

**HOLOGIC®**

**Serie Horizon™ QDR®**

**Manual del operador**

***Precaución:*** La ley federal de los Estados Unidos restringe la venta de este dispositivo a médicos (o a profesionales médicos que dispongan de la acreditación adecuada).

Precaución: La ley federal de los Estados Unidos restringe la venta de este dispositivo a médicos (o a profesionales médicos que dispongan de la acreditación adecuada).

### **Atención al cliente**

Línea gratuita en los EE. UU.: +1.800.321.4659

Correo electrónico: [SkeletalHealth.Support@hologic.com](mailto:SkeletalHealth.Support@hologic.com)

En Europa, Sudamérica o Asia, póngase en contacto con su proveedor o distribuidor local.

© 2016 – 19 Hologic, Inc. Impreso en los EE. UU. Este manual se redactó originalmente en inglés.

Hologic, Advanced Body Composition, APEX, Horizon, QDR y sus logotipos asociados son marcas comerciales y/o marcas registradas de Hologic, Inc. y/o sus filiales en los EE. UU. y/o en otros países. Otros nombres de productos o de empresas mencionados en este documento son marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

HSA® es una marca comercial registrada de Applied Physics Laboratory de The Johns Hopkins University.

Windows®, Windows® XP y Windows 7® son marcas comerciales registradas o bien marcas comerciales de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países.

Este producto puede estar protegido por una o más patentes de los EE. UU. o extranjeras según se identifica en [www.Hologic.com/patents](http://www.Hologic.com/patents).

# Índice

<b>Información general</b> .....	<b>1</b>
Indicaciones de uso .....	1
Indicaciones de APEX .....	1
Indicaciones de IVA .....	1
Indicaciones de composición corporal .....	1
Indicaciones del riesgo de fractura durante 10 años .....	2
Indicaciones de Hip Structure Analysis .....	3
Indicaciones del fémur EU (energía única) .....	3
Contraindicaciones .....	3
Normativas IEC .....	3
Advertencias y precauciones .....	4
EMI .....	4
Accesorios .....	4
Precaución .....	4
Etiquetas .....	4
Símbolos .....	6
Material de apoyo .....	6
Manual de referencia de QDR .....	6
Ayuda en línea .....	6
Manual de especificaciones técnicas de la serie QDR .....	6
<a href="http://www.hologic.com">http://www.hologic.com</a> .....	6
Ventana principal .....	7
Funciones de la ventana principal .....	7
<b>Inicio y cierre del sistema</b> .....	<b>7</b>
Inicio del sistema .....	7
Cierre del sistema .....	8
<b>Procedimiento de control de calidad</b> .....	<b>8</b>
Prueba del sistema .....	8
Control de calidad automático .....	9
Calibración de la composición corporal automática .....	9
<b>Registros de paciente</b> .....	<b>9</b>
Recuperar un registro de paciente .....	9
Crear un registro de paciente .....	10
Editar un registro de paciente .....	10
Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente .....	10
Confirmar la información del paciente .....	10
Información biográfica .....	10
Información sobre el examen .....	11
Acerca de FRAX® .....	11
Criterios de los límites de FRAX .....	11
Acerca del riesgo de fractura a 10 años: todos los países .....	12
Factores de riesgo de FRAX .....	13
Referencias .....	14

<b>Realizar un examen .....</b>	<b>14</b>
Entrevista al paciente .....	14
Preparación del paciente .....	16
Selección de pacientes .....	16
Elegir el tipo de exploración .....	16
Realizar una exploración .....	16
<b>Análisis de exploración manual .....</b>	<b>16</b>
Botones de paso del análisis .....	17
Zona de interés global .....	17
Mapa óseo .....	17
Líneas vertebrales (columna vertebral) .....	17
Cuello (cadera) .....	17
MED/UD (antebrazo) .....	17
Regiones (cuerpo entero) .....	17
Regiones A/G (cuerpo entero) .....	17
Subregiones (cuerpo entero) .....	18
Resultados de la subregión (cuerpo entero) .....	18
Delimitaciones vertebrales (DNO de columna vertebral lateral) .....	18
Cuerpos vertebrales (DMO de columna vertebral lateral) .....	18
Regiones medias (DMO de columna vertebral lateral) .....	18
Resultados .....	18
Cajas de herramientas .....	19
Caja de herramientas de la zona de interés global .....	19
Caja de herramientas del mapa óseo .....	19
Caja de herramientas de líneas (columna vertebral) .....	19
Caja de herramientas de cuello (cadera) .....	20
Caja de herramientas de resultados (cuerpo entero) .....	20
Caja de herramientas de subregiones .....	20
Controles de la caja de herramientas .....	21
Control de brillo/contraste .....	22
<b>Examen de columna vertebral AP lumbar .....</b>	<b>23</b>
Posicionar al paciente .....	23
Posicionar el brazo-C .....	23
Iniciar la exploración de columna vertebral AP lumbar .....	24
Reposicionamiento de la exploración (si es necesario) .....	25
Analizar la exploración .....	26
Análisis automático One-Time™ .....	26
Salir del análisis .....	27
Generar e imprimir informes .....	27
<b>Examen de cadera .....</b>	<b>28</b>
Posicionar al paciente para los exámenes de cadera izquierda, cadera derecha y cadera dual	28
Posicionar el brazo-C .....	29
Sugerencias para identificar el trocánter mayor: .....	30

Cadera izquierda o cadera derecha (sin posicionamiento automático para exploraciones de cadera) .....	30
Cadera izquierda o cadera derecha (con posicionamiento automático para exploraciones de cadera) .....	30
Cadera dual .....	31
Iniciar la exploración de cadera .....	32
Reposicionar la exploración .....	32
Reposicionamiento del paciente .....	33
Pasos adicionales en la exploración de cadera dual .....	33
Analizar la exploración .....	34
Análisis automático One-Time™ .....	34
Examen de fémur EU (energía única) .....	34
Posicionar para la exploración de fémur EU .....	35
Posicionar para la exploración de fémur EU después de una exploración de cadera .....	36
Iniciar la exploración de fémur EU .....	36
Análisis de la exploración de fémur EU .....	36
Evaluación visual .....	37
Caja de herramientas de imagen .....	37
Reglas .....	38
Referencias .....	39
Exploraciones de cadera dual .....	39
Generar e imprimir informes .....	39
<b>Examen de antebrazo .....</b>	<b>40</b>
Medir el antebrazo del paciente .....	40
Posicionar al paciente .....	40
Posicionar al paciente para los exámenes de antebrazo supino .....	42
Posicionar el brazo-C .....	44
Iniciar la exploración de antebrazo .....	44
Reposicionamiento de la exploración (si es necesario) .....	44
Reposicionar al paciente (si es necesario) .....	45
Analizar la exploración .....	46
Ingresar el largo del antebrazo .....	46
Definir la zona de interés global .....	46
Ver el mapa óseo .....	46
Comprobar la región MED/UD .....	47
Ver resultados .....	48
Salir del análisis .....	48
Generar e imprimir informes .....	48
<b>Examen de cuerpo entero .....</b>	<b>49</b>
Análisis de composición corporal .....	49
Posicionar al paciente .....	50
Iniciar la exploración de cuerpo entero .....	50
Análisis de haz plano de cuerpo entero .....	51
Analizar la exploración .....	51
Análisis de composición corporal .....	52

Colocación predeterminada de las regiones de cuerpo entero .....	53
Ajustar las regiones A/G (de ser necesario) .....	55
Tejido adiposo visceral .....	56
Ajustar las regiones VAT (de ser necesario) .....	57
Referencias de VAT .....	58
Ver resultados .....	59
Reglas .....	59
Salir del análisis .....	61
Subregiones definidas por el usuario .....	61
Resolver los resultados asimétricos con la reflexión .....	61
Habilitar ACC NHANES .....	62
Generar e imprimir informes .....	62
<b>Examen de DMO de columna vertebral lateral/AP (Horizon A) .....</b>	<b>63</b>
Función de seguridad de la mesa .....	63
Posicionamiento para la exploración AP/lateral .....	63
Iniciar la exploración AP .....	64
Analizar la exploración AP .....	64
Iniciar la exploración lateral .....	64
Analizar la exploración lateral .....	65
Definir la zona de interés global .....	65
Ajustar las delimitaciones vertebrales .....	65
Ajustar los cuerpos vertebrales .....	66
Ver el mapa óseo .....	67
Ajustar las regiones medias .....	67
Ver resultados .....	67
Salir del análisis .....	67
Generar e imprimir informes .....	67
<b>Examen de DMO de columna vertebral en decúbito lateral .....</b>	<b>68</b>
Realizar y analizar la exploración AP .....	68
Posicionar al paciente para la exploración en decúbito lateral .....	68
Posicionar el brazo-C para la exploración en decúbito lateral .....	69
Iniciar la exploración en decúbito lateral .....	69
Reposicionamiento de la exploración (si es necesario) .....	70
Analizar la exploración .....	71
Definir la zona de interés global .....	71
Ajustar las delimitaciones vertebrales .....	71
Ajustar los cuerpos vertebrales .....	72
Ver el mapa óseo .....	73
Ver resultados .....	73
Salir del análisis .....	73
Generar e imprimir informes .....	73
<b>Imágenes de IVA e IVA HD en un sistema Horizon C o W; Imágenes de IVA en un</b>	

<b>sistema Horizon Ci o Wi .....</b>	<b>74</b>
Elegir el tipo de exploración .....	74
Posicionar al paciente para la exploración IVA AP .....	74
Iniciar la exploración IVA AP .....	75
Posicionar al paciente y el brazo-C para la exploración de IVA lateral .....	75
Iniciar la exploración de IVA lateral .....	76
Análisis de IVA para exploración de IVA lateral .....	76
<b>Imágenes de IVA e IVA HD en un sistema Horizon A .....</b>	<b>77</b>
Posicionar al paciente .....	77
Elegir el tipo de exploración .....	77
Iniciar la exploración IVA AP .....	78
Iniciar la exploración de IVA lateral .....	79
Análisis de IVA para exploración de IVA lateral .....	79
<b>IVA con examen de DMO .....</b>	<b>80</b>
Posicionar al paciente .....	80
Elegir el tipo de exploración .....	80
Realizar la exploración IVA AP .....	80
Realizar y analizar la exploración de DMO AP .....	81
Realizar la exploración de DMO lateral .....	81
Realizar la exploración de IVA lateral .....	81
Análisis de IVA .....	81
<b>Análisis de IVA .....</b>	<b>82</b>
Ventana de Viewer, panel izquierdo .....	82
Ventana de Viewer, panel central .....	83
Ventana de Viewer, panel derecho .....	83
Ventana de Viewer, panel izquierdo Ficha Herramientas visuales .....	83
Ventana de Viewer, panel izquierdo Ficha Herramientas de análisis .....	84
Controles de imagen .....	85
Exploración ED .....	86
Imprimir imágenes de IVA desde el botón de informe .....	87
<b>Interpretar la imagen de IVA .....</b>	<b>87</b>
<b>Marcadores .....</b>	<b>89</b>
Usar marcadores .....	90
Voltar la imagen .....	90
Agregar marcadores .....	90
Seleccionar marcadores .....	91
Bloque de resultados .....	91
Bloque de resultados de exploraciones de IVA laterales .....	91
Bloque de resultados de exploraciones IVA AP .....	92
Generar e imprimir informes .....	92

<b>Comparación y seguimiento .....</b>	<b>93</b>
Restaurar una exploración anterior o de base .....	93
Evaluar la exploración anterior o de base .....	93
Realizar la exploración de seguimiento .....	93
Analizar la exploración de seguimiento usando el análisis comparativo .....	93
Generar el informe de comparativa de cambio .....	94
<b>Informes .....</b>	<b>94</b>
Bloques de información de los informes .....	94
Editar comentarios .....	95
Informe de comparativa de cambio .....	95
Quitar los asteriscos (*) y los numerales (#) de los informes .....	96
Crear pares de caderas para informes de comparativa de cambios de cadera dual .....	96
Informes de la composición corporal .....	97
Resultados de ACC .....	98
Resultados de la comparativa de cambio de ACC .....	99
Informes de composición corporal y comparaciones con la base de datos de referencia .....	100
Informe DICOM .....	103
Crear y enviar un informe DICOM .....	103
Ingresar el número de acceso y entradas definidas por usuario .....	103
Vista preliminar de un informe DICOM .....	104
Imprimir un informe DICOM .....	104
Imprimir un informe DICOM .....	104
Enviar un informe DICOM .....	104
Ordenar la lista de exploraciones .....	104
Ver la cola .....	104
Cerrar un informe DICOM .....	105
Informe Dx .....	105
Crear un informe Dx .....	105
<b>Interpretar resultados .....</b>	<b>105</b>
<b>Archivar exploraciones .....</b>	<b>107</b>
<b>Ubicar exploraciones .....</b>	<b>107</b>
<b>Restaurar exploraciones .....</b>	<b>107</b>
<b>Copiar exploraciones .....</b>	<b>108</b>
<b>Consulta/Recuperación de exploraciones .....</b>	<b>108</b>
<b>Realizar una copia de seguridad del sistema .....</b>	<b>108</b>
<b>Limpiar el sistema .....</b>	<b>109</b>
Limpiar los componentes de equipo y QDR .....	109
Limpiar la colchoneta de la mesa .....	109
Desinfectar la colchoneta de la mesa .....	109
Limpiar manchas accidentales .....	109

<b>Procedimientos de emergencia</b> .....	<b>110</b>
Interrupción de energía .....	110
Apagado .....	110
Una vez restablecida la energía .....	110
Error durante el funcionamiento .....	111
Pérdida de energía .....	111
<b>Medidor de producto dosis-área</b> .....	<b>111</b>
Encender y apagar el medidor de DAP .....	111
<b>Utilidades</b> .....	<b>112</b>
Configuración del sistema .....	112
Uso .....	112
Herramientas de base de datos .....	112
Manejo de pacientes .....	112
Exportar .....	112
Importar .....	112
Conciliar .....	112
Llamada al paciente .....	113
Utilidad de línea de base automática .....	113
Vista del archivo de exploración .....	113
Gráfico del archivo de exploración .....	113
Movimiento de urgencia .....	113
Reposicionamiento AP .....	113
Utilidades de fábrica .....	113
Utilidades de servicio .....	113
Curva de referencia .....	113
Editor .....	114
Agregar raza .....	114
Restaurar .....	114
Reconstruir índice de archivos .....	114
Opciones de instalación .....	114

## **Appendix A -**

### **Curva de referencia**

Iniciar editor de curva de referencia .....	A-2
Ver datos de curva de referencia .....	A-2
Crear registros de nueva curva de referencia .....	A-2
Copiar un registro de curva de referencia .....	A-5
Editar registros de curva de referencia .....	A-6
Eliminar registros de curva de referencia .....	A-7
Agregar nuevos grupos de raza .....	A-7
Restaurar la base de datos de la curva de referencia .....	A-8

**Appendix B -  
Opción DICOM**

<b>Configurar opción DICOM .....</b>	<b>B-1</b>
Lista de trabajo de modalidades .....	B-2
Destinos de envío DICOM .....	B-9
Destinos de compromiso de almacenamiento de DICOM .....	B-14
Destinos de Consulta/Recuperación DICOM .....	B-17
Host .....	B-19

**Appendix C -  
Preguntas frecuentes sobre FRAX®**

# Información general

## Indicaciones de uso

### Indicaciones de APEX

El APEX para densitómetros óseos de rayos X QDR se utiliza para el cálculo de la densidad mineral ósea (DMO), la comparación de las variables obtenidas de una exploración determinada en QDR con una base de datos de valores de referencia, el cálculo del riesgo de fractura, la evaluación de la deformidad vertebral, el análisis de la composición corporal y la diferenciación del hueso de las prótesis usando los densitómetros óseos de rayos X de Hologic QDR<sup>®</sup>.

### Indicaciones de IVA

Las exploraciones de IVA se realizan para la visualización o la evaluación cuantitativa de deformidades vertebrales óseas. IVA también permite la visualización de la calcificación de la aorta abdominal y, en caso de que exista, puede aconsejarse correlación clínica dado que la calcificación de la aorta abdominal puede estar asociada con enfermedades cardiovasculares.

### Indicaciones de composición corporal

El software de composición corporal de Hologic ha sido diseñado para calcular la masa corporal magra y la masa grasa de los tejidos no óseos en situaciones donde sea médicamente necesario.

El software Base de datos de referencia de la DXA de cuerpo entero de Hologic que se usa en los densitómetros óseos QDR de Hologic mide el nivel de densidad mineral ósea por regiones y de todo el cuerpo, la masa de tejido graso y magro, y calcula los valores derivados del contenido mineral óseo, el área, la masa de tejido blando, la masa de tejido blando por regiones, la masa de tejido blando total, la masa libre de grasa, las proporciones de masa de tejido blando total y por regiones, el porcentaje de grasa, el porcentaje de grasa por regiones, el porcentaje de grasa total del cuerpo, el porcentaje de grasa androide, el porcentaje de grasa ginoide, la proporción androide/ginoide y el índice de masa ósea. Los valores se pueden mostrar en formatos estadísticos definidos por el usuario y mediante tendencias representadas en mapas a color con imágenes. Además, dicha información se puede comparar con las poblaciones de referencia según la preferencia del profesional de la salud.

Estos valores de la composición corporal resultan de utilidad a los profesionales de la salud para manejar aquellas enfermedades y

afecciones, o los tratamientos correspondientes, que pueden afectar las cantidades relativas de tejido graso y magro. El software Base de datos de referencia de la DXA de cuerpo entero de Hologic no diagnostica una enfermedad, no recomienda regímenes de tratamiento ni cuantifica la efectividad del tratamiento. Solo el profesional de atención de la salud puede hacerlo. Algunas de las afecciones para las que los valores de la composición corporal son útiles incluyen: insuficiencia renal crónica, anorexia nerviosa, obesidad, SIDA/VIH y fibrosis quística. El examen DXA de composición corporal es una alternativa útil a las volumetrías y a las mediciones de pliegues cutáneos.

Hologic Visceral Fat Software, que se usa en las exploraciones de cuerpo entero realizadas con el densitómetro óseo Hologic Horizon, calcula el contenido de tejido adiposo visceral (grasa visceral) en la región androide en una población de hombres y mujeres adultos, excluidas las embarazadas. El contenido calculado es el área de grasa visceral, la masa de grasa visceral y el volumen de grasa visceral. Los valores pueden mostrarse formatos estadísticos definidos por el usuario y mediante tendencias.

El cálculo de grasa visceral les sirve a los profesionales de la salud para administrar enfermedades o afecciones donde la enfermedad o la afección en sí mismas, o su tratamiento, pueden afectar las cantidades relativas de contenido de grasa en la región androide. Hologic Visceral Fat Software no sirve para diagnosticar una enfermedad, recomendar regímenes de tratamiento o cuantificar la eficacia de un tratamiento. Solo el profesional de atención de la salud puede hacerlo. Algunas de las enfermedades/afecciones para las que el cálculo de grasa visceral es útil incluyen hipertensión, glucosa en ayunas alterada, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus, dislipidemias y síndrome metabólico.

## **Indicaciones del riesgo de fractura durante 10 años**

La densidad mineral ósea (DMO) del cuello femoral y los factores de riesgo clínico se usan para calcular el riesgo de fractura de cadera a 10 años y el riesgo de fractura osteoporótica grave a 10 años con el algoritmo (FRAX<sup>®</sup>) en adultos. Los médicos pueden usar el riesgo de fractura en 10 años y su conocimiento acerca de los antecedentes del paciente, y aplicar su experiencia médica y su mejor criterio de práctica clínica para determinar si debe indicarse la intervención terapéutica.

## Indicaciones de Hip Structure Analysis

Hip Structure Analysis (HSA<sup>®</sup>) para densitómetros óseos de rayos X QDR utiliza datos de exploraciones convencionales de la absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) para medir la distribución de la masa mineral ósea en secciones cruzadas específicas de la cadera y permite al médico calcular las propiedades estructurales de la cadera, como CSA, CSMI, Z y la relación entre el radio del hueso y el espesor cortical.

## Indicaciones del fémur EU (energía única)

Los exámenes de fémur de energía única (SE) se usan para visualizar un engrosamiento o una reacción focal a lo largo de la corteza lateral del eje femoral, lo que puede estar acompañado de una línea radiotransparente transversal. Se recomienda una correspondencia clínica, dado que estas funciones pueden coincidir con fracturas del fémur atípicas, una complicación asociada con el uso a largo plazo de terapia antirresortiva.

## Contraindicaciones

Su uso está contraindicado en el caso de embarazo o uso de agentes de contraste en los últimos siete (7) días. Consulte “Entrevista al paciente” en la página 14 para obtener más información.

## Normativas IEC

Los densitómetros óseos de rayos X de la serie QDR cumplen con los requisitos de IEC 60601-1. La clasificación de estos equipos según esta especificación es Clase 1, Tipo B.

La serie QDR cumple con IEC 60601-1-3, a excepción de la sección 29.205.2 que especifica “... distancias del punto focal a la piel (FSSD) de 45 cm o más en uso normal”. La FSSD de la serie QDR, que es aproximadamente de 42.5 cm, se seleccionó para brindar la resolución espacial y la precisión óptimas con exposición mínima para el paciente.

La serie QDR cumple con las siguientes normas IEC:

IEC 60601-1	IEC 60601-2-28
IEC 60601-1-2	IEC 60825-1
IEC 60601-1-3	

El software utilizado en la serie QDR se desarrolló usando IEC 62304 como guía.

## Advertencias y precauciones

**ADVERTENCIA:** Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este equipo debe ser conectado solamente a fuentes de alimentación con descarga a tierra de protección.

**ADVERTENCIA:** La modificación de este equipo está prohibida.

## EMI

Este instrumento está diseñado para ser compatible con los ambientes electromagnéticos especificados en IEC60601-1-2 y funcionará satisfactoriamente cuando se lo coloque en un ambiente que incluya otros equipos que cumplan con esa norma.

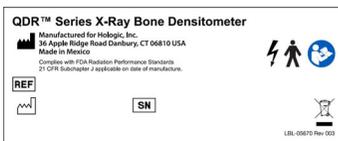
## Accesorios

Con este instrumento, no use accesorios que no sean los suministrados por Hologic.

## Precaución

A fin de proteger la integridad del sistema y la seguridad del paciente y el operador, no alimente el equipo ni los accesorios enchufados en el tomacorriente ubicado en la parte trasera de la consola con otra fuente. Además, no alimente ningún accesorio ni artefacto que no sean los suministrados con el sistema a través del tomacorriente ubicado en la parte trasera de la consola.

## Etiquetas



La etiqueta del número de serie incluye:

Densitómetro óseo de rayos X QDR

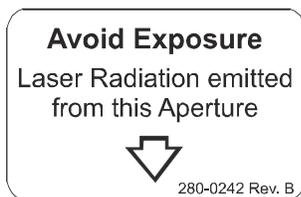
Modelo Horizon

Nombre y dirección del fabricante

Cumple con el subcapítulo J de la norma 21 CFR de los estándares de rendimiento de las radiaciones de la FDA vigente a la fecha de fabricación. Fecha de fabricación

Número de serie

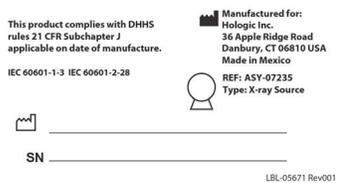
Normas IEC



La etiqueta de ubicación del láser incluye:

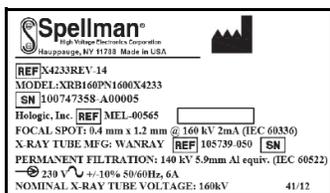
Evite la exposición

Radiación del láser emitida de esta apertura



La etiqueta de cumplimiento con las normas para la radiación incluye:

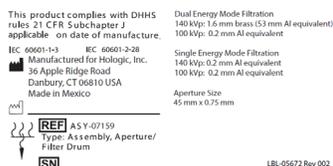
- Este producto cumple con el subcapítulo J de la norma 21 CFR del Departamento de Salud y Servicios Humanos (DHHS) vigente a la fecha de fabricación.
- Nombre y dirección del fabricante
- Fecha de fabricación
- Número de modelo de la unidad fuente
- Tipo: Unidad, fuente
- Número de serie de la unidad fuente
- Normas IEC



La etiqueta del tanque incluye lo siguiente:

- Nombre y dirección del fabricante
- Números de modelo
- Números de serie
- Clasificación nominal del tubo
- Punto focal
- Equivalencia de aluminio de la filtración

Etiqueta de filtración del tambor



## Símbolos

	Dispositivo en la lista de CSA		Dispositivo con marca CE
	Voltaje peligroso		Atención: Lea la Precaución o Advertencia que se encuentra a continuación
	Equipo tipo B		Filtro de rayos X
	Deseche el equipo eléctrico/electrónico adecuadamente		Nombre y ubicación del fabricante
	Fecha de fabricación		Nombre y dirección de los representantes autorizados
	Número de serie		Número de pieza
	Unidad fuente de rayos X		

## Material de apoyo

### Manual de referencia de QDR

Referencia para información tecnológica del sistema.

### Ayuda en línea

Haga clic en Ayuda en la ventana principal o en la mayoría de los cuadros de diálogo, o presione F1.

### Manual de especificaciones técnicas de la serie QDR

Referencia para información sobre especificaciones.

<http://www.hologic.com>

Inicie sesión para obtener información de asistencia. Para obtener información sobre ciberseguridad de QDR, visite: <http://www.hologic.com/product-support/bone-densitometry/Horizon>

## Ventana principal

**Figura 1**  
Ventana principal de Horizon



## Funciones de la ventana principal

- 1-Barra de menú**
- 2-Área de trabajo principal**
- 3-Botones de registros del paciente y de exploraciones**
- 4-Botones de función del sistema**
- 5-Cinta de teletipo de mensaje del sistema**
- 6-Botones de función diaria**
- 7-Botón Ayuda**

## Inicio y cierre del sistema

### Inicio del sistema

1. En el panel de control, compruebe que el botón Parada de emergencia esté activado.
2. Encienda el equipo. En un inicio normal del sistema, el monitor y la impresora ya deberían estar encendidos.
3. Inicie sesión en QDR.

## Cierre del sistema

1. Haga clic en **Salir** en la ventana principal.
2. Seleccione **¿Salir con cierre del sistema?** y haga clic en **Aceptar**.

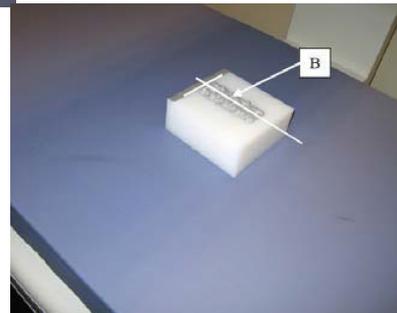
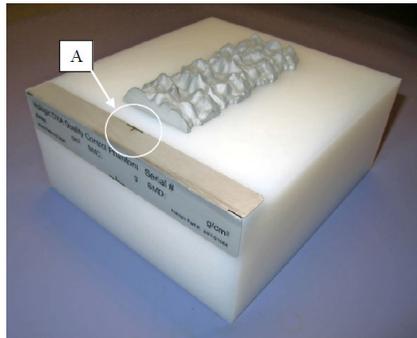
**Importante:** No apague el interruptor.

No apague el monitor ni la impresora.

## Procedimiento de control de calidad

1. Haga clic en **Control de calidad diario** en la ventana principal.
2. Sitúe el maniquí de la columna vertebral en la mesa con la marca de registro (consulte la “A” en la Figura 2) hacia la izquierda, extremo de pies.
3. Coloque el maniquí paralelo a la parte posterior de la mesa.
4. Alinee el puntero en forma de cruz del láser (consulte la “B” en la Figura 2) con la marca de registro.
5. Haga clic en **Continuar**.

**Figura 2**  
Posición del maniquí de la columna vertebral



## Prueba del sistema

Si la prueba del sistema no se realiza correctamente, siga las instrucciones para resolver el problema y repita el control de calidad.

## Control de calidad automático

Cuando el control de calidad automático se haya realizado correctamente, haga clic en **Aceptar** para comenzar a explorar pacientes. Si el control de calidad automático presenta algún error, siga las instrucciones para resolver el problema.

## Calibración de la composición corporal automática

Los sistemas de QDR con APEX o QDR para Windows XP versión 12.4.2 y superior (excepto sistemas actualizados), incorporan una calibración automática para la composición corporal. El sistema controla cuándo se realizó la última calibración y, si ha transcurrido una semana, realiza la calibración automáticamente cuando se ejecuta QC. Con este proceso, el procedimiento de QC tarda solo unos segundos más.

Una vez finalizada la calibración, el sistema le indica que elimine el fantoma de QC y haga clic en Aceptar para realizar la prueba de Unidad radiográfica. Una vez que la prueba finaliza, haga clic en Aceptar para volver a la pantalla principal.

## Registros de paciente

Si el paciente es una mujer por debajo de la edad del informe T-score y es posmenopáusica, se debe ingresar la edad de menopausia en la biografía o no se generará un T-score. **Nota:** La edad del informe T-score puede configurarse (50 años es la opción predeterminada).

## Recuperar un registro de paciente

1. Haga clic en **Pacientes** en la ventana principal.
2. Haga clic en el nombre del paciente para seleccionarlo.

**Nota:** Para usar criterios de búsqueda, haga clic en el encabezado y escriba el criterio de búsqueda en el cuadro de texto.

## Crear un registro de paciente

1. Haga clic en **Pacientes** en la ventana principal.
2. Haga clic en **Paciente nuevo**.
3. Haga clic en la ficha Biografía, ingrese la información del paciente y haga clic en **Aceptar**.
4. Haga clic en la ficha Seguro, introduzca la información del paciente y haga clic en **Aceptar**.

## Editar un registro de paciente

1. Haga clic en **Pacientes** en la ventana principal.
2. Haga clic en **Editar paciente**.
3. Haga clic en la ficha Biografía y cambie la información necesaria.
4. Haga clic en la ficha Seguro y cambie la información necesaria.
5. Haga clic en **Aceptar**.

## Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente

**Nota:** Lista de trabajo es una opción en los sistemas QDR.

1. Haga clic en **Realizar examen** en la ventana principal.
2. Haga clic en la ficha **Lista de trabajo**.
3. Haga clic en **Consultar**.
4. Resalte el nombre del paciente que desee y haga clic en **Aceptar**.
5. Confirme la información del paciente y haga clic en **Aceptar** o en **Editar paciente** para editar el registro del paciente, como se describió anteriormente.

## Confirmar la información del paciente

La ventana Confirmación del paciente se utiliza para confirmar o ingresar la información relacionada con el examen, los criterios de los límites de FRAX<sup>®</sup> y sus factores de riesgo.

## Información biográfica

Se utiliza para confirmar que el nombre del paciente, el ID, la fecha de nacimiento y el peso y altura actuales sean correctos.

## Información sobre el examen

Se utiliza para confirmar o editar la información sobre el examen, según sea necesario. La información sobre el examen incluye el operador, el *número de acceso* que identifica de forma exclusiva la visita del paciente, el médico remitente y los campos definidos por el usuario.

Ingrese o cambie información del paciente y responda las preguntas del Cuestionario. Complete todos los datos de la evaluación.

## Acerca de FRAX<sup>®</sup>

La evaluación del riesgo de fractura con FRAX<sup>™</sup> tiene límites específicos de edad, peso y altura. El intervalo de edad es entre 40 años y 90 años. Si ingresa una edad de entre 20 y 40 años, FRAX calculará la probabilidad de fractura a la edad de 40 años. Si ingresa una edad mayor que 90 años, FRAX calculará la probabilidad de fractura a la edad de 90 años. El intervalo de peso es entre 25 kg (55 lb) y 125 kg (276 lb); el intervalo de altura es entre 1 m (39 in) y 2,2 m (86 in). Si ingresa un peso o una altura fuera de estos intervalos, FRAX calculará la probabilidad de fractura en estos límites.

El IMC se calcula con el software, al ingresar los datos del peso y la altura del paciente.

El valor de la DMO del cuello femoral se obtiene a partir del análisis de exploración de cadera más reciente del paciente.

## Criterios de los límites de FRAX

Las pautas NOF/ISCD recomiendan el uso de los criterios de los límites de FRAX para las configuraciones en los EE. UU. Sin embargo, puede configurar FRAX de modo tal que se eliminen los criterios de los límites de FRAX. Si desea obtener más información, consulte “Configuración de FRAX” en la página 12.

Elija Sí o No para los criterios de los límites de FRAX de la siguiente manera.

### *Fractura vertebral o de cadera anterior*

Elija Sí si el paciente presenta una fractura vertebral o de cadera anterior (clínica o morfométrica). En caso afirmativo, no se calculará FRAX.

## *Tratamiento para osteoporosis*

Elija Sí si el paciente actualmente recibe tratamiento para la osteoporosis. En caso afirmativo, no se calculará FRAX.

Algunos ejemplos de pacientes “sin tratamiento” incluyen los siguientes:

- No se incluye ET/HT o SERM durante el año pasado
- No se incluye calcitonina durante el año pasado
- No se incluye PTH durante el año pasado
- No se incluye denosumab durante el año pasado
- No se incluye bisfوسفonato durante los últimos dos años (a menos que se haya tomado oralmente durante menos de 2 meses)

Nota: El calcio y la vitamina D NO constituyen un “tratamiento” en este contexto.

## *Mujer premenopáusicas*

Elija Sí si la mujer tuvo su período menstrual en el último año o si está amamantando. En caso afirmativo, no se calculará FRAX.

## *Configuración de FRAX*

Para eliminar los criterios de los límites de FRAX:

1. En el menú Utilidades, seleccione **Configuración del sistema > ficha Informe**.
2. Asegúrese de que la ficha General esté seleccionada. Luego, en la sección Riesgo de fractura a diez años, haga clic en **Configurar**.
3. En la sección Mostrar configuraciones, seleccione **Usar las configuraciones IOF**.
4. Haga clic en **Aceptar**.

## **Acerca del riesgo de fractura a 10 años: todos los países**

La siguiente información fue adaptada del sitio Web del Centro Colaborador de la OMS para Enfermedades Óseas Metabólicas, Universidad de Sheffield, Reino Unido, enero de 2008, y se utilizó con autorización.

