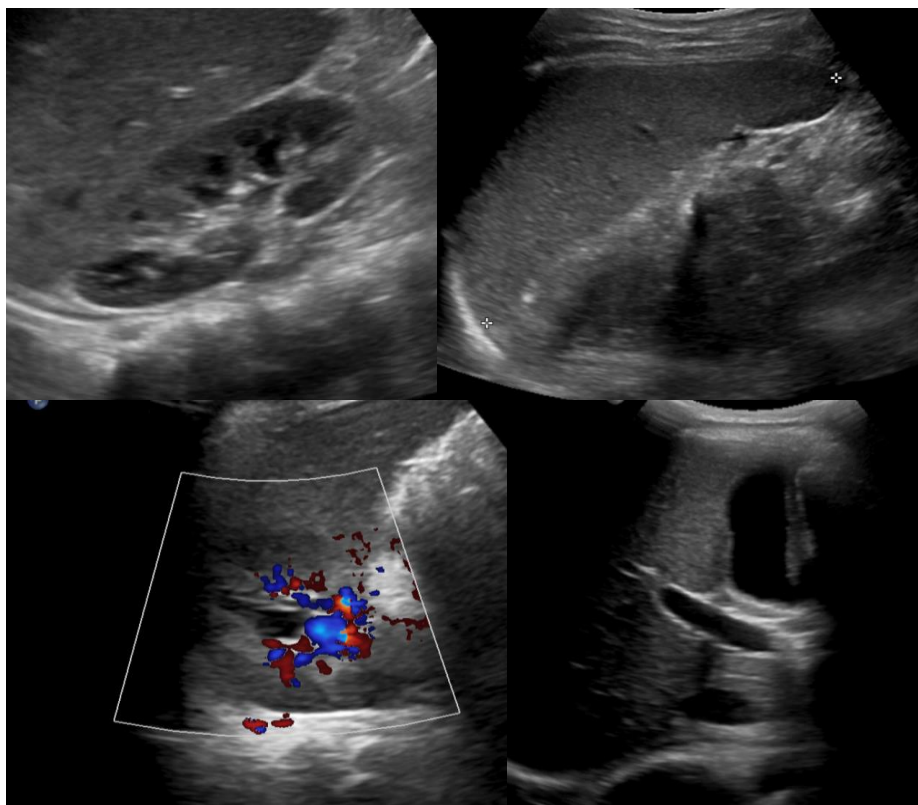


UNIDAD DE SOPORTE AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO**SUB UNIDAD DE SOPORTE AL DIAGNÓSTICO – DIAGNÓSTICO POR
IMÁGENES****“GUÍA DE PROCEDIMIENTO DE ECOGRAFÍA”*****Lima – 2020***

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico – Diagnóstico por Imágenes	<ul style="list-style-type: none">• Unidad de Soporte al Diagnóstico y Tratamiento• Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico• Unidad de Gestión de la Calidad• Unidad de Asesoría Jurídica	Dra. Elizabeth Zulema Tomas Gonzales de Palomino Directora del Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 1 de 68
----------------------	--	----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

I.	Título	4
II.	Finalidad.....	4
III.	Objetivos	4
	a. Objetivo General	4
	b. Objetivos específicos	4
IV.	Ámbito de aplicación	4
V.	Nombre del Proceso o Procedimiento a Estandarizar y Código CPMS	4
VI.	Consideraciones Generales	5
	a. Definiciones Operativas	5
	1. Definición del Procedimiento	5
	2. Aspectos Epidemiológicos importantes.....	6
	3. Consentimiento Informado	6
	b. Conceptos Básicos	6
	c. Requerimientos Básicos	6
VII.	Consideraciones Específicas	7
	a. Descripción detallada del Proceso o Procedimiento.....	9
	1. Ecografía Transfontanelar (CPMS 76506)	9
	2. Ecografía Ocular (CPMS 76512)	10
	3. Ecografía de Región Cervical (CPMS 76536.01).....	11
	4. Ecografía de Parótida y Glándulas Salivales (CPMS 76536.02).....	13
	5. Ecografía de Tiroides (CPMS 76536.03)	14
	6. Ecografía de otras partes blandas (CPMS 76536.04)	15
	7. Ecografía de Tórax (CPMS 76604).....	16
	8. Ecografía de Timo (CPMS 76604.01)	18
	9. Ecografía de hombro (CPMS 76604.02)	19
	10. Ecografía de Región Axilar y Supraclavicular (CPMS 76604.03).....	20
	11. Ecografía de la Función Diafragmática (CPMS 76604.04).....	21
	12. Ecografía de Mamas (CPMS 76645).....	22
	13. Ecografía de Abdomen Completo (CPMS 76700)	23
	14. Ecografía de Abdomen Superior (CPMS 76700.01)	27
	15. Ecografía Renal (CPMS 76770.01)	30
	16. Ecografía de Glándulas Suprarrenales (CPMS 76770.02)	31

Guía de Procedimiento de Ecografía

17.Ecografía de Vías Urinarias (CPMS 76775)	33
18.Ecografía Vesical (CPMS 76775.01)	34
19.Ecografía de Canal Espinal y contenido (CPMS 76800).....	35
20.Ecografía Obstétrica (CPMS 76805).....	37
21.Ecografía Doppler Yugulares (CPMS 76820.01).....	38
22.Ecografía Doppler Arterial del Miembro Superior (CPMS 76820.02)	39
23.Ecografía Doppler Arterial del Miembro Inferior (CPMS 76820.03).....	40
24.Ecografía Doppler Venoso del Miembro Superior (CPMS 76820.04).....	41
25.Ecografía Doppler Venoso del Miembro Inferior (CPMS 76820.05)	43
26.Ecografía Doppler de Vasos Arterial y Venoso Iliacas - Femoral (CPMS 76820.06)	44
27.Ecografía Doppler Hepático - Portal (HT - Portal) (CPMS 76820.07)	46
28.Ecografía Doppler Renal (CPMS 76820.08).....	48
29.Ecografía Doppler de pene (pediátrico) (CPMS 76820.09)	49
30.Ecografía Doppler de Testículo (CPMS 76820.10).....	50
31.Ecografía Doppler Partes Blandas (CPMS 76820.11).....	51
32.Ecografía Doppler región a especificar (CPMS 76820.12)	52
33.Ecografía Doppler Pélvico (CPMS 76820.13)	53
34.Ecografía Doppler Abdominal, especificar vaso (76820.14)	55
35.Ecografía Pélvica no Obstétrica (76856).....	56
36.Ecografía de Codo (CPMS 76880.01).....	57
37.Ecografía de Escroto y Contenido (CPMS 76870).....	58
38.Ecografía de Muñeca (CPMS 76880.02).....	59
39.Ecografía de Rodilla (CPMS 76880.03).....	60
40.Ecografía de Tobillo (CPMS 76880.04).....	61
41.Ecografía Muscular de región no específica (CPMS 76880.05)	62
42.Ecografía de Caderas del Lactante (CPMS 76886)	64
43.Ecografía Doppler de Carótidas (CPMS 93882.01)	65
VIII. Recomendaciones.....	66
IX. Autores, fecha y lugar	66
X. Anexos.....	67
XI. Bibliografía	68

Guía de Procedimiento de Ecografía

I. Título

Guía de procedimiento de ecografía.

II. Finalidad

Establecer los lineamientos en la realización de los estudios de ecografía en Diagnóstico por Imágenes del INSN - San Borja a fin de garantizar la homogenización de la realización de los estudios cumpliendo con los estándares de calidad de nuestra institución.

III. Objetivos

a. Objetivo General

Establecer los lineamientos y técnica de adquisición de imágenes de ecografía en Diagnóstico por Imágenes del INSN - San Borja.

b. Objetivos específicos

- Proporcionar al personal de Diagnóstico por Imágenes del INSN San Borja un conjunto de lineamientos para la realización de estudios de ecografía rutinarias y de emergencias, presentados en un lenguaje claro y accesible, para cada una de las actividades que se realicen, así como para afrontar incidentes que pudieran presentarse.
- Recomendar la técnica ecográfica para la realización de los exámenes que se realizan en el área de ecografía.
- Incluir procedimientos administrativos que impacten en la seguridad de la realización del estudio ecográfico y en la elaboración de informes ecográficos.

IV. Ámbito de aplicación

El procedimiento es aplicable en Diagnóstico por Imágenes del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja y está incluido todo el personal médico radiólogo, personal asistencial y médicos residentes rotantes.

