Cia., con respecto a la ficha técnica 101205
- e. Nota AC-064-P-CSS de 13 de agosto de 2010, enviada por la empresa Promoción Medica, S.A., en la cual solicita la revisión de la ficha técnica 100458 del Equipo de Rayos X portátil motorizado con sistema digital DR.
- f. Nota S/N de 24 de agosto de 2010, enviada por la empresa Electrónica Medica, S.A., en la cual solicita la revisión de la ficha técnica 101696 del Angiografo para Cardiología.
- g. Nota BSS100831AD1 de 31 de agosto de 2010, enviada por la empresa Biomedical Support & Systems, Inc., en la cual solicitan la revisión de la ficha técnica 101500 del Equipo Sistema de Radiografía con detector plano, de alto nivel, 101503 del Equipo Sistema de Radiografía con detector plano, con suspensión a piso o piso-techo nivel básico, 101504 del Equipo Sistema de Radiografía con detector plano, con suspensión a piso o piso-techo alto nivel, 101502 del Equipo Sistema de Radiografía con detector plano, con suspensión cielitica, alto nivel.
- h. Nota BSS100906AD1 de 06 de septiembre de 2010, enviada por la empresa Biomedical Support & Systems, Inc., en la cual solicitan la revisión de la ficha técnica de los Equipo de Ultrasonido Doppler color nivel intermedio y alto.
- i. Nota MINSA-CNTI 210-0026 del 07 de septiembre de 2010, enviada por la empresa Horacio Icaza y Cia, S.A., en la cual envían sus observaciones del equipo a homologar el día de hoy.
- j. Nota MINSA-CNTI 210-0027 del 07 de septiembre de 2010, enviada por la empresa Horacio Icaza y Cia, S.A., en la cual solicitan que se revisen la ficha técnica 101709 del equipo de ultrasonido doppler color nivel básico
- k. Nota MINSA-CNTI 210-0028 del 07 de septiembre de 2010, enviada por la empresa Horacio Icaza y Cia, S.A., en la cual solicitan que se revisen la ficha técnica 101710 del equipo de ultrasonido doppler color nivel intermedio

### IV. PENDIENTE A HOMOLOGAR:

- a. Nota DNEyGTS-1283-2010 del 26 de abril de 2010, enviada por la Caja de Seguro Social, en la cual solicita la homologación del Equipo de Ultrasonido Portátil para Anestesiología. Está pendiente de programación debido a que no fue sometida a evaluación por la anuencia de la Dirección Nacional de Radiología de la CSS

#### EQUIPO DE MAMOGRAFIA DIGITAL DIRECTO.

##### DESCRIPCION

Equipo fijo para la realización de estudios radiológicos de mama con adquisición digital directa para estudios de diagnóstico, tamizaje, localización y con sistema de estereotaxia para la realización de biopsias de pacientes en posición sentada, de pie o en decúbito.

#### 1. Generador de Rayos X

- 1.1. Potencia de ~~5~~ 4.5 KW ó mayor o su equivalente en Kva.
- 1.2. Kilovoltaje ajustable desde 23 KV o menos hasta 35 KV o más.
- 1.3. Rendimiento:

- 1.3.1. Rango de 4 mAs o menos hasta ~~200~~ 100mAs o mayor - con FocoFino.
- 1.3.2. Rango de 4 mAs o menos hasta ~~500~~ 400mAs o mayor - con Foco Grande
- 1.3.3. Corriente al ánodo de 34mA o más para el Foco Fino
- 1.3.4. Corriente al ánodo de 100mA ó más para el Foco Grande.
- 1.4. Tiempo de Exposición desde ~~0.02~~ 0.04 seg. o menos hasta ~~5~~ 3 segundos o más.
- 1.5. Con Sistema de Exposición Automático; Parámetros del AEC (Control Automático de la Exposición): Kv, mAs, filtros.
- 1.6. Instalación Eléctrica - Con voltaje de 200-240V/ 60Hz