La herramienta FRAX™ ha sido desarrollada por la OMS para evaluar el riesgo de fractura de los pacientes. Está basada en modelos de pacientes individuales que integran los riesgos

asociados con los factores de riesgo clínicos y la densidad mineral ósea (DMO) del cuello femoral.

Los modelos FRAX™ han sido desarrollados a partir de cohortes basadas en la población de Europa, América del Norte, Asia y Australia.

Los algoritmos de FRAX™ arrojan la probabilidad de fractura en 10 años. El resultado es la probabilidad de fractura de cadera en 10 años y la probabilidad de fractura osteoporótica grave en 10 años (fractura clínica de la columna vertebral, el antebrazo, la cadera o el hombro).

Para ver las respuestas a las preguntas frecuentes sobre FRAX, consulte el Apéndice C.

## Factores de riesgo de FRAX

Consulte la tabla siguiente para determinar la respuesta adecuada a los factores de riesgo de FRAX.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Respuesta</b>
Código del país	Para seleccionar el país (raza) que corresponde, haga clic en la flecha hacia abajo y seleccione un país de la lista.
Fractura anterior	Marque Sí si el paciente sufrió una fractura de hueso después de los 40 años, sin incluir fracturas del cráneo, manos y pies. Una fractura anterior indica con mayor precisión una fractura anterior en la vida adulta que ocurrió espontáneamente o una fractura que surgió debido a un trauma que, en una persona saludable, no hubiera provocado una fractura. <b>Nota:</b> Una fractura detectada solo como observación radiográfica, por ejemplo, al ser observadas con IVA, se considera una fractura anterior.
Fractura de cadera en alguno de los padres	Marque Sí si se incluyen antecedentes de fractura de cadera en la madre o el padre del paciente.
Hábito de fumar actual	Marque Sí si el paciente actualmente es fumador de tabaco.
Glucocorticoides	Marque Sí si el paciente está expuesto a glucocorticoides por vía oral o si ha estado expuesto a estos glucocorticoides durante más de 3 meses a una dosis de prednisolona de 5 mg diarios o más (o en dosis equivalentes de otros glucocorticoides).

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Respuesta</b>
Artritis reumatoide (AR)	Marque Sí si un médico le ha confirmado al paciente un diagnóstico de artritis reumatoide (por ejemplo, si no es un autodiagnóstico de AR).
Osteoporosis secundaria	Marque Sí si el paciente tiene un trastorno fuertemente vinculado con la osteoporosis. Esto incluye la diabetes tipo I (insulinodependiente), osteogenia imperfecta en adultos, hipertiroidismo a largo plazo sin tratamiento, hipogonadismo o menopausia prematura (<45 años), desnutrición crónica o malabsorción y enfermedad hepática crónica.
Consumo de 3 o más unidades de alcohol por día	Marque Sí si el paciente consume 3 o más unidades de alcohol por día. Una unidad de alcohol varía ligeramente en diferentes países de 8 a 10 gramos de alcohol. Esto es equivalente a un vaso común de cerveza (285 ml), a una medida individual de bebida alcohólica (30 ml), a un vaso mediano de vino (120 ml) o a una medida de un aperitivo (60 ml).

Si el paciente duda en las respuestas, marque No.

## Referencias

El desarrollo de modelos para la evaluación del riesgo de fractura se ha basado en un programa de trabajo llevado a cabo por el Centro Colaborador de la OMS para Enfermedades Óseas Metabólicas en la Universidad de Sheffield. Si desea obtener información más detallada, consulte el Manual de referencia de QDR. Éstas incluyen artículos sobre el enfoque de modelado, metanálisis para evaluar la densidad mineral ósea y otros factores de riesgo, y revisiones recientes.

# Realizar un examen

## Entrevista al paciente

La siguiente es una lista de preguntas para el paciente (algunas pueden no aplicarse).

- **¿Hay alguna probabilidad de que esté embarazada?**  
Si la paciente está (o puede estar) embarazada, posponga la exploración hasta que el embarazo no suponga un problema.

- **¿El paciente ha recibido algún procedimiento radiológico utilizando los siguientes agentes de contraste en los últimos 7 días?**

- Yodo
- Bario

Los agentes de contraste radiológico utilizados para los rayos X y las tomografías computarizadas pueden interferir con las exploraciones de DXA. En particular, los agentes de contraste orales pueden permanecer en el tracto gastrointestinal durante varios días, lo que puede afectar los resultados de DXA. El yodo intravenoso por lo general se disemina dentro de las 72 horas en pacientes con función renal normal.

Se ha demostrado en diferentes estudios que las mediciones DXA de Hologic no están afectadas por los estudios de isótopo nuclear. Por lo tanto, las mediciones de DXA pueden realizarse de inmediato luego de los estudios de isótopo nuclear, siempre que los estudios no incluyan también agentes de contraste radiológicos (como yodo y bario).

- **¿El paciente lleva en el área de exploración algún objeto como, por ejemplo, un dispositivo ostómico, botones o broches de metal o joyas?**

Estos objetos pueden interferir en la exploración del paciente.

- **¿El paciente ha tenido alguna operación quirúrgica en el área que se va a explorar?**

De ser así, considere si se debe realizar el examen. Por ejemplo, cualquiera de los siguientes objetos internos podría interferir con la exploración:

- marcapasos
- semillas radioactivas
- implantes metálicos
- grapas quirúrgicas
- cuerpos extraños, como, por ejemplo, metralla
- tubos o catéteres radio opacos

Si la operación quirúrgica se ha realizado en la cadera o en el antebrazo, se deberá explorar la cadera o el antebrazo no operados.

## Preparación del paciente

Para preparar al paciente para el examen:

- Asegúrese de que no haya ningún objeto metálico (p. ej., cremallera, broche, cinturón, etc.) en el campo de exploración. Si es necesario, haga que el paciente se vista con una bata para el examen.
- Para los exámenes de columna vertebral AP lumbar, cadera o cuerpo entero, indique al paciente que se quite el calzado.
- El límite de peso del sujeto es de 204 kg (450 lb). En el caso de pacientes que sobrepasen este límite, explore el antebrazo.

## Selección de pacientes

1. Haga clic en **Realizar examen** en la ventana principal.
2. Cree o recupere el registro de un paciente.
3. Haga clic en **Aceptar**.
4. Confirme la información del paciente y haga clic en **Aceptar**.

## Elegir el tipo de exploración

1. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione el tipo de examen que se va a realizar.
2. Haga clic en **Siguiente >>**.

## Realizar una exploración

Si desea acceder a instrucciones sobre cómo realizar un tipo específico de exploración, consulte la sección correspondiente del manual.

## Análisis de exploración manual

Para analizar una exploración, utilice los botones de paso del análisis, la caja de herramientas y el control de brillo/contraste que se encuentran en la parte izquierda de la ventana de análisis.

## Botones de paso del análisis

Cada uno de los botones de paso del análisis permite realizar un paso del análisis. Para analizar una exploración, haga clic en cada botón siguiendo el orden, desde el botón de la parte superior y realice la operación requerida hasta que se hayan completado todos los pasos.

## Zona de interés global

Las delimitaciones definidas de la imagen que se está analizando. La zona de interés aparece en la imagen como un recuadro.

## Mapa óseo

Ilustración que el sistema crea del área ósea definida por la zona de interés. El mapa se superpone, en color amarillo, a la imagen.

## Líneas vertebrales (columna vertebral)

Permite marcar los espacios intervertebrales dentro de la zona de interés de la columna vertebral.

## Cuello (cadera)

Permite el posicionamiento del recuadro del cuello femoral de la cadera. El recuadro del cuello no debe incluir el isquion.

## MED/UD (antebrazo)

Permite el posicionamiento de las regiones ultra distal (UD) y media (MED) del antebrazo.

## Regiones (cuerpo entero)

Permite definir zonas de interés en una exploración de cuerpo entero.

## Regiones A/G (cuerpo entero)

Permite delinear las regiones androide y ginoide en la imagen de cuerpo entero. En el caso de los resultados de la composición corporal, las regiones A/G se usan para calcular el contenido de masa grasa y magra (incluye BMC) y el porcentaje de grasa de las regiones androide y ginoide del cuerpo.

### **Regiones VAT**

En APEX 4.0 y las versiones superiores, el botón de paso de análisis de las regiones A/G también muestran las regiones VAT. Las regiones VAT se usan para delinear las regiones de tejido

adiposo visceral (VAT) en la imagen de cuerpo entero. Las regiones VAT incluyen la piel en el borde de la región abdominal y la cavidad visceral.

## Subregiones (cuerpo entero)

Se usa para delinear una o más áreas de la exploración de cuerpo entero. Puede haber hasta siete subregiones que pueden presentar formas irregulares y superposiciones. En el caso de los resultados de la composición corporal, el contenido de masa grasa y magra (incluye BMC) y el porcentaje de grasa de cada subregión se calcula junto con el promedio neto (NETAVE) de todas las subregiones.

**Nota:** Si las subregiones se superponen, entonces el promedio neto será la unión matemática de las regiones individuales.

## Resultados de la subregión (cuerpo entero)

Permite visualizar los resultados del análisis de la Subregión en la ventana de análisis. En el caso de los resultados de la composición corporal, haga clic en ACC.

## Delimitaciones vertebrales (DNO de columna vertebral lateral)

Permite identificar la delimitación anterior de los cuerpos vertebrales, con la forma de una línea discontinua de color amarillo, en una imagen de columna vertebral lateral.

## Cuerpos vertebrales (DMO de columna vertebral lateral)

Permite identificar las delimitaciones de los cuerpos vertebrales, en forma de recuadros, en una imagen de columna vertebral lateral.

## Regiones medias (DMO de columna vertebral lateral)

Permite ajustar las regiones en el medio de los cuerpos vertebrales en una imagen de columna vertebral lateral (necesario en raras ocasiones).

## Resultados

Permite visualizar los resultados del análisis en la ventana de análisis.

## Cajas de herramientas

Las cajas de herramientas proporcionan las herramientas que se utilizan en cada paso del análisis. Las herramientas disponibles dependen del tipo de exploración que se está analizando y del botón de paso que se está utilizando.

### Caja de herramientas de la zona de interés global

#### *Modo entero*

Permite que el recuadro entero de la zona de interés se mueva sobre la imagen. El recuadro aparecerá en forma de líneas discontinuas de color amarillo.

#### *Modo de línea*

Permite que una línea del recuadro de la zona de interés se mueva. Haga clic en cualquier línea para seleccionarla. La línea activa aparecerá en color amarillo y discontinua.

#### *Modo de punto*

Permite que un punto del recuadro de la zona de interés se mueva. Los puntos aparecen en el recuadro como signos más. El punto activo aparece en color amarillo.

#### *Tercio distal (solo antebrazo)*

Permite ajustar el tamaño de la región tercio distal del antebrazo (necesario en raras ocasiones).

### Caja de herramientas del mapa óseo

#### *Agregar hueso*

Permite conectar bordes exteriores de un mapa óseo incompleto y rellenar el área que falta (necesario en raras ocasiones).

#### *Eliminar hueso*

Permite borrar un área del mapa óseo (necesario en raras ocasiones).

### Caja de herramientas de líneas (columna vertebral)

Permite marcar los espacios intervertebrales dentro de la zona de interés de la columna vertebral.

## Caja de herramientas de cuello (cadera)

### *Recuadro del cuello*

Permite que el recuadro del cuello se mueva o cambie de tamaño (necesario en raras ocasiones). El recuadro aparecerá en forma de líneas discontinuas de color amarillo.

### *Otras regiones*

Permite ampliar la caja de herramientas del cuello para incluir las herramientas para el trocánter, el triángulo de Ward y la línea intermedia.

### *Línea intermedia*

Permite que la línea intermedia se mueva o gire (necesario en raras ocasiones).

### *Triángulo de Ward*

Permite ajustar el triángulo de Ward (necesario en raras ocasiones).

### *Trocánter*

Permite ajustar el área del trocánter (necesario en raras ocasiones).

### *Posición automática*

Permite que el sistema localice una región de forma automática.

## Caja de herramientas de resultados (cuerpo entero)

### *DMO*

Muestra los resultados de DMO en la ventana de análisis.

### *ACC*

Muestra los resultados de ACC en la ventana de análisis.

### *Reglas*

Permite la medición de la anatomía del paciente al colocar reglas en la imagen de exploración. Las reglas se muestran en la ventana de análisis, en la imagen, cuando se marca la opción Mostrar.

## Caja de herramientas de subregiones

### *Una región*

Manipule las subregiones individualmente.

*Todas las regiones*

Manipule todas las subregiones en forma conjunta como una unidad.

*Deshacer*

Permite anular la última acción realizada.

Controles de la caja de herramientas

Control	Función
	Cursor que se usa para mover las subregiones.
	Cursor que se usa para rotar las subregiones. La mano permanece abierta hasta que se inicia la rotación; durante la rotación, la mano se muestra con los dedos pulgar e índice doblados.
	Se usan en el análisis de columna vertebral lumbar (líneas vertebrales) para seleccionar la línea que está por encima de la línea actualmente seleccionada.
	Se usan en el análisis de columna vertebral lumbar (líneas vertebrales) para seleccionar la línea que está por debajo de la línea actualmente seleccionada.
	Aumenta el tamaño del cursor que se usa para agregar o eliminar hueso de un mapa óseo.
	Disminuye el tamaño del cursor que se usa para agregar o eliminar hueso de un mapa óseo.
	Se usa para crear una subregión.
	Se usa para eliminar una subregión.
	Se usa para seleccionar la siguiente subregión en una secuencia de dos subregiones o más.
	Se usa para seleccionar la subregión anterior en una secuencia.
	Se usa para girar una subregión verticalmente.
	Se usa para girar una subregión horizontalmente.

Control	Función
	Se usa para mover en sentido contrario a las agujas del reloj la siguiente línea o el siguiente punto en una subregión.
	Se usa para mover en el sentido de las agujas del reloj la siguiente línea o el siguiente punto en una subregión.

## Control de brillo/contraste

	Permite ajustar el brillo y el contraste de la imagen para obtener la definición óptima de las características anatómicas. No incide en los cálculos.
---	---

## Examen de columna vertebral AP lumbar

Inicie el examen tal y como se describe en *Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente* en la página 10. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **Columna vertebral AP lumbar**.

### Posicionar al paciente

1. En el panel de control, presione **Paciente adentro/afuera**.
2. Coloque al paciente sobre su espalda con la cabeza en el extremo derecho de la mesa.
3. En el panel de control, presione **Centrar**.
4. Coloque al paciente tal y como se muestra (consulte la Figura 3 y la Figura 4).

**Figura 3**  
Posicionamiento de columna vertebral AP lumbar

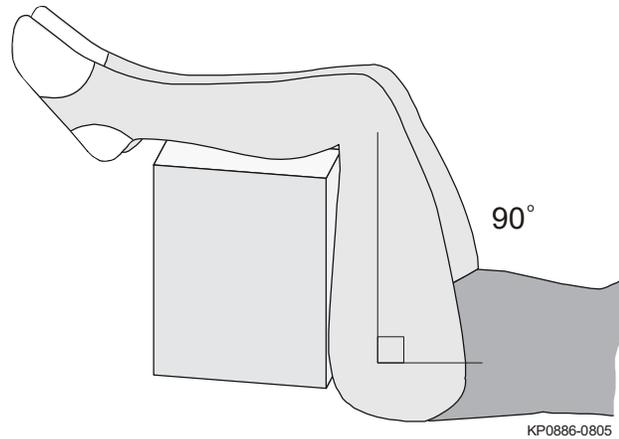


00034-004

### Posicionar el brazo-C

1. En el panel de control, presione **Láser**.
2. Utilice los controles **Brazo** y **Mesa** para colocar el puntero en forma de cruz del láser de 2.5 a 5 cm (de 1 a 2 pulgadas) por debajo de la cresta ilíaca y céntrelo en la línea intermedia del paciente.
3. Indique al paciente que no se mueva y que respire con normalidad.

**Figura 4**  
Posición de las piernas

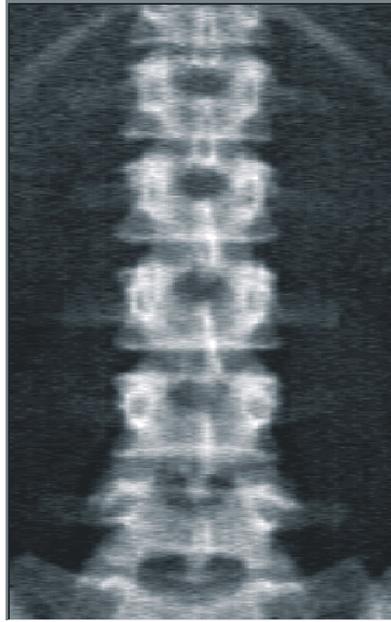


## Iniciar la exploración de columna vertebral AP lumbar

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.
2. Revise la imagen a medida que se va generando.
  - Si la columna vertebral está bien posicionada, cuando vea en la imagen las costillas que están unidas a T12, (consulte Figura 5), haga clic en **Detener exploración**.
  - Si la columna vertebral no está bien posicionada, haga clic en **Reposicionar exploración** para detener la exploración y reposicionarla.

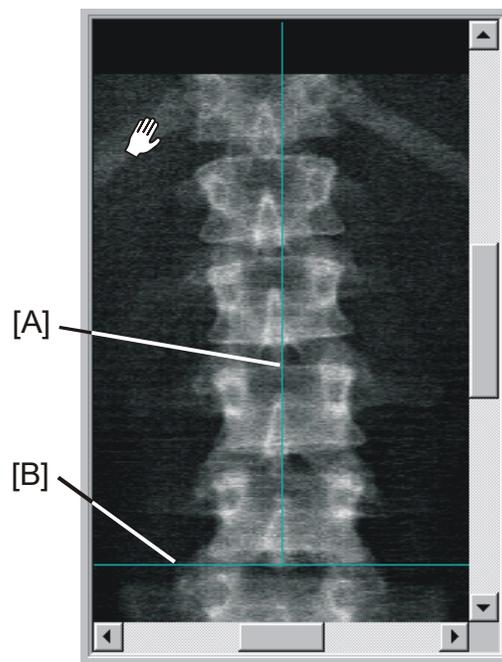
**Figura 5**  
Columna vertebral AP lumbar



### Reposicionamiento de la exploración (si es necesario)

1. Haga clic en **Reposicionar exploración** antes de que finalice la exploración.
2. Coloque el cursor sobre la imagen de la columna vertebral (consulte Figura 6).

**Figura 6**  
Reposicionamiento de la columna vertebral



3. Para reposicionar la columna vertebral, haga clic en la imagen y arrástrela de modo que:

- El centro de la columna vertebral lumbar se alinee con la línea de posicionamiento vertical de color azul [A].
- La cresta ilíaca se encuentre por debajo de o en la línea de posicionamiento horizontal de color azul [B].

**Nota:** También puede utilizar las barras de desplazamiento para reposicionar la imagen.

4. Una vez que haya posicionado la columna vertebral correctamente, haga clic en **Reiniciar exploración**.
5. Haga clic en **Iniciar exploración**.
6. Cuando vea en la imagen las costillas que están unidas a T12, haga clic en **Detener exploración**.

## Analizar la exploración

1. Haga clic en **Analizar exploración**.
2. Si existe una exploración anterior, haga clic en **Resultados**.

Si no hay una exploración anterior, haga clic en **Siguiente>>**. Aparecerá un histograma a la derecha de la imagen en una ventana durante todos los pasos de análisis. Tiene el fin de ayudar en la colocación de líneas intervertebrales.

Haga clic en el botón >> que está en la esquina superior derecha para expandir y en el botón << para contraer la ventana.

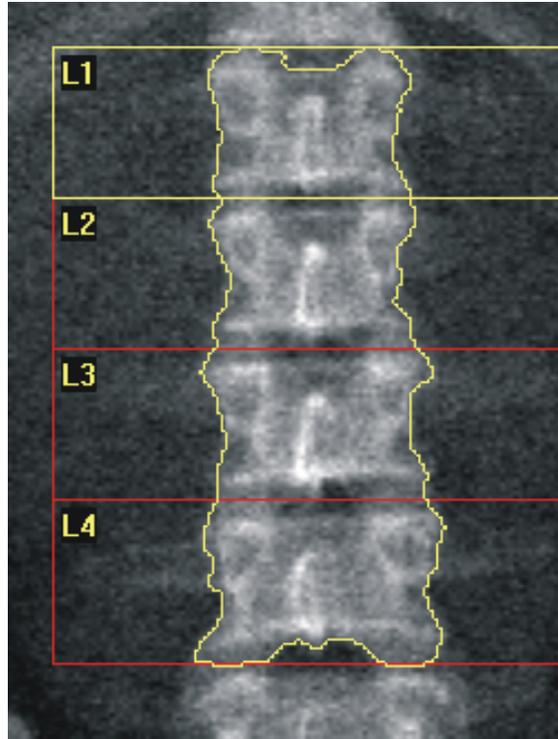
Puede configurar el histograma en la pantalla de configuración DXApro. Consulte Configuración del sistema en el *Manual de referencia de QDR*.

## Análisis automático One-Time™

Cuando finaliza el análisis automático, aparecen los resultados.

**Nota:** Si el análisis automático no resulta satisfactorio, realice un análisis manual (consulte Figure 7 para obtener un análisis correcto).

**Figure 7**  
Análisis de columna vertebral  
AP lumbar



00034-018

## Salir del análisis

1. Haga clic en **Cerrar**.
2. Haga clic en **Informe**.

## Generar e imprimir informes

Consulte “Informes” en la página 94.

## Examen de cadera

Inicie el examen tal y como se describe en *Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente* en la página 10.

En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **Cadera izquierda**, **Cadera derecha** o **Cadera dual**.

### Posicionar al paciente para los exámenes de cadera izquierda, cadera derecha y cadera dual

1. Coloque al paciente tal y como se muestra (consulte la Figura 8 y la Figura 9). Use el posicionador de pie suministrado por Hologic para mantener el fémur en la posición correcta.

**Figura 8**  
Posicionamiento de cadera izquierda sin posicionamiento automático de cadera



00034-006

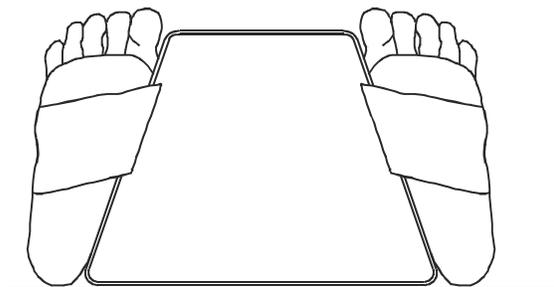
2. En el panel de control, presione **Centrar**.
3. Coloque el posicionador de pie debajo de las piernas del paciente y alinee el centro del posicionador con la mesa y la línea intermedia del paciente.
4. Gire toda la pierna (hacia el lado para que se explore) 25° hacia dentro y coloque el extremo medial del pie contra el posicionador. El pie debe estar flexionado hacia el techo (consulte la Figura 8 y la Figura 9). Para las exploraciones de cadera dual, gire ambas piernas 25° hacia adentro.

5. Use la correa para sostener el pie en la posición correcta.  
Para las exploraciones de cadera dual, use ambas correas para sostener el pie en la posición correcta (consulte la Figura 10).

**Figura 9**  
Posicionamiento de cadera  
derecha sin posicionamiento  
automático de cadera



**Figura 10**  
Posicionamiento de pie  
(cadera dual)



## Posicionar el brazo-C

**Nota sobre las exploraciones de cadera de personas obesas o con sobrepeso:** La grasa abdominal que se superpone en la región de la cadera debe sostenerse hacia atrás o debe ser replegada de alguna otra forma del campo de visión de rayos X, porque dicha grasa (panículo) puede interferir con los resultados de DMO de la cadera.

## Sugerencias para identificar el trocánter mayor:

- Coloque el pulgar en la cresta ilíaca y extienda los dedos. Dirija el meñique hacia la rodilla. El trocánter mayor se encuentra bajo su dedo meñique.
- Palpando, localice la sínfisis del pubis. El trocánter mayor se encuentra al mismo nivel.

## Cadera izquierda o cadera derecha (sin posicionamiento automático para exploraciones de cadera)

1. En el panel de control, presione **Láser**.
2. Use los controles **Brazo** y **Mesa** del panel de control para colocar el puntero en forma de cruz del láser:
  - 7.6 cm (3 pulgadas) por debajo del trocánter mayor
  - 2.5 cm (1 pulgada) en posición media con respecto al eje del fémur.

Consulte la Figura 8 para la cadera izquierda o la Figura 9 para la cadera derecha.

Consulte “Sugerencias para identificar el trocánter mayor:” en la página 30.

3. Indique al paciente que no se mueva y que respire con normalidad.

## Cadera izquierda o cadera derecha (con posicionamiento automático para exploraciones de cadera)

1. Active el posicionamiento automático para exploraciones de cadera. En el menú principal de APEX, seleccione Utilidades, Configuración de sistema. Marque Posicionamiento automático para exploraciones de cadera.
2. En el panel de control, presione **Láser**.
3. Use los controles **Brazo** y **Mesa** del panel de control para colocar el puntero en forma de cruz del láser en el borde exterior del trocánter mayor (consulte la Figura 11 para la cadera izquierda).

Consulte “Sugerencias para identificar el trocánter mayor:” en la página 30.

4. Indique al paciente que no se mueva y que respire con normalidad.

**Figura 11**  
Posicionamiento de cadera  
izquierda con posicionamiento  
automático de cadera



## Cadera dual

1. Encienda el láser y posicione el brazo-C sobre la línea intermedia del paciente.
2. Haga clic en **Continuar**.
3. Palpe la pierna izquierda del paciente para identificar el trocánter mayor.

Consulte “Sugerencias para identificar el trocánter mayor:” en la página 30.

**Nota:** En las exploraciones de cadera dual, la cadera izquierda se explora siempre en primer lugar.

4. Use los controles **Brazo** y **Mesa** para colocar el puntero en forma de cruz del láser 7.6 cm (3 pulgadas) por debajo del trocánter mayor y 2.5 cm (1 pulgada) en posición media con respecto al eje del fémur.

**Nota:** Al usar el posicionamiento automático, coloque el puntero en forma de cruz del láser en el borde exterior del trocánter mayor.

5. Haga clic en **Continuar**.
6. Indique al paciente que no se mueva y que respire con normalidad.

## Iniciar la exploración de cadera

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Haga clic en **Iniciar exploración**. El indicador de rayos X activados destella hasta que la exploración se detiene.

Verifique que la exploración de cadera sea aceptable a medida que la imagen se genera.

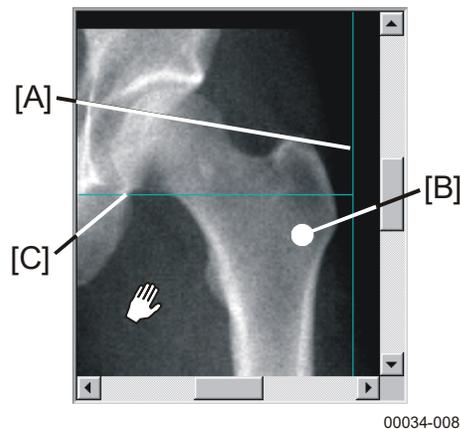
Si la cadera no está bien posicionada, haga clic en **Reposicionar exploración** para detener la exploración y reposicionarla. Para reposicionar la imagen para incluir toda la cabeza femoral, consulte “Reposicionar la exploración” en la página 32. Si el eje no está paralelo, consulte “Reposicionamiento del paciente” en la página 33.

## Reposicionar la exploración

1. Haga clic en **Reposicionar exploración** antes de que finalice la exploración.
2. Coloque el cursor sobre la imagen de la cadera.

**Nota:** También puede usar las barras de desplazamiento para reposicionar la imagen.

**Figura 12**  
Reposicionamiento de la cadera



3. Para posicionar la cadera, haga clic y arrastre la imagen hasta la intersección de las dos líneas de posicionamiento de color azul para que:
  - La línea de posicionamiento vertical [A] se sitúe junto al borde exterior del trocánter mayor [B]
  - La línea de posicionamiento horizontal [C] esté centrada en el trocánter mayor [B]

4. Haga clic en **Reiniciar exploración**.
5. Haga clic en **Iniciar exploración**.

### Reposicionamiento del paciente

1. Haga clic en **Reposicionar exploración** antes de que finalice la exploración.
2. Haga clic en **Reiniciar exploración**.
3. Haga clic en **Iniciar exploración**.
4. Evalúe la imagen a medida que se va mostrando. Si la imagen es satisfactoria, realice la exploración completamente.

### Pasos adicionales en la exploración de cadera dual

En una exploración de cadera dual, el escáner se mueve hacia la cadera derecha después de haber finalizado la exploración de la cadera izquierda. Si la opción Fémur EU está activada, el sistema le solicitará que realice una exploración de fémur EU del fémur izquierdo antes de pasar a la cadera derecha. También le solicitará que realice una exploración de fémur EU del fémur derecho tras finalizar la exploración de la cadera derecha. Consulte “Posicionar para la exploración de fémur EU después de una exploración de cadera” en la página 36 y “Iniciar la exploración de fémur EU” en la página 36.

1. Encienda el láser. Compruebe que el láser esté posicionado correctamente sobre la cadera derecha del paciente.
2. Haga clic en **Continuar**.
3. Compruebe que la exploración de la cadera derecha sea aceptable. Si no lo es, reposicione la imagen o al paciente y, a continuación, vuelva a realizar la exploración.

## Analizar la exploración

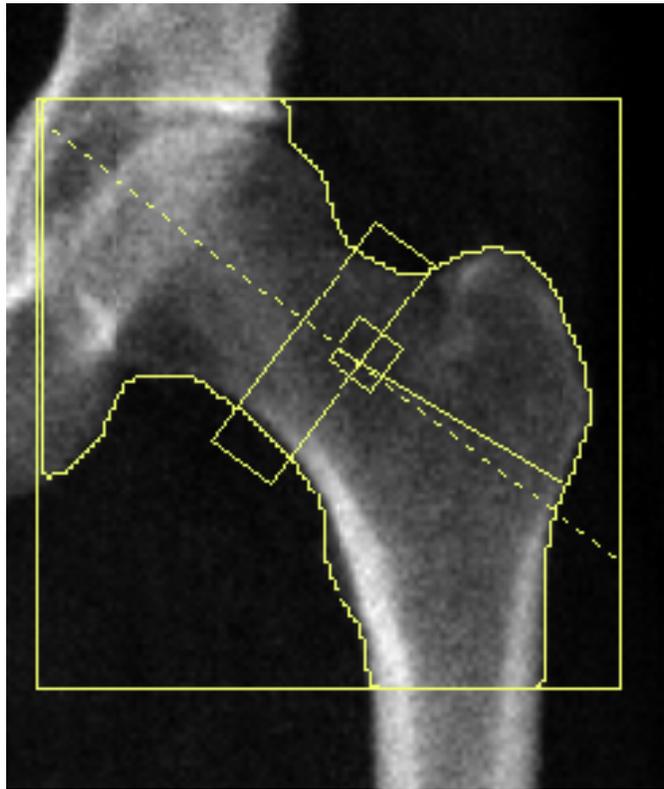
1. Haga clic en **Analizar exploración**.
2. Si existe una exploración anterior, haga clic en **Resultados**.  
Si no hay una exploración anterior, haga clic en **Siguiente>>**.

## Análisis automático One-Time™

Cuando finaliza el análisis automático, aparecen los resultados.

**Nota:** Si el análisis automático no resulta satisfactorio, realice un análisis manual. Para obtener un análisis correcto, consulte la consulte Figura 13.

**Figura 13**  
Exploración de cadera  
correctamente analizada



## Examen de fémur EU (energía única)

Inicie el examen tal y como se describe en “Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente” en la página 10. Las exploraciones de fémur EU pueden seleccionarse directamente en la ventana “Seleccionar tipo de exploración” o al finalizar una exploración de cadera DMO. La selección de una exploración EU al final de una exploración de cadera solo es posible si las exploraciones de fémur EU se configuran mediante una casilla de verificación en la pantalla Configuración del sistema.



- Parte central del eje del fémur o ligeramente desviado hacia afuera, hacia el borde exterior del fémur para adaptar la longitud total del fémur.
10. Indique al paciente que no se mueva y que respire con normalidad.

## Posicionar para la exploración de fémur EU después de una exploración de cadera

1. Después de realizar una exploración de cadera única, puede optar por realizar una exploración de fémur EU.
2. Haga clic en el botón con el nombre Exploración de fémur EU.
3. Aparecerá la pantalla Posicionamiento de la exploración de fémur EU, donde se muestra el lugar donde el sistema posicionará automáticamente el brazo-C. La pantalla proporciona al operador la capacidad de reposicionar la imagen de exploración antes de la exploración de fémur. Verifique que la imagen comience en el nivel del trocánter mayor y que el eje del fémur esté centrado o ligeramente desviado hacia el borde interno del fémur para adaptar la longitud total del fémur.
4. Haga clic en Siguiente.

## Iniciar la exploración de fémur EU

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo Parada de emergencia inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Haga clic en Iniciar exploración. El indicador de rayos X activados destella hasta que la exploración se detiene.
2. Verifique que la exploración de fémur EU sea aceptable a medida que la imagen se genera. Si la imagen es satisfactoria, realice la exploración completamente.

Si la exploración de fémur EU no está bien posicionada, haga clic en Reposicionar exploración para detener la exploración y reposicionarla.

## Análisis de la exploración de fémur EU

La imagen aparece en la ventana de Viewer.

En dicha ventana, el operador puede ver la imagen del fémur EU. La ventana incluye controles para cambiar los modos de visualización, aplicar zoom, ajustar el brillo y el contraste de la imagen, y colocar reglas.

## Evaluación visual

Inspeccione visualmente la imagen en busca de deformidades <sup>1 2 3</sup>, en particular, a lo largo de la corteza lateral desde el trocánter menor hasta el ensanchamiento supracondíleo. Observe si hay un engrosamiento o una reacción focal a lo largo de la corteza lateral, que puede estar acompañado de una línea radiotransparente transversal. Use las herramientas visuales para aumentar la ampliación y ajuste el contraste, ya que los cambios en la corteza lateral pueden ser sutiles.