V. Nombre del Proceso o Procedimiento a Estandarizar y Código CPMS

Nº	CPMS	Estudio Ecográfico
1	76506	Ecografía transfontanelar
2	76512	Ecografía ocular
3	76536.01	Ecografía de región cervical
4	76536.02	Ecografía de parótida y glándulas salivales
5	76536.03	Ecografía de tiroides
6	76536.04	Ecografía de otras partes blandas
7	76604	Ecografía de tórax
8	76604.01	Ecografía de timo
9	76604.02	Ecografía de hombro

Guía de Procedimiento de Ecografía

10	76604.03	Ecografía de región axilar y supraclavicular
11	76604.04	Ecografía de función diafragmática
12	76645	Ecografía de mamas
13	76700	Ecografía abdominal completa
14	76700.01	Ecografía abdomen superior
15	76770.01	Ecografía renal
16	76770.02	Ecografía de glándulas suprarrenales
17	76775	Ecografía de vías urinarias
18	76775.01	Ecografía vesical
19	76800	Ecografía de canal espinal y contenido
20	76805	Ecografía obstétrica
21	76820.01	Ecografía Doppler yugulares
22	76820.02	Ecografía Doppler arterial miembro superior
23	76820.03	Ecografía Doppler arterial miembro inferior
24	76820.04	Ecografía Doppler venoso miembro superior
25	76820.05	Ecografía Doppler venoso miembro inferior
26	76820.06	Ecografía Doppler arterial y venoso de vasos ilíacos y femoral
27	76820.07	Ecografía Doppler hepático – portal (HT – Portal)
28	76820.08	Ecografía Doppler renal
29	76820.09	Ecografía Doppler de pene (pediátrico)
30	76820.10	Ecografía Doppler testículo
31	76820.11	Ecografía Doppler partes blandas
32	76820.12	Ecografía Doppler región a especificar
33	76820.13	Ecografía doppler Pélvico
34	76820.14	Ecografía doppler Abdominal, especificar vaso
35	76856	Ecografía pélvica completa no obstétrica
36	76870	Ecografía escroto y contenido
37	76880.01	Ecografía de codo
38	76880.02	Ecografía de muñeca
39	76880.03	Ecografía de rodilla
40	76880.04	Ecografía de tobillo
41	76880.05	Ecografía muscular de región a especificar
42	76886	Ecografía de caderas de lactante
43	93882.01	Ecografía Doppler carótidas

VI. Consideraciones Generales**a. Definiciones Operativas****1. Definición del Procedimiento**

Ultrasonido o Ecografía: El procedimiento ecográfico consiste en la utilización de ondas de ultrasonido, las cuales son emitidas por un transductor o sonda que hace las veces de emisor y receptor generando imágenes bidimensionales de alta resolución en escala de grises de los órganos y tejidos a evaluar. Asimismo, permite la evaluación de estructuras vasculares mediante la técnica Doppler.

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 5 de 68
----------------------	--	----------------

*Guía de Procedimiento de Ecografía***2. Aspectos Epidemiológicos importantes**

La ecografía cumple un rol fundamental en el soporte al diagnóstico en Pediatría debido a que no utiliza radiación ionizante, puede ser portátil, permite controles repetidos y es de menor costo en comparación con otros métodos diagnósticos.

3. Consentimiento Informado

No requiere

b. Conceptos Básicos

La ecografía utiliza ondas de ultrasonido de alta frecuencia (más de 20 000 ciclos por segundo o 20 kHz). Estas ondas son inaudibles para el ser humano, pueden transmitirse en haz y se utilizan para explorar los tejidos del cuerpo.

Las ondas de ultrasonido son generadas por un transductor piezoeléctrico que tiene la facultad de transformar señales eléctricas en ondas mecánicas (ultrasonidos). El mismo transductor puede así mismo recibir los ultrasonidos reflejados y reconvertidos en señales eléctricas que serán traducidas en imágenes. Los transductores son a la vez transmisores y receptores de ultrasonidos.

Un objeto móvil, como los hematíes, reflejan el sonido provocando un cambio en su frecuencia, conocido como Efecto Doppler; lo cual permite evaluar el flujo en estructuras vasculares, su dirección, velocidad, índice de resistencia, entre otras características.

c. Requerimientos Básicos**➤ Equipo Biomédico**

- Ecógrafo Doppler color, con transductor convexo 1-5MHz, transductor microconvexo 5-8 MHz, transductor lineal de alta frecuencia 5-12 MHz , transductor lineal de alta frecuencia (“bastón de jockey”) 7-15 MHz.
- Ecógrafo Doppler color, con transductor convexo 1-5 MHz, transductor microconvexo 5-8 MHz, y transductor lineal de alta frecuencia 5-12 MHz.

➤ Materiales y Mobiliario

- Camilla
- Ropa de cama, batas.
- Gel
- Calentador de Gel
- Papel Toalla
- Guantes descartables

➤ Documentos

- Solicitud médica originada en el sistema GALENOS.
- Recibo de pago en caso sea particular o cuenta por cobrar visado por el SIS.
- DNI del paciente.

*Guía de Procedimiento de Ecografía***➤ Recursos Humanos**

- Personal administrativo (recepción)
- Médico radiólogo (a)
- Lic. Enfermería y/o técnico de enfermería

VII. Consideraciones Específicas**➤ Procedimiento solicitado por Consultorios Externos**

- El médico tratante solicita a través del sistema SISGALENPLUS el examen ecográfico que se ha de realizar al paciente, entregando orden impresa al familiar y/o tutor legal del paciente.
- Familiar y/o tutor legal de paciente se dirigirá al área de recepción de Diagnóstico por Imágenes (Admisión de Imágenes).
- El personal de recepción recibe la solicitud del examen ecográfico, verifica el tipo de examen solicitado y realiza el agendamiento respectivo con ayuda del programa SISGALENPLUS (verificando que paciente cuente con documentación correspondiente, ticket de pago o documentos requeridos por el Seguro Integral de Salud - SIS).
- Personal de recepción asignará la cita más próxima, en caso de no contar con disponibilidad para atención el mismo día se otorgará la cita para el siguiente turno disponible.
- La información generada en el sistema SISGALENPLUS pasa al sistema informático RIS/PACS (Radiology Information System/Picture Archiving and Communication System) de forma automática.
- El día de la cita programada, el familiar y/o tutor legal del paciente colocará la solicitud de ecografía con el ticket de cita en las ánforas colocadas en el pasillo de Diagnóstico por Imágenes.
- El personal de enfermería recoge la solicitud de ecografía de las ánforas mencionadas, acondiciona la sala para la recepción del paciente y procede a llamar al paciente para su preparación e ingreso a la sala de ecografía. El paciente ingresará a la sala con un familiar o tutor legal.
- El médico radiólogo de turno procederá a realizar el examen.
- Al finalizar la realización del estudio el médico radiólogo enviará las imágenes adquiridas al sistema PACS.
- El informe del estudio será realizado por el médico radiólogo que realizó el estudio ecográfico en un tiempo máximo de 04 (cuatro) días
- El personal administrativo designado imprimirá el informe el cual debe ser firmado y sellado por el médico a cargo. El personal administrativo a cargo enviará a la oficina de Archivo de Historia Clínica el informe para que sea colocado en la respectiva historia clínica. De ser un paciente externo, particular o referido, el informe con el CD de las

Guía de Procedimiento de Ecografía

imágenes obtenidas será entregado al familiar por el personal de Admisión previa firma en el cuaderno de cargo.

➤ **Procedimiento solicitado por Hospitalización**

- El médico tratante del paciente hospitalizado generará la solicitud del estudio de ecografía mediante el sistema SISGALENPLUS.
- El personal técnico del piso del paciente entregará la solicitud al personal de enfermería de Diagnóstico por Imágenes, el cual coordinará el estudio con el médico radiólogo de turno asignado a la sala de ecografía de pacientes hospitalizados y su agendamiento en el sistema SISGALENPLUS.
- Al recibir la solicitud indicada el médico radiólogo procederá a realizar el estudio en la sala de ecografía, en el caso que el paciente pueda bajar al servicio. En caso de estudios portátiles el médico radiólogo procederá a hacer el estudio con el ecógrafo portátil en el lugar de hospitalización del paciente.
- Para exámenes con equipo portátil de ecografía se solicitará al personal encargado del servicio del paciente la colaboración respectiva para la adecuada realización del examen.

➤ **Procedimiento solicitado por Emergencia**

- El médico de turno en el servicio de Emergencia solicita estudio ecográfico de emergencia a través del sistema SISGALENPLUS.
- El flujo para los pacientes de Emergencia es el mismo de pacientes hospitalizados. Estos estudios serán realizados como máximo 02 (dos) horas después de solicitado el examen y el informe será realizado el mismo día de realizado el procedimiento.

➤ **Procedimiento solicitado por Centro Quirúrgico**

- Los casos que ameriten estudios ecográficos en sala de operaciones serán comunicados, con anticipación a Diagnóstico por Imágenes (se recibirán las solicitudes médicas máximo un día antes) a fin de asegurar una buena coordinación en el tiempo que se sean requeridos sus servicios. El médico radiólogo asignado acudirá a la realización de dichos estudios con el equipo portátil.

a. Descripción detallada del Proceso o Procedimiento**1. Ecografía Transfontanelar (CPMS 76506)****1.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite el estudio de la anatomía y patología propia del encéfalo en neonatos y lactantes menores de 6 meses.

1.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA TRANSFONTANELAR	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino. En algunos casos semisentado si presenta alguna patología que no permita la posición habitual (cardiopatía, reflujo gastroesofágico).</p> <p>c. <u>Transductor:</u> Utilizar transductor microconvexo de 8 - 5 MHz y transductor plano de 12 – 5 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> Colocar gel sobre la fontanela a evaluar, sin comprimirla para evitar el aumento de la presión endocraneana.</p> <p><u>*Examen en sagital:</u> Centrar el transductor en la fontanela anterior, alineando el plano de exploración con el eje sagital de la cabeza e inclinar el transductor hacia la derecha e izquierda.</p> <p>✓ <u>Adquisición:</u> Imágenes en la línea media; y parasagital derecha e izquierda a nivel de la hendidura caudotalámica, cuerpo de ventrículo lateral, y en cisura silviana (7 imágenes) (16)</p> <p><u>*Examen en coronal:</u> Girar el transductor 90° para que el plano de examen quede alineado transversalmente e inclinar el haz hacia adelante y atrás.</p> <p>✓ <u>Adquisición:</u> Imágenes en astas frontales anteriores, a nivel del agujero de Monro, parte posterior del tercer ventrículo a través de los tálamos, cisterna cuadrigémina, triángulos de los ventrículos laterales y a nivel de corteza parieto occipital. (6 imágenes) (16).</p>	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

*Examen a través de sutura mastoidea a través de sutura mastoidea, colocando el transductor a nivel del mastoide en plano axial y coronal en ambos lados, obteniendo imágenes a discreción del médico radiólogo.