## 2. TUBO DE RAYOS X

- 2.1. Ánodo giratorio de 3,000 r.p.m. ó más, con doble pista de Molibdeno/Tungsteno ó Molibdeno/Rodio ó tungsteno/rodio.
- 2.2. Con capacidad de almacenamiento calórico del ánodo de ~~300~~ 160K HU ó más, y capacidad de disipación calórica de 40KHU/min o mayor ~~o con capacidad de almacenamiento de calórico del ánodo de 160,000 HU o mas y capacidad de disipación calórica de 40 KHU/min o mayor,~~
- 2.3. Incluir 2 o más filtros con combinaciones de materiales diferentes.
- 2.4. Colimador automático y/o diafragma automático.
- 2.5. Con selección de ~~dos~~ o cuatro focos: ~~uno~~ o dos focos finos de 0.1mm. y ~~uno~~ o dos focos gruesos de 0.3mm.
- 2.6. Ventana de Berilio entre 0.5 y 1mm.

## 3. BRAZO EN C O COLUMNA

- 3.1. Con desplazamiento motorizado de la altura del sistema desde 75cm o menor hasta ~~145~~ 140cm o mayor.
- 3.2. Soporte del tubo / Bucky con movimientos de:
  - 3.2.1. Rotación total: ~~360º~~ 350º o más.
  - 3.2.2. Rotación isocéntrica.
- 3.3. Con manubrios para los pacientes.
- 3.4. Con botones en ambos lados del gantry para el control de los movimientos
- 3.5. Detención de rotación automático a +/- 90 grados para posiciones laterales.
- 3.6. Distancia foco/detector de 65cm o mayor.
- 3.7. Receptor con rejilla antidifusora de fibra de carbono, con relación de 5:1 o mayor a ~~36~~ 31 lp/cm o más.
- 3.8. Con vidrio ~~plomado~~ incorporado al sistema, con protección equivalente a 0.25mm o más ~~de Plomo~~.

## 4. PANEL DE CONTROL DE RAYOS X

- 4.1. Con pantalla (LCD) con presentación de todos los datos de la exposición: Kv, mAs, Filtro, Foco, AEC., Dosis liberada en mGy, ángulo de rotación del brazo, fuerza y grosor de la compresión

## 5. DETECTOR:

- 5.1. Detector de Panel plano, de selenio ~~o silicio~~ amorfo, para la conversión de los fotones de Rayos X en una imagen en formato digital.
- 5.2. Tamaño ~~por lado~~: ~~entre 23 y 24 cm x entre 30 y 31cm~~ ~~o mayor~~ o su equivalente en pulgadas.
- 5.3. Matriz: ~~hasta~~ 2,390 x 3,060 pixeles o mayor.
- 5.4. Eficiencia del contenido cuántico: 50% o mayor a ~~2~~ 1 lp/mm. **Electrónica Médica y LA CASA DEL MEDICO SUGIEREN 50% a 1 lp/mm,**
- 5.5. Resolución: 3 líneas/mm. **Reserma 6 lineas/mm, La Casa del Medico 85 micrones, Promed 100 micrones y esta esperando respuesta de fabrica, Biomedical Support 5 líneas/mm, Electrónica Medica 7 líneas/mm confirmara los micrones**
- 5.6. Profundidad de datos: 13 bits ~~o mayor~~.
- 5.7. Tiempo de reconstrucción de imagen: 15 segundos o menos.
- 5.8. Rango dinámico: 44 ~~13~~bits ~~o mayor~~.
- 5.9. Con por lo menos dos campos variables de magnificación ~~1.5 y 1.8~~ ~~o mayor~~ geométrica.