**Nota:** Las imágenes deben ser interpretadas por un profesional médico capacitado.

## Caja de herramientas de imagen

Control Ventana y nivel: Haga clic y arrastre la “bola” en el centro del triángulo para ajustar el contraste y el brillo de la imagen. Para realizar un control de ajuste más exacto:

1. Haga clic en la imagen con el botón derecho.
2. Haga clic en Ajustar ventana/nivel.
3. Haga clic y arrastre el cursor en la imagen.

Invertir: Invierte el valor de escala de grises de cada píxel y crea un negativo de la imagen.

Zoom: Se usa para reducir o agrandar la imagen de exploración.

- 
1. Elizabeth Shane, David Burr, Peter R Ebeling, Bo Abrahamsen, Robert A Adler, et al. “Atypical Subtrochanteric and Diaphyseal Femoral Fractures: Report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research”. Journal of Bone and Mineral Research, Vol. 25, N.º 11, noviembre de 2010.
  2. Zehava Sadka Rosenberg, Renata La Rocca Vieira, Sarah S. Chan, James Babb, Yakup Akyol, et al. “Bisphosphonate-Related Complete Atypical Subtrochanteric Femoral Fractures: Diagnostic Utility of Radiography”. AJR:197, octubre de 2011.
  3. Elizabeth Shane (Copresidente)\*, David Burr, Bo Abrahamsen, Robert A. Adler, Thomas D. Brown, Angela M. Cheung, Felicia Cosman, Jeffrey R. Curtis, Richard Dell, David W. Dempster, Peter R. Ebeling, Thomas A. Einhorn, Harry K. Genant, Piet Geusens, Klaus Klaushofer, Joseph M. Lane, Fergus McKiernan, Ross McKinney, Alvin Ng, Jeri Nieves, Regis O’Keefe, Socrates Papapoulos, Tet Sen Howe, Marjolein C.H. van der Meulen, Robert S. Weinstein, Michael P. Whyte. Atypical Subtrochanteric and Diaphyseal Femoral Fractures: Second report of a task force of the American society for bone and mineral research J Bone Miner Res. DOI: 10.1002/jbmr.1998

## Reglas

Reglas es una herramienta que le permite al operador medir el grosor cortical u otras características mediante la colocación de reglas en la imagen de exploración. Se pueden agregar hasta seis reglas.

### *Para agregar reglas:*

1. Haga clic en **Reglas**. El cursor cambia a una cruz cuando se ubica sobre la imagen de exploración.
2. Coloque la cruz en la imagen donde comenzará la regla y haga clic y arrastre una línea para ubicar la regla. El largo de la nueva regla (en centímetros) se muestra debajo del botón Reglas.
3. Para agregar reglas, repita los pasos descritos.

### *Para seleccionar una regla:*

El cursor cambia a una mano cuando se ubica directamente sobre una regla.

Cuando se muestre el cursor con la forma de una mano, haga clic para seleccionar una regla.

### *Para mover una regla:*

Seleccione la regla. Cuando se muestre el cursor con la forma de una mano, haga clic y arrastre la regla hacia la ubicación deseada o use las flechas del teclado para mover la regla hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha.

### *Para seleccionar el endpoint de una regla:*

El cursor cambia a una flecha en el endpoint de una regla. Cuando se muestre el cursor con la forma de una flecha, haga clic para seleccionar el endpoint.

### *Para cambiar el tamaño de una regla:*

Cuando se muestre el cursor con la forma de una flecha, haga clic y arrastre el endpoint hacia la ubicación y longitud deseada o use las flechas del teclado para mover el endpoint hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha.

### *Para eliminar una regla:*

Seleccione la regla y haga clic en la tecla Eliminar o, cuando se muestre el cursor con la forma de una mano, haga clic con el botón derecho y luego en Eliminar.

## Referencias

Estas referencias incluyen más información sobre fracturas de fémur atípicas y los factores de riesgo y la apariencia radiográfica pertinentes:

- Elizabeth Shane, David Burr, Peter R Ebeling, Bo Abrahamsen, Robert A Adler, et al. “Atypical Subtrochanteric and Diaphyseal Femoral Fractures: Report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research”. *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 25, N.º 11, noviembre de 2010.
- Elizabeth Shane (Copresidente)\*, David Burr, Bo Abrahamsen, Robert A. Adler, Thomas D. Brown, Angela M. Cheung, Felicia Cosman, Jeffrey R. Curtis, Richard Dell, David W. Dempster, Peter R. Ebeling, Thomas A. Einhorn, Harry K. Genant, Piet Geusens, Klaus Klaushofer, Joseph M. Lane, Fergus McKiernan, Ross McKinney, Alvin Ng, Jeri Nieves, Regis O'Keefe, Socrates Papapoulos, Tet Sen Howe, Marjolein C.H. van der Meulen, Robert S. Weinstein, Michael P. Whyte. Atypical Subtrochanteric and Diaphyseal Femoral Fractures: Second report of a task force of the American society for bone and mineral research *J Bone Miner Res*. DOI: 10.1002/jbmr.1998
- Zehava Sadka Rosenberg, Renata La Rocca Vieira, Sarah S. Chan, James Babb, Yakup Akyol, et al. “Bisphosphonate-Related Complete Atypical Subtrochanteric Femoral Fractures: Diagnostic Utility of Radiography”. *AJR*:197, octubre de 2011.
- Comunicación de la FDA sobre la seguridad de los medicamentos: Actualización sobre la seguridad para medicamentos para la osteoporosis, los bifosfonatos y las fracturas atípicas; <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm229009.htm>.

## Exploraciones de cadera dual

1. Después del análisis de la cadera derecha, haga clic en **Cerrar**.
2. Para analizar la cadera izquierda, haga clic en **Analizar otra exploración**.

## Generar e imprimir informes

Consulte “Informes” en la página 94.

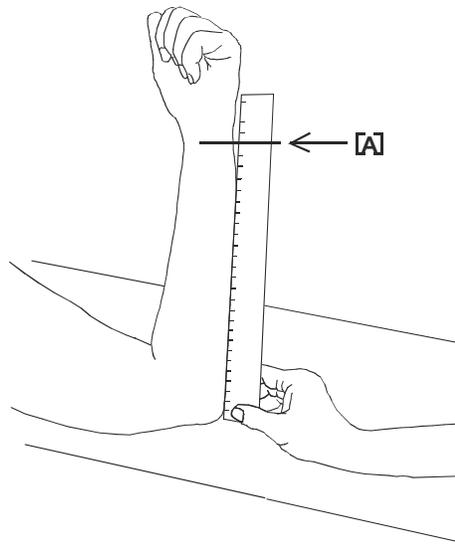
## Examen de antebrazo

Inicie el examen tal y como se describe en *Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente* en la página 10. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **Antebrazo izquierdo** o **Antebrazo derecho**.

### Medir el antebrazo del paciente

1. Mida el antebrazo hasta la estiloides cubital [A] en centímetros. consulte Figura 15.
2. Registre las medidas.

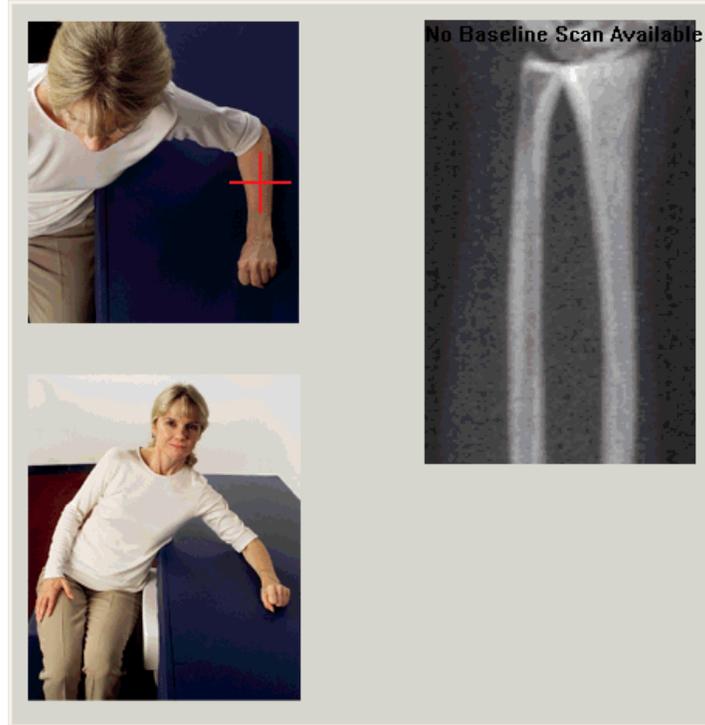
**Figura 15**  
Medir el antebrazo izquierdo



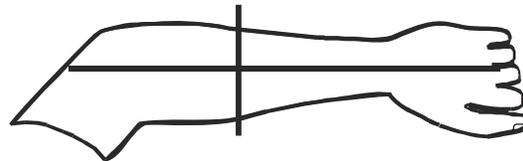
### Posicionar al paciente

1. En el panel de control, presione **Centrar**.
2. Coloque al paciente tal y como se muestra en:
  - La Figura 16 para el antebrazo izquierdo.
  - La Figura 18 para el antebrazo derecho.
  - La Figura 20 y la Figura 21 para el antebrazo supino.
  - La Figura 22 para el antebrazo supino derecho.

**Figura 16**  
Posicionamiento de  
antebrazo izquierdo



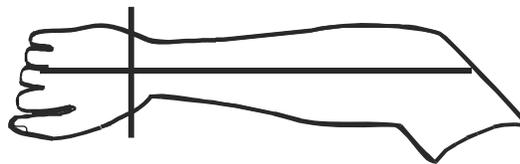
**Figura 17**  
Posición del láser en  
el brazo izquierdo



**Figura 18**  
Posicionamiento de  
antebrazo derecho



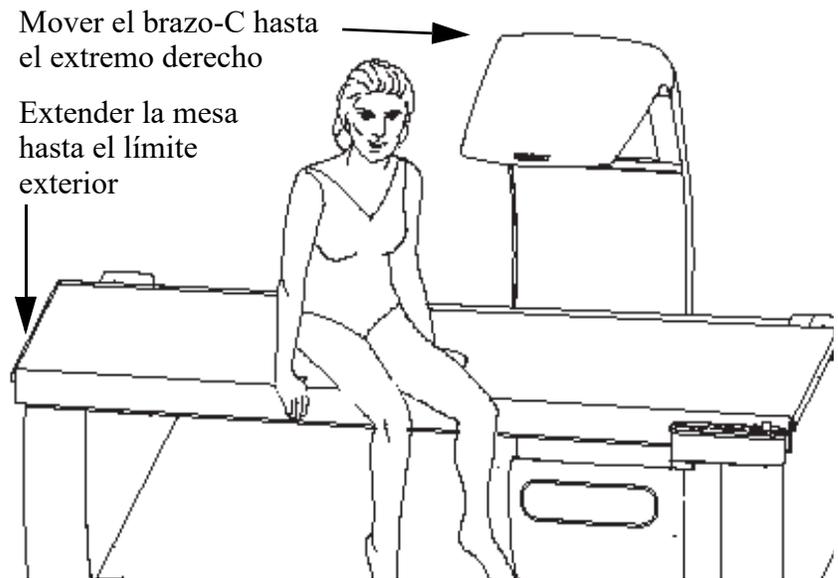
**Figura 19**  
Posición del láser en  
el brazo derecho



### Posicionar al paciente para los exámenes de antebrazo supino

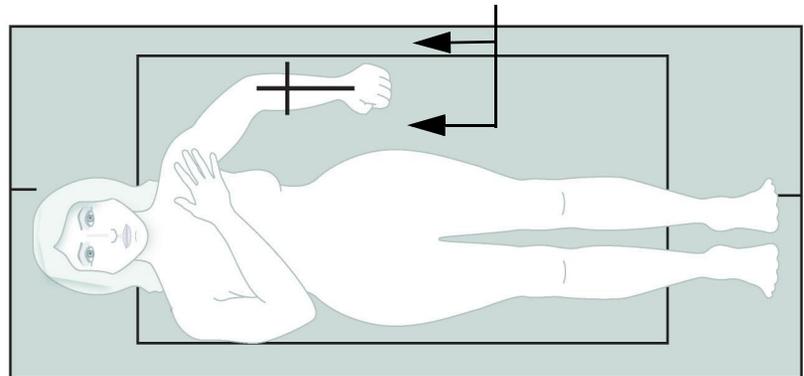
1. Posicione la cadera del paciente sobre el borde exterior de la mesa.
2. Para el antebrazo derecho, coloque el brazo izquierdo del paciente cruzado sobre el pecho. Para el antebrazo izquierdo, coloque el brazo derecho del paciente cruzado sobre el pecho.
3. Doble el codo de modo tal que el antebrazo quede paralelo al eje longitudinal de la mesa.
4. Alinee los huesos largos del antebrazo con el eje largo del láser.
5. Asegúrese de que no haya ninguna obstrucción en el recorrido de 1 cm (0.5 pulgada) del radio y el cúbito del antebrazo.

**Figura 20**  
Posición Paciente adentro/  
afuera para el antebrazo supino  
izquierdo

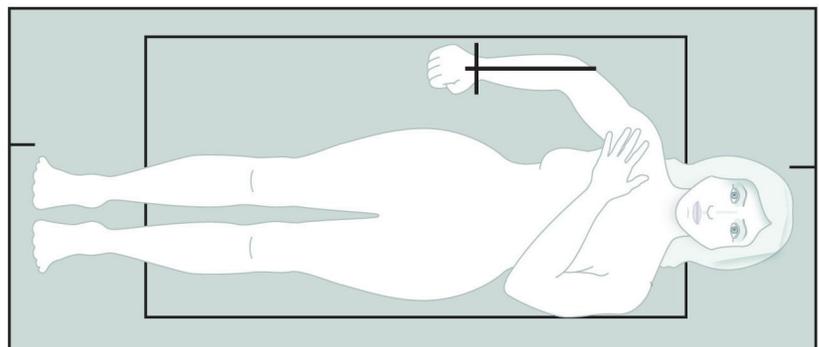


**Figura 21**  
Posición del paciente para el  
antebrazo supino izquierdo

Evitar toda obstrucción a una distancia de un 1 cm (0.5 pulgada)



**Figura 22**  
Posición del paciente para el  
antebrazo supino derecho



## Posicionar el brazo-C

1. En el panel de control, presione **Láser**.
2. Use los **controles del brazo** en el panel de control para posicionar el punto de inicio en el antebrazo:
  - **Exploración de antebrazo izquierdo:** se inicia en el antebrazo medio. Compruebe que la primera fila de huesos carpos se encuentre a 15 cm (6 pulgadas) del punto de inicio (consulte Figura 17).
  - **Exploración de antebrazo derecho:** se inicia en la primera fila de huesos carpos (consulte Figura 19).
3. Indique al paciente que no se mueva y que respire con normalidad.

## Iniciar la exploración de antebrazo

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.
2. Revise la imagen.
  - El radio y el cúbito deben aparecer rectos y centrados.
  - La imagen muestra al menos la primera fila de huesos carpos cerca de la parte inferior en una exploración de antebrazo derecho o cerca de la parte superior en una exploración de antebrazo izquierdo.
  - La parte del cúbito contiene al menos suficiente aire para igualar el ancho del eje del cúbito.
3. Si la imagen no es aceptable, haga clic en **Reposicionar exploración**.
4. Si la imagen es aceptable, realice la exploración completamente.

## Reposicionamiento de la exploración (si es necesario)

1. Haga clic en **Reposicionar exploración** antes de que finalice la exploración.
2. Coloque el cursor sobre la imagen del antebrazo.

**Nota:** También puede usar las barras de desplazamiento para reposicionar la imagen.

**Figura 23**  
Reposicionamiento  
del antebrazo



KP0886-1008

3. Para posicionar el antebrazo:
  - Mueva la primera fila de huesos carpos dentro de la línea de posicionamiento horizontal de color azul y el límite exterior del campo de exploración.
  - El radio y el cúbito deben estar paralelos entre las dos líneas de posicionamiento verticales de color azul.
4. Una vez que haya posicionado el antebrazo correctamente, haga clic en **Reiniciar exploración**.
5. Haga clic en **Iniciar exploración**.

### Reposicionar al paciente (si es necesario)

1. Ajuste el antebrazo de modo que esté derecho.

**Nota:** El antebrazo del paciente debe moverse para incluir o excluir una parte mayor de huesos carpos.
2. Haga clic en **Reiniciar exploración**.
3. Haga clic en **Iniciar exploración**.
4. Evalúe la imagen a medida que se va mostrando. Si la imagen es satisfactoria, realice la exploración completamente.

## Analizar la exploración

1. Haga clic en **Analizar exploración**.

**Nota:** Si desea obtener una descripción de los botones de paso de análisis y las cajas de herramientas, consulte “Análisis de exploración manual” en la página 16.

2. Haga clic en **Siguiente >>**.

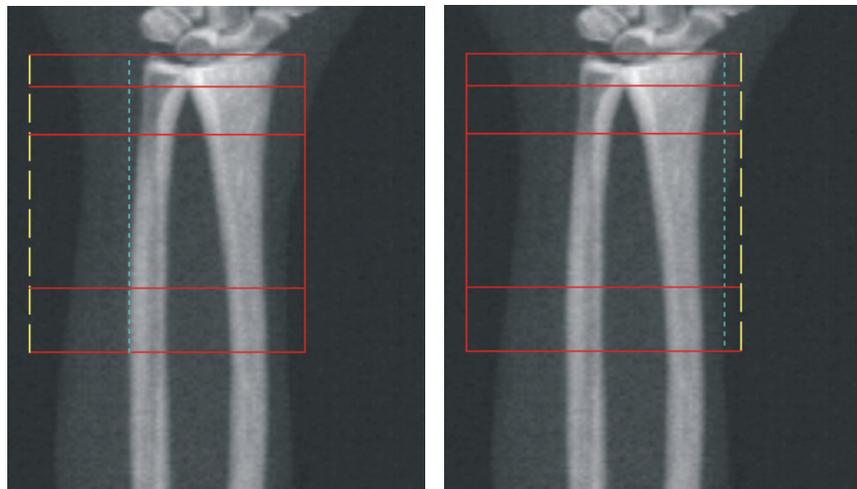
## Ingresar el largo del antebrazo

1. Haga clic en **Largo**. El largo del antebrazo debe estar comprendido entre 4.0 y 42 centímetros.
2. Ingrese el largo en centímetros.

## Definir la zona de interés global

1. Haga clic en **Zona de interés global**.
2. Mediante las herramientas **Modo entero** y **Modo de línea**, ajuste la zona de interés tal y como se muestra en la Figura 24.

**Figura 24**  
Zona de interés del antebrazo

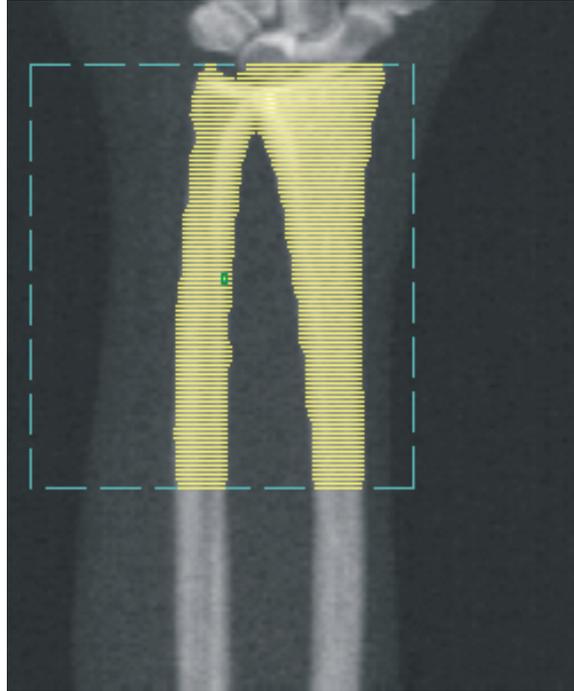


KP0886-1014

## Ver el mapa óseo

1. Haga clic en **Mapa óseo**.
2. En la mayoría de los casos no será necesario editar el mapa óseo. Si es necesario, use las herramientas de la caja de herramientas para editar el mapa óseo tal y como se muestra en la Figura 25.

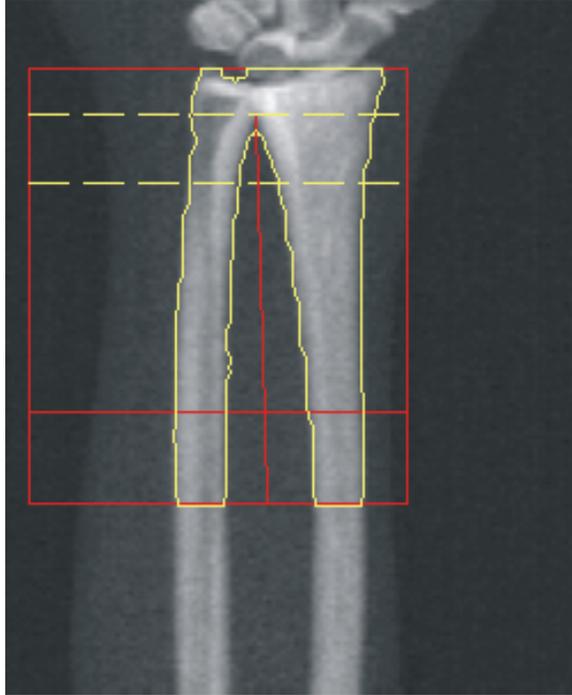
**Figura 25**  
Mapa óseo del antebrazo



### Comprobar la región MED/UD

1. Haga clic en **MED/UD**.
2. En la mayoría de los casos no será necesario ajustar la región MED/UD ni reposicionar el separador de cúbito y radio. Si es necesario, use las herramientas para ajustar de la caja de herramientas tal y como se muestra en la Figura 26.

**Figura 26**  
MED/UD del antebrazo



## Ver resultados

Haga clic en **Resultados**.

## Salir del análisis

1. Haga clic en **Cerrar**.
2. Haga clic en **Informe**.

## Generar e imprimir informes

Consulte “Informes” en la página 94.

# Examen de cuerpo entero

Inicie el examen tal y como se describe en *Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente* en la página 10. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **Cuerpo entero**.

## Análisis de composición corporal

El análisis de la composición corporal de Hologic permite analizar la composición del tejido blando del cuerpo entero y seguir sus cambios con el paso del tiempo en respuesta a la intervención, por ejemplo, dietas y ejercicios. Se puede informar el análisis de masa grasa, de grasa magra y el porcentaje de masa grasa de todo el cuerpo, la cabeza, los brazos, el tronco, la pelvis y las piernas.

Los sistemas de cuerpo entero QDR proporcionan resultados de la composición corporal:

- Grasa
- Grasa magra combinada con contenido mineral óseo (CMO)
- Grasa magra (sin el contenido mineral óseo)
- Porcentaje de grasa: El porcentaje de grasa equivale a la masa grasa dividida por el total de la masa grasa más la masa magra, más el CMO

Hologic Visceral Fat Software calcula el contenido de tejido adiposo visceral (grasa visceral) en mujeres no embarazadas y hombres adultos. Los resultados se informan como:

- Área de grasa visceral
- Masa de grasa visceral
- Volumen de grasa visceral

Debido a la sensibilidad del análisis del tejido blando, *el paciente solo debe usar una sábana del hospital o una bata de papel al momento de realizarse la exploración*. En la medida que sea posible, doble todas las telas que estén debajo del paciente. Si se usa una sábana para tapar al paciente, se debe cubrir todo el cuerpo de la persona (incluidas las extremidades), desde el área debajo del mentón hasta los pies. Durante la exploración no se debe usar almohada, ya que el material afecta la medición del tejido blando.

## Posicionar al paciente

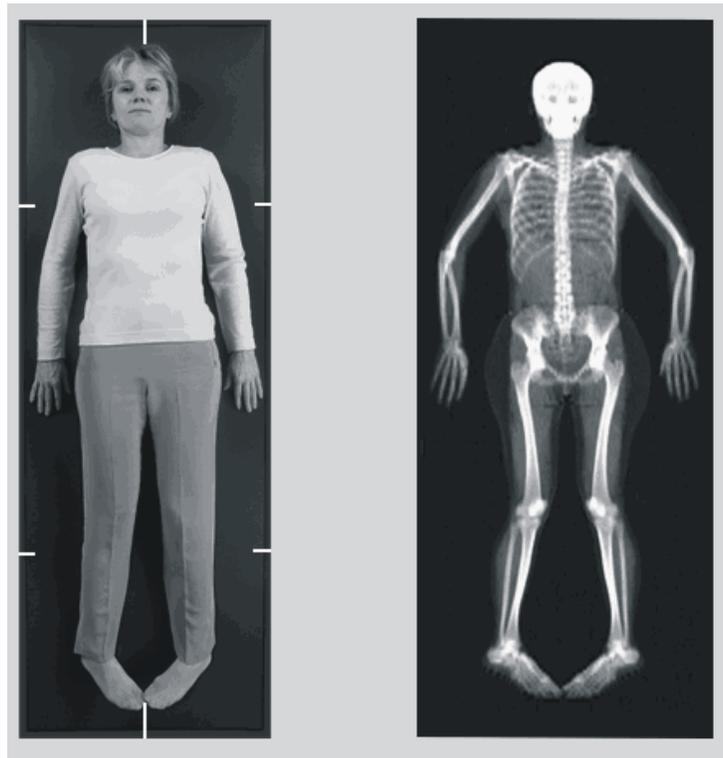
1. Coloque al paciente tal y como se muestra (consulte la Figura 27).

**Nota:** Indique a los pacientes de gran tamaño que coloquen las manos verticalmente a los costados con el quinto dedo sobre la colchoneta de la mesa. Las manos deben quedar junto a los muslos para garantizar que las manos y los brazos estén dentro de los límites de la mesa.

**Advertencia:** Durante el examen de cuerpo entero, asegúrese de que todas las partes del cuerpo del paciente se encuentren en la superficie de la mesa de examen o encima de esta para evitar puntos de pellizco.

2. Indique al paciente que no se mueva y que respire con normalidad.

**Figura 27**  
Posicionamiento de  
cuerpo entero



## Iniciar la exploración de cuerpo entero

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.
2. Asegúrese de que los brazos del paciente estén incluidos en la exploración en el primer y último pase del brazo-C. El paciente no se debe mover hasta que la exploración se haya completado.

## Análisis de haz plano de cuerpo entero

El método Análisis de haz plano de cuerpo entero predeterminado del sistema QDR usa la función Cuerpo entero automático que ajusta de manera automática el análisis para los pacientes con un peso de 17,6 libras (8 kg) a 88 libras (40 kg). Si la persona pesa más de 88 libras, el análisis mediante la función Cuerpo entero automático ofrece resultados idénticos a las versiones de análisis de cuerpo entero anteriores. El uso del software en personas que pesen menos de 17,6 libras no se ha evaluado y no se recomienda su uso en pacientes con un peso menor.

Dado que el análisis mediante Cuerpo entero automático realiza automáticamente un mejor análisis en aquellos pacientes que pesan menos de 88 libras (40 kg), ya no se recomienda el método de análisis SPP heredado en seres humanos. Los pacientes que fueron analizados anteriormente con SPP heredado se deben analizar de nuevo con Cuerpo entero automático, porque las comparaciones con la base de datos de referencia y los Z-scores no serán válidos.

**Nota:** Si realiza exámenes de cuerpo entero a personas que pesen menos de 40 kg, por ejemplo, niños, es importante asegurarse de que la función Cuerpo entero automático no esté deshabilitada en la configuración del sistema de análisis. Se debe usar la configuración predeterminada; es decir, Cuerpo entero automático debe estar habilitada.

## Analizar la exploración

**Nota:** El análisis de la composición corporal se realiza al mismo tiempo que el análisis de cuerpo entero. Inicialmente, la ventana Análisis se muestra con las regiones y el modo de línea activo.

1. Haga clic en **Analizar exploración**.

**Nota:** Si desea obtener una descripción de los botones de paso de análisis y las cajas de herramientas, consulte “Análisis de exploración manual” en la página 16.

2. Haga clic en **Resultados**.

## **Análisis de composición corporal**

Las mismas subregiones se usan para calcular los valores del tejido blando y de la densidad mineral ósea. Para informar correctamente los valores del tejido blando, ajuste las regiones para incluir el tejido blando. Por ejemplo, ajuste las regiones de la pierna de modo que el tejido del muslo se ubique en la región de la pierna correspondiente, no las regiones del brazo. En algunos pacientes tal vez sea necesario posicionar una pequeña parte de las manos en las regiones del muslo para que el tejido blando esté en el área correcta.

## Colocación predeterminada de las regiones de cuerpo entero

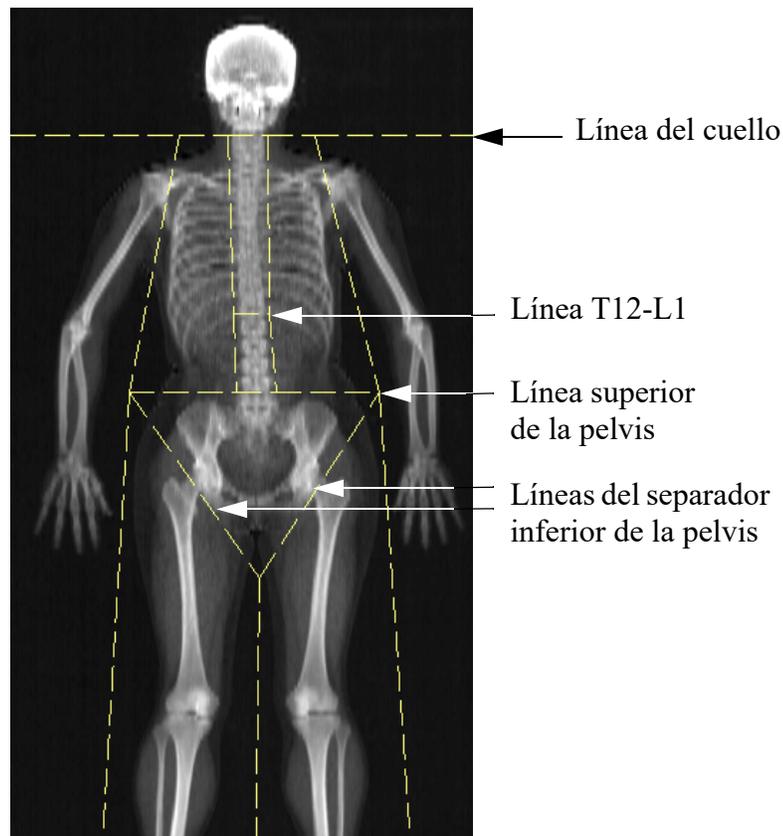
Cuando la colocación predeterminada finaliza, deben verificarse las líneas de la región para comprobar la precisión y realizar ajuste, de ser necesario. Para obtener un análisis correcto, consulte la Figura 28 y la Figura 29.

### Para verificar las líneas del separador inferior y horizontal de la pelvis (consulte la Figura 28)

1. Verifique que la línea del cuello esté justo en la parte inferior de la mandíbula del paciente.
2. Verifique que la T12-L1 en la columna vertebral esté en el nivel aproximado de T12-L1.
3. Verifique que la línea superior de la pelvis esté justo por encima de la cresta ilíaca.
4. Verifique que las líneas del separador inferior de la pelvis separen las piernas y el tronco.

Si se requiere un ajuste, use las herramientas de la caja de herramientas para hacer clic y arrastrar las líneas a su posición correcta.

**Figura 28**  
Análisis del cuerpo entero  
(líneas del separador inferior y  
horizontal de la pelvis)

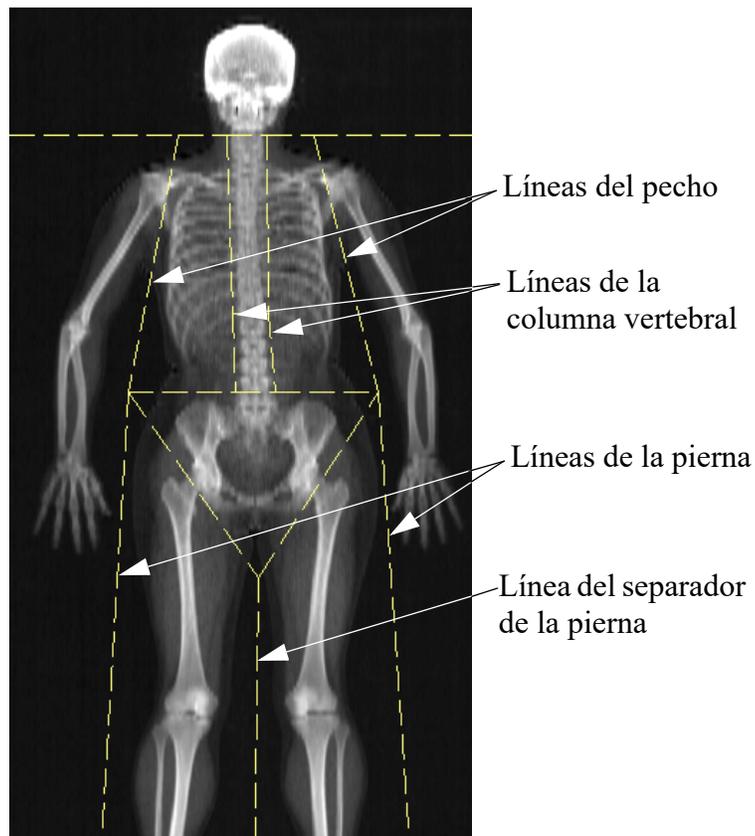


**Para verificar las líneas verticales (consulte la Figura 29)**

1. Verifique que las líneas del pecho estén cerca del pecho.
2. Verifique que las líneas de la columna estén cerca de la columna.
3. Verifique que las líneas de la pierna estén cerca de la pierna.
4. Verifique que la línea del separador de las piernas separe de forma pareja las piernas y los pies.

Si se requiere un ajuste, use las herramientas de la caja de herramientas para hacer clic y arrastrar las líneas a su posición correcta.

**Figura 29**  
Análisis de cuerpo entero  
(líneas verticales)



**Para ajustar con precisión las líneas verticales (de ser necesario)**

Si es necesario, use los controles modo de punto en la caja de herramientas de regiones para ajustar (poner a punto) las líneas verticales de la siguiente manera:

1. Arrastre el punto en el hombro izquierdo para posicionarlo entre la cabeza del húmero y el omóplato en la fosa glenoidea. Repita este paso con el hombro derecho.