Además, con el transductor plano se adquirirán imágenes a través de la fontanela anterior para visualización del espacio subaracnoideo y seno longitudinal superior en corte coronal y sagital (4 imágenes).

En caso el médico radiólogo lo estime pertinente teniendo en cuenta información clínica del paciente realizará evaluación Doppler arterial, obteniendo valor de velocidad e índice de resistencia de la arteria cerebral anterior o media.

1.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen: hidrocefalia, hemorragia intracraneal, lesiones isquémicas, anomalías congénitas y procesos infecciosos.

1.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

1.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

1.6. Contraindicaciones

Cierre de Fontanelas

1.7. Recomendaciones

Ninguna

2. Ecografía Ocular (CPMS 76512)**2.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar el globo ocular y las partes blandas (tejido graso retroconal) de la cavidad orbitaria.

*Guía de Procedimiento de Ecografía***2.2. Descripción del procedimiento**

ECOGRAFÍA TRANSFONTANELAR	Tiempo
<p>e. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>f. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino.</p> <p>g. <u>Transductor:</u> Utilizar transductor lineal de 5 - 12 MHz.</p> <p>h. <u>Técnica de examen:</u> En posición supina realizará evaluación con los ojos cerrados y se colocará el transductor en el parpado. En los planos sagital y coronal se evalúa la extensión y forma del globo ocular, así como su contenido y usando la ventana acústica del globo ocular se estudiarán estructuras retrobulbares (nervio óptico y grasa retroocular).</p> <p>Adquisición: mínimo 4 imágenes (2 en plano transversal y 2 en plano sagital). De ser necesario se evaluará con estudio Doppler la región orbitaria.</p>	30 min

2.3. Indicaciones

Lesiones expansivas de la región retroocular, malformaciones vasculares congénitas, evaluación del grosor del nervio óptico.

2.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

2.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

2.6. Contraindicaciones

Ninguna

3. Ecografía de Región Cervical (CPMS 76536.01)**3.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite el estudio de la anatomía y patología propia del cuello.

Guía de Procedimiento de Ecografía

3.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA CERVICAL	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino con el cuello en extensión sobre una almohadilla colocada entre los hombros.</p> <p>c. <u>Transductor:</u> Utilizar transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> Examen debe realizarse tanto en sentido sagital como transversal, recurriendo si es necesario a proyecciones oblicuas. Durante el examen puede ser necesario hacer girar la cabeza del paciente a cada lado. Se evaluará la piel, el tejido celular subcutáneo, planos musculares, glándulas salivales y tiroides, cadenas ganglionares cervicales y patencia de grandes vasos. Se realizará evaluación Doppler color según hallazgos y criterio del médico radiólogo.</p> <p style="text-align: center;"><u>Cadenas ganglionares</u></p> <p>Nivel IA (submentoniana): línea media, entre la sínfisis de la mandíbula por arriba y el vientre anterior del músculo digástrico a ambos lados, nivel IB (submandibular): triángulo submandibular, limitado por el borde inferior del cuerpo de la mandíbula y ambos vientres del digástrico, nivel IIA: línea horizontal del hioides hasta la mandíbula, por delante del nervio espinal accesorio; nivel IIB: línea horizontal del hioides hasta el músculo digástrico, por detrás del nervio espinal accesorio; nivel III: a lo largo de la yugular, entre el plano horizontal del borde inferior del hueso hioides y el borde inferior del cartílago cricoides; nivel IV: A lo largo de la yugular, debajo del plano horizontal del borde inferior del cartílago cricoides y encima de la clavícula.; nivel V: compartimento posterior y supraclavicular del cuello; entre el borde posterior del esternocleidomastoideo y el borde anterior del trapecio. Nivel VA: triángulo posterior, arriba del plano horizontal del borde inferior del cartílago cricoides; incluye ganglios a lo largo del nervio espinal accesorio nivel VB: triángulo posterior, debajo del plano horizontal del borde inferior del cartílago cricoides, nivel VI (compartimiento</p>	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

central), y nivel VII, ganglios del mediastino superior

Adquisición de imágenes: mínimo 4 imágenes de los grupos ganglionares más representativos, señalando el de mayor tamaño. Imagen de glándulas salivales y tiroideas. Imágenes selectivas si se encuentra lesión, como por ejemplo: lesiones quísticas, malformaciones vasculares o colecciones.

3.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen: masa palpable en cuello, anomalías congénitas (quiste de tirogloso, quiste braquial, ectopia tiroidea) y patología vascular.

3.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

3.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

3.6. Contraindicaciones

Ninguna

3.7. Recomendaciones

Ninguna

4. Ecografía de Parótida y Glándulas Salivales (CPMS 76536.02)**4.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite el estudio de la anatomía y patología propia de la glándula parótida y glándulas salivales submandibulares.

4.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE PARÓTIDA Y GLÁNDULAS SALIVALES	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino con el cuello en extensión sobre una almohadilla colocada entre los hombros.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Glándulas parótidas:</u> Planos axial y coronal. Plano axial colocar el transductor perpendicular a la oreja. Plano coronal, colocar el transductor inmediatamente anterior y	

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>paralelo a la oreja. Angular anterior y posteriormente.</p> <ul style="list-style-type: none">• Glándulas submandibulares: Colocar el transductor en posición inferior a la mandíbula con el transductor angulado tanto en los planos sagital y axial. <p>Se realizará evaluación Doppler color según hallazgos y criterio del médico radiólogo.</p> <p>Adquisición: 4 imágenes de glándula parótida (plano axial y coronal para cada glándula), 2 imágenes de glándulas submandibulares (plano axial de cada glándula).</p> <p>De encontrarse lesiones focales o adenopatías deben adquirirse imágenes representativas.</p>	30 min
---	--------

4.3. Indicaciones

Sospecha de patología infecciosa, congénita o tumoral de glándulas.

4.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

4.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

4.6. Contraindicaciones

Ninguna

4.7. Recomendaciones

Ninguna

5. Ecografía de Tiroides (CPMS 76536.03)**5.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite el estudio de la anatomía y patología propia de la glándula tiroides.

5.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE TIROIDES	Tiempo
<p>a. Preparación del paciente: No requiere</p> <p>b. Posición del paciente: Decúbito supino con el cuello en extensión sobre una almohadilla colocada entre los hombros.</p> <p>c. Elección del transductor: Utilizar transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>➤ Técnica de examen: Se evalúa la glándula tiroides tanto en los</p>	

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 14 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

planos transversal y sagital y se registrará el volumen de cada lóbulo tiroideo y la dimensión AP del istmo. Realizar exploración en busca de adenopatías cervicales y supraclaviculares. Se complementará con evaluación Doppler en caso de patología inflamatorio o tumoral. En caso de no visualizarse la glándula tiroidea en posición habitual, se realizará evaluación de región cervical y a través de ventana supraesternal para descartar tiroides ectópica. <u>En caso de neonatos o lactantes menores:</u> Se puede realizar el examen en brazos de la madre, apoyando el cuello por debajo del antebrazo derecho, lo que permite una exposición de la región cervical. <u>Adquisición:</u> mínimo 6 imágenes	30 min
--	--------

5.3. Indicaciones

Sospecha de patología infecciosa, congénita o tumoral de glándula tiroides.

5.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

5.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

5.6. Contraindicaciones

Ninguna

5.7. Recomendaciones

Ninguna

6. Ecografía de otras partes blandas (CPMS 76536.04)**6.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de piel, tejido celular subcutáneo, y planos musculares.

6.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE PARTES BLANDAS	Tiempo
a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere b. <u>Posición del paciente:</u> Depende de la zona a evaluar. Si es evaluación para hernia inguinal, considerar posición de pie de acuerdo a criterio del médico radiólogo. c. <u>Elección del transductor:</u> Transductor lineal de 5-12 MHz y	

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 15 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>lineal tipo “bastón de hockey” de 7-15 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> se realizará el examen colocando el transductor sobre la superficie de la zona a evaluar lo más suave posible evitando así que se obtenga una falsa medida de la lesión. Emplear una buena capa de gel entre el transductor y la piel, para tener una buena definición de los márgenes de la lesión.</p> <p>Se realizará evaluación en modo B de la región de interés, en plano transversal y longitudinal. Si existe lesión focal se evaluará en ambos planos y se tomarán medidas.</p> <p>Si es necesario, a criterio del médico radiólogo, se evaluará región contralateral.</p> <p>En caso de evaluación de pared abdominal para hernias, se obtendrán imágenes en reposo y con maniobra de Valsalva, incluyendo imagen del orificio herniario y del saco herniario.</p> <p><i>Adquisición de imágenes:</i> al menos dos imágenes de región de interés con adecuada rotación DE ECOGRAFIA CORRELACIÓN que incluya lateralidad y localización (Ej. antebrazo derecho, cara lateral, tercio superior).</p>	30 min
--	--------

6.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen tumoraciones de partes blandas, adenopatías, procesos inflamatorios (incluye abscesos) y cuerpos extraños. Hernias inguinales y de pared abdominal, entre otros.