## 6. Sistema de Compresión:

- 6.1. Compresión motorizada y asistida manualmente.
- 6.2. Control por interruptor de pedal para la compresión motorizada.
- 6.3. Compresión automática con fuerza de compresión máxima de 200 Newton (20Kg.)
- 6.4. Indicador para mostrar la fuerza ejercida y el espesor de la mama comprimida, en centímetros (cm o mm) **Promed indica que su catalogo no muestra la fuerza ni el espesor**
- 6.5. Liberación automática de la mama después de la exposición e interruptor de cancelación.
- 6.6. Liberación manual en caso de interrupción eléctrica.
- 6.7. Inhibición de la exposición en ausencia de compresión.
- ~~6.8. No relajamiento de la mama después de la exposición en biopsia~~

## 7. ESTACION DE ADQUISICION

- 7.1. Con monitor LCD de matriz activa, de 19 pulgadas o mayor, con resolución de 2 mega pixeles o mayor. **Casa del médico sugiere que sea 1.3 mp.**
- 7.2. Compatible con DICOM 3.0. Conectividad DICOM de por lo menos los siguientes protocolos: impresión, almacenamiento (Send/Receive), Query/Retrieve, Storage Commitment, **Worklist. Reserma sugiere que se coloque verificación SCU/SCP y agregar Worklist. PROMED sugiere que se coloque MPPS**
- 7.3. Con disco duro de ~~460~~ **500** GB o mayor. **Casa del Médico sugiere que se coloque 500GB. Biomedical Support sugiere 30GB.**
- 7.4. Con UPS True On-line de 1KVA. ~~Se va a decidir si va en accesorio o no.~~
- 7.5. Con Software con capacidad para realizar ajuste de brillo, contraste, anotaciones, inversión de la imagen, rotación y pegado de imágenes.
- 7.6. Que permita **quemar** guardar las imágenes en CD o DVD.

## 8. ACCESORIOS

**Nota: la unidad solicitante debe especificar los accesorios que requiere con el equipo. ( se pasó del final de accesorios al inicio)**

### 8.1. UNIDAD PARA BIOPSIA GUIADA POR ESTEREOTAXIA.

~~8.1.1. Sistema formador de imagen digital directa, para procedimientos de localización/marcación de la lesión y biopsia guiada enfocado en línea casi en tiempo real, con cálculo automático de coordenadas, totalmente compatible e integrable al equipo de mamografía adquirido por la unidad.~~

#### ~~8.1.2. DETECTOR:~~

~~8.1.2.1. Detector de Panel plano, de selenio o silicio amorfo, para la conversión de los fotones de Rayos X en una imagen en formato digital.~~

~~8.1.2.2. Tamaño: 24 x 30 a 31cm o su equivalente en pulgadas.~~

~~8.1.2.3. Matriz: hasta 2,390 x 3,060 pixeles o mayor.~~

~~8.1.2.4. Eficiencia del contenido cuántico: 50% o mayor a 2 lp/mm.~~

~~8.1.2.5. Resolución: 3 líneas/mm.~~

~~8.1.2.6. Profundidad de datos: 13 bits.~~

~~8.1.2.6. Tiempo de reconstrucción de imagen: 15 segundos o menos.~~

~~8.1.2.7. Rango dinámico: 14 bits.~~

#### ~~8.1.3. SISTEMA DE PROCESAMIENTO:~~

~~8.1.3.1. Estación de trabajo con procesador con por lo menos 2 GB de RAM; monitor pantalla plana tipo TFT o S-IPS o LCD de matriz activa, de 19 pulgadas ó mayor a color, con resolución de 2 megapixeles ó mayor.~~

~~8.1.3.2. Con mesa para la estación de postprocesamiento.~~

~~8.1.3.3. Programa de evaluación para determinar automáticamente las coordenadas durante la biopsia guiada por estereotaxia.~~

~~8.1.3.4. El sistema debe mostrar automáticamente datos generales de los pacientes, localización de las Lesiones con el despliegue gráfico de las coordenadas del objetivo, procesamiento y visualización de las imágenes.~~

~~8.1.3.5. Aplicaciones orientadas con tablas de contraste / brillo; realce de bordes; colimación electrónica; zoom fijo e interactivo y paneo; pantalla~~