2. Arrastre los tres puntos a lo largo de la parte izquierda de la columna vertebral cerca de esta, haciéndolos coincidir con su desviación en la medida de lo posible. Repita este paso para los tres puntos a lo largo del lado derecho de la columna vertebral.
3. Si es necesario, arrastre el punto izquierdo por encima de la cresta ilíaca desde afuera de los lados para incluir el tejido blando del pecho y los muslos. Repita este paso para el punto derecho por encima de la cresta ilíaca.
4. Arrastre el punto inferior del triángulo bajo la pelvis para dividir en dos partes ambos cuellos femorales.
5. Use la barra de desplazamiento para deslizar la imagen hacia la parte inferior de la exploración. Arrastre el punto izquierdo y derecho hacia los pies para incluir todo el tejido blando que sea posible en los muslos sin incluir las manos y los dedos del paciente.

## Ajustar las regiones A/G (de ser necesario)

Haga clic en **Regiones A/G**.

**Nota:** En general, no se requiere el ajuste de las regiones A/G. Ajuste las regiones A/G solo si es necesario.

Consulte la Figura 30 y verifique las regiones androide y ginoide de la siguiente forma:

### **Zona de interés androide**

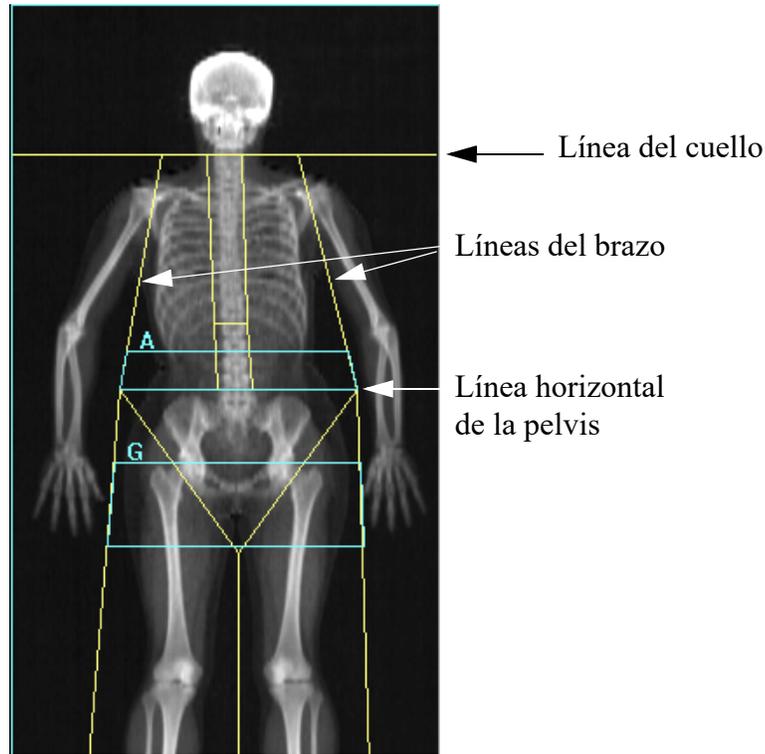
1. La altura de la región androide debe ser equivalente al 20 % de la distancia desde la línea horizontal de la pelvis hasta la línea del cuello.
2. Asegúrese de que la delimitación inferior de la región androide coincida con la línea horizontal de la pelvis.
3. Asegúrese de que las delimitaciones laterales de la región androide coincidan con las líneas del brazo.

### **Zona de interés ginoide**

1. La altura de la región ginoide debe ser el doble de la altura de la región androide.
2. Asegúrese de que la delimitación superior de la región ginoide quede debajo de la línea horizontal de la pelvis la altura 1.5 veces de la región androide.
3. Asegúrese de que las delimitaciones laterales de la región ginoide coincidan con las líneas del brazo.

Si se requiere un ajuste, use las herramientas de la caja de herramientas de subregión androide/ginoide para hacer clic y arrastrar las líneas a su posición correcta.

**Figura 30**  
Regiones A/G



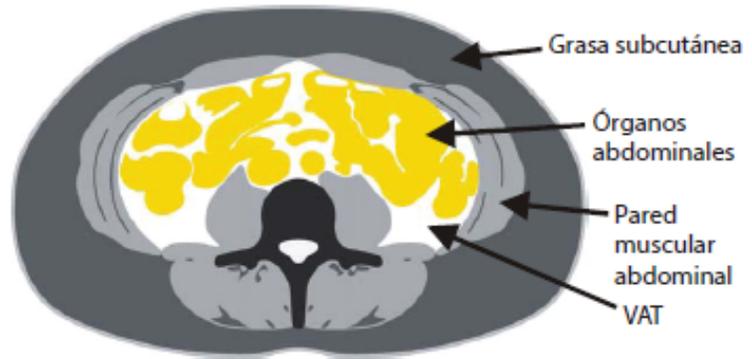
### Tejido adiposo visceral

El tejido adiposo visceral (VAT) es la grasa que está dentro de la cavidad abdominal, es decir, dentro de la pared muscular abdominal. Los resultados del área VAT de Horizon se calibran según, y se corresponden en gran medida con, los resultados del área VAT que se obtienen mediante un corte de tomografía computarizada en el nivel L4-L5 (consulte la Figura 31).

Las regiones VAT ocupan una franja que cruza la cavidad abdominal del paciente entre la pelvis y la caja torácica. Una región cubre el ancho total de esta franja, de un costado del cuerpo del paciente al otro. La otra región incluye solamente el interior de la cavidad abdominal, desde el borde interno de la pared muscular abdominal en un costado del cuerpo hasta el borde interno de la pared muscular abdominal en el otro costado (consulte la Figura 32).

Las regiones VAT solo están disponibles en APEX 4.0, y en las versiones superiores, de los sistemas Horizon A, W y Wi.

**Figura 31**  
Regiones VAT  
ilustradas como un corte de  
tomografía computarizada

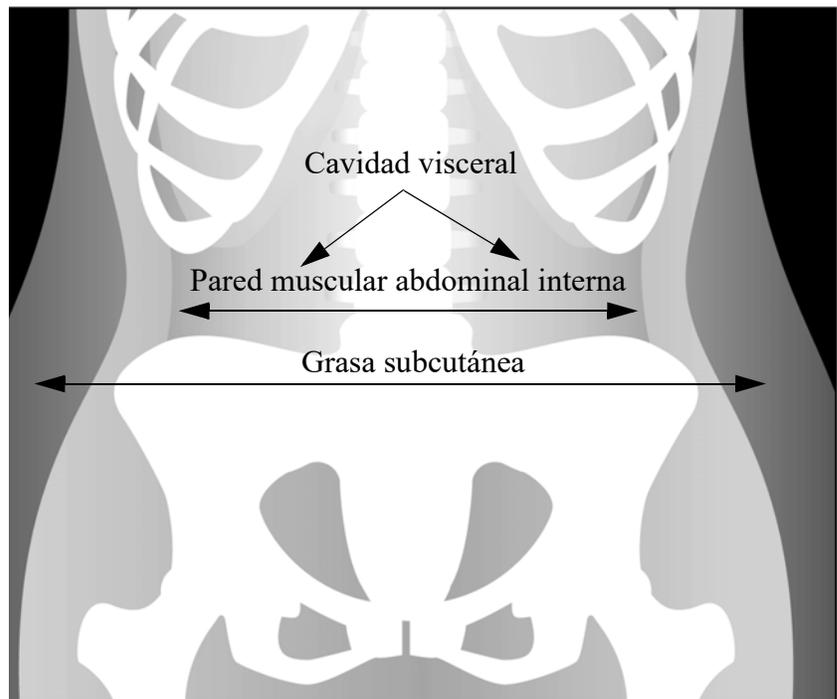


### Ajustar las regiones VAT (de ser necesario)

**Nota:** En general, no se requiere ajustes manuales. Evite realizar ajuste pequeños.

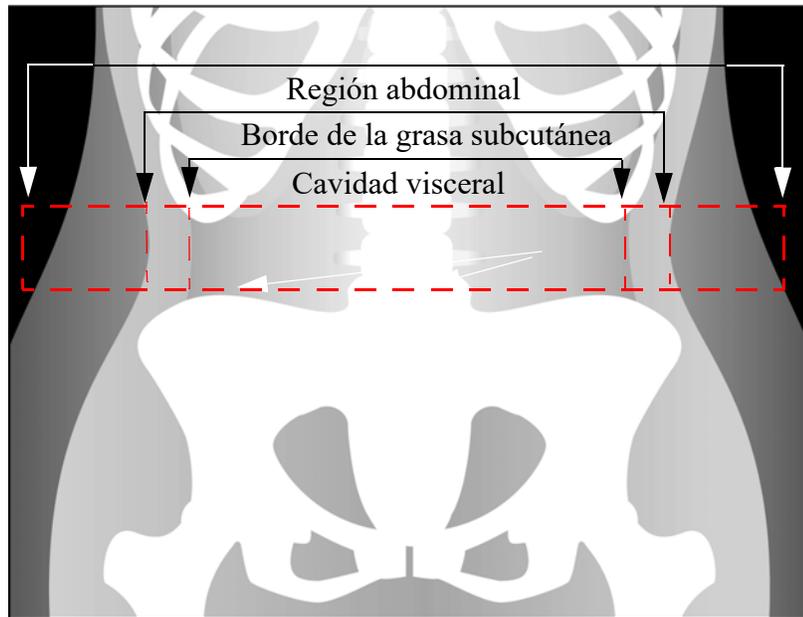
1. Haga clic en Regiones A/G.
2. Consulte la Figura 32 y ajuste el contraste y el brillo de la imagen de modo que pueda ver lo siguiente:
  - Los músculos abdominales a ambos lados de la cavidad visceral.
  - La grasa subcutánea oscura en el borde exterior del abdomen.

**Figura 32**  
Características del  
tejido abdominal



3. Asegúrese de que las regiones VAT no incluyan ningún hueso pélvico. La línea de corte de la pelvis determina la ubicación vertical de las regiones VAT. Para ajustar la línea de corte de la pelvis justo por encima de la cresta ilíaca.
4. Asegúrese de que la región abdominal se extienda desde la línea exterior de la piel de un lado del cuerpo hasta la línea externa de la piel del otro lado. El rectángulo más grande define la región abdominal. Consulte la Figura 33.
5. Asegúrese de que el siguiente conjunto de líneas laterales en la región abdominal esté posicionado en el borde de la grasa subcutánea lateralmente evidente que está justo en la parte exterior de la pared muscular abdominal. Consulte la Figura 33.
6. Asegúrese de que las líneas laterales que identifican la cavidad visceral estén posicionadas en el borde interior de la pared muscular abdominal. Consulte la Figura 33.

**Figura 33**  
Regiones VAT



Puede seleccionar y mover las líneas verticales VAT. Para la opción VAT, están disponibles los modos entero y de línea. El modo de punto no está disponible para esta opción.

## Referencias de VAT

Las referencias relacionadas con la utilidad clínica del cálculo aproximado de grasa visceral incluyen las siguientes:

- Sam S, Haffner S, Davidson MH, D'Agostino Sr RB, Feinstein S, Kondos, et al. "Relationship of Abdominal Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue With Lipoprotein Particle Number and Size in Type 2 Diabetes". *Diabetes*, Vol. 57, agosto de 2008.
- Pascot A, Lemieux I, Prud'homme D, Tremblay A, Nadeau A, Couillard C, et al. "Reduced HDL particle size as an additional feature of the atherogenic dyslipidemia of abdominal obesity". *Journal of Lipid Research*, Vol. 42, 2001.
- Fox C, Massaro JM, Hoffmann U, Pou KM, Maurovich-Horvat P, Liu C, et al. "Abdominal Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue Compartments: Association With Metabolic Risk Factors in the Framingham Heart Study" *Circulation* 2007, 116:39-48.
- Preis S, Massaro JM, Robins SJ, Hoffmann U, Vasan RS, Irlbeck T. "Abdominal Subcutaneous and Visceral Adipose Tissue and Insulin Resistance in the Framingham Heart Study". *Obesity* (Silver Spring). Noviembre de 2010; 18(11): 2191–2198. doi:10.1038/oby.2010.59
- Nieves DJ, Cnop M, Retzlaff B, Walden CE, Brunzell JD, Knopp RH, Kahn SE. "The Atherogenic Lipoprotein Profile Associated With Obesity and Insulin Resistance Is Largely Attributable to Intra-Abdominal Fat". *Diabetes*, Vol. 52, enero de 2003.
- Goodpaster BH, Krishnaswami S, Harris TB, Katsiaras A, Kritchevsky SB, Simonsick EM, et al. "Obesity, Regional Body Fat Distribution, and the Metabolic Syndrome in Older Men and Women". *ARCH INTERN MED*, Vol. 165, 11 abril de 2005. WWW.ARCHINTERNMED.COM.

## Ver resultados

Haga clic en **Resultados** y DMO para obtener los resultados de la densidad mineral ósea.

Haga clic en ACC para obtener los resultados de la composición corporal que incluyen las regiones más las subregiones androide y ginoide.

## Reglas

Las reglas se ubican en la imagen de exploración de cuerpo entero para medir la anatomía del paciente. Se pueden agregar hasta seis reglas.

**Nota:** Las reglas requieren de una imagen de exploración especial que no se incluye en algunas versiones anteriores de APEX. Las reglas no se encuentran disponibles para esas exploraciones.

*Para agregar una regla:*

1. Asegúrese de seleccionar DMO en la caja de herramientas Resultados y haga clic en **Reglas**. *El cursor cambia a una cruz cuando se ubica sobre la imagen de exploración.*
2. Coloque la cruz en la imagen donde comenzará la regla y haga clic y arrastre una línea para ubicar la regla.

*Para seleccionar una regla:*

El cursor cambia a una mano cuando se ubica directamente sobre una regla. Cuando se muestre el cursor con la forma de una mano, haga clic para seleccionar una regla.

*Para mover una regla:*

Seleccione la regla. Cuando se muestre el cursor con la forma de una mano, haga clic y arrastre la regla hacia la ubicación deseada o use las flechas del teclado para mover la regla hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha.

*Para seleccionar el endpoint de una regla:*

El cursor cambia a una flecha en el endpoint de una regla. Cuando se muestre el cursor con la forma de una flecha, haga clic para seleccionar el endpoint.

*Para cambiar el tamaño de una regla:*

Cuando se muestre el cursor con la forma de una flecha, haga clic y arrastre el endpoint hacia la ubicación y longitud deseada o use las flechas del teclado para mover el endpoint hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha.

*Para eliminar una regla:*

Seleccione la regla y haga clic en la tecla Eliminar o, cuando se muestre el cursor con la forma de una mano, haga clic con el botón derecho y luego en Eliminar.

*Para acercar o alejar una imagen:*

Con la regla seleccionada, haga clic en el botón **Sol/Luna** y seleccione el factor de zoom deseado usando el control Zoom. Se puede cambiar el tamaño de la imagen a 100 %, 144 %, 200 %, 288 % o 400 %. Haga clic nuevamente en el botón **Sol/Luna** para regresar a la ubicación de la regla.

*Mostrar la casilla de verificación*

Con la regla seleccionada, se marcará esta casilla de verificación como opción predeterminada. Con la regla sin seleccionar, marque la opción de mostrar las reglas en la imagen. Si no se marcan, las reglas no aparecen en la imagen (las reglas no se eliminan pero no se muestran).

## Salir del análisis

Si su análisis está completo, haga clic en **Cerrar** para imprimir un informe o para analizar otra exploración. Para crear subregiones definidas por el usuario, haga clic en **Subregiones** y continúe con “Subregiones definidas por el usuario” en la página 61.

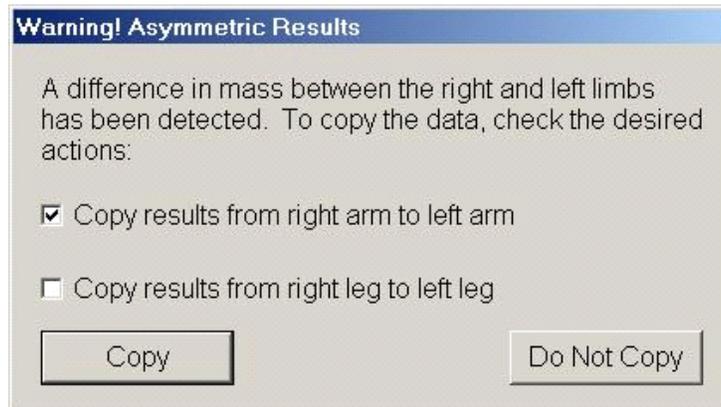
## Subregiones definidas por el usuario

El modo de análisis de las subregiones es una herramienta de investigación desarrollada para permitir a los investigadores medir diversas regiones definidas por el usuario del tejido óseo y el tejido blando. Toda área que se encuentre dentro de la exploración de cuerpo entero se puede analizar. Puede haber hasta siete subregiones que pueden presentar formas irregulares y superposiciones. Si las regiones se superponen, entonces el promedio neto será la unión matemática de las regiones individuales.

**Nota:** Si desea obtener una descripción de los botones de paso de análisis y las cajas de herramientas, consulte “Análisis de exploración manual” en la página 16.

## Resolver los resultados asimétricos con la reflexión

El mensaje de advertencia de resultados asimétricos se muestra si se detecta una diferencia importante en el nivel de masa entre los brazos derecho e izquierdo (25 %), o entre las piernas derecha e izquierda (15 %).



Las causas posibles de la detección y las resoluciones incluyen:

- Las líneas de análisis de cuerpo entero que separan los brazos y las piernas están asimétricamente ubicadas. Examine las líneas que se usan en el análisis y haga clic en **Regiones** para ajustar las líneas del brazo y la pierna de modo que estén simétricas.
- Parte de un brazo o una pierna (usualmente a la altura de la cadera) quedó fuera del campo de exploración. En la pantalla de advertencia puede seleccionar la opción de copiar el brazo o la pierna completos en el brazo o la pierna con la información faltante.

- El cuerpo del paciente es asimétrico (por ejemplo, amputación, polio, etc.). Si se trata de un paciente con un nivel de asimetría considerable, consulte con el médico para determinar cómo se deben informar los resultados. Si no se realiza la copia, se obtienen las medidas más exactas del paciente, pero las copias permiten hacer una comparación más precisa con los datos de referencia al momento de tomar las medidas de cuerpo entero.

El sistema automáticamente determina qué extremidad es inferior. En el cuadro de diálogo del mensaje de advertencia, puede seleccionar la opción de copiar los resultados de la extremidad más grande en la extremidad más pequeña. Para ello, debe marcar una o ambas casillas de verificación de los mensajes.

En el ejemplo del cuadro de diálogo del mensaje de advertencia, la masa del brazo derecho es significativamente superior al nivel de masa del brazo izquierdo, pero la diferencia de masa entre las piernas derecha e izquierda no fue lo suficientemente importante como para que el sistema sugiera la acción de copiar. De todos modos, se puede marcar esta casilla si desea que el sistema también copie los resultados de la pierna.

Haga clic en Copiar para realizar la acción indicada en las casillas de verificación. Haga clic en No copiar para cerrar sin cambiar los resultados. Los resultados que se copian de un brazo o una pierna al otro se indican en el informe. La copia de un lado al otro puede afectar el nivel de exactitud y precisión. Sin embargo, de acuerdo a la contextura física de la persona, la copia puede brindar resultados extremadamente precisos.

## Habilitar ACC NHANES

Para habilitar ACC NHANES, ingrese en Menú principal de APEX, seleccione las fichas Utilidades, Configuración del sistema, Analizar y marque la casilla de verificación Habilitar ACC NHANES. Seleccione esta opción para aplicar la calibración recomendada por Schoeller *et al.*<sup>1</sup> Cuando esta opción está habilitada, se verá ACC NHANES en la sección de resultados del ACC.

## Generar e imprimir informes

Consulte “Informes” en la página 94.

---

1. Schoeller DA, Tylavsky FA, Baer DJ, Chumlea WC, Earthman CP, Fuerst T, Harris TB, Heymsfield SB, Horlick M, Lohman TG, Lukaski HC, Shepherd J, Siervogel RM, Borrud LG “QDR 4500A dual-energy X-ray absorptiometer underestimates fat mass in comparison with criterion methods in adults”. *Am J Clin Nutr.* 2005;81(5):1018-25.

## Examen de DMO de columna vertebral lateral/ AP (Horizon A)

### Función de seguridad de la mesa

El movimiento del brazo-C se detiene si usted o el paciente tocan las bandas de seguridad que hay a lo largo de cada borde de la mesa. Si esto sucede, presione **Habilitar la exploración lateral** para completar la rotación del brazo-C.

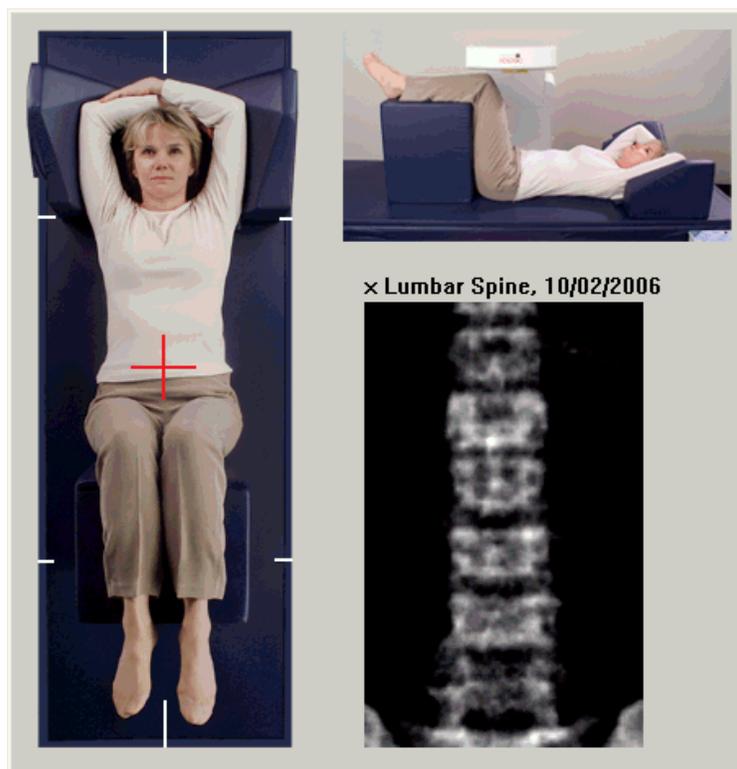
### Posicionamiento para la exploración AP/lateral

Inicie el examen tal y como se describe en *Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente* en la página 10. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **AP/Lateral**.

1. En el panel de control, presione **Paciente adentro/afuera**.
2. Coloque al paciente sobre su espalda con la cabeza en el extremo derecho de la mesa.
3. En el panel de control, presione **Centrar**.
4. Coloque al paciente tal y como se muestra (consulte la Figura 34).

**Importante:** El paciente no deberá moverse entre las exploraciones AP y lateral.

**Figura 34**  
Posicionamiento de la columna vertebral lateral/AP



## Iniciar la exploración AP

1. En el panel de control, presione **Habilitar la exploración lateral**.
2. Haga clic en **Continuar**.
3. Consulte “Iniciar la exploración de columna vertebral AP lumbar” en la página 24 y realice la exploración por completo.

## Analizar la exploración AP

1. Haga clic en **Siguiente >>**.
2. Haga clic en **Cerrar**.
3. Presione **Habilitar la exploración lateral** en el panel de control hasta que el brazo-C haya rotado completamente hasta la posición de exploración lateral.

## Iniciar la exploración lateral

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.
2. Cuando vea la sección de L2 a L4 completa (consulte la Figura 35), haga clic en **Detener exploración**.

**Figura 35**  
Columna vertebral lateral



3. Presione **Habilitar la exploración lateral** de manera continua en el panel de control hasta que el brazo-C haya rotado hasta su posición original.

## Analizar la exploración lateral

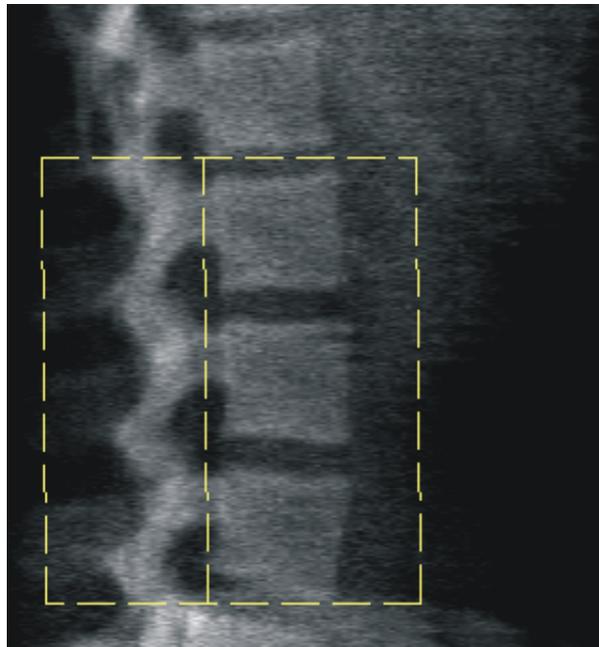
1. Haga clic en **Analizar exploración**.
2. Haga clic en **Siguiente >>**.

**Nota:** Si desea obtener una descripción de los botones de paso de análisis y las cajas de herramientas, consulte “Análisis de exploración manual” en la página 16.

## Definir la zona de interés global

1. Haga clic en **Zona de interés global**.
2. Mediante las herramientas **Modo entero** y **Modo de línea**, ajuste la zona de interés tal y como se muestra en la Figura 36.

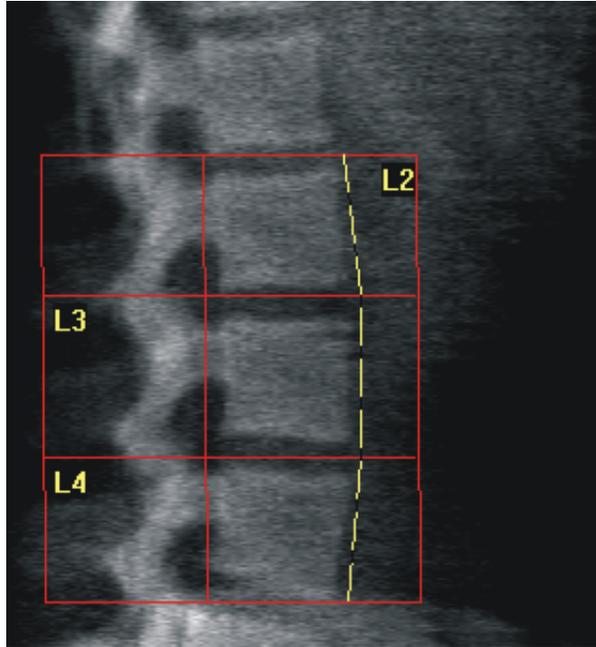
**Figura 36**  
Zona de interés lateral



## Ajustar las delimitaciones vertebrales

1. Haga clic en **Delimitaciones vertebrales** y en **Delimitación anterior**.
2. Mediante las herramientas **Modo de línea** y **Modo de punto**, ajuste las delimitaciones vertebrales tal y como se muestra en la Figura 37.

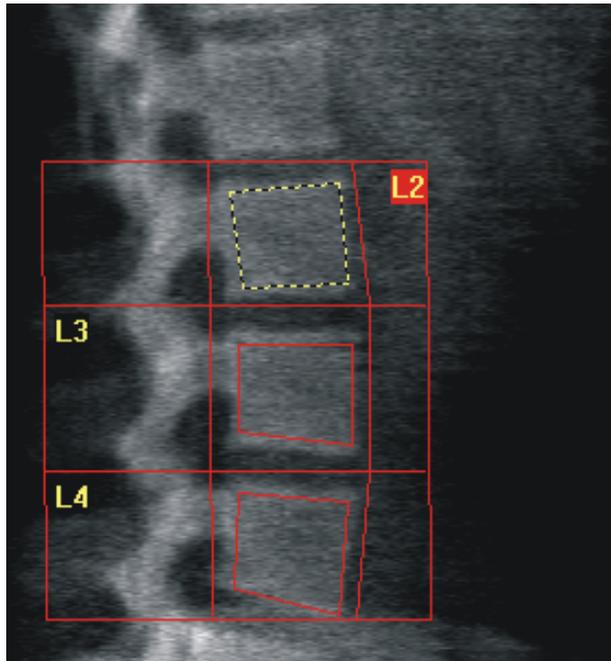
**Figura 37**  
Delimitaciones vertebrales



### Ajustar los cuerpos vertebrales

1. Haga clic en **Cuerpos vertebrales**.
2. Mediante las herramientas **Modo de línea** y **Modo de punto**, ajuste los cuerpos vertebrales tal y como se muestra en la Figura 38.

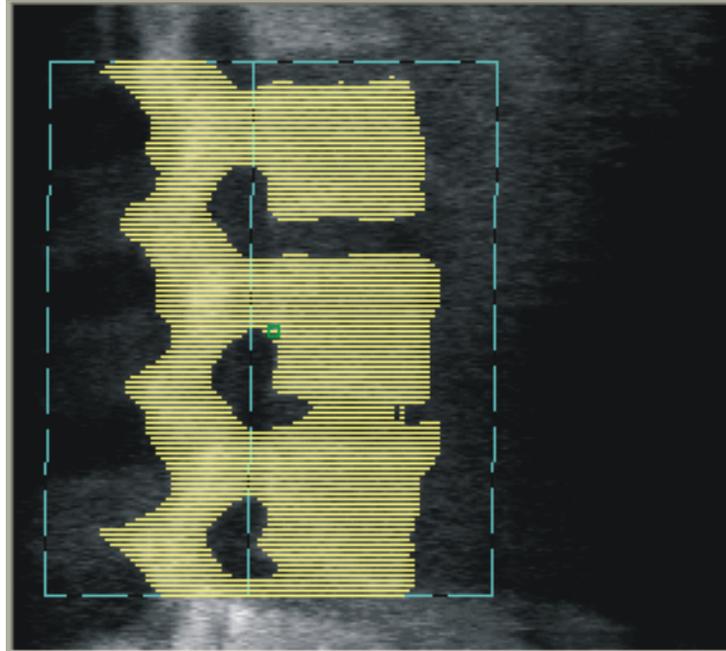
**Figura 38**  
Cuerpos vertebrales



## Ver el mapa óseo

1. Haga clic en **Mapa óseo**.
2. Si el mapa óseo no está completo para los cuerpos vertebrales, ajuste los cuadros tal y como se muestra en la Figura 38. En la mayoría de los casos no será necesario editar el mapa óseo.

**Figura 39**  
Mapa óseo lateral



## Ajustar las regiones medias

Si esta opción está activada, use el botón **Regiones medias** y las herramientas **Modo entero**, **Modo de línea** y **Modo de punto** para ajustar las regiones que indican la densidad ósea en el interior de los cuerpos vertebrales (consulte la Figura 38).

**Nota:** La opción Regiones medias se puede activar en la ficha Analizar del cuadro Configuración del sistema del menú Utilidades.

## Ver resultados

1. Haga clic en **Resultados**.
2. Haga clic en **DMO** para ver los resultados de DMO o en **AA-DMO** para ver los resultados de DMO ajustado de ancho.

## Salir del análisis

1. Haga clic en **Cerrar**.
2. Haga clic en **Informe**.

## Generar e imprimir informes

Consulte “Informes” en la página 94.

## Examen de DMO de columna vertebral en decúbito lateral

Inicie el examen tal y como se describe en “Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente” en la página 10. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **AP/Decúbito**.

### Realizar y analizar la exploración AP

La parte AP de la exploración de columna vertebral en decúbito lateral se realiza del mismo modo que una exploración de columna vertebral AP lumbar. Consulte “Examen de columna vertebral AP lumbar” en la página 23 y siga el procedimiento descrito hasta completar el análisis AP.

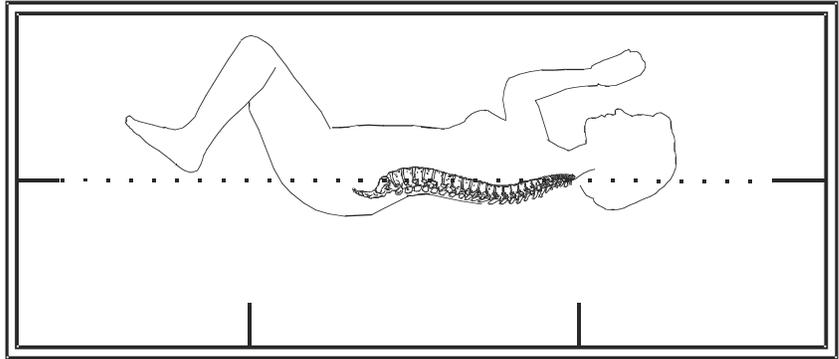
### Posicionar al paciente para la exploración en decúbito lateral

1. Coloque al paciente tal y como se muestra en la consulte Figura 40 y la Figura 41.
2. Coloque una almohada debajo de la cabeza para mantener el cuerpo derecho y la columna vertebral paralela a la mesa.
3. Doble las rodillas unos 90 grados.
4. Extienda la parte superior de los brazos del paciente a 90 grados del plano coronal medio.
5. Ajuste el cuerpo hasta que se encuentre en una posición lateral exacta.

**Figura 40**  
Posición de decúbito lateral



**Figura 41**  
Posición de la columna vertebral



### Posicionar el brazo-C para la exploración en decúbito lateral

1. Coloque el brazo-C tal y como se muestra en la consulte Figura 40.
2. Encienda el láser.
3. Posicione los punteros en forma de cruz del láser 5 cm (2 pulgadas) por debajo de la cresta ilíaca y céntrelos sobre la columna vertebral.
4. Mueva los punteros en forma de cruz del láser 2.5 cm (1 pulgada) en dirección a la espalda del paciente.
5. Haga clic en **Continuar**.

### Iniciar la exploración en decúbito lateral

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.
2. Revise la imagen a medida que se va generando. Cuando vea la sección de L2 a L4 completa, haga clic en **Detener exploración**.
3. Una vez obtenida una imagen lateral aceptable (consulte la Figura 42), ayude al paciente a bajar de la mesa.