6.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

6.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

6.6. Contraindicaciones

Ninguna

6.7. Recomendaciones

Ninguna

7. Ecografía de Tórax (CPMS 76604)**7.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar las partes blandas de la pared torácica, el espacio pleural y limitadamente el parénquima pulmonar adyacente.

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 16 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

7.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE TÓRAX	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino o sentado.</p> <p>c. <u>Transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5 MHz y lineal 5-12 MHz de acuerdo a criterio del médico radiólogo.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <p><u>*Para evaluación de derrame pleural:</u></p> <p>Abordaje intercostal en plano axial y sagital y abordaje subcostal a cada lado del paciente.</p> <p>Paciente en posición decúbito o sentada.</p> <p>Adquisición: Si no hay derrame se adquiere imagen sagital de la región inferior de ambos hemitórax (2 imágenes). Si hay derrame se adquirirá imagen del volumen del derrame medido en plano axial y coronal (2 imágenes).</p> <p><u>*Para evaluación de parénquima pulmonar:</u></p> <p>Se evaluará previamente la radiografía de tórax del paciente y se realizará evaluación selectiva, colocándose el transductor elegido en plano axial y sagital/coronal. Se realizarán imágenes color Doppler a criterio del médico radiólogo; por ejemplo, para evaluación de neumonía necrotizante o malformaciones congénitas.</p> <p><u>Adquisición:</u> 4 imágenes en plano axial y sagital/coronal.</p>	30 min

7.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen: derrame pleural, masa de pared torácica, neumonía complicada, marcaje de zona de toracocentesis.

7.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

7.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

7.6. Contraindicaciones

Ninguna

7.7. Recomendaciones

Ninguna

8. Ecografía de Timo (CPMS 76604.01)**8.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar la glándula tímica en pacientes infantiles

8.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE TIMO	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor microconvexo de 5-8MHz y lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> en posición supina, utilizando una almohadilla por detrás de los hombros en algunos casos. Se realizará evaluación a través de ventana supraesternal y para esternal. En los planos sagital y transversal. Se evalúa presencia, extensión, forma y ecogenicidad del timo. Se realizará evaluación Doppler en caso de visualizarse lesiones focales de acuerdo a criterio del médico radiólogo. De no visualizarse el timo realizar evaluación cervical en busca de timo ectópico.</p> <p><u>Adquisición:</u> mínimo 4 imágenes (2 en plano transversal y 2 en plano sagital).</p>	30 min

8.3. Indicaciones

Las indicaciones más frecuentes son evaluar patología congénita del timo, tumores tímicos, hiperplasia tímica.

8.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

8.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

8.6. Contraindicaciones

Ninguna

8.7. Recomendaciones

Ninguna

9. Ecografía de hombro (CPMS 76604.02)**9.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de la articulación del hombro que incluye tendones, músculos, estructuras óseas, articulación del hombro y partes blandas.

9.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE HOMBRO	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Sentado.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> transductor lineal de 5-12 MHz..</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Cara anterior: con el codo flexionado 90° y el dorso de la mano sobre la región anterior del muslo, en plano transversal y longitudinal se evalúa el tendón del bíceps. En rotación externa e interna, en plano longitudinal se evalúa el tendón subescapular.• Cara antero superior: con el brazo colocado posteriormente y la mano entre las escápulas, en plano longitudinal y transversal se evalúa el tendón del supraespinoso, en plano longitudinal se evalúa el ligamento coracoacromial y posible distensión de la bolsa subacromiodeltoidea subyacente. Asimismo, se evaluará la articulación acromioclavicular en plano longitudinal.• Cara posterior: se coloca al paciente a espaldas del operador con la palma de la mano sobre el hombro opuesto o con el brazo en rotación interna. En plano longitudinal se evalúa el tendón del infraespinoso y el redondo menor. <p><u>Adquisición:</u> al menos 2 imágenes de cada cara evaluada, con adecuada rotulación que incluya lateralidad y localización.</p>	30 min

9.3. Indicaciones

Procesos inflamatorios articulares y periarticulares (tendones y ligamentos), desgarro muscular, tumoraciones.

9.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

9.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

9.6. Contraindicaciones

Ninguna

Guía de Procedimiento de Ecografía

9.7. Recomendaciones

Ninguna

10. Ecografía de Región Axilar y Supraclavicular (CPMS 76604.03)**10.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de piel, tejido celular subcutáneo, y planos musculares.

10.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE REGIÓN AXILAR Y SUPRACLAVICULAR	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Transductor lineal de 5-12 MHz y lineal tipo “bastón de hockey” de 7-15 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> se realizará evaluación en modo B de ambas regiones axilares y/o supraclaviculares en plano transversal y longitudinal. En caso de evidenciar lesiones focales (ej, adenopatía) se debe realizar medida en dos planos.</p> <p><i>Adquisición de imágenes:</i> al menos dos imágenes de región de interés con adecuada rotulación de la lateralidad</p>	30 min

10.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen: tumoraciones y/o adenopatías de región axilar y/o supraclavicular, procesos inflamatorios (incluye abscesos) y cuerpos extraños, tejido mamario ectópico.

10.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

10.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

10.6. Contraindicaciones

Ninguna

10.7. Recomendaciones

Ninguna

11. Ecografía de la Función Diafragmática (CPMS 76604.04)**11.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar el diafragma, su integridad en casos de hernias o eventraciones, y su movilidad en casos de paresia/parálisis.

11.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE DIAFRAGMA	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino o sentado.</p> <p>c. <u>Transductor:</u> Utilizar transductor convexo 1-5MHz o microconvexo 5-8 Mhz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> Paciente en decúbito supino. El movimiento diafragmático se evalúa con la respiración tranquila. El transductor se posiciona por debajo del reborde costal derecho e izquierdo a la altura de la línea medio clavicular o axilar anterior, dirigido en sentido craneal. Se realiza evaluación en modo B en plano sagital de cada hemidiafragma con el lóbulo derecho del hígado como ventana acústica en el hemidiafragma derecho y el bazo en el lado izquierdo, visualizándose su anatomía y movimiento de excursión diafragmática. Se recomienda complementar las vistas diafragmáticas con vía intercostal, subcostal y subxifoidea de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se realiza evaluación en modo M de cada diafragma colocando la caja de muestra en la porción más elevada del hemidiafragma obteniendo trazado en modo B de cada lado.</p> <p>e. <u>Adquisición:</u> mínimo 4 imágenes por hemidiafragma (, 2 en modo B y 2 en modo M). En caso de hernia adicionar imágenes adicionales que grafiquen el contenido herniado.</p> <p>Abordaje para la evaluación de diafragma. A. Reborde costal derecho e izquierdo. B. Dirección craneal del transductor</p> <p>Modo M. Las flechas indican el comienzo y el fin de la contracción diafragmática, la distancia entre las flechas indica la excursión diafragmática (desplazamiento).</p>	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

11.3. Indicaciones

Las indicaciones más frecuentes son: evaluación de hernia diafragmática, eventración diafragmática y valoración de movilidad diafragmática (parálisis/paresia)

11.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

11.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

11.6. Contraindicaciones

Ninguna

11.7. Recomendaciones

Ninguna

12. Ecografía de Mamas (CPMS 76645)**12.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar región mamaria, así como la región axilar.

12.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE MAMA	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No utilizar desodorante.</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <p>Posicionar ambos brazos con el codo flexionado y manos por debajo del cuello.</p> <p>Se realizan abordajes radiales (12), en plano axial y sagital de cuatro cuadrantes, y en región retroaerolar en plano axial y sagital. Las anomalías sospechosas deben evaluarse en dos planos y adicionar evaluación Doppler color. Se complementará con evaluación de la región axilar bilateral para evaluación de adenopatías.</p> <p><u>Adquisición:</u> 6 imágenes de cada mama (4 imágenes de los cuadrantes, 1 de la región retroaerolar y 1 de la región axilar). De existir lesión se obtendrán imágenes adicionales (mediar la lesión en dos planos) de acuerdo a criterio de médico radiólogo.</p> <p>Para hacer los cortes radiales haremos que la mama sea un reloj,</p>	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

desde cada hora posicionaremos el transductor y lo llevaremos desde el extremo de la mama hasta el pezón. Así vamos a repetir con todas las horas	
Después, dividiremos en 4 cuadrantes la mama y realizamos cortes longitudinales y transversos, tantos pases como necesitemos para cubrir cada cuadrante en función del tamaño de la mama, en cada cuadrante garantizándonos así pasar tres veces por cada zona de la mama.	

12.3. Indicaciones

Las principales indicaciones son: tumoraciones de mama, telarquia prematura, ginecomastia, mastodinia.

12.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

12.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

12.6. Contraindicaciones

Ninguna

12.7. Recomendaciones

Ninguna

13. Ecografía de Abdomen Completo (CPMS 76700)**13.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar: el hígado, vesícula biliar y vías biliares, bazo, páncreas, glándulas suprarrenales, riñones y región pélvica, aorta y vena cava inferior. Se evaluarán las paredes intestinales, la posición de la arteria o vena mesentéricas, la vejiga, la presencia de líquido libre y adenopatías. En caso de pacientes mujeres se evalúa útero y ovarios.