~~dividida; inversión escala de gris; mediciones de ángulos. PROMED sugiere que se elimine escala de gris.~~

~~8.1.3.6. Marcaciones y anotaciones y comentarios de texto y gráficas~~

~~8.1.3.7. Administración de datos del paciente mediante adquisición de data (nombre, identificación; fecha nacimiento, etc.) búsqueda de pacientes. Entrada de datos con teclado, código de barra o directo vía DICOM worklist.~~

~~8.1.3.8. Sistema de almacenamiento interno o externo de 160 GB como mínimo y con dispositivo de DVD-R (quemador de DVD) para archivos imágenes en formato DICOM.~~

~~8.1.3.9. Conectividad DICOM de por lo menos los siguientes protocolos: impresión, almacenamiento (envío/recuperación), DICOM Query/Retrieve, DICOM Storage Commitment.~~

~~8.1.3.10. Dispositivo para Biopsia de mama guiada por Estereotaxia que cuente con:~~

~~8.1.3.10.1. Una unidad de biopsia con la completa interconexión con el equipo de mamografía adquirido por la institución.~~

~~8.1.3.10.2. Mesa para permitir proyecciones estereotáxicas en 2 ángulos de +/- 10° o mayor.~~

~~8.1.3.10.3. Área de Biopsia de tamaño 58mm x 40mm o menor~~

~~8.1.3.10.4. Indicador de la posición de la aguja con los valores de desviación en los tres ejes,~~

~~8.1.3.10.5. Precisión de +/- 1 mm. ó menor. en los ejes x, y, z, para una compresión igual o menor a 100mm de espesor.~~

~~8.1.3.10.6. Guía de aguja regulable por separado en los ejes x, y, z, con posibilidades de desplazamiento manual en pasos de 0.1mm.~~

~~8.1.3.10.7. Paleta de compresión especial, retirable y un colimador externo.~~

~~8.1.3.10.8. Debe aceptar agujas finas, como gruesas y dispositivos de toma de biopsia percutánea por succión, corte ó aspiración por aguja fina~~

~~8.1.3.10.9. Mampara de vidrio protección radiológica equivalente a 0.3 mm o más de Plomo, incorporada al sistema, de 76 x194cm o mayor.~~

~~8.1.3.10.10. Un UPS True On-line de 1KVA.~~

8.2. Soporte para dispositivo de biopsia compatible con el equipo.

8.3. Cinco portaagujas cerrados y cinco portaagujas abiertos como mínimo compatibles con el equipo, de cada uno de los siguientes tamaños: 22G, 20G, 18G, 16G, 14G

8.4. SILLA ESPECIAL DE MAMOGRAFÍA DE ALTURA AJUSTABLE:

8.4.1. Silla para exámenes de mamas movable en todas las direcciones, con altura ajustable, motorizada o hidráulica, de 20 cm como mínimo, de gran flexibilidad que se puede abrir y convertir en una mesa de operación.

8.4.2. Frenos en las cuatro ruedas

8.4.3. Espaldar inclinable con ajuste continuo de 5° desde la posición vertical hasta la horizontal

8.4.4. Debe rotar 360° grados en cualquiera posición

8.4.5. Con soporte de pie fija, el apoyabrazo es retractable.

8.4.6. Cubierta impermeable, resistente a la abrasión.

8.5. PALETAS DE COMPRESION:

8.5.1. Una en tamaño 18 a 19cm x 23 a 24cm.

8.5.2. Una redonda.

8.5.3. Una cuadrada.

8.5.4. Una para compresión axilar.

8.6. Kit de Control de Calidad de la imagen de mamografía con todos los elementos necesarios para el control de calidad en mamografía digital.

8.7. Manual de control de calidad - MQSA,

8.8. Mueble en la pared para ubicar por los menos 6 de las paletas de compresión y diafragmas correspondientes y la unidad de biopsia.