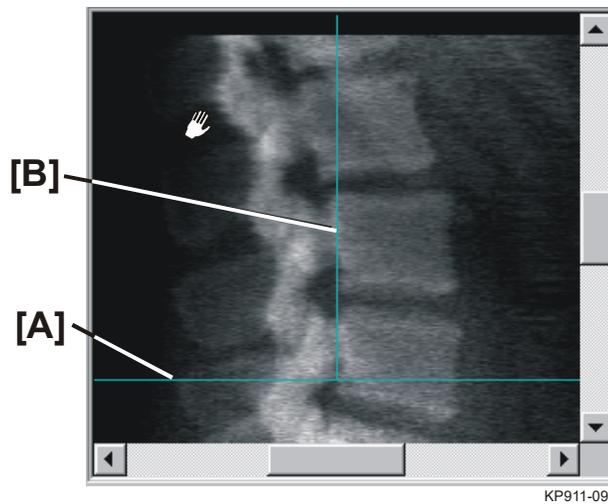
**Figura 42**  
Columna vertebral en decúbito



### Reposicionamiento de la exploración (si es necesario)

1. Haga clic en **Reposicionar exploración**.
2. Coloque el cursor sobre la imagen de la columna vertebral (consulte la Figura 43).

**Figura 43**  
Reposicionamiento de decúbito



3. Para reposicionar, haga clic y arrastre la imagen de modo que:
  - La cresta ilíaca esté por debajo o en la línea de posicionamiento horizontal [A] de color azul y dentro de la parte inferior del campo de exploración.
  - El centro de la columna vertebral se alinee con la línea de posicionamiento vertical de color azul [B].
4. Cuando la columna vertebral esté posicionada correctamente, haga clic en **Reiniciar exploración** y repita la exploración.

## Analizar la exploración

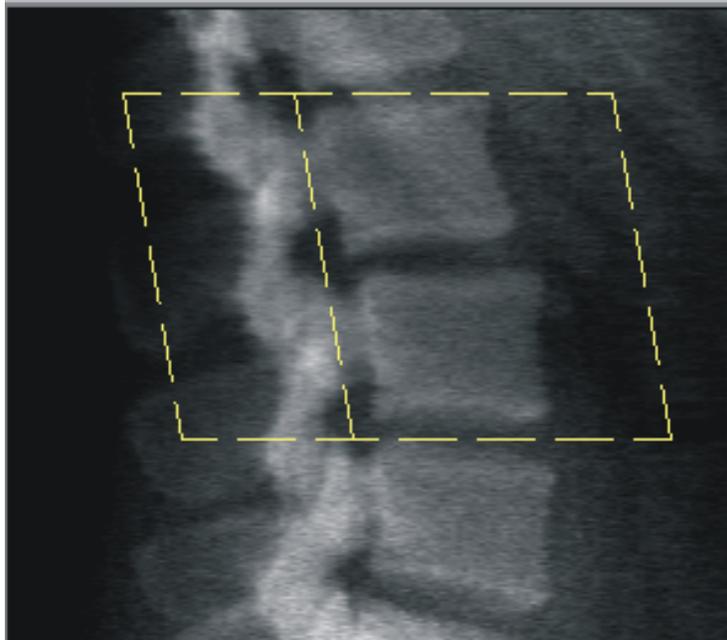
1. Haga clic en **Analizar exploración**.
2. Haga clic en **Siguiente >>**.

**Nota:** Si desea obtener una descripción de los botones de paso de análisis y las cajas de herramientas, consulte “Análisis de exploración manual” en la página 16.

## Definir la zona de interés global

1. Haga clic en **Zona de interés global**.
2. Mediante las herramientas **Modo entero**, **Modo de línea** y **Modo de punto**, ajuste la zona de interés tal y como se muestra en la Figura 44.

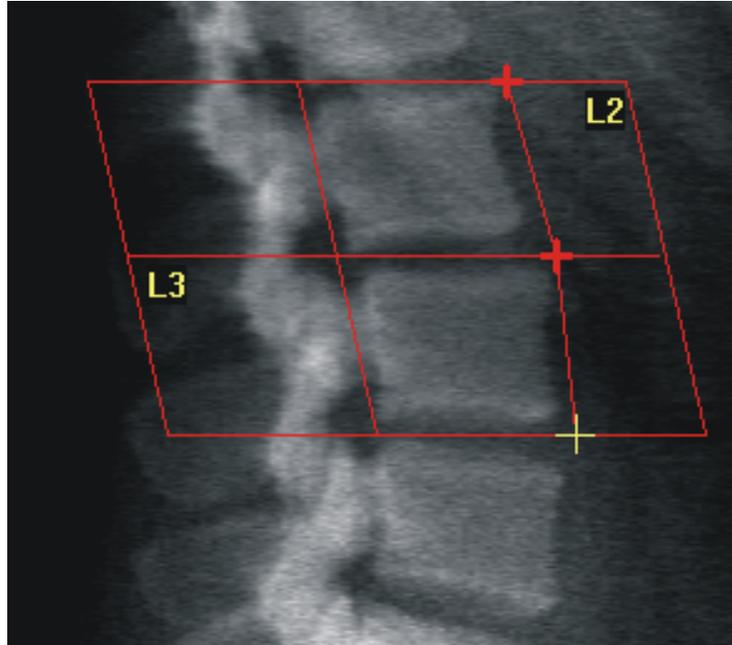
**Figura 44**  
Zona de interés lateral



## Ajustar las delimitaciones vertebrales

1. Haga clic en **Delimitaciones vertebrales** y en **Delimitación anterior**.
2. Mediante las herramientas **Modo de línea** y **Modo de punto**, ajuste las delimitaciones vertebrales tal y como se muestra en la Figura 45.

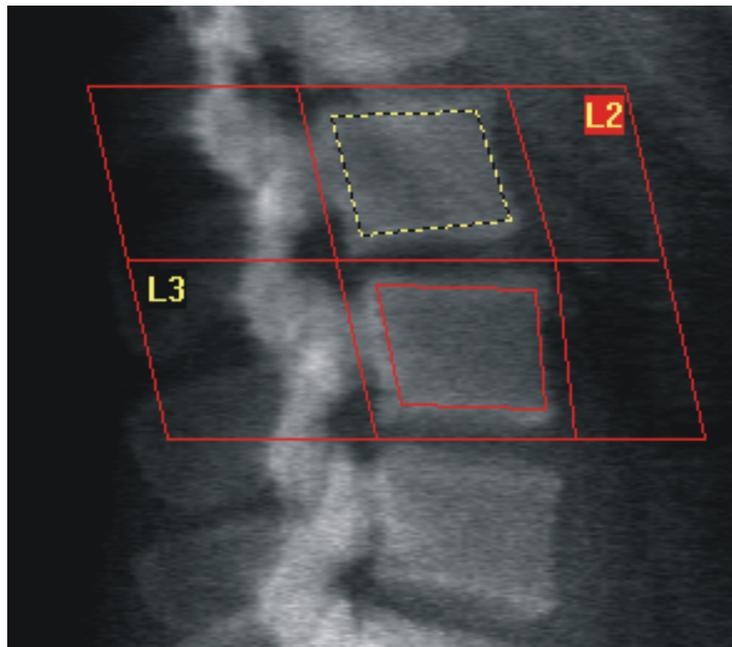
**Figura 45**  
Delimitaciones vertebrales



### Ajustar los cuerpos vertebrales

1. Haga clic en **Cuerpos vertebrales**.
2. Mediante las herramientas **Modo entero**, **Modo de línea** y **Modo de punto**, ajuste los cuerpos vertebrales tal y como se muestra en la Figura 46.

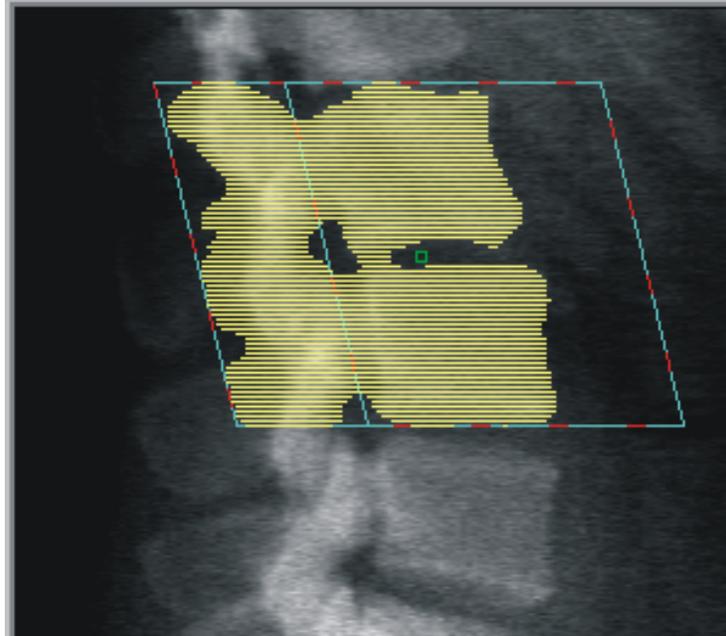
**Figura 46**  
Cuerpos vertebrales



## Ver el mapa óseo

1. Haga clic en **Mapa óseo**.
2. En la mayoría de los casos no será necesario editar el mapa óseo. Si es necesario editarlo, haga clic en **Cuerpos vertebrales** y ajuste de nuevo L2 o L3 de modo que queden dentro de los bordes del hueso.

**Figura 47**  
Mapa óseo lateral



## Ver resultados

Haga clic en **Resultados**.

## Salir del análisis

1. Haga clic en **Cerrar**.
2. Haga clic en **Informe**.

## Generar e imprimir informes

Consulte “Informes” en la página 94.

# Imágenes de IVA e IVA HD en un sistema Horizon C o W; Imágenes de IVA en un sistema Horizon Ci o Wi

Inicie el examen tal y como se describe en *Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente* en la página 10. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **Imagen de IVA**.

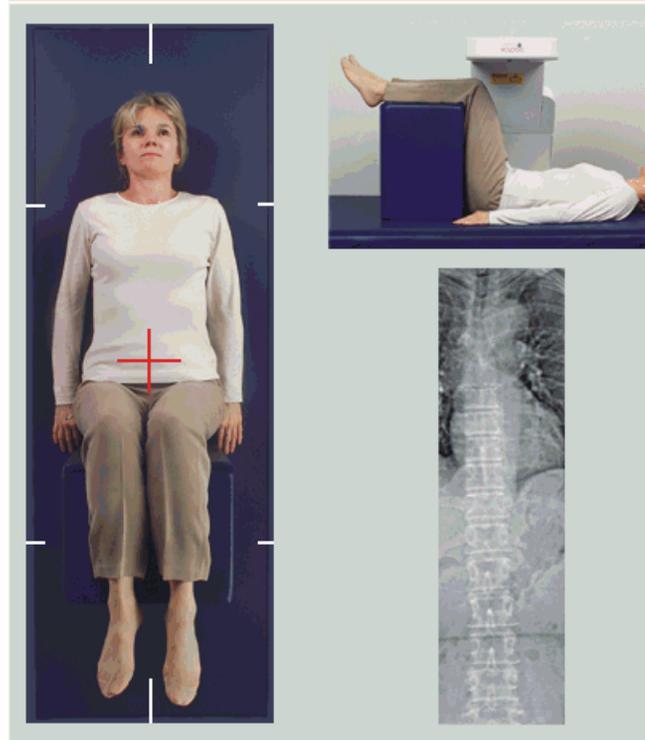
## Elegir el tipo de exploración

1. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, desactive la marca de verificación de la casilla **Usar el modo de exploración predeterminado**.
2. Haga clic en **Siguiente >>**.
3. En la ventana **¿Se incluye la exploración de columna vertebral SE AP en examen de IVA?**, haga clic en **Imagen SE AP**.
4. Haga clic en **Siguiente >>**.
5. En la ventana **¿Se incluye exploración de columna vertebral lateral SE en examen de IVA?**, haga clic en **Imagen lateral SE**.
6. Haga clic en **Siguiente >>**. Aparecerá la ventana **Explorar parámetros** de la exploración IVA AP.

## Posicionar al paciente para la exploración IVA AP

Posicione al paciente y el brazo-C tal y como se describe en *Examen de columna vertebral AP lumbar* en la página 23 **salvo en el aspecto siguiente**: los hombros del paciente deben estar posicionados debajo del límite de exploración superior (consulte la Figura 48).

**Figura 48**  
Posicionamiento de IVA AP



## Iniciar la exploración IVA AP

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Pida al paciente que contenga la respiración durante la exploración.
2. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.
3. Revise la imagen.
4. Cuando vea L4 a través de T4 en la imagen, haga clic en el botón **Detener exploración** e indique al paciente que puede respirar con normalidad.
5. Haga clic en **Cerrar**.

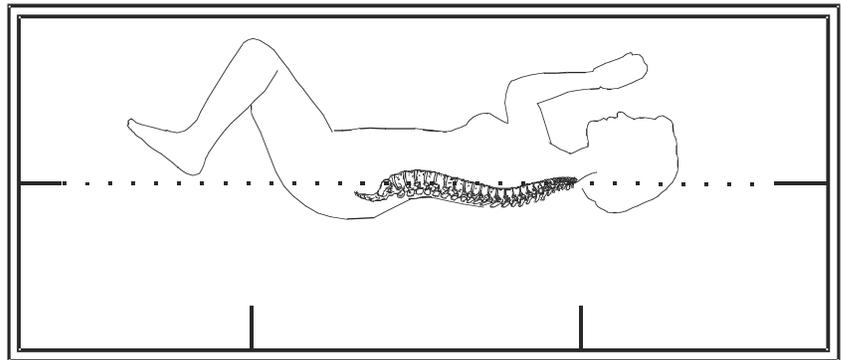
## Posicionar al paciente y el brazo-C para la exploración de IVA lateral

1. Coloque al paciente tal y como se muestra en la Figura 49 y la Figura 50.
2. Doble las rodillas unos 90 grados.
3. Extienda la parte superior de los brazos del paciente a 90 grados del plano coronal medio.
4. Ajuste el cuerpo hasta que se encuentre en una posición lateral exacta.

**Figura 49**  
Posicionamiento de IVA lateral



**Figura 50**  
Posición de la columna vertebral



## Iniciar la exploración de IVA lateral

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Pida al paciente que contenga la respiración durante los diez segundos que dura la exploración.
2. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.

## Análisis de IVA para exploración de IVA lateral

Consulte “Análisis de IVA” en la página 82.

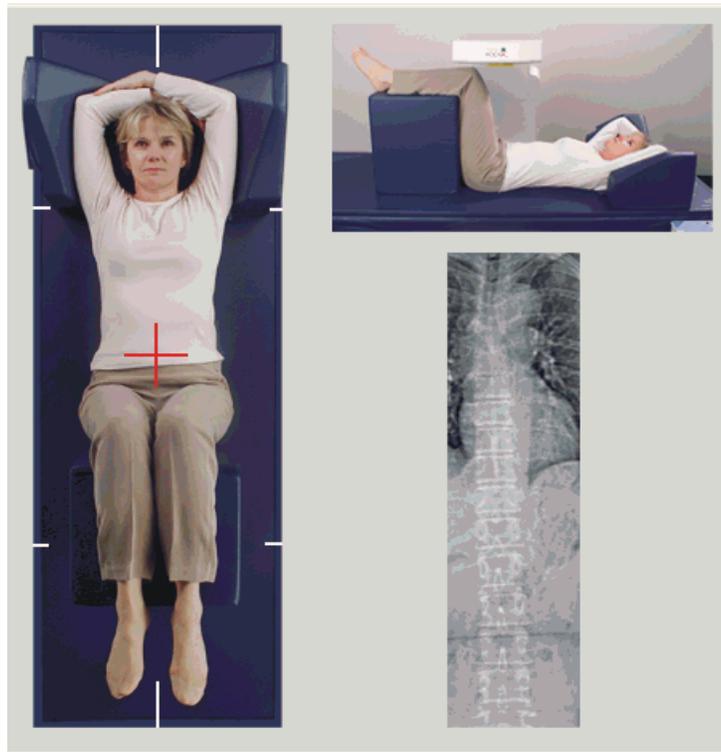
# Imágenes de IVA e IVA HD en un sistema Horizon A

Inicie el examen tal y como se describe en *Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente* en la página 10. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **Imagen de IVA**.

## Posicionar al paciente

Posicione al paciente tal y como se describe en *Posicionamiento para la exploración AP/lateral* en la página 63 **salvo en los siguientes aspectos**: los hombros del paciente deben estar posicionados debajo de la línea límite de exploración superior.

**Figura 51**  
Posicionamiento de IVA AP



## Elegir el tipo de exploración

- Figura 52**
1. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, desactive la marca de verificación de la casilla **Usar el modo de exploración predeterminado**.
  2. Haga clic en **Siguiente >>**.
  3. En la ventana **¿Se incluye la exploración de columna vertebral SE AP en examen de IVA?**, haga clic en **Imagen SE AP**.
  4. Haga clic en **Siguiente >>**.
  5. En la ventana **¿Se incluye exploración de columna vertebral lateral SE en examen de IVA?**, haga clic en **Imagen lateral SE**.
  6. Haga clic en **Siguiente >>**. Aparecerá el mensaje *Presione de manera continua HABILITAR...*

Una vez que se ha presionado **Habilitar la exploración lateral**, la mesa se bloqueará. Solo se podrá mover el brazo-C. Si es necesario, mueva al paciente al eje longitudinal del puntero en forma de cruz del láser.

## Iniciar la exploración IVA AP

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Pida al paciente que contenga la respiración durante la exploración.
2. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.
3. Revise la imagen.
4. Cuando vea L4 a través de T4 en la imagen, haga clic en el botón **Detener exploración** y, a continuación, indique al paciente que puede respirar con normalidad.
5. Haga clic en **Cerrar**. Aparecerá el mensaje *Presione de manera continua HABILITAR...*
6. Presione **Habilitar la exploración lateral** en el panel de control hasta que el brazo-C haya rotado completamente hasta la posición de exploración lateral.

**Figura 53**  
Posicionamiento de IVA lateral



## Iniciar la exploración de IVA lateral

**Advertencia:** Si el indicador de rayos X del panel de control no se apaga transcurridos 10 segundos de la finalización de la exploración, presione el botón rojo **Parada de emergencia** inmediatamente. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de reanudar el funcionamiento.

1. Pida al paciente que contenga la respiración durante los diez segundos que dura la exploración.
2. Haga clic en **Iniciar exploración**. El *indicador de rayos X activados* destella hasta que la exploración se detiene.
3. Revise la imagen.
4. Cuando vea L4 a través de T4 en la imagen, haga clic en el botón **Detener exploración** y, a continuación, indique al paciente que puede respirar con normalidad.
5. Presione **Habilitar la exploración lateral** de manera continua en el panel de control hasta que el brazo-C haya rotado hasta su posición original.
6. Haga clic en **Salir**.
7. Presione **Paciente adentro/afuera** en el panel de control y, cuando se detenga el movimiento, ayude al paciente a abandonar la mesa.

## Análisis de IVA para exploración de IVA lateral

Consulte “Análisis de IVA” en la página 82.

## IVA con examen de DMO

Inicie el examen tal y como se describe en *Usar la Lista de trabajo para recuperar un registro de paciente* en la página 10. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, seleccione **IVA con DMO**.

Hologic recomienda que se realice una exploración IVA AP, una exploración de DMO AP, una exploración de DMO lateral y una exploración de IVA lateral (en ese orden).

### Posicionar al paciente

Posicione al paciente tal y como se describe en *Posicionamiento para la exploración AP/lateral* en la página 63 **salvo en los siguientes aspectos**: los hombros del paciente deben estar posicionados debajo de la línea límite de exploración superior.

### Elegir el tipo de exploración

1. En la ventana **Seleccionar el tipo de exploración**, desactive la marca de verificación de la casilla **Usar el modo de exploración predeterminado**.
2. Haga clic en **Siguiente >>**.
3. En la ventana **¿Se incluye la exploración de columna vertebral SE AP en examen de IVA?**, haga clic en **Imagen SE AP**.
4. Haga clic en **Siguiente >>**.
5. En la ventana **Seleccionar Modo de exploración de columna vertebral AP lumbar**, haga clic en **Express (x)**.
6. Haga clic en **Siguiente >>**.
7. En la ventana **Seleccione el modo de exploración lateral para examen lateral/AP**, haga clic en **Distribución rápida (f)**.
8. Haga clic en **Siguiente >>**.
9. En la ventana **¿Se incluye exploración de columna vertebral lateral SE en examen de IVA?**, haga clic en **Imagen lateral SE**.
10. Haga clic en **Siguiente >>**. Aparecerá el mensaje *Presione de manera continua HABILITAR...*

### Realizar la exploración IVA AP

Realice la exploración IVA AP tal y como se describe en *Imágenes de IVA e IVA HD en un sistema Horizon A*, empezando con *Posicionar al paciente* en la página 77.

Una vez que se ha presionado **Habilitar la exploración lateral**, la mesa se bloqueará. Solo se podrá mover el brazo-C. Si es necesario, mueva al paciente al eje longitudinal del puntero en forma de cruz del láser.

## Realizar y analizar la exploración de DMO AP

Realice y analice la exploración de DMO AP tal y como se describe en *Iniciar la exploración de columna vertebral AP lumbar* en la página 24 y “Analizar la exploración” en la página 26.

## Realizar la exploración de DMO lateral

Realice la exploración de DMO lateral tal y como se describe en *Iniciar la exploración lateral* en la página 64.

## Realizar la exploración de IVA lateral

Realice la exploración de IVA lateral tal y como se describe en *“Iniciar la exploración de IVA lateral”* en la página 79.

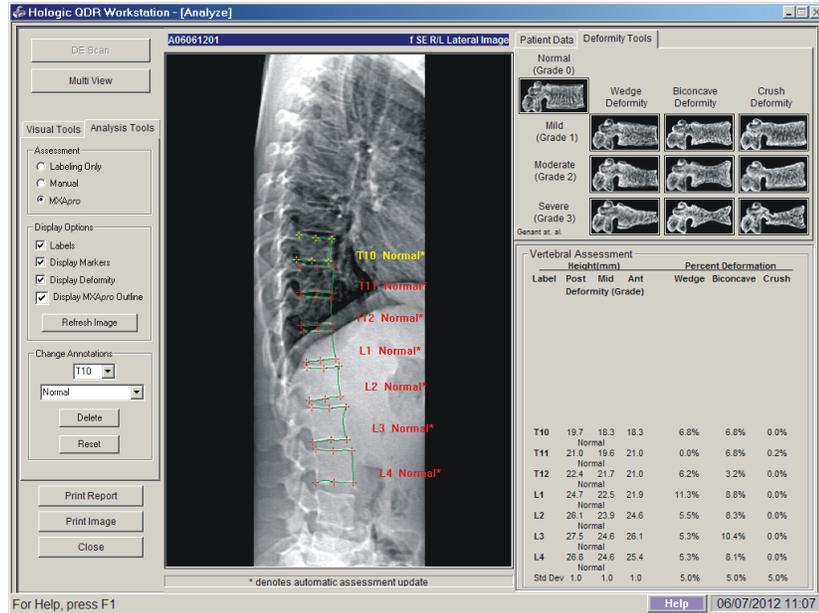
## Análisis de IVA

Consulte “Análisis de IVA” en la página 82.

# Análisis de IVA

En las siguientes tablas, se describe la ventana de Viewer (consulte la Figura 54).

**Figura 54**  
Ventana Instant Vertebral  
Assessment Viewer



## Ventana de Viewer, panel izquierdo

Control	Descripción
<b>ED Expl.</b>	Se usa solo en <b>Exploración de IVA lateral</b> (consulte <i>Exploración ED</i> en la página 86).
<b>Botón Vista múltiple</b>	Haga clic para alternar entre Vista múltiple y Vista única.
<b>Ficha Herramientas visuales</b>	Haga clic para mostrar las herramientas visuales (consulte <i>Ventana de Viewer, panel izquierdo Ficha Herramientas visuales</i> en la página 83).
<b>Ficha Herramientas de análisis</b>	Haga clic para mostrar las herramientas de análisis (consulte <i>Ventana de Viewer, panel izquierdo Ficha Herramientas de análisis</i> en la página 84).
<b>Imprimir informe</b>	Imprime el informe en la impresora seleccionada.
<b>Imprimir imagen</b>	Imprime la imagen en la impresora seleccionada.
<b>Cerrar</b>	Salde de la ventana de análisis y vuelve a la ventana principal una vez guardados los cambios realizados en la exploración.

## Ventana de Viewer, panel central

Control	Descripción
<b>Área Visualización de imagen</b>	Muestra la imagen de la exploración seleccionada. Haga clic con el botón derecho en la imagen para ver los menús de control de la imagen (consulte <i>Controles de imagen</i> en la página 85).
<b>ID de exploración</b>	Aparece sobre la imagen a la izquierda.
<b>Tipo exploración</b>	Aparece sobre la imagen a la derecha.

## Ventana de Viewer, panel derecho

Control	Descripción
<b>Ficha Datos del paciente</b>	Haga clic para mostrar los datos del paciente.
<b>Ficha Herramientas de deformidad</b>	Haga clic para mostrar las imágenes de referencia de identificación de deformidad y los resultados para cada vértebra analizada en la imagen.
<b>Opción Vista múltiple habilitada</b>	El viewer muestra una imagen en los paneles derechos y centrales.

## Ventana de Viewer, panel izquierdo **Ficha Herramientas visuales**

Control	Descripción
V/N 	Haga clic y arrastre la “bola” en el centro del triángulo para ajustar el contraste y el brillo de la imagen. Para realizar un control de ajuste más exacto: <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Haga clic en la imagen con el botón derecho.</li> <li>2.Haga clic en Ajustar ventana/nivel.</li> <li>3.Haga clic y arrastre el cursor en la imagen.</li> </ol>
<b>Volver</b>	Restablece los valores iniciales de todos los parámetros de visualización.
<b>Invertir</b>	Invierte el valor de escala de grises de cada píxel y crea un negativo de la imagen.
<b>Voltear</b>	Voltea la imagen alrededor del eje vertical central.
	Haga clic para aumentar la ampliación de la imagen.
	Haga clic para disminuir la ampliación de la imagen.

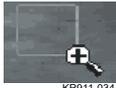
Ventana de Viewer, panel izquierdo **Ficha Herramientas de análisis**

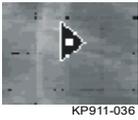
Control	Descripción
<b>Área Evaluación: los controles del botón de opción que determinan de qué manera las anotaciones de vértebras se colocarán en la imagen. Consulte las siguientes descripciones:</b>	
<b>Solo identificaciones</b>	Posicione el cursor y haga clic para colocar el identificador de vértebra. Haga clic y arrastre el cursor para mover el identificador, haga clic con el botón derecho para cambiarlo o agregar una evaluación.
<b>Manual</b>	Posicione el cursor en el centro de una vértebra y haga clic para colocar los marcadores y el identificador de vértebra. Haga clic entre los marcadores y arrastre el cursor para mover juntos el identificador y los marcadores. Haga clic en un marcador y arrastre el cursor para moverlo individualmente. Haga clic con el botón derecho para cambiar el identificador o agregar una evaluación.
<b>MXApro</b>	Posicione el cursor en el centro de una vértebra y haga clic para colocar el identificador de vértebra, los marcadores, el contorno vertebral (en verde) y la evaluación de deformidad de acuerdo con el radio calculado. Haga clic entre los marcadores y arrastre el cursor para mover todo junto. Haga clic en un marcador y arrástrelo para moverlo a la posición adecuada (consulte <i>Marcadores</i> en la página 89). Haga clic con el botón derecho para cambiar el identificador o la evaluación. El asterisco indica que la evaluación está basada en los radios calculados a partir de las alturas vertebrales. La evaluación de la deformidad vertebral se encuentra a criterio exclusivo del médico o del profesional de la salud capacitado. Antes de imprimir o generar un informe, el médico debe cambiar o aceptar las evaluaciones. Consulte <i>Interpretar la imagen de IVA</i> en la página 87 para ver pautas sobre las evaluaciones.
<b>Área Opciones de visualización: controles que determinan qué anotaciones de vértebras se muestran en las imágenes (consulte las siguientes descripciones).</b>	
<b>Identificadores</b>	Marcar la opción para visualizar todos los identificadores en la imagen.
<b>Mostrar marcadores</b>	Marcar la opción para visualizar todos los marcadores en la imagen.
<b>Mostrar deformidad</b>	Marcar la opción para visualizar todas las evaluaciones de deformidad en la imagen.

Control	Descripción
<b>Mostrar contorno MXApro</b>	Marcar la opción para visualizar todos los contornos MXApro en la imagen. El contorno es el cálculo de software de los bordes vertebrales que se usó para la colocación del marcador.
<b>Botón Actualizar imagen</b>	Haga clic para aplicar las opciones de visualización seleccionadas a la última vértebra analizada (muestra cómo aparecerá la imagen al imprimirse o visualizarse).
<b>Área Cambiar anotaciones: controles para cambiar los identificadores de vértebra y las evaluaciones en las anotaciones de vértebras seleccionadas (consulte las siguientes descripciones).</b>	
<b>Lista desplegable de selección de identificadores</b>	Haga clic en la flecha de dirección hacia abajo para cambiar el identificador del análisis vertebral seleccionado.
<b>Lista desplegable de selección de evaluación</b>	Haga clic en la flecha de dirección hacia abajo para cambiar la evaluación de deformidades del análisis vertebral seleccionado.
<b>Botón Eliminar</b>	Haga clic para eliminar uno o más análisis vertebrales seleccionados.
<b>Botón restablecer</b>	Haga clic para retirar todos los análisis vertebrales nuevos y mostrar los análisis originales (si los había) del archivo DICOM.

## Controles de imagen

Coloque el puntero del mouse en el área de la imagen y haga clic con el botón derecho.

Control	Descripción
<b>Menú de selección de ventana y nivel y zoom (sección superior)</b>	Haga clic en la opción correspondiente para activar: <b>Arrastrar zoom</b> <b>Arrastrar para desplazar</b> <b>Ajustar ventana/nivel</b>
<b>Arrastrar zoom</b>	Arrastre la lupa por el área de la imagen que desea ampliar y suéltela. 
<b>Arrastrar para desplazar</b>	Haga clic en la imagen y arrástrela para colocarla en cualquier parte de la ventana. 

<b>Ajustar ventana/nivel</b>	Permite ajustar de forma precisa la ventana y el nivel. Muévase en cualquier dirección para ajustar los valores de ventana y nivel.  KP911-036
<b>Control de zoom (sección inferior)</b>	Seleccione una opción de control de zoom para ampliar o reducir el tamaño de la imagen: <b>Ajustar a ventana</b> <b>25%</b> <b>50%</b> <b>100%</b> <b>200%</b> <b>400%</b>

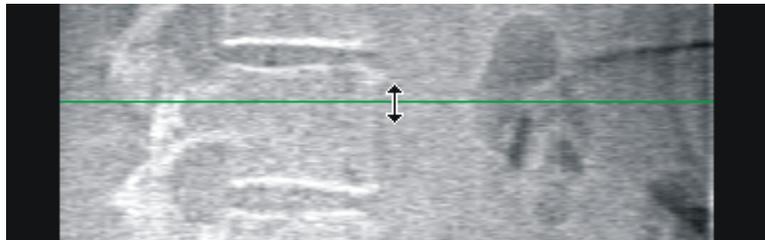
## Exploración ED

Si desea realizar una exploración de energía dual de una o dos vértebras en la exploración de IVA, use Exploración ED.

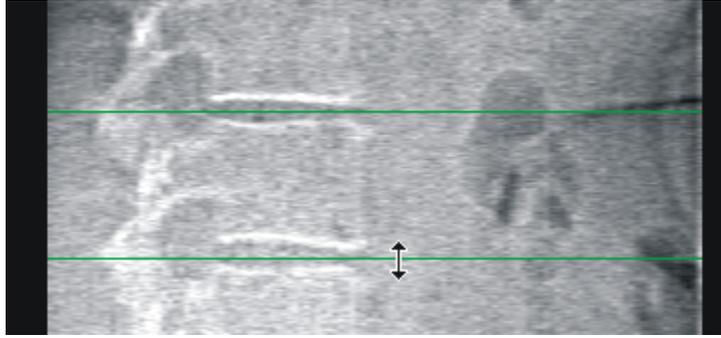
El paciente deberá permanecer en la mesa en la misma posición que tenía en la exploración de IVA lateral. Si el paciente se ha movido, se deberá realizar una nueva exploración de IVA lateral e, inmediatamente después, una exploración ED con el paciente en la misma posición.

1. Haga clic en **Exploración ED**.
2. Haga clic en la ficha **Herramientas de análisis**.
3. Coloque el puntero del mouse sobre la línea superior verde (en la parte superior de la imagen) y arrástrelo a la parte superior de la región deseada.

**Nota:** Si se amplía la imagen, es posible que las líneas verdes queden fuera del área de visualización. Para ver las líneas, seleccione **Ajustar a ventana**.



4. Coloque el puntero del mouse sobre la línea superior verde (en la parte inferior de la imagen) y arrástrelo a la parte inferior de la región deseada.



5. Haga clic en **Cerrar**.
6. Inicie la nueva exploración. El paciente puede respirar con normalidad durante la exploración de energía dual.

## Imprimir imágenes de IVA desde el botón de informe

1. Haga clic en **Informes** en la ventana principal.
2. Resalte el nombre del paciente y haga clic en **Siguiente >>**.
3. Resalte la exploración y haga clic en **Siguiente>>**.
4. Haga clic en **DICOM/Informe IVA**.
5. Haga clic en **Vista preliminar**.
6. Asigne un número de acceso a la exploración y haga clic en **Aceptar**.
7. Haga clic en **Imprimir**.