13.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE ABDOMEN COMPLETO	Tiempo
a. <u>Preparación del paciente:</u> -Ayunas: * Recién nacido hasta 6 meses: 2 a 3 horas * Lactantes mayores desde los 6 meses hasta los 4 años: 4 horas * Pre escolares, escolares y adolescentes (mayores de 5 años): 6 horas	

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 23 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>-Llenado vesical:</p> <p>* Recién nacidos hasta 3 años: No requiere tomar agua.</p> <p>* En pacientes mujeres que requieren evaluación de útero y ovarios. Tomar agua sin gas una hora antes del examen. De 4 a 10 años: 3 a 4 vasos 1 hora antes. Llegar al examen con vejiga llena y no orinar hasta después del examen. Mayores de 11 años: Requiere tomar agua de 5 a 6 vasos una hora antes del examen. Llegar al examen con vejiga llena y no orinar hasta después del examen.</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <p>Deben evaluarse las siguientes estructuras:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Hígado:</u> El examen debe hacerse en los planos sagital y transversal, a nivel del hipocondrio derecho, así como en los espacios intercostales y subcostales. Se realizará la medida sagital del lóbulo derecho a nivel de línea media claviclar/línea axilar anterior. Se realizará exploración con transductor lineal de alta frecuencia de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se realizará evaluación Doppler en caso de lesiones focales. <p><u>Adquisición:</u> 2 imágenes en plano axial (1 a nivel de las suprahepáticas, 1 a nivel del hilio hepático). Imagen en plano sagital del lóbulo izquierdo y otra del lóbulo derecho.</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Vesícula biliar y vías biliares:</u> El examen se puede realizar en decúbito supino y/o lateral izquierdo. <p><u>Adquisición:</u> al menos 1 imagen de la vesícula en su eje mayor y 1 imagen del colédoco en plano sagital.</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>Páncreas:</u> se realiza evaluación a nivel del hipogastrio en plano transversal, angulando el transductor. Cuando sea necesario, se puede pedir al paciente “infle” el abdomen. Si el gas no permite visualizar podría hacerse una compresión suave con el transductor o examinar al paciente en decúbito lateral derecho e izquierdo. Si es necesario administrar 3 o 4 vasos de agua y emplear al estómago como ventana acústica para su evaluación.	30 min
--	--------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p><u>Adquisición:</u> al menos 1 imagen transversal del páncreas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Vasos mesentéricos: en plano transversal, caudal al páncreas, evaluar la posición de la arteria y vena mesentérica siempre que sea posible. <p><u>Adquisición:</u> al menos 1 imagen transversal de la posición de vasos mesentéricos.</p> <ul style="list-style-type: none">• Bazo: realizar el examen en posición decúbito supino o lateral derecho. Iniciar el examen por debajo del reborde costal inclinando el haz hacia el diafragma en plano sagital y transversal a través de espacio intercostal. Se medirá la longitud de su eje mayor. Se realizará exploración con transductor lineal de alta frecuencia de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se realizará evaluación Doppler en caso de lesiones focales. <p><u>Adquisición:</u> al menos 1 imagen de su eje mayor.</p> <ul style="list-style-type: none">• Riñones: puede realizarse en posición decúbito supino, decúbito lateral y/o decúbito prono de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se puede solicitar al paciente que realice una inspiración forzada y retenga aire inspirado. Iniciar el examen con imágenes sagitales y coronales del eje largo de cada riñón y luego en sentido transversal. Se medirá al menos el eje mayor de cada riñón. Se medirá la dimensión AP de la pelvis renal en caso sea visualizable. <p><u>Adquisición:</u> al menos 1 imagen en eje mayor de cada riñón y axiales a nivel de la pelvis renal de ser el caso.</p> <ul style="list-style-type: none">• Glándulas suprarrenales: la evaluación se realiza en posición decúbito supino y decúbito lateral de acuerdo a criterio del médico radiólogo. En caso de neonatos se medirá la longitud y el espesor de la glándula. En caso visualizarse lesiones focales se realizará evaluación Doppler. <p><u>Adquisición:</u> de acuerdo a criterio de médico radiólogo una imagen de cada glándula suprarrenal.</p>	30 min
---	--------

Guía de Procedimiento de Ecografía

- **Cavidad peritoneal y tracto gastrointestinal:** Iniciar el examen en sentido sagital abarcando todo el abdomen, continuándose en sentido transversal y oblicuo comprimiendo el abdomen si es necesario para desplazar el gas intestinal. Si se visualizan adenopatías adquirir imagen de la de mayor tamaño. Se adquirirá imágenes de los recessos peritoneales con presencia de líquido libre. En caso se solicite para evaluación de isquemia/necrosis de asas intestinales debe realizarse evaluación Doppler color de la pared de las asas.

Adquisición: 2 imágenes de la pared intestinal (1 de asa intestinal delgada y 1 de colon). En caso corresponda una imagen de adenopatía mayor y de los recessos comprometidos con líquido libre. En caso de necrosis intestinal se obtendrán imágenes Doppler de color de las asas comprometidas.

- **Vejiga:** se evaluará a la vejiga en plano sagital y transversal, obteniéndose el volumen y se medirá el grosor de su pared (pared posterior en imagen sagital).

Adquisición: 1 imagen de vejiga en ambos planos, 1 imagen de pared vesical

En caso de pacientes mujeres:

- **Útero:** se evaluará al útero en plano sagital y transversal, con sus respectivas medidas, incluyendo evaluación de sus contornos y miometrio, así como medida del endometrio en plano sagital.

Adquisición: 1 imagen de útero en ambos planos, 1 imagen de endometrio

- **Ovarios:** se evaluarán ambos ovarios en dos planos perpendiculares con sus respectivas medidas incluyendo el volumen. Se realizará evaluación Doppler en caso de lesiones focales.

Adquisición: 1 imagen de cada ovario en dos planos.

En caso de pacientes varones:

- **Próstata:** si se visualiza se evaluará en dos planos

Guía de Procedimiento de Ecografía

perpendiculares.

*Adquisición: 1 imagen de próstata en ambos planos***13.3. Indicaciones**

Las principales indicaciones son: visceromegalia, lesiones focales viscerales, ascitis, patología de vías biliares, ictericia, masas abdominales, traumatismos, hiperplasia suprarrenal, necrosis intestinal, y otros.

13.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

13.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

13.6. Contraindicaciones

Ninguna

13.7. Recomendaciones

Ninguna

14. Ecografía de Abdomen Superior (CPMS 76700.01)**14.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar: el hígado, vesícula biliar y vías biliares, bazo, páncreas, glándulas suprarrenales, riñones y región pélvica, aorta y vena cava inferior. Se evaluarán las paredes intestinales, la posición de la arteria o vena mesentéricas y la presencia de líquido libre y adenopatías.

14.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE ABDOMEN SUPERIOR	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u></p> <p><u>-Ayunas:</u></p> <ul style="list-style-type: none">* Recién nacido hasta 6 meses: 2 a 3 horas* Lactantes mayores desde los 6 meses hasta los 4 años: 4 horas* Pre escolares, escolares y adolescentes (mayores de 5 años): 6 horas <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz. Se</p>	

Guía de Procedimiento de Ecografía

puede complementar con transductor lineal o micro convexo.

d. **Técnica de examen:**

Deben evaluarse las siguientes estructuras:

- **Hígado:** El examen debe hacerse en los planos sagital y transversal, a nivel del hipocondrio derecho, así como en los espacios intercostales y subcostales. Se realizará la medida sagital del lóbulo derecho a nivel de línea media clavicilar/línea axilar anterior. Se realizará exploración con transductor lineal de alta frecuencia de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se realizará evaluación Doppler en caso de lesiones focales.

Adquisición: 2 imágenes en plano axial (1 a nivel de las suprahepáticas, 1 a nivel del hilio hepático). Imagen en plano sagital del lóbulo izquierdo y otra del lóbulo derecho.

- **Vesícula biliar y vías biliares:** El examen se puede realizar en decúbito supino y/o lateral izquierdo.

Adquisición: al menos 1 imagen de la vesícula en su eje mayor y 1 imagen del colédoco en plano sagital.

- **Páncreas:** se realiza evaluación a nivel del hipogastrio en plano trasversal, angulando el transductor. Cuando sea necesario, se puede pedir al paciente “infle” el abdomen. Si el gas no permite visualizar podría hacerse una compresión suave con el transductor o examinar al paciente en decúbito lateral derecho e izquierdo. Si es necesario administrar 3 o 4 vasos de agua y emplear al estómago como ventana acústica para su evaluación.

Adquisición: al menos 1 imagen transversal del páncreas.

- **Vasos mesentéricos:** en plano transversal, caudal al páncreas, evaluar la posición de la arteria y vena mesentérica siempre que sea posible.

Adquisición: al menos 1 imagen transversal de la posición de vasos mesentéricos.

30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

- **Bazo:** realizar el examen en posición decúbito supino o lateral derecho. Iniciar el examen por debajo del reborde costal inclinando el haz hacia el diafragma en plano sagital y transversal a través de espacio intercostal. Se medirá la longitud de su eje mayor. Se realizará exploración con transductor lineal de alta frecuencia de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se realizará evaluación Doppler en caso de lesiones focales.