8.9. CON ESTACIÓN DE DIAGNÓSTICO DE ALTA RESOLUCIÓN.

8.9.1. Con plataforma PC (Windows).

8.9.2. Con monitores en blanco y negro en formato vertical, de alta luminosidad y resolución:

8.9.2.1. Resolución de 5 megapixeles o mayor.

- La estación tendrá dos o más monitores orientados verticalmente.
- 8.9.3. Con grabador de DVD y/o CD.
  - 8.9.4. Que permita exportar imágenes en formato DICOM y en formato tipo JPEG con incorporación de autovisualizador.
  - 8.9.5. Que permita acceso a las listas de trabajo definidas en el sistema de gestión de imágenes, así como a otros documentos asociados al estudio.
  - 8.9.6. Que permita al usuario definir la configuración de imágenes en el monitor, con herramientas para el trabajo multimodalidad.
  - 8.9.7. Que permita visualización de informes e imágenes previas.
  - 8.9.8. Con las siguientes funciones de visualización y procesamiento de imágenes:
    - 8.9.8.1. Modo de comparación con estudios previos.
    - 8.9.8.2. Zoom y desplazamiento de la imagen (pan) continuo.
    - 8.9.8.3. Control del brillo y contraste (ventanas), con preajustes e inversión de escala de grises.
    - 8.9.8.4. Con rotación de imagen e imagen especular.
    - 8.9.8.5. Con filtros de reducción de ruido.
    - 8.9.8.6. Con magnificación (lupa).
    - 8.9.8.7. Que permita realizar anotaciones.
    - 8.9.8.8. Con mesa para la estación de postprocesamiento ( [se pasó de del punto 8.1.3.2 del sistema de procesamiento](#))

**Observaciones sugeridas para el pliego de cargos:**

1. Equipo totalmente nuevo, no reconstruido, ni modificado
2. Garantía de 3 (tres) años en piezas y mano de obra para todo el sistema a partir de la aceptación del equipo por parte de la unidad ejecutora.
3. Debe visualizarse en el equipo: Modelo, número de serie, marca, casa productora, año de fabricación, país de origen.
4. Suministro e Instalación.
5. Entrega de manuales de operación en idioma español.
6. Entrega de manuales de Servicio Técnico (Que Incluya Diagramas Eléctricos y electrónicos).
7. Entrenamiento local (24 horas) en la operación del equipo al personal usuario.
8. Entrenamiento al personal de Biomédica: 16 horas al entregar el equipo y 16 horas 1 a 2 meses antes del término del periodo de garantía.

Siendo las 12:10 p m. se firma la presente acta.

APROBADO

NOMBRE	INSTITUCIÓN	FIRMA
Dr. Israel Lara	Ministerio de Salud	SE RETIRO
Licdo. Roberto Quintero	Ministerio de Salud	_____
Dr. Alfredo Macharavialla	Universidad de Panamá	NO ASISTIO
Dr. Julio Vallarino	Universidad de Panamá	NO ASISTIO
Dr. Eric Chong	Hospital del Niño	
TRM. Dalila de Bermúdez	Hospital del Niño	_____
Dra. Marisol Ng de Lee	Hospital Santo Tomas	EXCUSA
Dr. Mario Lee	Hospital Santo Tomas	EXCUSA

Dr. Gonzalo Sierra	Caja de Seguro Social	
TRM. Eneida de Bolívar	Caja de Seguro Social	_____
Dr. Baltasar Isaza	Complejo Hospitalario Metropolitano	_____
Dr. Elías Luque	Complejo Hospitalario Metropolitano	
Dr. Héctor Tapia	Instituto Oncológico Nacional	
TRM. Dixia Rivera	Instituto Oncológico Nacional	_____

Ing. Rodrigo Durán del Ministerio de Salud \_\_\_\_\_

Ing. Ricardo Soriano DNEYGTS de la Caja de Seguro Social: \_\_\_\_\_

Ing. Kitzelys Díaz del Ministerio de Salud \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Magíster Jackeline Sánchez  
Secretaria Ejecutiva-CTNI

IMA/JS/am