## Interpretar la imagen de IVA

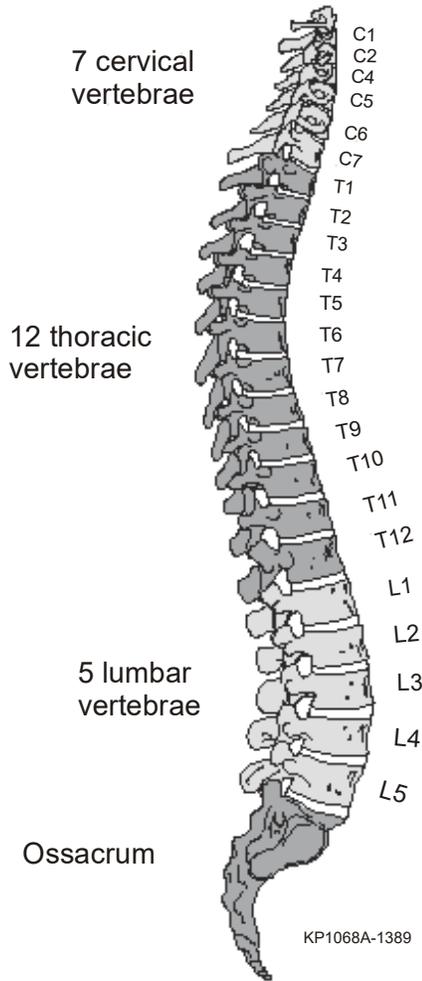
Las imágenes de IVA deben ser interpretadas por un médico o un profesional médico que disponga de la acreditación adecuada. Las imágenes de IVA no tienen como fin ser usadas para diagnósticos radiológicos generales, sino que están destinadas a la evaluación de deformidades vertebrales.

La anatomía de la columna vertebral se muestra en Figura 55, incluso los identificadores de nivel vertebral. Por lo general, las imágenes de IVA incluyen los niveles T4 a L4. Luego del esquema de clasificación de Genant (consulte la referencia a continuación), la Figura 56 muestra ejemplos de la forma común de un cuerpo vertebral y ejemplos de formas vertebrales deformadas.

**Figura 55**

La columna vertebral humana

*La columna vertebral humana por lo general incluye 7 vértebras cervicales, 12 dorsales y 5 lumbares.*



**Figura 56**  
Deformidades de vértebras

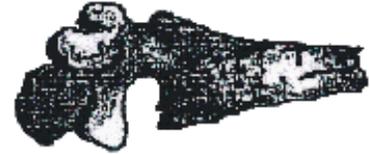
*Se muestra un cuerpo vertebral común con vértebras severamente deformadas.*

*Adaptado de Genant, H.K., C.Y. Wu, et al. (1993). "Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique". J. Bone Miner Res 8(9): 1137-48.*

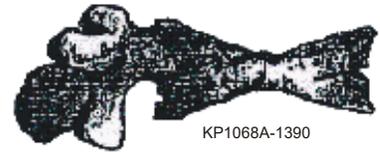
Typical Vertebral Body



Severe Wedge Deformity



Severe Biconcavity Deformity



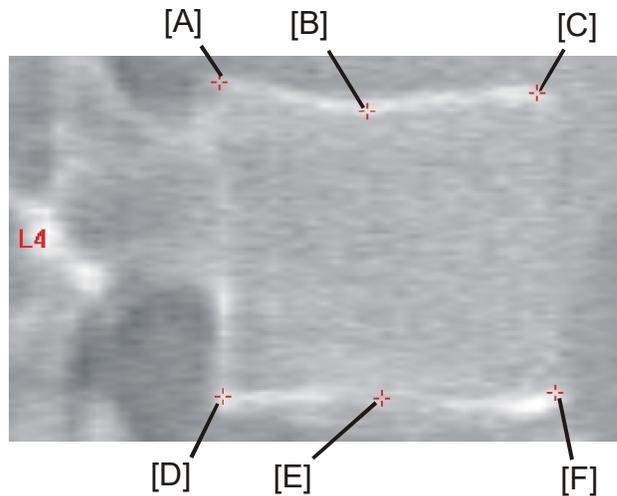
KP1068A-1390

Si desea obtener más información en relación con la evaluación de la deformidad vertebral y la utilidad de la valoración de la deformación vertebral en la evaluación de la osteoporosis clínica, consulte las referencias y las organizaciones mencionadas en "Interpretar resultados" en la página 105.

## Marcadores

Para definir la forma de una o varias vértebras, se colocan marcadores en los puntos anteriores, posteriores y medios (consulte la Figura 57).

**Figura 57**  
Colocación de marcadores



KP911-046

- [A] Posterior superior
- [B] Medio superior
- [C] Anterior superior
- [D] Posterior inferior
- [E] Medio inferior
- [F] Anterior inferior

Para la correcta colocación de estos seis marcadores puede consultar el apartado “The Appendix to Chapter 20: Point Placement in Vertebral Morphometric X-ray Absorptiometry” de Jacqueline A. Rea que se incluye en “The Evaluation of Osteoporosis: Dual Energy Absorptiometry and Ultrasound in Clinical Practice, Second Edition”, páginas 456 a 457.

## Usar marcadores

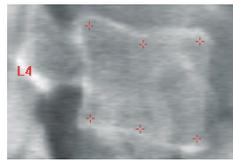
### Voltear la imagen

La imagen de la exploración de IVA mostrará inicialmente las vértebras en la parte izquierda. Antes de agregar marcadores, asegúrese de que la columna vertebral está en la parte izquierda. Haga clic en **Voltear** si es necesario.

**Nota:** La imagen no se podrá voltear hasta que se agreguen marcadores.

### Agregar marcadores

1. Haga clic en **Marcadores**.
2. Haga clic con el botón derecho en la imagen y seleccione **Agregar marcador**.

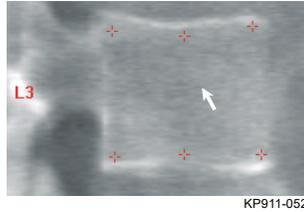


KP911-050

El primer conjunto de marcadores se identifica como L4. Si cambia el nombre de este conjunto de marcadores por T12, por ejemplo, el sistema asumirá que desea identificar desde T12 hacia arriba. Por lo tanto, el siguiente conjunto de marcadores se identificará como T11 y así sucesivamente.

## Seleccionar marcadores

1. Coloque el puntero del mouse en el medio de los seis marcadores y haga clic



o seleccione los datos del marcador en el bloque de resultados.

<b>L3</b>	22.6	21.1	22.9	1.01	0.93
<b>L4</b>	21.3	19.3	22.4	1.05	0.91

KP911-053

Los marcadores seleccionados aparecerán en amarillo (en rojo si la imagen está invertida). Los marcadores que no se hayan seleccionado aparecerán en rojo (en cian si la imagen está invertida).

## Bloque de resultados

El cuadro de resultados de las exploraciones IVA AP y lateral se deberá interpretar de forma diferente debido a la posición de la columna vertebral en la exploración.

## Bloque de resultados de exploraciones de IVA laterales

A medida que se colocan marcadores en las vértebras, aparece un informe con la altura de las vértebras en la ventana de análisis de IVA.

**Figura 58**  
Bloque de resultados

<b>T9</b>	16.2	15.7	16.5	1.02	0.97
<b>T10</b>	18.0	16.5	16.8	0.93	0.92
<b>T11</b>	19.0	18.1	18.6	0.98	0.95
<b>T12</b>	19.8	18.4	17.9	0.90	0.93
<b>L1</b>	19.8	19.2	19.1	0.96	0.97
<b>L2</b>	22.4	20.1	22.7	1.01	0.90
<b>L3</b>	22.6	21.1	22.9	1.01	0.93
<b>L4</b>	21.3	19.3	22.4	1.05	0.91
Std Dev	1mm	1mm	1mm	.05	.05

<b>Identificador</b>	<b>Descripción</b>
<b>Alt. post. (mm)</b>	La altura de las vértebras entre los marcadores posteriores superior e inferior en milímetros.
<b>Alt. med. (mm)</b>	La altura de las vértebras entre los marcadores medios superior e inferior en milímetros.
<b>Alt. ant (mm)</b>	La altura de las vértebras entre los marcadores anteriores superior e inferior en milímetros.
<b>Cuña</b>	La distancia en milímetros al dividir <b>Alt. ant.</b> entre <b>Alt. post.</b>
<b>Cuña media</b>	La distancia en milímetros al dividir <b>Alt. med.</b> entre <b>Alt. post.</b>

## Bloque de resultados de exploraciones IVA AP

**Nota:** Hologic recomienda no colocar marcadores en la exploración IVA AP.

El bloque de resultados de la exploración IVA AP aparecerá del mismo modo que el bloque de resultados de la exploración de IVA lateral anterior con la única diferencia de que los identificadores se usarán de forma diferente debido a la posición de la columna vertebral. Los identificadores **Alt. med.**, **Cuña** y **Cuña media** serán los mismos. Sin embargo, el identificador **Alt. post.** se deberá interpretar como el **lado derecho** de la vértebra y el identificador **Alt. ant.** como el **lado izquierdo** de la vértebra de acuerdo con lo siguiente:

<b>Exploración de IVA lateral</b>	<b>Exploración de IVA AP</b>
<b>Alt. post. (mm)</b>	<b>Lado derecho (mm)</b>
<b>Alt. ant (mm)</b>	<b>Lado izquierdo (mm)</b>

Los identificadores **Lado izquierdo** y **Lado derecho** no aparecerán en el informe del bloque de resultados de la exploración IVA AP ni se imprimirán en ningún informe.

## Generar e imprimir informes

Consulte “Informes” en la página 94.

## Comparación y seguimiento

### Restaurar una exploración anterior o de base

Si la exploración anterior o la exploración de base del paciente no se encuentra en el sistema, ubíquela y recupérela (consulte “Ubicar exploraciones” en la página 107 y “Restaurar exploraciones” en la página 107).

### Evaluar la exploración anterior o de base

Asegúrese de que la exploración anterior o de base se analice correctamente. Si no es así, realice un nuevo análisis y archívela junto con las exploraciones posteriores.

### Realizar la exploración de seguimiento

Para conocer el procedimiento que debe seguir para realizar una exploración de seguimiento, consulte:

Información sobre	Página
Lumbar AP	página 23
Cadera	página 28
Antebrazo	página 40
Cuerpo entero	página 49
Lateral/AP	página 63
Decúbito lateral	página 68

Luego, en la pantalla Salir del examen, haga clic en **Analizar exploraciones**.

### Analizar la exploración de seguimiento usando el análisis comparativo

1. Compare automáticamente la exploración de base, o anterior, según la configuración de análisis.
2. Haga clic en **Resultados**.
3. Haga clic en **Cerrar**.
4. De ser necesario, use los botones de paso de análisis y las herramientas de la caja de herramientas para comparar la exploración de seguimiento. Compare el análisis de la exploración de seguimiento con la exploración de base o anterior.

**Nota:** Use el análisis comparativo para obtener los mejores resultados de la comparativa de cambio.

## Generar el informe de comparativa de cambio

1. Haga clic en **Informe** en la ventana **Salir del análisis**.  
**Nota:** Si las regiones de las exploraciones anteriores no coinciden exactamente con la exploración actual, sino solamente en parte, se generará un informe para aquellas regiones que coincidan.
2. Active la casilla de verificación **Comparativa de cambio**.
3. Haga clic en **Imprimir**.

## Informes

1. Haga clic en **Informe** en la ventana principal.
2. Haga clic en el nombre del paciente y, a continuación, haga clic en **Siguiente >>**.
3. Haga clic en las exploraciones que desee y, a continuación, haga clic en **Siguiente >>**. Para crear pares de exploraciones de cadera dual, consulte “Crear pares de caderas para informes de comparativa de cambios de cadera dual” en la página 96
4. Para obtener comentarios del informe impreso, haga clic en **Editar comentario...** Consulte Figura 59.
5. Seleccione una de las siguientes opciones:
  - Elija el tipo de informe con un clic en la casilla pertinente. Consulte *Crear y enviar un informe DICOM* en la página 103.
  - Haga clic en **Informe DICOM/IVA**. Consulte “Crear y enviar un informe DICOM” en la página 103.
  - Haga clic en **Generar informe Dx**. Consulte la *Guía del usuario del informe Dx* (MAN-03323). Puede configurar el informe Dx en la ficha Informe de la pantalla Configuración del sistema. Consulte la *Guía del usuario del informe Dx* (MAN-03323).
6. Haga clic en **Imprimir**.

## Bloques de información de los informes

Los informes contienen *bloques* de información que varían ligeramente según el tipo de informe que elija. Consulte la Figura 59 y el siguiente texto para obtener una explicación de los bloques de informes.

**Figura 59**  
Bloques de informes

**Hologic, Inc.**  
35 Cio Rd y Drive  
Bedford, MA 01730

**Paciente:** Adria, Ada  
Patient ID: 123456  
DOB: July 01, 1950

**Sex:** Female  
**Ethnicity:** White  
**Measurement Age:** 54

**Height:** 67.0 in  
**Weight:** 130.0 lb  
**Age:** 59

**Scan Information:**  
Scan Date: December 04, 2009 ID: A12040909  
Scan Type: Lumbar Spine  
Analysis: December 04, 2009 13:32 Version 13.1.3  
Spine

**Operator:**  
Model: QDR Workstation (S/N 1234)  
Comment:

**DXA Results Summary:**

Region	Area	BMC	BMD	T-Score	Z-Score
L1	154.7	15.00	1.016	0.2	1.4
L2	162.5	17.51	1.066	0.5	1.7
L3	172.1	18.99	1.088	0.2	1.0
L4	182.0	18.91	1.039	-0.2	1.5
Total	670.0	70.91	1.057	0.1	1.5

**Fracture Risk:** Normal  
**WHO Classification:** Normal  
**Fracture Risk:** Not Increased

**Graph:** T-Score vs Age

**Comment:**

**HOLOGIC**

## Editar comentarios

1. En la ventana **Imprimir**, haga clic en **Editar comentario...**
  - Para elegir de la lista de comentarios predefinidos, haga clic en la flecha hacia abajo.
  - Para ingresar un comentario nuevo, haga clic en el cuadro de texto Comentario.

**Nota:** Los comentarios nuevos no se agregan a la lista de comentarios predefinidos.

2. Haga clic en **Actualizar**.

## Informe de comparativa de cambio

El informe de comparativa de cambio permite realizar un seguimiento de los cambios en los resultados con el tiempo e incluye lo siguiente:

- Información detallada sobre el paciente y la exploración
- La fecha de la exploración, la edad del paciente, los valores de DMO y los resultados de T-score correspondientes a cada visita
- Los cambios en los resultados establecidos en porcentajes (%) o como diferencia absoluta ( $\text{gm/cm}^2$ ) en relación con las exploraciones de base y anteriores
- La imagen de exploración con el contorno del mapa óseo y la zona de interés correspondientes a la exploración actual

- El gráfico de curva de referencia de DMO en relación con la edad para cada exploración de base y exploraciones subsiguientes
- Riesgo de fractura durante 10 años (solo exploraciones de la cadera)
- Resultados de la comparativa de cambio de composición corporal (solo exploraciones de cuerpo entero)

Si desea obtener más información, consulte *Interpretar resultados* en la página 105.

## Quitar los asteriscos (\*) y los numerales (#) de los informes

Los informes pueden incluir asteriscos (\*) y numerales (#) para indicar que los métodos de análisis y los tipos de exploraciones no coinciden. Para evitar que los asteriscos (\*) y los numerales (#) aparezcan en los informes:

1. Haga clic en **Configuración del sistema > ficha Informe**. Aparecerá la ficha General.
2. Seleccione **Comparativa de cambio**.
3. Haga clic en el botón **Configurar**. Aparecerá el cuadro de diálogo Configurar comparativa de cambio.
4. Haga clic en la ficha **Bloque de resultados**.
5. Desactive **Indicar los diferentes tipos de exploraciones o métodos de análisis**.
6. Haga clic en **Aceptar** y luego en **Aceptar** nuevamente.

## Crear pares de caderas para informes de comparativa de cambios de cadera dual

El informe de comparativa de cambios de cadera dual proporciona información sobre los cambios de resultados en “pares” de cadera. Un *par de caderas* incluye una exploración de cadera derecha y una exploración de cadera izquierda realizadas ambas en un plazo máximo de 14 días.

1. Obtenga acceso a la lista de exploraciones del paciente como lo haría para cualquier informe; consulte “Informes” en la página 94
2. Seleccione una exploración izquierda y derecha; una exploración es la más reciente. Aparecerá el cuadro de diálogo Hacer coincidir pares de exploraciones.
3. Seleccione una exploración de cadera derecha en el cuadro de lista izquierdo.
4. Seleccione una exploración de cadera izquierda en el cuadro de lista derecho. La flecha hacia abajo está activada.
5. Seleccione el par de caderas de la lista Pares de caderas duales.
6. Haga clic en Aceptar.



## Resultados de ACC

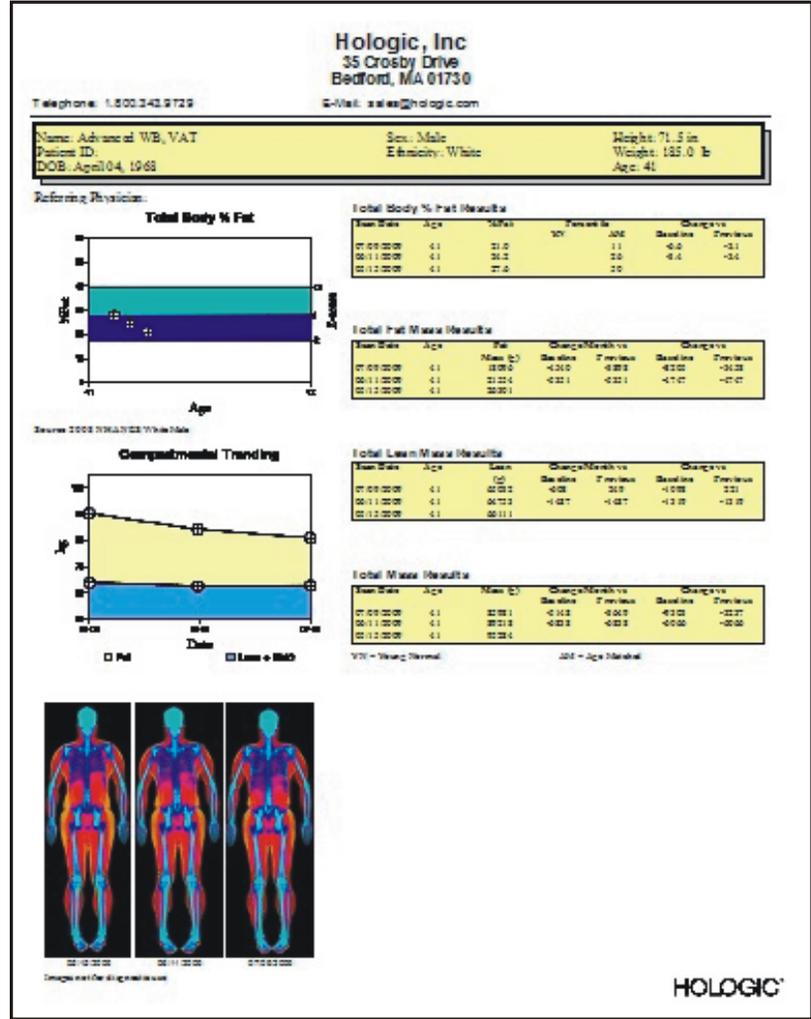
Los gráficos y los bloques de informes de los resultados de ACC (Figura 60) se enumeran en la siguientes tablas. Para ver las descripciones de las imágenes, consulte “Informe DICOM” en la página 103.

<b>Bloque de informes</b>	<b>Descripción</b>
Resultados de composición corporal	Resultados de las subregiones estándar (brazos, tronco, piernas y cabeza), subtotal (excluye la cabeza), total (incluye la cabeza) y regiones androide y ginoide.
Índices adiposos	Resultados e índices de los tejidos adiposos de la persona.
Índices magros	Resultados e índices de los tejidos de masa magra de la persona.

<b>Gráfico</b>	<b>Descripción</b>
Gráfico de edad en relación con el porcentaje de grasa*	Gráfico de la edad de la persona en relación con el porcentaje de grasa corporal total.
Clasificación de BMI de la OMS	Representación a escala de la clasificación del Índice de masa corporal de la OMS de la persona.

\*El usuario puede realizar la configuración.

**Figura 61**  
Informe de comparativa de cambio del examen corporal DXA total



**Resultados de la comparativa de cambio de ACC**

Los gráficos y los bloques de informes de los resultados de comparativa de cambio de ACC (Figura 61) se enumeran en la siguientes tablas.

Bloque de informes	Descripción
Resultados del porcentaje de grasa corporal total*	Resultados, índices y datos comparativos del porcentaje de grasa de la persona.
Resultados de masa grasa total*	Resultados, índices y datos comparativos del porcentaje de grasa total de la persona.
Resultados de masa magra total*	Resultados, índices y datos comparativos del nivel de grasa magra de la persona, más la masa CMO.
Resultados de masa total*	Resultados, índices y datos comparativos del nivel de masa total de la persona.

\*El usuario puede realizar la configuración.

Gráfico	Descripción
Gráfico de edad en relación con el porcentaje de grasa*	Gráfico de la edad de la persona en relación con el porcentaje de grasa corporal total.
Tendencias compartimentales*	Gráfico de los cambios en el nivel de masa grasa corporal total y el nivel de grasa magra corporal total

\*El usuario puede realizar la configuración.

## Informes de composición corporal y comparaciones con la base de datos de referencia

En el año 2008, NHANES presentó un conjunto de datos obtenidos mediante la DXA de cuerpo entero basado en la población adquirido en los escáneres de Hologic. Las mediciones mediante DXA seleccionadas se pueden comparar con bases de datos de referencia específicas en cuanto a género, raza y edad desarrolladas a partir del conjunto de datos de cuerpo entero de NHANES de 2008.<sup>1</sup>

El software también puede mostrar las mediciones mediante DXA junto con un mapa de la imagen a color representativo de tejido “graso” y “magro” (Consulte Figura 60 Informe del examen corporal DXA total). La imagen a color muestra las cantidades relativas de tejido graso y tejido magro en la imagen obtenida mediante DXA. Las regiones amarillas representan las regiones con mayor porcentaje de grasa y las regiones naranjas y rojas indican un porcentaje de grasa progresivamente menor. Las regiones óseas se indican con color azul. Además de la imagen a color, en las regiones donde el tejido es más grueso se observa una imagen más brillante, y en donde el tejido es más delgado, la imagen es más oscura. Se usa para mostrar las líneas de la región de interés colocadas por el operador durante el análisis. Detrás de las imágenes aparece la frase “Imagen no válida para uso diagnóstico”, que informa al usuario que la imagen no debe usarse para efectuar un diagnóstico. La imagen a color muestra la distribución relativa de tejido graso y tejido magro en la imagen y no contiene información cuantitativa o que represente un diagnóstico.

---

1. T.L. Kelly, K.E. Wilson and S.B. Heymsfield, “Dual energy X-Ray absorptiometry body composition reference values from NHANES”, PLoS One, 4 (2009), e7038.

Se genera una curva de referencia para el porcentaje de grasa corporal total en relación con la edad que se compara con el género y el grupo étnico del paciente. El gráfico ofrece una representación gráfica de la medición del paciente en relación con la población de la misma edad. La línea media del gráfico representa el valor medio de referencia y las regiones sombreadas superior e inferior definen el intervalo de confianza de 95 % de la representación. Recuerde que las regiones sombreadas superior e inferior de la curva de referencia tal vez no sean exactamente iguales en tamaño, esto es un indicador de que los datos de referencia subyacentes no están distribuidos de manera normal. Se ha implementado un algoritmo que ajusta la asimetría en los datos de referencia subyacentes para ofrecer T-scores, Z-scores y percentiles precisos.

En el informe aparece una escala del Índice de masa corporal (BMI) para representar el BMI calculado del paciente, según la altura y el peso ingresados por el operador. Antes de interpretar los resultados que se muestran en la escala de BMI, siempre se debe verificar que la altura y el peso sean correctos. Arriba de la escala, aparece la clasificación del BMI de la OMS junto con una explicación de los riesgos para la salud asociados con un BMI alto. Detrás del gráfico, aparece un párrafo que resume las consecuencias del sobrepeso y la obesidad en la salud establecidas por el Director General de Salud Pública de los EE. UU.

([http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact\\_advice.htm](http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_advice.htm)). Para obtener más información, consulte <http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/CalltoAction.pdf>.

Los resultados del paciente se pueden comparar con los valores de la base de datos de referencia de cuerpo entero mediante DXA de Hologic, tanto gráfica como cuantitativamente (Consulte Figura 60 Informe del examen corporal DXA total). La representación gráfica muestra los valores de referencia junto con el valor del paciente medido mediante DXA. En los adultos, la comparación cuantitativa brinda un Z-score o un valor percentil de la población de la misma edad (AM) y un T-score o un valor percentil de una persona joven normal (YN). En el caso de personas menores de 20 años, solo se brinda el Z-score o el valor percentil que coincida con la edad (AM). Mediante una simple transformación matemática se convierten los Z-scores y T-scores en los valores percentiles correspondientes a personas de la misma edad y a una persona joven normal respectivamente. Esto depende de si el usuario configuró el software para mostrar el Z-score y el T-score (puntajes de desviación estándar) o los percentiles.

Un informe de comparativa de cambio también se puede generar para mostrar la tendencia de las mediciones en serie de la composición corporal mediante DXA con el paso del tiempo (Consulte Figura 61 Informe de comparativa de cambio del examen corporal DXA total). La curva de porcentaje de grasa corporal total en la esquina superior izquierda del informe muestra la tendencia de los resultados del porcentaje de grasa corporal total con el paso del tiempo. Estas mediciones se muestran en una curva de referencia de personas de igual edad, género y grupo étnico de la Base de datos de referencia de la DXA de cuerpo entero de Hologic.

Inmediatamente debajo de la curva del porcentaje de grasa corporal total se puede observar otra representación denominada “Tendencias compartimentales”. Esta representación ofrece una vista gráfica de los cambios en el nivel de masa grasa corporal total (región amarilla sombreada) y el nivel de masa magra corporal total (región azul sombreada). La masa total, es decir, la suma de la región de masa grasa amarilla más la región de masa magra azul, se indica con la línea superior de la representación.

## Informe DICOM

### Crear y enviar un informe DICOM

#### *Seleccionar tipo de informe DICOM de DMO*

1. Seleccione las exploraciones que desee.
2. Seleccione el tipo de informe DICOM de DMO.

#### *Ver detalles de las exploraciones e ingresar los campos de biografía de paciente*

1. Seleccione la exploración en la ventana **Informe DICOM**.
2. Haga clic en **Detalles de exploración**.
3. Haga clic en la ficha **Detalles**.
4. Se pueden editar los siguientes campos:
  - Número de acceso: como máximo admite 16 caracteres
  - UID de instancia de estudio: como máximo admite 28 caracteres
  - HL7 campo 1: como máximo admite 64 caracteres
  - HL7 campo 2: como máximo admite 64 caracteres
  - HL7 campo 3: como máximo admite 64 caracteres

**Nota:** Los usuarios pueden definir los campos HL7 y proporcionar información adicional.

  - Operador: como máximo admite 5 caracteres
  - Altura: como máximo admite 5 caracteres
  - Peso: como máximo admite 5 caracteres
  - Comentario de exploración: como máximo admite 100 caracteres
5. Haga clic en la ficha **Identificación** para ver la información sobre la exploración.
6. Haga clic en **Aceptar** para guardar las modificaciones; haga clic en **Cancelar** para cerrar sin guardar cambios.

### Ingresar el número de acceso y entradas definidas por usuario

1. Seleccione una exploración en la ventana **Informe DICOM**.
2. Haga clic en **Guardar como** o en **Enviar**.
3. Si la exploración seleccionada no tiene un número de acceso, ingrese uno y luego presione **Intro** o **Aceptar**.
4. Haga clic en **Cancelar** si se desconoce el número de acceso o si se ingresará luego.
5. Si el sistema solicita agregar entradas definidas por usuario adicionales, ingréselas y haga clic en **Aceptar** en cada cuadro de diálogo.

## Vista preliminar de un informe DICOM

Haga clic en el botón **Vista preliminar** para ver el informe DICOM antes de guardarlo o enviarlo.

## Imprimir un informe DICOM

Haga clic en el botón **Imprimir** de la pantalla de la vista preliminar del informe DICOM para imprimir el informe DICOM en la impresora local predeterminada.

## Imprimir un informe DICOM

Haga clic en el botón **Guardar como** para guardar el informe DICOM como un archivo en la ubicación que desee.

## Enviar un informe DICOM

1. Seleccione las exploraciones en la ventana **Informe DICOM**.

Asigne el mismo número de acceso a todas las exploraciones asociadas con la visita de este paciente.

2. Haga clic en **Enviar**.

Por cada una de las exploraciones seleccionadas, se crea un informe DICOM que se coloca en la cola y se envía en el orden en el que aparecía en la cola.

Para ver el estado de envío, consulte “Ver la cola” en la página 104.

## Ordenar la lista de exploraciones

Para ordenar la lista de exploraciones en orden ascendente o descendente, haga clic en cualquier encabezado.

## Ver la cola

Haga clic en el botón **Ver cola** para ver las exploraciones en la cola a la espera de ser enviadas.

*Ver un historial de los informes enviados*

Haga clic en el botón **Ver registro** en el cuadro de diálogo Ver cola.

## *Actualizar el estado de los informes DICOM en la cola*

Haga clic en el botón **Actualizar** en el cuadro de diálogo Ver cola.

## *Eliminar un informe DICOM de la cola*

Haga clic en el botón **Eliminar** en el cuadro de diálogo Ver cola.

## Cerrar un informe DICOM

Haga clic en el botón **Cancelar** o en el botón <<**Atrás** en la ventana Informe DICOM.

## Informe Dx

### Crear un informe Dx

1. Seleccionar el médico encargado de interpretar los resultados
2. Marcar o desactivar Incluir comparativa de cambio
3. Hacer clic en Generar informe Dx

Se generará un informe de Word según los valores de la configuración; consulte la *Guía de configuración del informe Dx* MAN-02331.

**Precaución:** Un profesional médico capacitado debe revisar el informe de cada paciente generado por el informe Dx antes de la presentación del informe.

## Interpretar resultados

### Sitios web:

- [www.iscd.org](http://www.iscd.org) - En particular, las posiciones oficiales de ISCD
- [www.nof.org](http://www.nof.org) - En particular, la guía para médicos de NOF
- [www.iofbonehealth.org](http://www.iofbonehealth.org) - En particular, profesionales de la salud, incluso las herramientas educativas y los kits de diapositivas.
- <http://www.aace.com> - American Association of Clinical Endocrinologists (Asociación Estadounidense de Endocrinólogos Clínicos)

### Publicaciones:

- U.S. Department of Health and Human Services. Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General. Rockville, MD: Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos, Oficina del Director General de Salud Pública, 2004.
- Kanis, JA en representación del grupo científico de la Organización Mundial de la Salud (2007), Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical Report. Centro Colaborador de la OMS para Enfermedades Óseas Metabólicas, Universidad de Sheffield, Reino Unido. 2007: Impreso por la Universidad de Sheffield.

- The Evaluation of Osteoporosis: Dual Energy Absorptiometry and Ultrasound in Clinical Practice, Second Edition; Blake, G. M., Walgner, H. W., Fogelman, I., © Martin Dunitz Ltd 1999.
- Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures; P. W. Ballinger and Ed Frank, Eds. (Mosby, Nueva York) 1999.
- Genant HK, Jergas M, van Kuijk C (Eds.): Vertebral Fracture in Osteoporosis. San Francisco, CA, Grupo de Investigación de Osteoporosis de la Universidad de California, 1995.
- Genant, H. K., C. Y. Wu, et al. (1993). "Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique". J Bone Miner Res 8(9): 1137-48.
- Levitzky YS, Cupples LA, Murabito JM, Kannel WB, Kiel DP, Wilson PW, Wolf PA, O'Donnell CJ 2008 Prediction of intermittent claudication, ischemic stroke, and other cardiovascular disease by detection of abdominal aortic calcific deposits by plain lumbar radiographs. Am J Cardiol 101(3):326-31.
- Oei HH, Vliegenthart R, Hak AE, Iglesias del Sol A, Hofman A, Oudkerk M, Witteman JC 2002 The association between coronary calcification assessed by electron beam computed tomography and measures of extracoronary atherosclerosis: the Rotterdam Coronary Calcification Study. J Am Coll Cardiol 39(11):1745-51.
- Schousboe JT, Taylor BC, Kiel DP, Ensrud KE, Wilson KE, McCloskey EV 2008 Abdominal aortic calcification detected on lateral spine images from a bone densitometer predicts incident myocardial infarction or stroke in older women. J Bone Miner Res 23(3):409-16.
- Schousboe JT, Vokes T, Broy SB, Ferrar L, McKiernan F, Roux C, Binkley N 2008 Vertebral Fracture Assessment: The 2007 ISCD Official Positions. J Clin Densitom 11(1):92-108.
- Schousboe JT, Wilson KE, Kiel DP 2006 Detection of abdominal aortic calcification with lateral spine imaging using DXA. J Clin Densitom 9(3):302-8.

## Archivar exploraciones

1. Haga clic en **Archivar exploraciones** en la ventana principal.
2. Seleccione las exploraciones que se van a archivar.
3. Haga clic en **Archivar exploraciones**. Aparecerá la ventana **Resultados de la transferencia**.
4. Haga clic en **Aceptar**.

Hologic recomienda volver a archivar inmediatamente las mismas exploraciones en otro cartucho o disco. La creación del segundo archivo ofrece un respaldo en el caso de que se pierdan si resulta dañado el primer cartucho o disco.

## Ubicar exploraciones

Ubique las exploraciones archivadas en un servidor PACS mediante Consulta/Recuperación de exploraciones. Consulte “Consulta/Recuperación de exploraciones” en la página 108.

1. Haga clic en **Ubicar exploraciones** en la ventana principal.
2. Haga clic en el nombre del paciente y luego en **Ubicar exploraciones**.
3. Seleccione las exploraciones en la ficha Archivo principal.

**Nota:** Si no es posible restaurar exploraciones desde la pantalla de medio Archivo principal, póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic antes de usar el medio Archivo secundario.

4. Coloque el cartucho o el disco con el identificador correcto en la unidad de disco.
5. Haga clic en **Restaurar exploraciones**.
6. Haga clic en **Aceptar**.

## Restaurar exploraciones

1. Haga clic en el menú desplegable **Archivo** de la ventana principal y luego seleccione **Restaurar exploraciones**.
2. Seleccione las exploraciones que desea restaurar y haga clic en **Restaurar exploraciones**.
3. Haga clic en **Aceptar**.

## Copiar exploraciones

1. Haga clic en el menú desplegable **Archivo** de la ventana principal y luego seleccione **Copiar exploraciones**.
2. Seleccione las exploraciones que se van a copiar en la ubicación especificada:
3. Haga clic en **Copiar exploraciones**.
4. Haga clic en **Aceptar**.