Adquisición: al menos 1 imagen de su eje mayor.

- **Riñones:** puede realizarse en posición decúbito supino, decúbito lateral y/o decúbito prono de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se puede solicitar al paciente que realice una inspiración forzada y retenga aire inspirado. Iniciar el examen con imágenes sagitales y coronales del eje largo de cada riñón y luego en sentido transversal. Se medirá al menos el eje mayor de cada riñón. Se medirá la dimensión AP de la pelvis renal en caso sea visualizable.

Adquisición: al menos 1 imagen en eje mayor de cada riñón y axiales a nivel de la pelvis renal de ser el caso.

- **Glándulas suprarrenales:** la evaluación se realiza en posición decúbito supino y decúbito lateral de acuerdo a criterio del médico radiólogo. En caso de neonatos se medirá la longitud y el espesor de la glándula. En caso visualizarse lesiones focales se realizará evaluación Doppler.

Adquisición: de acuerdo a criterio de médico radiólogo una imagen de cada glándula suprarrenal.

- **Cavidad peritoneal y tracto gastrointestinal:** Iniciar el examen en sentido sagital abarcando todo el abdomen, continuándose en sentido transversal y oblicuo comprimiendo el abdomen si es necesario para desplazar el gas intestinal. Si se visualizan adenopatías adquirir imagen de la de mayor tamaño. Se adquirirá imágenes de los recesos peritoneales con presencia de líquido libre. En caso se solicite para evaluación de isquemia/necrosis de asas intestinales debe realizarse evaluación Doppler color de la pared de las asas.

Guía de Procedimiento de Ecografía

Adquisición: 2 imágenes de la pared intestinal (1 de asa intestinal delgada y 1 de colon). En caso corresponda una imagen de adenopatía mayor y de los recessos comprometidos con líquido libre. En caso de necrosis intestinal se obtendrán imágenes Doppler de color de las asas comprometidas.

14.3. Indicaciones

Las principales indicaciones son: visceromegalia, lesiones focales viscerales, ascitis, patología de vías biliares, ictericia, masas abdominales, traumatismos, hiperplasia suprarrenal, necrosis intestinal, y otros.

14.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

14.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

14.6. Contraindicaciones

Ninguna

14.7. Recomendaciones

Ninguna

15. Ecografía Renal (CPMS 76770.01)**15.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar ambos riñones

15.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA RENAL	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> <u>Ayunas:</u> No requiere <u>Llenado vesical:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> puede realizarse en posición decúbito supino, decúbito lateral y/o decúbito prono de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se puede solicitar al paciente que realice una</p>	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

inspiración forzada y retenga aire inspirado. Iniciar el examen con imágenes sagitales y coronales del eje largo de cada riñón y luego en sentido transversal. Se medirá las 3 medidas de cada riñón. Se medirá la dimensión AP de la pelvis renal en imágenes en plano transversal de cada riñón. En caso de hidronefrosis se evaluará compromiso de grupos caliciales mayores y/o menores. En caso que el hábito del paciente lo permita se complementará evaluación con transductor lineal.

Adquisición: 2 imágenes de cada riñón, 1 en sagital y 1 en transversal.

15.3. Indicaciones

Las indicaciones más frecuentes incluyen: malformaciones renales, hidronefrosis, hematuria, infección de vías urinarias, nefrocalcinosis, litiasis, patología renal crónica, tumoraciones, infiltración oncohematológica, entre otros.

15.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

15.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

15.6. Contraindicaciones

Ninguna

15.7. Recomendaciones

Ninguna

16. Ecografía de Glándulas Suprarrenales (CPMS 76770.02)**16.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar ambas glándulas suprarrenales.

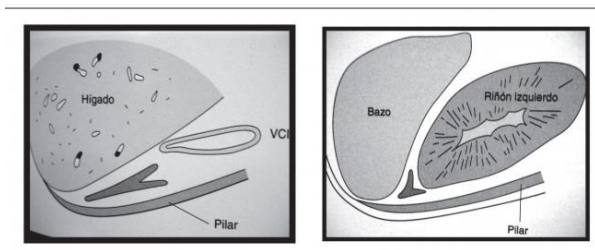
16.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE ABDOMEN	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.</p>	

Guía de Procedimiento de Ecografía

d. **Técnica de examen:**

• **Glándulas suprarrenales:**



- **Glándula suprarrenal derecha:** abordaje por vía intercostal a la altura de la línea axilar anterior o axilar media. El hígado proporciona una buena ventana acústica. Otra alternativa es un abordaje oblicuo subcostal paralelo a la costilla a la altura de la línea medioclavicular. Se debe visualizar a la glándula suprarrenal en dos planos cuando sea posible. . En caso visualizarse lesiones focales se realizará evaluación Doppler.
- **Glándula suprarrenal izquierda:** abordaje por vía intercostal a la altura de la línea axilar posterior o axilar media a través del bazo o del riñón. Se debe visualizar a la glándula suprarrenal en dos planos cuando sea posible. . En caso visualizarse lesiones focales se realizará evaluación Doppler.

Adquisición: adquirir al menos una imagen por cada glándula

30 min

16.3. Indicaciones

Patología suprarrenal: hiperplasia suprarrenal, agenesia, hemorragia, tumores.

16.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

16.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

16.6. Contraindicaciones

Ninguna

Guía de Procedimiento de Ecografía

16.7. Recomendaciones

Ninguna

17. Ecografía de Vías Urinarias (CPMS 76775)**17.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar los riñones, uréteres y vejiga.

17.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE VÍAS URINARIAS	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> <u>Ayunas:</u> No requiere <u>Llenado vesical:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Recién nacidos hasta 3 años: No requiere tomar mayor volumen de líquido que el habitual.• Niños de 4 a 10 años: Requiere tomar agua de 3 a 4 vasos terminando media hora antes del examen. Llegar al examen con vejiga llena y no orinar hasta después del examen.• Niños mayores de 11 años: Requiere tomar agua de 5 a 6 vasos (1 litro) terminando una hora antes del examen. Llegar al examen con vejiga llena y no orinar hasta después del examen. <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> <u>Riñones:</u> puede realizarse en posición decúbito supino, decúbito lateral y/o decúbito prono de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se puede solicitar al paciente que realice una inspiración forzada y retenga aire inspirado. Iniciar el examen con imágenes sagitales y coronales del eje largo de cada riñón y luego en sentido transversal. Se medirá las 3 medidas de cada riñón. Se medirá la dimensión AP de la pelvis renal en imágenes en plano transversal de cada riñón. En caso de hidronefrosis se evaluará compromiso de grupos caliciales mayores y/o menores. En caso que el hábito del paciente lo permita se complementará evaluación con transductor lineal. <u>Adquisición:</u> 2 imágenes de cada riñón, 1 en sagital y 1 en transversal <u>Uréteres:</u> si son visualizables se medirá su calibre y el grosor de la pared proximal, medial y distal. Si es posible se visualizará</p>	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

su inserción a nivel vesical.

Adquisición: imágenes a criterio del médico radiólogo.

Vejiga: se evaluará a la vejiga en plano sagital y transversal, obteniéndose el volumen pre miccional y posmiccional. Asimismo, se medirá el grosor de su pared (pared posterior en imagen sagital). En caso de imágenes intraluminales se cambiará de posición paciente para evaluar movilidad, y se realizará evaluación color Doppler. De ser posible se debe evaluar el jet urinario.

Adquisición: 1 imagen de vejiga en ambos planos, pre y posmiccional, 1 imagen de pared vesical

17.3. Indicaciones

Las indicaciones más frecuentes incluyen: malformaciones de vías urinarias, hidronefrosis, hematuria, infección de vías urinarias, nefrocalcinosis, vejiga neurogénica, litiasis, patología renal crónica, tumoraciones, infiltración oncohematológica, entre otros.

17.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

17.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

17.6. Contraindicaciones

Ninguna

17.7. Recomendaciones

Ninguna

18. Ecografía Vesical (CPMS 76775.01)**18.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar la vejiga

18.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA VESICAL	Tiempo
a. <u>Preparación del paciente:</u> <u>Ayunas:</u> No requiere <u>Llenado vesical:</u> <ul style="list-style-type: none">Recién nacidos hasta 3 años: No requiere tomar mayor volumen	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>de líquido que el habitual.</p> <ul style="list-style-type: none">• Niños de 4 a 10 años: Requiere tomar agua de 3 a 4 vasos terminando media hora antes del examen. Llegar al examen con vejiga llena y no orinar hasta después del examen.• Niños mayores de 11 años: Requiere tomar agua de 5 a 6 vasos (1 litro) terminando una hora antes del examen. Llegar al examen con vejiga llena y no orinar hasta después del examen. <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> _se evaluará a la vejiga en plano sagital y transversal, obteniéndose el volumen pre miccional y posmiccional. Asimismo, se medirá el grosor de su pared (pared posterior en imagen sagital). En caso de imágenes intraluminales se cambiará de posición paciente para evaluar movilidad, y se realizará evaluación color Doppler. De ser posible se debe evaluar el jet urinario.</p> <p><i>Adquisición: 1 imagen de vejiga en ambos planos, pre y posmiccional, 1 imagen de pared vesical</i></p>	
---	--

18.3. Indicaciones

Las indicaciones más frecuentes incluyen: vejiga neurogénica, hematuria, infección de vías urinarias, litiasis, entre otros.

18.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

18.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

18.6. Contraindicaciones

Ninguna

18.7. Recomendaciones

Ninguna

19. Ecografía de Canal Espinal y contenido (CPMS 76800)**19.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de canal espinal, estructuras óseas y partes blandas de región dorsal (en especial lumbosacra).

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 35 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

19.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE CANAL ESPINAL Y CONTENIDO	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> no requiere, se realizará en recién nacidos y lactantes hasta los 4 meses</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito prono y/o decúbito lateral.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> transductor lineal de 5-12 MHz</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> se realizará evaluación en modo B colocando el transductor a nivel de línea media de región lumbosacra, en plano transversal y longitudinal, identificándose las vértebras sacras, la unión lumbosacra, y se realizará el conteo de vértebras lumbares y últimas torácicas. Se evaluará la posición del cono medular, el grosor del fillum terminale (a nivel de L5), la movilidad de las raíces de la cauda equina en plano transversal. Asimismo, evaluar partes blandas, en caso de seno dermal realizar imágenes en dos planos e indicar el nivel y trayecto del mismo. De visualizarse alguna lesión obtener imágenes en dos planos.</p> <p><u>Adquisición:</u> al menos una imagen en plano sagital con la posición del cono medular indicando el nivel vertebral, al menos una imagen en plano longitudinal del fillum terminale con medida, al menos dos imágenes en plano transversal a nivel de cono y raíces de la cauda equina. En caso de seno dermal o lesión focal al menos dos imágenes, en plano transversal y sagital</p>	30 min

19.3. Indicaciones

Las indicaciones más frecuentes incluyen caso de sospecha de disrafismo espinal, seno dérmico, tumoraciones lumbosacras, estigmas cutáneos, hoyuelo sacro, entre otras.

19.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

19.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

19.6. Contraindicaciones

Ninguna

19.7. Recomendaciones

Ninguna

20. Ecografía Obstétrica (CPMS 76805)**20.1. Definición del procedimiento específico**

La ecografía obstétrica es un método usado para determinar la presencia de embarazo y conocer las condiciones del embrión o feto, así como de la placenta, el útero, cuello del útero y líquido amniótico.

20.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE CANAL ESPINAL Y CONTENIDO	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u></p> <p>-<u>Ayunas:</u></p> <ul style="list-style-type: none">* No requiere <p>-<u>Llenado vesical:</u></p> <ul style="list-style-type: none">* No requiere en ecografía de segundo y tercer trimestre.* Si requiere en ecografía de primer trimestre. <p>b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito supino.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> transductor curvo convexo de 1-5MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <p><u>Ecografía del I Trimestre:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Documentar localización y número de saco gestacional.- Identificar el embrión y medir longitud corona nalga.- Reportar la ausencia o presencia de actividad cardíaca.- Documentar número de embriones o fetos.- Realizar estudio del útero, cérvix y anexos. <p><u>Ecografía del II y III Trimestre:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Documentar número de fetos indicando presentación situación y posición.- Evaluar la biometría fetal (para determinar la edad gestacional y crecimiento fetal). Se evalúa el diámetro del fémur, circunferencia cefálica y circunferencia abdominal.- Evaluar el peso fetal que lo brinda el software del ecógrafo luego de estudiar la biometría fetal.- Se realiza revisión sistemática de la anatomía fetal.- Se evalúa placenta y líquido amniótico. <p><u>Adquisición:</u> se obtendrán imágenes de la biometría fetal y el cuadro resumen del peso y edad gestacional, según biometría fetal, brindado por el ecógrafo.</p>	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

20.3. Indicaciones

Evaluación fetal

20.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

20.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

20.6. Contraindicaciones

Ninguna

20.7. Recomendaciones

Ninguna

21. Ecografía Doppler Yugulares (CPMS 76820.01)**21.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite visualizar estructuras normales de cuello, incluye glándulas salivales, glándula tiroides, tráquea, músculos cervicales, arterias carótidas y venas yugulares, así como permite visualizar el flujo sanguíneo que circula por estas últimas.

21.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER DE YUGULARES	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino con el cuello en extensión sobre una almohadilla colocada entre los hombros.</p> <p>c. <u>Transductor:</u> Utilizar transductor lineal de –5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> En decúbito supino con el cuello hiperextendido y la cabeza orientada hacia el lado contrario. El estudio se realizará en escala de grises en plano axial y sagital, desde la escotadura supraclavicular hasta el ángulo de la mandíbula. Se realizará evaluación en modo B verificando ausencia de trombosis y su compresibilidad a la ecopresión. Se realizará la evaluación Doppler color para comprobar patencia vascular y descartar trombosis. Se realizará evaluación Doppler espectral para verificar pulsatilidad. Se ser posible por la ventana acústica evaluar la unión yuguloclavicular.</p>	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

21.3. Indicaciones

La principal indicación es sospecha de trombosis de las venas yugulares.

21.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

21.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

21.6. Contraindicaciones

Ninguna

21.7. Recomendaciones

Ninguna

22. Ecografía Doppler Arterial del Miembro Superior (CPMS 76820.02)**22.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación del flujo de sangre que circula por las arterias del miembro superior solicitado.

22.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER ARTERIAL DE MIEMBRO SUPERIOR	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> no requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito supino.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">Colocar al paciente en decúbito supino con su cabeza girada hacia el lado contrario examinado, el brazo extendido en abducción.Se realizará evaluación de la arteria subclavia, axilar, braquial, radial y cubital, en modo B, realizándose medida en plano transversal, y visualizándose patencia de dichas arterias. Se realizará evaluación Doppler color en plano longitudinal de cada una de las arterias descritas, visualizándose su adecuado flujo. Se realizará evaluación Doppler espectral, orientando la caja muestral de acuerdo a la dirección del flujo, el tamaño muestral se ajustará al calibre de la arteria en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, regulándose la escala, obteniéndose trazo espectral donde se evaluará patrón de onda arterial trifásico de	60 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

alta resistencia, y se medirá la velocidad pico sistólica y en índice de resistencia.

Adquisición: se obtendrán imágenes de las arterias subclavia, axilar, braquial, radial y cubital en sus planos sagital y axial en modo B. Imágenes Doppler color e imágenes Doppler espectral de cada arteria.

22.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen sospecha de trombosis arterial, seguimiento de injertos vasculares, evaluación de masa pulsátiles, entre otras.

22.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

22.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

22.6. Contraindicaciones

Ninguna

22.7. Recomendaciones

Ninguna

23. Ecografía Doppler Arterial del Miembro Inferior (CPMS 76820.03)**23.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación del flujo de sangre que circula por las arterias del miembro inferior solicitado.

23.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER ARTERIAL DE MIEMBRO INFERIOR	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> no requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito supino.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">Colocar al paciente en decúbito supino con el miembro inferior en extensión y semiflexión.Se realizará evaluación de la arteria femoral, femoral superficial, femoral profunda, poplítea, tibial posterior y pedia. Se realizará evaluación Doppler color en plano	

Guía de Procedimiento de Ecografía

longitudinal de cada una de las arterias descritas, visualizándose su adecuado flujo. Se realizará evaluación Doppler espectral, Se realizará evaluación Doppler espectral, orientando la caja muestral de acuerdo a la dirección del flujo, el tamaño muestral se ajustará al calibre de la arteria en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, regulándose la escala, obteniéndose trazo espectral donde se evaluará patrón de onda arterial trifásico de alta resistencia, y se medirá la velocidad pico sistólica y en índice de resistencia. <u>Adquisición:</u> se obtendrán imágenes de las arterias femoral, femoral superficial, femoral profunda, poplítea, tibial posterior y pedia en sus planos sagital y axial en modo B. Imágenes Doppler color e imágenes Doppler espectral de cada arteria.	60 min
---	--------

23.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen sospecha de trombosis arterial, seguimiento de injertos vasculares, evaluación de masa pulsátil, entre otras.

23.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

23.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

23.6. Contraindicaciones

Ninguna

23.7. Recomendaciones

Ninguna

24. Ecografía Doppler Venoso del Miembro Superior (CPMS 76820.04)**24.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación del flujo de sangre que circula en las venas del miembro superior solicitado.

24.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER VENOSO DE MIEMBRO SUPERIOR	Tiempo
a. <u>Preparación del paciente:</u> no requiere b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito supino. c. <u>Elección del transductor:</u> transductor lineal de 5-12 MHz. d. <u>Técnica de examen:</u> <ul style="list-style-type: none">Colocar al paciente en decúbito supino con su cabeza girada hacia el lado contrario examinado, el brazo extendido en	60 min

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 41 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>abducción.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se evaluará sistema venoso profundo y/o superficial según sospecha clínica.<ul style="list-style-type: none">○ Sistema venoso profundo: se realizará evaluación de las venas subclavia, axilar, braquiales, radiales y cubitales en modo B, realizándose medida en plano transversal, y visualizándose patencia de dichas venas. Además, se realizará ecopresión de cada vena. Se realizará evaluación Doppler color en plano longitudinal de cada una de las venas descritas, visualizándose su adecuado flujo. Se efectuará evaluación Doppler espectral, orientando la caja muestral de acuerdo a la dirección del flujo, el tamaño muestral se ajustará al calibre de la vena en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, regulándose la escala, obteniéndose trazo espectral donde se evaluará flujo fásico y se medirá la velocidad máxima.○ Sistema venoso superficial: se realizará evaluación de las venas cefálica, basílica y vena mediana cubital en modo B, realizándose medida en plano transversal, y visualizándose patencia de dichas venas. Se efectuará evaluación Doppler espectral, orientando la caja muestral de acuerdo a la dirección del flujo, el tamaño muestral se ajustará al calibre de la vena en longitudinal, Se realizará evaluación Doppler color en plano longitudinal de cada una de las venas descritas, visualizándose su adecuado flujo. Se realizará evaluación Doppler espectral, colocando la caja muestral en el medio de la vena con el tamaño muestral adecuado al calibre de la misma en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, regulándose la escala, obteniéndose trazo espectral donde se evaluará flujo fásico y se medirá su velocidad. <p><u>Adquisición:</u> se obtendrán imágenes de las venas descritas, en sus planos sagital y axial en modo B y a la ecopresión. Imágenes Doppler color e imágenes Doppler espectral de cada vena.</p>	
---	--

24.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen sospecha de trombosis venosa, insuficiencia venosa, malformaciones vasculares, para creación de fistula arteriovenosa, entre otras.