## Consulta/Recuperación de exploraciones

Use Consulta/Recuperación para ubicar y recuperar exploraciones de un servidor PACS configurado en el sistema QDR.

1. Seleccione **Consulta/Recuperación** en el menú desplegable **Archivar** de la pantalla principal.
2. Especifique los parámetros de **Consulta** que desee.
3. Haga clic en **Filtros opcionales** para agregar filtros de nivel de estudio a la consulta o vaya al paso 5.
4. Especifique los **filtros de nivel de estudio** que desee.
5. Si se configura más de una ubicación activa, seleccione la ubicación de archivo (**Destino**).
6. Haga clic en **Consultar**.
7. En la sección **Recuperar**, seleccione el estudio o los estudios que desea recuperar.
8. Haga clic en **Recuperar**.

## Realizar una copia de seguridad del sistema

Realice una copia de seguridad del sistema para copiar la base de datos del sistema a soportes extraíbles o a un directorio de una red de equipos.

1. Haga clic en **Copia de seguridad del sistema** en la ventana principal.
2. Ingrese la ubicación de la copia de seguridad (o acepte la ubicación predeterminada).
3. Acepte el nombre de archivo de la copia de seguridad predeterminado o ingrese otro diferente (se recomienda no ingresar otro diferente).

**Precaución:** Cambiar el nombre de archivo de la copia de seguridad dificulta la restauración del archivo correcto.

4. Haga clic en **Aceptar**.

# Limpiar el sistema

## Limpiar los componentes de equipo y QDR

1. Apague el sistema mediante el interruptor principal.
2. Para limpiar superficies, use un paño húmedo y suave. Si es necesario, use un producto suave para eliminar la suciedad o partículas.
3. Encienda el sistema mediante el interruptor principal.

## Limpiar la colchoneta de la mesa

Use una solución de jabón neutro y agua tibia. Deje que se seque completamente antes de proceder a la exploración.

**Nota:** Para limpiar o desinfectar, no quite la funda de la colchoneta de la mesa.

Si no obtiene los resultados deseados en la limpieza, póngase en contacto con su representante de Hologic para solicitar una sustitución de la colchoneta de la mesa.

## Desinfectar la colchoneta de la mesa

1. Use un desinfectante de tipo cuaternario o fenólico en la concentración recomendada por el fabricante.

**Nota:** Si se usan desinfectantes concentrados o en soluciones muy concentradas, se puede dañar el tejido.

Los desinfectantes de tipo yodoforo (es decir, que contengan yodo) pueden producir manchas si no se tratan con solución de lejía diluida (10 a 1) en los 20 minutos siguientes a la aplicación o el vertido.

2. Deje que se seque completamente antes de proceder a la exploración.

## Limpiar manchas accidentales

Evite la presencia de líquidos cerca del sistema Horizon.

1. Limpie la mancha inmediatamente con una esponja ligeramente humedecida. Si la mancha traspasa el interior del sistema, apague el sistema mediante el interruptor principal inmediatamente.

**Nota:** Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic para obtener más información.

2. Deje que la colchoneta de la mesa se seque por completo antes de realizar exploraciones.

**Nota:** Si hay humedad en la colchoneta de la mesa es posible que se produzcan distorsiones en la transmisión de rayos X y resultados de análisis erróneos.

3. Encienda el sistema mediante el interruptor principal cuando la unidad esté completamente seca.

## Procedimientos de emergencia

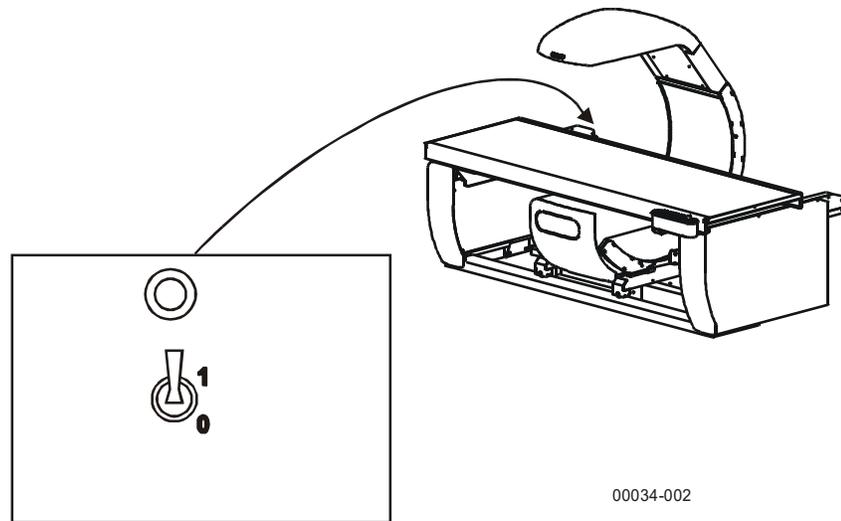
### Interrupción de energía

Apague todo el equipo. Cuando vuelva la energía, el equipo puede ser inestable. Espere unos minutos antes de encender el equipo.

### Apagado

1. Si el sistema Horizon estaba en funcionamiento al producirse la interrupción de energía, asista al paciente en la mesa.
2. Apague el equipo.
3. Apague el interruptor. (Consulte la Figura 62).

**Figura 62**  
Interruptor de circuito  
e indicador



### Una vez restablecida la energía

1. Espere unos minutos para que se estabilice la energía y, a continuación, encienda el interruptor. Se encenderá el indicador verde.
2. Realice “Inicio del sistema” en la página 7.

## Error durante el funcionamiento

1. En el panel de control, pulse el botón rojo Parada de emergencia. La mesa y el brazo-C dejarán de moverse inmediatamente y se apagarán los rayos X y el láser.
2. Asista al paciente fuera de la mesa.
3. Apague el interruptor de circuito (consulte la Figura 62).
4. Desconecte el cable de alimentación del tomacorriente alterno (si es posible).
5. Póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic.

## Pérdida de energía

Si el interruptor de circuito (consulte la Figura 62) se ha apagado (sin que se haya producido una falla del equipo) o si el sistema se ha desconectado de la toma de pared, restablezca la energía del modo siguiente:

1. Si es necesario, coloque el cable de alimentación en el tomacorriente alterno.
2. Encienda el interruptor de circuito. Se encenderá el indicador verde.
3. Realice “Inicio del sistema” en la página 7.
4. Si el sistema no se enciende, póngase en contacto con su representante del servicio de Hologic.

## Medidor de producto dosis-área

El Medidor de producto dosis-área (DAP) mide la cantidad de radiación que recibe un paciente durante un examen. La medición aparece cuando se sale del examen.

### Encender y apagar el medidor de DAP

1. Haga clic en **Utilidades** en la barra de menú de la ventana principal.
2. En la lista desplegable, haga clic en **Configuración del sistema**.
3. Seleccione la ficha Sistema y coloque una marca de verificación en el cuadro **Informe de producto dosis-área**.
4. Haga clic en **Aceptar**.

# Utilidades

Use Utilidades para encontrar, mover, guardar y editar biografías de pacientes, datos y exploraciones de pacientes, e información sobre el sistema. Haga clic en **Utilidades** en la barra del menú de la ventana principal para acceder a Utilidades. Haga clic en Ayuda dentro de cada utilidad para obtener más información sobre una utilidad específica.

## Configuración del sistema

Se usa para cambiar los valores de la configuración en áreas funcionales del sistema. Haga clic en la fina para la función deseada.

## Uso

Se usa para ver e imprimir información de facturación de los sistemas contratados. Haga clic en **Uso**.

## Herramientas de base de datos

Se usa para mover datos de control de calidad, de referencia y de pacientes desde y a otras bases de datos.

## Manejo de pacientes

Se usa para borrar datos de pacientes y de exploraciones. Para poder borrar un paciente, primero debe borrar todas las exploraciones detalladas del paciente. Además, use Manejo de pacientes para seleccionar una exploración de base nueva.

## Exportar

Se usa para mover datos a una base de datos nueva o existente de otro sistema. Haga clic en **Exportar**.

## Importar

Se usa para mover datos de otro sistema a Horizon. Haga clic en **Importar**.

## Conciliar

Compara la base de datos del sistema con los archivos de exploración del directorio del sistema y corrige de forma automática las discrepancias.

## Llamada al paciente

Proporciona una lista de pacientes basada en los valores T-score y Fecha del último examen seleccionados. Haga clic en **Lista de llamadas**.

## Utilidad de línea de base automática

Establece la exploración de base de todas las exploraciones restauradas (pacientes y tipos de exploraciones) como la exploración más antigua.

## Vista del archivo de exploración

Enumera los registros de los archivos de exploración. Haga clic en **Vista del archivo de exploración**.

## Gráfico del archivo de exploración

Muestra un gráfico de los registros de los archivos de exploración. Haga clic en **Gráfico del archivo de exploración**.

## Movimiento de urgencia

Debe usarse solo cuando se indica a través de un representante autorizado de Hologic.

## Reposicionamiento AP

Debe usarse solo cuando se indica a través de un representante autorizado de Hologic.

## Utilidades de fábrica

Uso exclusivo de Hologic.

## Utilidades de servicio

Solo puede usarlas un representante de Hologic autorizado.

## Curva de referencia

Se usa para configurar y gestionar curvas de referencia personalizadas.

## Editor

Las funciones disponibles en Editor incluyen las siguientes: **Nuevo, Editar, Copiar, Ver y Eliminar**. Haga clic en la función que desee.

## Agregar raza

Permite agregar un nombre de raza nuevo a la lista de selección Raza usada en las descripciones de curva de referencia.

## Restaurar

Se usa para restaurar la base de datos de la curva de referencia al estado original proporcionado por Hologic.

## Reconstruir índice de archivos

Reconstruye el archivo de índice de exploraciones archivadas. Use esta función en el caso de que no sea posible ver exploraciones en medios de archivo que contengan exploraciones. Haga clic en **Reconstruir índice de archivos**.

## Opciones de instalación

### Para realizar la función Opciones de instalación:

1. Obtenga una clave de licencia de Hologic para la opción que desee instalar.
2. Seleccione **Utilidades >Opciones de instalación** de la barra del menú de la ventana principal.
3. Escriba la clave de licencia obtenida de Hologic en el campo Clave de licencia.
4. Haga clic en **Instalar opción**.
5. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
6. Seleccione otra opción para instalar o haga clic en **Cerrar**.

# Apéndice A

## Curva de referencia

Hologic proporciona curvas de referencia estándar según los estudios realizados en los densitómetros óseos QDR de Hologic. Las curvas de referencia son conjuntos de puntos de datos para una región o tipo de exploración, raza y sexo, y especifican la desviación estándar y el valor de tendencia para el punto.

La curva de referencia permite a los usuarios configurar y manipular datos de curva de referencia personalizada.

Al usar la curva de referencia es posible:

- ver los datos de registro de la curva de referencia,
- crear registros de nueva curva de referencia,
- modificar los registros de la curva de referencia (no se pueden modificar los registros de las curvas de referencia proporcionadas por Hologic),
- eliminar los registros de la curva de referencia (no se pueden eliminar los registros de las curvas de referencia proporcionadas por Hologic),
- crear nuevos grupos de raza y
- restaurar la base de datos a las curvas de referencia proporcionadas por Hologic.

No se pueden editar ni eliminar las curvas de referencia proporcionadas por Hologic. Sin embargo, las curvas proporcionadas por Hologic pueden marcarse como actuales o no actuales y pueden copiarse y editarse para crear una nueva curva de referencia.

## Iniciar editor de curva de referencia

1. Seleccione **Utilidades>Curva de referencia>Editor** de la barra del menú de la ventana principal.

**Nota:** Si modifica los contenidos de la base de datos de la curva de referencia proporcionada por Hologic, se pueden producir cambios en los resultados de referencia de los T-scores, Z-scores, referencia máxima y edad ajustada.

2. Haga clic en **Aceptar** para mostrar el cuadro de diálogo *Editor de curva de referencia*.

**Nota:** Una "H" en el campo Hologic indica un registro de una curva de referencia proporcionada por Hologic que no se puede modificar ni eliminar.

## Ver datos de curva de referencia

1. Iniciar editor de curva de referencia (consulte la imagen anterior).
2. Busque y haga clic en la línea del registro de la curva de referencia para verla.
3. Haga clic en **Ver**.

La sección de la parte superior del cuadro de diálogo Ver curva de referencia contiene la información sobre la descripción de la curva de referencia. La sección de la parte inferior contiene los datos de punto de curva de referencia. No se pueden realizar cambios en este cuadro de diálogo.

**Nota:** Consulte la tabla Campos de descripción de curva de referencia en la página A-4 para obtener descripciones de los campos en esta pantalla.

4. Haga clic en **Cerrar** para volver al cuadro de diálogo Editor de curva de referencia.
5. Haga clic en **Cerrar** para volver a la pantalla principal.

## Crear registros de nueva curva de referencia

**Nota:** Los registros de las nuevas curvas de referencia se pueden crear fácilmente al copiar el registro de una curva de referencia existente donde la mayoría de los datos serán los mismos que los del registro existente. Consulte *Copiar un registro de curva de referencia* en la página A-5.

1. Inicie el editor de curva de referencia.
2. Haga clic en **Nuevo**. Se agrega una curva a la base de datos.
3. Haga clic en **Aceptar** para mostrar el cuadro de diálogo *Nueva curva de referencia*.

La sección de la parte superior del cuadro de diálogo Nueva curva de referencia contiene la información sobre la descripción de la curva de referencia. La sección de la parte inferior menciona los datos de punto de curva de referencia a medida que se van agregando.

**Nota:** Consulte la tabla Campos de descripción de curva de referencia en la página A-4 para obtener descripciones de los campos en esta pantalla.

4. Complete la información sobre la descripción de la curva de referencia en la sección de la parte superior. Use las listas desplegables donde estén disponibles. Use la tecla de tabulación para desplazarse entre los campos.
5. Haga clic en **Seleccionar identificadores de X, Y**.
6. Expanda el árbol de selección del identificador según sea necesario.
7. Haga clic en un identificador tanto en la sección del identificador X como Y.
8. Haga clic en **Aceptar**.
9. Haga clic en **Entrada** para agregar un nuevo conjunto de puntos a la curva de referencia.
10. En el cuadro de diálogo *Datos de entrada*, complete los campos de información, D.E. (desviación estándar) y L (valor de tendencia para el punto) y haga clic en **Aceptar**.  
*El conjunto de puntos aparece en la sección de la parte inferior, ordenado por la selección del eje X.*
11. Repita el paso 10. según sea necesario para agregar conjuntos de puntos adicionales. También podrá hacer clic en **Cancelar** para cerrar el cuadro de diálogo Introducir registro y continuar.
12. Si es necesario, edite un conjunto de puntos al hacer clic en el conjunto de puntos deseados y al hacer clic en el botón **Editar** para mostrar el cuadro de diálogo *Editar datos*.
13. Cambie los campos de información según sea necesario y haga clic en **Aceptar**.  
*El conjunto de puntos aparece en la sección de la parte inferior, ordenado por la selección del eje X.*
14. Si es necesario, elimine un conjunto de puntos al hacer clic en el conjunto de puntos deseados y al hacer clic en el botón **Eliminar**.  
**Nota:** ¡Va a eliminar el registro seleccionado! ¿Está seguro de que desea continuar?
15. Haga clic en **Sí** para continuar.  
*El conjunto de puntos se excluye de la sección de la parte inferior.*
16. Repita los pasos 14. y 15. según sea necesario para eliminar conjuntos de puntos adicionales.
17. Cuando haya terminado de agregar la curva de referencia, haga clic en **Cerrar** para registrar los datos de la curva.  
Haga clic en **Aceptar** para volver al diálogo *Editor de curva de referencia*.
18. Haga clic en **Cerrar** para volver a la pantalla principal.

## Campos de descripción de curva de referencia

<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>
Sexo	Selecciónelo de la lista desplegable.
Raza	Selecciónelo de la lista desplegable.
Fecha	Establecida por el sistema cuando se creó o modificó una curva. No se puede editar.
Autor	Identificador de la persona que creó o modificó la curva. Ingrese hasta 5 caracteres.
Origen	Identificador del proveedor que proporcionó los datos de la curva de referencia. Ingrese hasta 61 caracteres.
Comentario	Comentarios sobre la curva de referencia.
Seleccionar identificadores de X, Y	Este botón muestra la ventana Seleccionar identificadores de X, Y.
Eje X	
Identificador	El identificador del eje X para mostrar en los informes.
Mostrar desde - hasta	Rango de datos del eje X para mostrar en los informes en los cuales la curva de referencia se considera válida. Esto no corresponde necesariamente a los puntos altos y bajos que definen la curva.
Eje Y	
Identificador	El identificador del eje Y para mostrar en los informes.
Mostrar desde - hasta	Rango usado para el eje Y en la pantalla gráfica. No incide en el funcionamiento de Normales.
¿Es actual esta curva?	Permite más de una curva de referencia (para el mismo grupo de sexo, raza, tipo de exploración y región ósea) en el sistema al mismo tiempo. Solo se puede marcar una de estas curvas como actual. Solo las curvas actuales se usan en Normales.
Método	Método de análisis para la curva. Selecciónelo de la lista desplegable.
Tipo exploración	Establecido por el sistema según la selección del identificador X, Y cuando se creó o modificó una curva. No se puede editar.

Campo	Descripción
Edad máxima de DMO	Edad de densidad ósea máxima usada para computar el T-score. Visible cuando se selecciona el identificador del eje X como “Edad” y el identificador del eje Y se selecciona como “DMO”.

## Copiar un registro de curva de referencia

La copia de un registro de curva de referencia existente permite crear fácilmente un registro de curva nueva donde la mayoría de los datos serán los mismos que los del registro existen.

1. Inicie el editor de curva de referencia.
2. Busque y haga clic en la línea del registro de la curva de referencia para copiarla.
3. Haga clic en **Copiar**. Se agrega una curva a la base de datos.
4. Haga clic en **Aceptar**.  
La sección de la parte superior del cuadro de diálogo *Copiar curva de referencia* contiene campos para ingresar o cambiar la información sobre la descripción de la curva de referencia. La sección de la parte inferior contiene los datos actuales de punto de curva de referencia.
5. Cambie la información sobre la descripción de la curva de referencia en la sección de la parte superior. Use las listas desplegadas donde estén disponibles. Use la tecla de tabulación para desplazarse entre los campos.
6. **Consulte *Crear registros de nueva curva de referencia - Pasos 5. hasta 8.* a partir de la página A-3 para seleccionar los identificadores X, Y.**
7. **Consulte *Crear registros de nueva curva de referencia - Pasos 9. hasta 16.* a partir de la página A-3 para agregar, editar o eliminar los datos de punto de curva de referencia. Luego, continúe con los siguientes pasos.**
8. Cuando haya terminado de cambiar la curva de referencia copiada, haga clic en **Cerrar** para registrar los datos de la curva.  
Haga clic en **Aceptar** para volver al diálogo *Editor de curva de referencia*.
9. Haga clic en **Cerrar** para volver a la pantalla principal.

## Editar registros de curva de referencia

**Nota:** A excepción del campo “¿Es actual esta curva?” que aparece en la sección de la descripción de la curva de referencia, no se pueden modificar los registros de la curva de referencia proporcionada por Hologic.

1. Inicie el editor de curva de referencia.
2. Busque y haga clic en la línea del registro de la curva de referencia para editarla. *La línea se resaltará.*
3. Haga clic en **Editar**.

La sección de la parte superior del cuadro de diálogo *Editar curva de referencia* contiene campos para ingresar o cambiar la información sobre la descripción de la curva de referencia. La sección de la parte inferior contiene los datos actuales de punto de curva de referencia.

*Nota:* Consulte la tabla Campos de descripción de curva de referencia en la página A-4 para obtener descripciones de los campos en esta pantalla.

4. Ingrese o modifique la información sobre la descripción de la curva de referencia en la sección de la parte superior. Use las listas desplegables donde estén disponibles. Use la tecla de tabulación para desplazarse entre los campos.
5. **Consulte *Crear registros de nueva curva de referencia - Pasos 5. hasta 8.* a partir de la página A-3 para seleccionar los identificadores X, Y.**
6. **Consulte *Crear registros de nueva curva de referencia - Pasos 9. hasta 16.* a partir de la página A-2 para agregar, editar o eliminar los datos de punto de curva de referencia. Luego, continúe con los siguientes pasos.**
7. Cuando haya terminado de cambiar la curva de referencia copiada, haga clic en **Cerrar** para registrar los datos de la curva.  
  
Haga clic en **Aceptar** para volver al diálogo *Editor de curva de referencia*.
8. Haga clic en **Cerrar** para volver a la pantalla principal.

## Eliminar registros de curva de referencia

**Nota:** No se pueden eliminar los registros de la curva de referencia proporcionada por Hologic.

1. Inicie el editor de curva de referencia.
2. Busque y haga clic en la línea del registro de la curva de referencia para editarla.
3. Haga clic en **Eliminar**.  
**Nota:** Va a eliminar el registro seleccionado. ¡Estos datos y todos los resultados se **PERDERÁN** en forma permanente! ¿Está seguro de que desea continuar?
4. Haga clic en **Sí** para eliminar el registro seleccionado y volver al cuadro de diálogo *Editor de curva de referencia*.
5. Repita los pasos 2. hasta 4. para eliminar los registros adicionales. También podrá hacer clic en **Cerrar** para volver a la pantalla principal.

## Agregar nuevos grupos de raza

1. Seleccione **Utilidades>Curva de referencia>Agregar raza** de la barra del menú de la ventana principal.

**Nota:** Si intercambiará datos con otros usuarios, asegúrese de que el nuevo código de raza NO coincida con ninguno de sus códigos de raza, a menos de que en realidad esté usando las mismas curvas de referencia de dicha raza.

2. Haga clic en **Aceptar** para mostrar el cuadro de diálogo *Agregar nueva raza*.
3. Escriba el nombre y el código (dos caracteres alfanuméricos) para el nuevo grupo de raza en sus respectivos campos y haga clic en **Aceptar** para agregar el grupo y volver a la pantalla principal.

## Restaurar la base de datos de la curva de referencia

**Nota:** Esta opción restaura la base de datos de la curva de referencia al estado original proporcionado por Hologic. Los cambios que se puedan haber realizado se perderán.

1. Seleccione **Utilidades>Curva de referencia>Restaurar** de la barra del menú de la ventana principal.

**Nota:** Esta acción restaurará la base de datos de la curva de referencia al estado original proporcionado por Hologic, Inc. Los cambios que se puedan haber realizado se perderán. ¿Desea restaurarla?

2. Haga clic en **Sí** para restaurar la base de datos. También podrá hacer clic en **No** para detener la restauración. El sistema regresa a la pantalla principal.

# Apéndice B

## Opción DICOM

Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) es una herramienta sólida que proporciona lo siguiente:

- Permite a los médicos encargados de interpretar los resultados ver las conclusiones del análisis y de la exploración de densidad ósea QDR electrónica en un visor Sistema de comunicación y archivado de imágenes (PACS). La opción DICOM permite transmitir automáticamente los resultados en la red de un centro directamente a una estación de visualización DICOM del médico para la interpretación y el dictado de informes. Los resultados también pueden archivar en el PACS. De esta manera, podrán estar disponibles para futuras referencias y para su distribución a otras personas en la red de PACS.
- Permite al sistema QDR recuperar el programa y la información demográfica del paciente cuando se instala la opción Lista de trabajo de modalidades en el sistema.
- Permite la ubicación y recuperación de exploraciones que han sido archivadas anteriormente en un sistema de almacenamiento remoto (PACS) cuando se instala la opción Consulta/Recuperación en el sistema.

## Configurar opción DICOM

*Las siguientes secciones describen cómo configurar la lista de trabajo de modalidades; agregar, editar y eliminar destinos remotos de envío de informe DICOM; agregar, editar y eliminar destinos remotos de compromiso de almacenamiento de informe DICOM; agregar, editar y eliminar destinos remotos de Consulta/Recuperación y configurar el equipo host (sistema local).*

Las configuraciones para las funciones DICOM se controlan usando la ficha **Configuración del sistema – DICOM** que se encuentra en el menú desplegable **Utilidades** en la ventana principal.

La ficha DICOM contiene cinco fichas usadas para configurar:

- Opción Lista de trabajo de modalidades (al instalarse)
- Destinos de envío de informes DICOM (al instalarse)
- Destinos de compromiso de almacenamiento de informes DICOM (al instalarse)
- Opción Consulta/Recuperación (al instalarse)
- Equipo host

## Lista de trabajo de modalidades

La opción de lista de trabajo de modalidades agrega dos fichas al software de APEX:

- Una ficha Lista de trabajo se agrega a la ventana Configuración del sistema - DICOM para permitir la configuración de la lista de trabajo de modalidades.
- Una ficha Lista de trabajo se agrega a la ventana Seleccionar paciente para examen para permitir al operador recibir programas de HIS/RIS para realizar tareas en el sistema QDR.

## Configurar lista de trabajo de modalidades

***Precaución:** El cambio de la información que configura la lista de trabajo de modalidades puede causar interrupciones graves en la comunicación con HIS/RIS. Solo el personal autorizado puede cambiar las configuraciones.*

La lista de trabajo de modalidades se configura al seleccionar la ficha **Configuración del sistema – DICOM**, la ficha **Lista de trabajo** que se encuentra en el menú desplegable **Utilidades** en la ventana principal.

La ficha Lista de trabajo se divide en siete áreas usadas para controlar la comunicación desde y hacia HIS/RIS y un área que brinda una opción para obtener los datos de la lista de trabajo desde un archivo de entrada en lugar de un proveedor remoto de la lista de trabajo.

- Parámetros de la consulta
- Intervalo de consulta automático
- Parámetros de reintento de consulta
- Intervalo de purga
- Entrada desde archivo
- Configurar proveedor de la lista de trabajo
- Asignar campos de la lista de trabajo
- Sonido local (confirmar la red y la conexión PACS)

A continuación, se explica cada una de estas áreas.

<p><b>Parámetros de la consulta</b></p>	<p>Use controles en esta área para realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtre la consulta por modalidad y el título de entidad de aplicación.</li> <li>• Determine un límite de entradas a la base de datos de la lista de trabajo durante un período específico.</li> <li>• Determine si los botones “Consulta detallada” y “Detalles ampliados” aparecerán en el diálogo <i>Seleccionar un paciente para este examen - Lista de trabajo</i>.</li> </ul>
<p>Días anteriores y posteriores</p>	<p>Esto proporciona un rango de tiempo válido de la consulta. Existen dos menús desplegables con el nombre <b>Anterior</b> y <b>Posterior</b>. Si ambos menús se establecen en 0 (cero), entonces el rango válido es solo para la fecha actual. Si el menú desplegable <b>Anterior</b> se establece en 7 y el menú desplegable <b>Posterior</b> se establece en 0 (cero), entonces el rango válido de la consulta es de una semana, comenzando con la fecha actual y retrocediendo siete (7) días. El rango del menú desplegable para <b>Anterior</b> es de 0 a 9 y el rango del menú desplegable para <b>Posterior</b> es de 0 a 8. Los dos menús <b>Anterior</b> y <b>Posterior</b> se pueden establecer manualmente de 0 a 99.</p>
<p>Modalidad</p>	<p>La modalidad es el tipo de sistema reconocido por HIS/RIS. La modalidad predeterminada para el sistema QDR es “OT”.</p>
<p>Título de entidad de aplicación</p>	<p>EA significa entidad de aplicación. Este es un cuadro de entrada de texto que proporciona un nombre único para el sistema QDR. Cada sistema QDR tendrá (o debería tener) un nombre de EA que identifique de manera exclusiva a ese sistema específico.</p>
<p>Coincidencias máximas por consulta</p>	<p>Este es un cuadro de entrada que acepta solo un valor numérico. El número es el valor máximo de coincidencias por consulta que se transferirá al sistema QDR especificado en <b>Días anteriores</b> y <b>Posteriores</b>. Si existen más coincidencias que el valor máximo, solo se transmite al sistema QDR el número especificado en este cuadro.</p>
<p>Habilitar consulta detallada</p>	<p>Una casilla de verificación que determina el botón “Consulta detallada” y el botón “Detalles ampliados” aparecerá en el diálogo <i>Seleccionar un paciente para este examen - Lista de trabajo</i> al realizar un examen.</p> <p>Cuando esta opción esté marcada, aparecerán ambos botones.</p>

<b>Intervalo de consulta automático</b>	<p>Use controles en esta área para configurar un intervalo de tiempo específico durante el cual el sistema QDR consulta al proveedor para actualizar la lista de trabajo.</p> <p>El área de intervalo de consulta automático contiene tres botones de opción, de los cuales se puede seleccionar solo uno.</p> <p><i>Nota: Estos controles permanecen habilitados cuando se habilita la opción Entrada desde archivo.</i></p>
Cada día a las	Esta consulta proporciona un control que permite al usuario seleccionar el tiempo específico durante cada día en el cual el sistema QDR consultará al proveedor para actualizar la lista de trabajo.
Cada	Esta entrada proporciona dos menús desplegables con el nombre <b>HR</b> y <b>Min</b> que especifica la consulta que se realizará en los intervalos de tiempo elegidos (cada <i>n</i> horas y <i>n</i> minutos).
Nunca	Si se selecciona <b>Nunca</b> , el sistema QDR no consultará automáticamente al proveedor para actualizar la lista de trabajo. Con esta opción seleccionada, el operador debe realizar manualmente las consultas.
<b>Parámetros de reintento de consulta</b>	<p>Si el proveedor no respondió a una consulta para actualizar la lista de trabajo por alguna razón (por ejemplo, porque estaba ocupado o no estaba conectado), los controles de esta área determinarán durante cuánto tiempo el sistema QDR esperará una respuesta y concederá un tiempo específico antes de volver a intentar la consulta.</p> <p>Esta entrada contiene una casilla de verificación y los tres menús desplegables que controlan durante cuánto tiempo el sistema QDR esperará a que el proveedor responda a una consulta.</p> <p><i>Nota: Estos controles permanecen habilitados cuando se habilita la opción Entrada desde archivo.</i></p>
Casilla de verificación de reintento de consulta	A fin de que el sistema QDR realice un nuevo intento luego de haberse cumplido el tiempo de espera, debe haber una marca de verificación en esta casilla. Si no existe una marca de verificación en esta casilla, el sistema QDR continuará esperando hasta que el proveedor responda a la consulta para actualizar la lista de trabajo. Para colocar una marca de verificación en la casilla, haga clic sobre esta.
Tiempo de espera de la consulta	Este es un menú desplegable con el nombre <b>Min</b> . El valor en este menú desplegable le indica al sistema QDR cuánto tiempo puede esperar antes de intentar nuevamente la consulta. <b>Min</b> incluye un rango de 0 a 60 minutos en intervalos de 5 minutos. El operador puede ingresar manualmente un número de 0 a 99.
Número de reintento	Este es un menú desplegable con el nombre <b>Veces</b> que le indica al sistema QDR cuántas veces puede emitir un reintento. Este menú desplegable permite una selección de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10 para la cantidad de reintentos. El operador puede ingresar manualmente un número de 0 a 99.

Intervalo de reintento	Este es un menú desplegable con el nombre <b>Min</b> que le indica al sistema QDR cuánto tiempo debe esperar entre cada reintento. Este menú desplegable incluye un rango de 10 a 90 minutos en intervalos de 10 minutos. El operador puede ingresar manualmente un número de 0 a 99.
<b>Intervalo de purga</b>	Cada vez que el proveedor responde a una consulta del sistema QDR, las entradas de la lista de trabajo se almacenan en una base de datos en el sistema QDR. Use los controles de esta área para permitir que la base de datos se purgue automáticamente (datos eliminados) en un tiempo específico.  <i>Nota: Estos controles permanecen habilitados cuando se habilita la opción Entrada desde archivo.</i>
Entradas usadas	Este es un menú desplegable con el nombre <b>Días</b> . El valor en este menú desplegable proporciona un límite para almacenar los estudios que ya se han realizado. Los estudios se purgan (eliminan) después de una cantidad específica de días. El rango para el menú desplegable <b>Entradas usadas</b> es de 0 a 9 días. El menú desplegable <b>Entradas usadas</b> puede establecerse manualmente en cualquier cantidad de días de 0 a 999.
Entradas no usadas	Este es un menú desplegable con el nombre <b>Días</b> . El valor en este menú desplegable proporciona un límite para almacenar los estudios que no se han realizado. Estos estudios se purgan (eliminan) después de una cantidad específica de días. El rango para el menú desplegable <b>Entradas no usadas</b> es de 0 a 9 días. El menú desplegable <b>Entradas no usadas</b> puede establecerse manualmente en cualquier cantidad de días de 0 a 999.
<b>Entrada desde archivo</b>	Proporciona una opción para obtener información de la lista de trabajo desde un archivo de entrada generado por un sistema electrónico de informes médicos en vez de un proveedor remoto de la lista de trabajo.
Habilitar	Una casilla de verificación que determina si está habilitada o no la función Entrada desde archivo. Cuando esta opción está marcada, se obtienen datos de la lista de trabajo desde un archivo de entrada.  <i>Todos los controles en la ficha Lista de trabajo que no se usan para la función Entrada desde archivo se deshabilitarán al marcar esta casilla.</i>
Nombre de archivo de entrada ... (Examinar)	Muestra la ruta de acceso completa al archivo actual de la lista de trabajo. Este campo se completa o cambia mediante <b>Examinar</b> para seleccionar una ruta de acceso del archivo.  Muestra un cuadro de diálogo “Abrir archivo” que permite que el usuario ubique un archivo de entrada de la lista de trabajo en el sistema o la red local.
<b>Configurar proveedor de la lista de trabajo</b>	Haga clic en <b>Configurar proveedor de la lista de trabajo</b> para definir el proveedor de la lista de trabajo. El proveedor de la lista de trabajo proporciona las entradas de la lista de trabajo para el sistema QDR.  Consulte “Configurar proveedor de la lista de trabajo” en la página 6 para obtener más información.

<b>Asignar campos de la lista de trabajo</b>	<p>Diferentes hospitales y clínicas pueden usar los mismos atributos DICOM de diferente manera para identificar a sus pacientes. <b>Asignar campos de la lista de trabajo</b> se usa para garantizar que los datos del sistema QDR e HIS/RIS se dirijan al mismo paciente.</p> <p>Haga clic en <b>Asignar campos de la lista de trabajo</b>, en la ficha <b>Lista de trabajo</b>, para mostrar una ventana con el nombre <b>Asignar claves de la lista de trabajo</b> que permite al sistema QDR y a la base de datos HIS/RIS seleccionar campos para la verificación del paciente. Una vez realizadas estas entradas, estas se marcarán en cada estudio para verificar que el sistema QDR e HIS/RIS hayan identificado al mismo paciente.</p> <p>Consulte “Asignar campos de la lista de trabajo” en la página 7 para obtener más información.</p>
<b>Sonido local</b>	Confirma si el sistema local está conectado a una red.

### Configurar proveedor de la lista de trabajo

Al hacer clic en **Configurar proveedor de la lista de trabajo**, se muestra una ventana para definir el proveedor de la lista de trabajo. El proveedor de la lista de trabajo proporciona las entradas de la lista de trabajo para el sistema QDR.

<b>Proveedor de la lista de trabajo</b>	Use controles en esta área para definir el proveedor de la lista de trabajo:
Título de entidad de aplicación	Este es el título de entidad de aplicación del proveedor de la lista de trabajo.
Host remoto	<p>Este es el nombre de host o la dirección IP del proveedor de la lista de trabajo.</p> <p><i>El nombre de host o la dirección IP debe estar en la misma red que la estación de trabajo QDR.</i></p> <p><i>Acepta hasta 120 caracteres alfanuméricos.</i></p>
Número de puerto remoto	Este es el número de puerto del proveedor de la lista de trabajo.
<b>Paso realizado del procedimiento</b>	Esta área proporciona una opción para responder automáticamente a un proveedor de procedimiento realizado una vez que se ha realizado una tarea específica en la lista de trabajo.
Usar paso de procedimiento realizado	Cuando esta opción está marcada, cada vez que se completa un estudio, se envía una respuesta al proveedor que indica que la tarea se ha completado. Para colocar una marca de verificación en la casilla, haga clic sobre esta.
<b>Proveedor</b>	Use controles en esta área para definir el proveedor del paso de procedimiento realizado. El proveedor de procedimiento realizado puede ser el mismo que el proveedor de la lista de trabajo o diferente.

Usar datos del proveedor de la lista de trabajo	Cuando esta opción está marcada, el proveedor del paso de procedimiento realizado es el mismo que el proveedor de la lista de trabajo.
Título de entidad de aplicación	Este es el título de entidad de aplicación del proveedor del paso de procedimiento realizado al desmarcar <i>Usar datos del proveedor de la lista de trabajo</i> .
Host remoto	Este es el nombre de host o la dirección IP del proveedor del paso de procedimiento realizado al desmarcar <i>Usar datos del proveedor de la lista de trabajo</i> .  <i>El nombre de host o la dirección IP debe estar en la misma red que la estación de trabajo QDR.</i>  <i>Acepta hasta 120 caracteres alfanuméricos.</i>
Número de puerto remoto	Este es el número de puerto del proveedor del paso de procedimiento realizado al desmarcar <i>Usar datos del proveedor de la lista de trabajo</i> .
Sonido remoto	Confirma si el proveedor configurado de la lista de trabajo o el sistema del proveedor del paso de procedimiento realizado está conectado a la misma red que el sistema local.
C-ECHO	Confirma si el proveedor configurado de la lista de trabajo o el sistema del proveedor del paso de procedimiento realizado es un sistema de comunicación y archivado de imágenes (PACS).

### *Asignar campos de la lista de trabajo*

Al hacer clic en **Asignar campos de la lista de trabajo**, se muestra el cuadro de diálogo *Asignar claves de la lista de trabajo*.

**Precaución:** No cambie los valores en Asignar campos de la lista de trabajo sin obtener instrucciones específicas del departamento de HIS/RIS.

Este cuadro de diálogo está compuesto por 15 menús desplegables diferentes, con etiquetas específicas a la izquierda. Las etiquetas indican datos que se encuentran en la biografía del paciente en los sistemas QDR (cierta información, como los campos HL7, puede no aplicarse a cada sistema QDR). La información en los menús desplegables puede aparecer en la base de datos de HIS/RIS del paciente. El objetivo es buscar información en la biografía del paciente que coincida con información en la base de datos de HIS/RIS, con el fin de usarla como una clave para comprobar que el paciente en la biografía del paciente sea el mismo que el paciente en la base de datos de HIS/RIS.

Esta tarea de hacer coincidir información debe ser realizada por alguien con conocimientos del sistema QDR y las operaciones de HIS/RIS.

Hay dos conjuntos de menús desplegables:

- **Claves de paciente coincidentes:** seis menús desplegables para la coincidencia de pacientes.
- **Otras claves:** nueve menús desplegables para la asignación de claves.

Los menús desplegables de coincidencia de pacientes permiten la asignación de datos específicos en la biografía del paciente del sistema QDR a datos en la base de datos de HIS/RIS. Estos menús desplegables tienen casillas de verificación a la izquierda de la etiqueta. Una marca de verificación en cualquiera de estas casillas significa que la información en la biografía del paciente debe coincidir con la información en la base de datos de HIS/RIS a fin de identificar al mismo paciente.

Los menús desplegables de asignación de claves proporcionan datos de la base de datos de HIS/RIS que pueden asignarse a información específica en la biografía del paciente.

“No asignado” en cualquier menú desplegable indica que el campo en la biografía del paciente no se asignará a ningún campo en la base de datos de HIS/RIS.

## Destinos de envío DICOM

Destinos de envío define los destinos a los cuales se transmiten los informes DICOM cuando se usa la función **Enviar**.

*Esta sección describe cómo configurar, agregar, editar y eliminar nodos remotos de destino y cómo configurar todos los destinos de envío.*

Los destinos de envío se configuran al seleccionar la ficha **Configuración del sistema – DICOM**, la ficha **Enviar** que se encuentra en el menú desplegable **Utilidades** en la ventana principal.

Configurar destinos de Envío DICOM	Seleccione una lista de destinos de envío DICOM existentes configurados en el sistema local.
Agregar destino	Muestra un diálogo que permite configurar un nuevo destino de envío
Editar destino	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i> Muestra un diálogo que permite cambiar la configuración seleccionada de los destinos de envío.
Eliminar destino	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona uno o más destinos.</i> Elimina los destinos de envío seleccionados.
Sonido local	Confirma si el sistema local está conectado a una red.
Sonido remoto	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i> Confirma si el sistema configurado de destino de envío está conectado a la misma red que el sistema local.
C-ECHO	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i> Confirma si el sistema configurado de destino de envío es un sistema de comunicación y archivado de imágenes (PACS).
Configurar parámetros	Haga clic en <b>Configurar parámetros</b> para definir los parámetros de reintento automático y destino de envío y cuándo purgar entradas de registro. Consulte “Configurar Envío DICOM” en la página 13 para obtener más información.

1. Para agregar un nuevo destino: haga clic en **Agregar destino**, complete los campos de diálogo *Agregar/editar destino de envío DICOM* (consulte “Diálogo Agregar/ Editar destino de envío DICOM” en la página 10 para obtener más información) y haga clic en **Aceptar**.

Para volver a configurar un destino existente: seleccione el destino en la lista de selección, haga clic en **Editar destino**, edite el cuadro de diálogo *Agregar/editar destino de envío DICOM* según sea necesario (consulte “Diálogo Agregar/ Editar destino de envío DICOM” en la página 10 para obtener más información) y haga clic en **Aceptar**.

Para habilitar/deshabilitar el uso de un destino: haga clic en la casilla de verificación en la columna Activo de la lista de selección del destino para activarla/desactivarla (márquela para habilitarla).

Para comprobar que el sistema local esté conectado a una red local: haga clic en **Sonido local**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para comprobar que el destino esté conectado a la misma red que el sistema local: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **Sonido remoto**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para verificar si el destino es un PACS: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **C-ECHO**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para eliminar un destino: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **Eliminar destino**.

Para definir parámetros de consulta automáticos para *todos* los destinos de envío configurados: haga clic en **Configurar parámetros**, edite el cuadro de diálogo Configurar envío DICOM según sea necesario (consulte “Configurar Envío DICOM” en la página 13 para obtener más información) y haga clic en **Aceptar**.

2. Haga clic en **Aceptar** para volver a la pantalla principal.

## Diálogo Agregar/Editar destino de envío DICOM

Título de entidad de aplicación	<i>Entidad de aplicación.</i> Proporciona un nombre único para el sistema de destino.  <i>Acepta hasta 16 caracteres alfanuméricos.</i>  <b>Nota:</b> Para agregar la estación de trabajo QDR como nodo de destino, escriba local en el cuadro <b>Título de EA</b> .
---------------------------------	--

Nombre de host o dirección IP	<p>Nombre o dirección IP del destino.</p> <p><i>El nombre de host o la dirección IP debe estar en la misma red que la estación de trabajo QDR.</i></p> <p><i>Acepta hasta 120 caracteres alfanuméricos.</i></p> <p><b>Nota:</b> Para agregar la estación de trabajo QDR como nodo de destino, escriba localhost en el cuadro <b>Nombre de host o dirección IP</b>.</p>
Puerto SCP	<p>Número de puerto en destino.</p> <p><i>La opción predeterminada para el número de puerto SCP (Service Class Provider) es 104.</i></p> <p><i>Acepta hasta 5 caracteres numéricos en el rango de 1 a 65535.</i></p>
Nombre de destino	<p>Proporciona un alias usado para seleccionar un destino.</p> <p><i>Acepta hasta 120 caracteres alfanuméricos.</i></p>
Médico encargado de interpretar los resultados	<p>Una entrada opcional que proporciona el nombre del médico que interpretará la exploración.</p> <p><i>Acepta hasta 120 caracteres.</i></p>
Solo escala de grises	<p>Cuando esta opción está marcada, los informes DICOM se convierten a la escala de grises durante el envío al destino seleccionado.</p> <p>Al desactivarla, las imágenes para todos los tipos de informes que puedan contener gráficos se crearán en color. Las imágenes para todos los otros tipos de informes (IVA, cuestionario, etc.) se crearán en la escala de grises.</p>
Archivo de presentación	<p>Cuando esta opción está marcada, se enviará un archivo DICOM GSPS junto con un archivo de imagen DICOM si es necesario para una exploración de IVA.</p> <p>Si está activada y el nodo también está marcado para compromiso de almacenamiento, la solicitud de compromiso se enviará para los archivos DICOM GSPS y los de imágenes.</p>
Archivo de resultados de IVA	<p>Cuando esta opción está marcada, se enviará un archivo de resultados de IVA junto con un archivo de imagen DICOM si es necesario para una exploración de IVA.</p> <p>Si está activada y el nodo también está marcado para compromiso de almacenamiento, la solicitud de compromiso se enviará para los archivos DICOM y los de resultados de IVA.</p>
Unicode	<p>Cuando esta opción está marcada, se envían archivos DICOM con codificación Unicode.</p> <p>Al usar Unicode, los archivos DICOM incluirán un atributo de Conjunto de caracteres ampliados. Los atributos de texto se completarán con cadenas de un solo byte que se han convertido a partir de cadenas de bytes dobles con codificación UTF-8.</p> <p>Si no se usa Unicode, los archivos DICOM <u>no</u> incluirán un atributo de Conjunto de caracteres ampliados. Los atributos de texto se completarán con cadenas de un solo byte que se han convertido a partir de cadenas de bytes dobles con codificación UTF-8.</p>

<p>Proveedor de compromisos de almacenamiento</p>	<p>Cuando esta opción está marcada, indica que el destino está comprometido al almacenamiento de la información que se le envía.</p> <p>Cuando esta opción está marcada, se debe designar un proveedor de compromisos de almacenamiento. Para designar un proveedor de compromisos de almacenamiento, seleccione un proveedor existente de la lista desplegable o haga clic en <b>Agregar nuevo proveedor</b> para designar Agregar un nuevo proveedor de compromisos de almacenamiento (consulte “Diálogo Agregar/Editar destino de compromiso de almacenamiento” en la página 16 para obtener información sobre cómo agregar un proveedor nuevo). También se pueden agregar proveedores de compromisos de almacenamiento usando la ficha Configuración del sistema - DICOM, la ficha Confirmar (consulte “Destinos de compromiso de almacenamiento de DICOM” en la página 14 para obtener más información).</p>
<p>Ubicación de archivo de exploración</p>	<p><i>Se muestra si se instala la opción Manejo de datos empresariales.</i></p> <p>Cuando esta opción está marcada, el destino se designa como una ubicación de archivado de exploraciones y se implementará la inclusión de los archivos P y R al archivo DICOM.</p> <p>Los archivos P son archivos de exploración QDR que contienen datos de procesamiento de la exploración.</p> <p>Los archivos R son archivos de exploración QDR que contienen datos sin procesar de la imagen.</p> <p>Cuando esta opción está marcada, el campo Seleccionar proveedor existente puede quedar en blanco para indicar que el destino de envío también es la ubicación del archivo de la exploración. También se puede seleccionar una ubicación de archivado de exploraciones de la lista desplegable o hacer clic en Agregar nuevo proveedor para designar Agregar una nueva ubicación de archivado de exploraciones. También se pueden agregar ubicaciones de archivado de exploraciones usando la ficha Configuración del sistema - DICOM, la ficha Consulta/Recuperación (consulte “Destinos de Consulta/Recuperación DICOM” en la página 17 para obtener más información).</p>
<p>Aceptar</p>	<p>Valida los datos. Si la validación es correcta, el diálogo se cierra y la lista de selección Configurar destinos de envío DICOM se actualiza con datos nuevos o cambiados. Si hay un error en la validación, aparecerá un mensaje de advertencia.</p>
<p>Cancelar</p>	<p>Ignora todas las ediciones y cierra el diálogo.</p>

## Configurar Envío DICOM

<b>Parámetros de reintento automático</b>	Si el destino de envío no respondió a una solicitud por alguna razón (por ejemplo, porque estaba ocupado o no estaba conectado), los controles de esta área determinarán durante cuánto tiempo el sistema QDR esperará una respuesta y concederá un tiempo específico antes de volver a intentar la consulta.
Número de reintento	Este es un cuadro de entrada con el nombre <b>Veces</b> que le indica al sistema QDR cuántas veces puede emitir un reintento. El cuadro de entrada Número de reintento <b>puede establecerse manualmente en cualquier cantidad de días de 0 a 99.</b>
Intervalo de reintento	Este es un cuadro de entrada con el nombre <b>Min</b> que le indica al sistema QDR cuánto tiempo debe esperar entre cada reintento. El cuadro de entrada <b>Intervalo de reintento</b> puede establecerse manualmente en cualquier cantidad de minutos de 1 a 1440.
<b>Purgar entradas de registro después de</b>	Este es un cuadro de entrada con el nombre <b>días</b> . El valor en este cuadro proporciona un límite para almacenar entradas de registro de envío de DICOM. Las entradas se purgan (eliminan) después de una cantidad específica de días. El cuadro de entrada <b>Purgar entradas de registro después de</b> puede establecerse manualmente en cualquier cantidad de días de 0 a 99.
<b>Número de acceso automático</b>	Cuando esta opción está marcada, se genera automáticamente un número de acceso en el formato SSSSSYYMMDDNNN, donde SSSSSS es el número de serie QDR, YYMMDD es la fecha actual y NNN es un número que comienza en 001 hasta 999.
<b>Descripción del estudio</b>	<p>Los contenidos de este cuadro de edición se usan para completar el campo Descripción del estudio en los archivos DICOM si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• el estudio no es una lista de trabajo o si este es una lista de trabajo pero el campo Descripción del estudio no está asignado a ningún atributo Lista de trabajo y</li> <li>• el cuadro de edición tiene una entrada de texto (si se deja en blanco, se omite el atributo Descripción del estudio)</li> </ul>

## Destinos de compromiso de almacenamiento de DICOM

Los destinos de compromiso de almacenamiento definen los destinos a los cuales pueden transmitirse los informes DICOM y almacenarse cuando se usa la función **Enviar**.

Los destinos de compromiso de almacenamiento deben definirse antes de definir los destinos de envío DICOM como destinos de compromiso de almacenamiento.

*Esta sección describe cómo configurar, agregar, editar y eliminar nodos remotos de destino de compromiso de almacenamiento y cómo configurar **todos** los destinos de compromiso de almacenamiento.*

Los destinos de envío se configuran al seleccionar la ficha **Configuración del sistema – DICOM**, la ficha **Confirmar** que se encuentra en el menú desplegable **Utilidades** en la ventana principal.

Configurar destinos de Envío DICOM	Seleccione una lista de destinos de compromiso de almacenamiento de DICOM existentes configurados en el sistema local.
Agregar destino	Muestra un diálogo que permite configurar un nuevo destino de compromiso de almacenamiento
Editar destino	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i> Muestra un diálogo que permite cambiar la configuración seleccionada del destino de compromiso de almacenamiento.
Eliminar destino	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona uno o más destinos.</i> Elimina los destinos de compromiso de almacenamiento.
Sonido local	Confirma si el sistema local está conectado a una red.
Sonido remoto	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i> Confirma si el destino de compromiso de almacenamiento configurado está conectado a la misma red que el sistema local.
C-ECHO	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i> Confirma si el destino de compromiso de almacenamiento configurado es un sistema de comunicación y archivado de imágenes (PACS).
Configurar parámetros	Haga clic en <b>Configurar parámetros</b> para definir los parámetros de reintento automático y destino de compromiso de almacenamiento, cuándo purgar entradas de registro y cómo enviar a un destino los archivos de compromiso de almacenamiento de DICOM.  Consulte “Configurar compromiso de almacenamiento” en la página 16 para obtener más información.

1. Para agregar un nuevo destino: haga clic en **Agregar destino**, complete los campos de diálogo *Agregar/editar compromiso de almacenamiento* (consulte “Diálogo Agregar/Editar destino de compromiso de almacenamiento” en la página 16 para obtener más información) y haga clic en **Aceptar**.

Para volver a configurar un destino existente: seleccione el destino en la lista de selección, haga clic en **Editar destino**, edite el cuadro de diálogo *Agregar/editar compromiso de almacenamiento* según sea necesario (consulte “Diálogo Agregar/Editar destino de compromiso de almacenamiento” en la página 16 para obtener más información) y haga clic en **Aceptar**.

Para habilitar/deshabilitar el uso de un destino: haga clic en la casilla de verificación en la columna Activo de la lista de selección del destino para activarla/desactivarla (márquela para habilitarla).

Para comprobar que el sistema local esté conectado a una red local: haga clic en **Sonido local**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para comprobar que el destino esté conectado a la misma red que el sistema local: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **Sonido remoto**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para verificar si el destino es un PACS: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **C-ECHO**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para eliminar un destino: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **Eliminar destino**.

Para definir parámetros de consulta automáticos para *todos* los destinos de compromiso de almacenamiento configurados: haga clic en **Configurar parámetros**, edite el cuadro de diálogo Configurar compromiso de almacenamiento según sea necesario (consulte “Configurar compromiso de almacenamiento” en la página 16 para obtener más información) y haga clic en **Aceptar**.

2. Haga clic en **Aceptar** para volver a la pantalla principal.

## Diálogo Agregar/Editar destino de compromiso de almacenamiento

Título de entidad de aplicación	<p><i>Entidad de aplicación.</i> Proporciona un nombre único para el sistema de destino.</p> <p><i>Acepta hasta 16 caracteres alfanuméricos.</i></p> <p><b>Nota:</b> Para agregar la estación de trabajo QDR como nodo de destino, escriba local en el cuadro <b>Título de EA</b>.</p>
Nombre de host o dirección IP	<p>Nombre o dirección IP del destino.</p> <p><i>El nombre de host o la dirección IP debe estar en la misma red que la estación de trabajo QDR.</i></p> <p><i>Acepta hasta 120 caracteres alfanuméricos.</i></p> <p><b>Nota:</b> Para agregar la estación de trabajo QDR como nodo de destino, escriba localhost en el cuadro <b>Nombre de host o dirección IP</b>.</p>
Puerto SCP	<p>Número de puerto en destino.</p> <p><i>La opción predeterminada para el número de puerto SCP (Service Class Provider) es 104.</i></p> <p><i>Acepta hasta 5 caracteres numéricos en el rango de 1 a 65535.</i></p>
Nombre de destino	<p>Proporciona un alias usado para seleccionar destinos.</p> <p><i>Acepta hasta 120 caracteres alfanuméricos.</i></p>
Aceptar	<p>Valida los datos. Si la validación es correcta, el diálogo se cierra y la lista de selección Configurar destinos de compromiso de almacenamiento de DICOM se actualiza con datos nuevos o cambiados. Si hay un error en la validación, aparecerá un mensaje de advertencia.</p>
Cancelar	<p>Ignora todas las ediciones y cierra el diálogo.</p>

## Configurar compromiso de almacenamiento

<b>Parámetros de reintento automático</b>	<p>Si el destino de compromiso de almacenamiento no respondió a una solicitud por alguna razón (por ejemplo, porque estaba ocupado o no estaba conectado), los controles de esta área determinarán durante cuánto tiempo el sistema QDR esperará una respuesta y concederá un tiempo específico antes de volver a intentar la consulta.</p>
Número de reintento	<p>Este es un cuadro de entrada con el nombre <b>Veces</b> que le indica al sistema QDR cuántas veces puede emitir un reintento. El cuadro de entrada Número de reintento <b>puede establecerse manualmente en cualquier cantidad de días de 0 a 99</b>.</p>
Intervalo de reintento	<p>Este es un cuadro de entrada con el nombre <b>Min</b> que le indica al sistema QDR cuánto tiempo debe esperar entre cada reintento. El cuadro de entrada <b>Intervalo de reintento</b> puede establecerse manualmente en cualquier cantidad de minutos de 1 a 1440.</p>
<b>Modo</b>	<p>Los archivos DICOM pueden enviarse a un destino de compromiso de almacenamiento como un archivo o todos los archivos, según se solicite.</p>

Imagen por imagen	Este botón de opción, al seleccionarse, le indica al sistema QDR que emita una única solicitud de compromiso de almacenamiento para todos los archivos DICOM que se enviarán.
Lote	Este botón de opción, al seleccionarse, le indica al sistema QDR que emita una solicitud de compromiso de almacenamiento para cada archivo DICOM que se enviará.
<b>Purgar entradas de registro después de</b>	Este es un cuadro de entrada con el nombre <b>días</b> . El valor en este cuadro proporciona un límite para almacenar entradas de registro de envío de DICOM. Las entradas se purgan (eliminan) después de una cantidad específica de días. El cuadro de entrada <b>Purgar entradas de registro después de</b> puede establecerse manualmente en cualquier cantidad de días de 0 a 99.

## Destinos de Consulta/Recuperación DICOM

Consulta/Recuperación permite al operador consultar una ubicación remota (PACS) para las exploraciones que cumplan con ciertos parámetros y filtros, así como recuperar exploraciones determinadas en el equipo actual. Las exploraciones deben estar almacenadas en esa ubicación remota antes de usar la función Consulta/Recuperación.

*Esta sección describe cómo configurar, agregar, editar y eliminar un nodo remoto de destino.*

Los destinos de Consulta/Recuperación se configuran al seleccionar la ficha **Configuración del sistema – DICOM**, la ficha **Consulta/Recuperación** que se encuentra en el menú desplegable **Utilidades** en la ventana principal.

Configurar destinos de Consulta/Recuperación DICOM	Seleccione una lista de destinos de Consulta/Recuperación DICOM existentes configurados en el sistema QDR.
Agregar destino	Muestra un diálogo que permite configurar un nuevo destino de Consulta/Recuperación
Editar destino	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i> Muestra un diálogo que permite cambiar la configuración seleccionada del destino de Consulta/Recuperación.
Eliminar destino	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona uno o más destinos.</i> Elimina los destinos de Consulta/Recuperación seleccionados.
Sonido local	Confirma si el sistema local está conectado a una red.
Sonido remoto	<i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i> Confirma si el sistema configurado de Consulta/Recuperación está conectado a la misma red que el sistema local.

C-ECHO	<p><i>Esta opción está habilitada cuando se selecciona un destino.</i></p> <p>Confirma si el sistema configurado de Consulta/Recuperación es un sistema de comunicación y archivado de imágenes (PACS).</p>
--------	---

- Para agregar un nuevo destino: haga clic en **Agregar destino**, complete los campos de diálogo *Agregar destino de Consulta/Recuperación DICOM* y haga clic en **Aceptar**.

Para volver a configurar un destino existente: seleccione el destino en la lista de selección, haga clic en **Editar destino**, edite el cuadro de diálogo *Editar destino de Consulta/Recuperación DICOM* según sea necesario y haga clic en **Aceptar**.

Para habilitar/deshabilitar el uso de un destino: haga clic en la casilla de verificación en la columna Activo de la lista de selección del destino para activarla/desactivarla (márquela para habilitarla).

Para comprobar que el sistema local esté conectado a una red local: haga clic en **Sonido local**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para comprobar que el destino esté conectado a la misma red que el sistema local: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **Sonido remoto**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para verificar si el destino es un PACS: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **C-ECHO**. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el mensaje que se obtiene.

Para eliminar un destino: seleccione el destino en la lista de selección y haga clic en **Eliminar destino**.

Para configurar los parámetros Consulta/Recuperación, haga clic en Configurar parámetros. Consulte “Configurar Consulta/Recuperación” en la página 19.
- Haga clic en **Aceptar** para volver a la pantalla principal.

## Diálogo Agregar/Editar destinos de Consulta/Recuperación

Título de entidad de aplicación	<p><i>Entidad de aplicación.</i> Proporciona un nombre único para el sistema de destino.</p> <p><i>Acepta hasta 16 caracteres alfanuméricos.</i></p>
Nombre de host o dirección IP	<p>Nombre o dirección IP del destino.</p> <p><i>El nombre de host o la dirección IP debe estar en la misma red que la estación de trabajo QDR.</i></p> <p><i>Acepta hasta 120 caracteres alfanuméricos.</i></p>

Puerto SCP	Número de puerto en destino. <i>La opción predeterminada para el número de puerto SCP (Service Class Provider) es 104.</i> <i>Acepta hasta 5 caracteres numéricos en el rango de 1 a 65536.</i>
Aceptar	Valida los datos. Si la validación es correcta, el diálogo se cierra y la lista de selección Configurar destinos de Consulta/Recuperación DICOM se actualiza con datos nuevos o cambiados. Si hay un error en la validación, aparecerá un mensaje de advertencia.
Cancelar	Ignora todas las ediciones y cierra el diálogo.

## Configurar Consulta/Recuperación

Ubicar por estudio	Seleccione esta opción para realizar operaciones de recuperación en el nivel de estudio; por ejemplo, se recuperará el conjunto completo de exploraciones que pertenecen al mismo estudio DICOM que la exploración seleccionada.
Ubicar por serie	Seleccione esta opción para realizar una operación de recuperación en el nivel de serie; por ejemplo, se recuperará una única exploración que corresponde a la serie DICOM determinada.

## Host

El equipo host define su sistema cuando se usan funciones DICOM. El equipo host se configura al seleccionar la ficha **Configuración del sistema – DICOM**, la ficha **Host** que se encuentra en el menú desplegable **Utilidades** en la ventana principal.

**Importante:** *Si se realizan cambios a los datos del título de EA o al puerto de escucha, la aplicación APEX debe reiniciarse para que los cambios se implementen.*

<b>Configuración de host DICOM</b>	Se usa para configurar el host.
Título de entidad de aplicación	<i>Entidad de aplicación.</i> Proporciona un nombre único para el sistema QDR. <i>Acepta hasta 16 caracteres alfanuméricos.</i>

Nombre de estación	Nombre del sistema QDR. <i>Acepta hasta 120 caracteres alfanuméricos.</i>
Puerto de escucha	Número de puerto en el que escucha el sistema QDR. <i>El número de puerto predeterminado es 104.</i> <i>Acepta hasta 5 caracteres numéricos en el rango de 1 a 65536.</i>
<b>Modalidad de envío DICOM</b>	Define el valor usado para completar el campo Modalidad en los archivos DICOM para las operaciones Guardar y enviar DICOM.
Modalidad	Este cuadro de edición define el valor ingresado en el campo Modalidad en los archivos DICOM. El valor predeterminado es “OT” o el último valor guardado.
Lista de trabajo establece modalidad	Cuando esta opción está marcada:  Si existe una entrada en las bases de datos de la lista de trabajo para una exploración que debe guardarse o enviarse, se usa la modalidad desde la lista de trabajo.  Si no existe una entrada en la base de datos de la lista de trabajo (porque la exploración no se inició usando la lista de trabajo o porque ya se había eliminado la entrada de la lista de trabajo), se usa el valor del cuadro de edición Modalidad.
Aceptar	Valida los datos. Si la validación es correcta, se cierra la ventana Configuración del sistema y regresa a la pantalla principal. Si hay un error en la validación, aparecerá un mensaje de advertencia.
Cancelar	Ignora todas las ediciones, cierra la ventana Configuración del sistema y regresa a la pantalla principal.

# Apéndice C

## Preguntas frecuentes sobre

### FRAX<sup>®</sup>

**En la práctica clínica, preferiría usar la probabilidad en un año, ¿por qué usar la probabilidad en 10 años?**

En jóvenes sanos (con baja mortalidad) la probabilidad en un año es de aproximadamente el 10 % de la probabilidad en 10 años. Por lo tanto, una persona con probabilidad de fractura del 40 % en 10 años tendría aproximadamente una probabilidad del 4 % en un año. Los pacientes y los médicos interpretan con menor dificultad los porcentajes más altos.

**Los factores de riesgo clínico requieren una respuesta afirmativa o negativa. Sin embargo, dos fracturas clínicas anteriores conllevan un mayor riesgo que una única fractura anterior. ¿Por qué no se tiene en cuenta este hecho?**

Se conoce la existencia de respuestas a la dosis para varios de los factores de riesgo clínico. Además de la cantidad de fracturas anteriores, incluyen el hábito de fumar, el uso de glucocorticoides y el consumo de alcohol. Sin embargo, este modelo está basado en información que es común a todas las cohortes que participaron en su creación, y este detalle no está disponible. Esto implica que debe aplicarse el criterio clínico para interpretar las probabilidades. Una dosis de glucocorticoides más alta que la dosis promedio conllevará una mayor probabilidad que la que se muestra, y, por el contrario, una dosis más baja que la dosis promedio implicará una menor probabilidad.

**Una fractura vertebral anterior implica un mayor riesgo que una fractura de antebrazo anterior. ¿Cómo se explica esta diferencia en los algoritmos?**

No se explica, por los motivos mencionados en la pregunta anterior. Sin embargo, debe observarse que una fractura morfométrica y asintomática anterior presenta aproximadamente el mismo riesgo que cualquier fractura anterior. Sin embargo, una fractura vertebral clínica presenta un riesgo mucho mayor (consulte la lista de referencia, Johnell et al 2006).

**¿De qué manera se consideran las minorías étnicas?**

No se consideran, a excepción de los Estados Unidos, donde la información epidemiológica es suficiente para hacer las modificaciones necesarias.

**¿Por qué no puedo usar la herramienta para predecir el riesgo de fractura en un paciente de 30 años?**

El modelo está diseñado a partir de datos reales en cohortes basadas en la población en todo el mundo con un intervalo de edad limitado. Si ingresa una edad menor que 40 años, la herramienta calculará la probabilidad de fractura a la edad de 40 años. Debe usar su criterio clínico para interpretar el riesgo.

**En los factores de riesgo clínico, no se proporcionan los valores faltantes (es decir, la categoría “desconocido”) en el programa. ¿Qué debo hacer?**

Los valores faltantes no se proporcionan en nuestro programa. Al calcular la probabilidad en 10 años, se presupone que todas las preguntas (excepto el IMC) pueden responderse. Si no cuenta con la información, por ejemplo sobre los antecedentes familiares, debe responder “No”.

**¿Por qué no informar la probabilidad de todas las fracturas osteoporóticas? Esto arrojaría valores más amplios.**

La incorporación de todas las fracturas osteoporóticas es problemática por la información limitada sobre su epidemiología. A partir de datos de Suecia, la inclusión de otras fracturas osteoporóticas graves (por ejemplo, fractura de pelvis, otras fracturas femorales y las fracturas de tibia) aumentaría los valores en un 10 % (por ejemplo, en un paciente con probabilidad calculada de fracturas osteoporóticas graves del 5 %, este porcentaje podría incrementarse al 5,5 %). Incluir las fracturas de costillas presentaría un efecto mucho más amplio. Sin embargo, es difícil efectuar su diagnóstico.

**¿Por qué no incluir las caídas que son un factor de riesgo clínico bien establecido de fractura?**

Por dos motivos. El primero es que los datos de cohortes usados para crear el modelo informaron las caídas en diferentes maneras, de modo que no fue posible derivar en una medida estandarizada. En segundo lugar, aunque es posible, la intervención farmacéutica no ha mostrado reducir el riesgo de fractura en pacientes seleccionados en función de los antecedentes de caídas. Es importante que los modelos de evaluación de riesgo identifiquen un riesgo que pueda reducirse con el tratamiento.

**¿Por qué se omiten las fracturas diagnosticadas mediante radiografía y se hace hincapié en la fractura vertebral clínica?**

Una fractura morfométrica anterior tiene la misma significación que cualquier fractura por fragilidad anterior y puede ingresarse en el modelo FRAX<sup>®</sup>. Sin embargo, el resultado no incluye la probabilidad de una fractura morfométrica. Esta es una postura conservadora, ya que su significación clínica es polémica (diferente de la predicción de riesgo). Sin embargo, este hecho no afecta los criterios de elegibilidad para el tratamiento.

**¿Cómo decido quién es apto para el tratamiento?**

La evaluación FRAX<sup>®</sup> no determina quién debe recibir tratamiento, sigue siendo una cuestión de criterio clínico. En muchos países, se proporcionan guías basadas en la opinión de expertos o en función de la economía de la salud.

Puede encontrar información adicional en el sitio Web de la OMS ([www.who.int](http://www.who.int)).





# HOLOGIC®



Hologic, Inc.  
36 Apple Ridge Road  
Danbury, CT 06810 EUA



Hologic BVBA  
Da Vincilaan 5  
1930 Zaventem  
Bélgica  
Tel: +32 2 711 46 80  
Fax: +32 2 725 20 87