24.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

24.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

Guía de Procedimiento de Ecografía

24.6. Contraindicaciones

Ninguna

24.7. Recomendaciones

Ninguna

25. Ecografía Doppler Venoso del Miembro Inferior (CPMS 76820.05)**25.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación del flujo de sangre que circula en las venas del miembro inferior solicitado.

25.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER VENOSO DE MIEMBRO INFERIOR	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> no requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito supino.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Colocar al paciente en decúbito supino con miembro inferior en extensión y flexión.• Se evaluará sistema venoso profundo y/o superficial según sospecha clínica.<ul style="list-style-type: none">○ Sistema venoso profundo: se realizará evaluación de las venas femoral, femoral superficial, femoral profunda y vena poplítea (se evaluará vena tibial posterior y venas peroneas si son visualizables) en modo B, midiéndose en plano transversal, y visualizándose patencia de dichas venas. Además, se efectuará ecopresión de cada vena. Se realizará evaluación Doppler color en plano longitudinal de cada una de las venas descritas, visualizándose su adecuado flujo. Se efectuará la evaluación Doppler espectral, orientando la caja muestral de acuerdo a la dirección del flujo, el tamaño muestral se ajustará al calibre de la vena en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, regulándose la escala, obteniéndose trazo espectral donde se evaluará flujo fásico y se medirá la velocidad máxima.○ Sistema venoso superficial: se realizará evaluación de las venas safenas, venas perforantes y venas comunicantes en	60 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>modo B, obteniéndose medidas en plano transversal y visualizándose patencia de dichas venas. Asimismo, se evaluará la unión safenofemoral y safenopoplíteo. Se realizará evaluación Doppler espectral, orientando la caja muestral de acuerdo a la dirección del flujo, el tamaño muestral se ajustará al calibre de la vena en longitudinal, Se realizará evaluación Doppler color en plano longitudinal de cada una de las venas descritas, visualizándose su adecuado flujo. Se realizará evaluación Doppler espectral, colocando la caja muestral en el medio de la vena con el tamaño muestral adecuado al calibre de la misma en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, regulándose la escala, obteniéndose trazo espectral donde se evaluará flujo fásico y se medirá su velocidad.</p> <p><u>Adquisición:</u> se obtendrán imágenes de las venas descritas, en sus planos sagital y axial en modo B y a la compresión. Imágenes Doppler color e imágenes Doppler espectral de cada vena.</p>	
---	--

25.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen: trombosis venosa profunda y superficial de miembro inferior, estudio de malformaciones vasculares, estudio de várices, insuficiencia venosa, entre otras.

25.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

25.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

25.6. Contraindicaciones

Ninguna

25.7. Recomendaciones

Ninguna

26. Ecografía Doppler de Vasos Arterial y Venoso Iliacas - Femoral (CPMS 76820.06)**26.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación del flujo de sangre que circula por las arterias y venas ilíacas y femorales.

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 44 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

26.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER DE VASOS ARTERIAL Y VENOSO DE ILÍACAS Y FEMORAL	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> no requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito supino.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">Se evaluará la arteria y vena ilíaca, así como arteria y vena femoral de cada lado. Se realizará evaluación Doppler color en plano longitudinal de cada una de las arterias y venas descritas, visualizándose su adecuado flujo, en caso de las venas se realizará ecopresión en plano transversal. Se realizará evaluación Doppler espectral orientando la caja muestral de acuerdo a la dirección del flujo, el tamaño muestral se ajustará al calibre de la arteria en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, regulándose la escala, obteniéndose trazo espectral donde se evaluará patrón de onda arterial trifásico de alta resistencia, y se medirá la velocidad pico sistólica y en índice de resistencia. Asimismo, se realizará evaluación Doppler espectral de las venas descritas obteniéndose patrón fásico. <p><u>Adquisición:</u> se obtendrán imágenes de las arterias ilíacas y femorales y venas ilíacas y femorales en sus planos sagital y axial en modo B. Imágenes Doppler color e imágenes Doppler espectral de cada arteria y vena descritas.</p>	60 min

26.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen sospecha de trombosis arterial o venosa, seguimiento de injertos vasculares, evaluación de masas pulsátiles, evaluación de receptores de trasplante renal, entre otras.

26.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

26.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

26.6. Contraindicaciones

Ninguna

26.7. Recomendaciones

Ninguna

27. Ecografía Doppler Hepático - Portal (HT - Portal) (CPMS 76820.07)**27.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite evaluar: el sistema portal, el hígado y el bazo.

27.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE DOPPLER HEPÁTICO - PORTAL	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u></p> <p><u>Ayunas:</u></p> <ul style="list-style-type: none">* Recién nacido hasta 6 meses: 2 a 3 horas* Lactantes mayores desde los 6 meses hasta los 4 años: 4 horas* Pre escolares, escolares y adolescentes (mayores de 5 años): 6 horas <p><u>Llenado vesical:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz para realizar la evaluación espectral. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Vena Porta: se evaluará su calibre y patencia en modo B, obteniéndose medida de pared a pared interna a nivel del hilio hepático. En modo color Doppler se evaluará la presencia y dirección del flujo. En modo Doppler espectral se realizará evaluación colocando la caja muestral en el medio de la vena con el tamaño de muestra adecuado al calibre de la misma en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, obteniéndose trazo espectral donde se medirá la velocidad máxima.• Arteria hepática: de ser posible se evaluará su calibre en modo B, midiéndose de pared a pared interna a nivel del hilio hepático. En modo color Doppler se evaluará la presencia y dirección del flujo. En modo Doppler espectral se realizará evaluación colocando la caja muestral en el medio de la arteria con el tamaño de muestra adecuado al calibre de la misma en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, obteniéndose trazo espectral donde se medirá la velocidad sistólica máxima, índice de	1 hora

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>resistencia y se evaluará la morfología de la onda.</p> <ul style="list-style-type: none">• Venas suprahepáticas: se evaluará su calibre y patencia en modo B. En modo color Doppler se evaluará la presencia y dirección del flujo. En modo Doppler espectral se realizará evaluación colocando la caja muestral en el medio de la vena, preferentemente media o izquierda, obteniéndose trazo espectral donde se evaluará morfología de onda.• Vena esplénica: se evaluará su calibre y patencia en modo B, obteniéndose medida de pared a pared interna a nivel del hilio esplénico. En modo color Doppler se evaluará la presencia y dirección del flujo. En modo Doppler espectral se realizará evaluación colocando la caja muestral en el medio de la vena con el tamaño de muestra adecuado al calibre de la misma en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, obteniéndose trazo espectral donde se medirá la velocidad máxima.• Si se visualizan colaterales, se realizará evaluación Doppler color.• Si se evalúa tumoración vascular se obtendrán imágenes en modo B y color Doppler para identificar flujo interno y probable aporte vascular arterial.• <i>Adquisición de imágenes: vena porta al menos 2 imágenes, arteria hepática al menos 1 imagen, venas suprahepáticas al menos 2 imágenes, vena esplénica: al menos 1 imagen</i>	
--	--

27.3. Indicaciones

Hipertensión portal, trombosis de la vena porta, Síndrome de Budd Chiari, tumoraciones vasculares, malformaciones vasculares, evaluación pre y post trasplante hepático.

27.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

27.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 47 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

27.6. Contraindicaciones

Ninguna

27.7. Recomendaciones

Ninguna

28. Ecografía Doppler Renal (CPMS 76820.08)**28.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación del flujo sanguíneo que circula por la arteria y vena renal, así como arterias intrarrenales

28.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER RENAL	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u></p> <p><u>Ayunas:</u></p> <ul style="list-style-type: none">* Recién nacido hasta 6 meses: 2 a 3 horas* Lactantes mayores desde los 6 meses hasta los 4 años: 4 horas* Pre escolares, escolares y adolescentes (mayores de 5 años): 6 horas <p><u>Llenado vesical:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz para realizar la evaluación espectral. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Arteria renal: en modo color Doppler se evaluará la presencia del flujo en arteria renal principal a nivel del hilio, en modo Doppler espectral se realizará evaluación colocando la caja muestral en el medio de la arteria con el tamaño de muestra adecuado al calibre de la misma en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, obteniéndose trazo espectral donde se medirá la velocidad sistólica máxima, índice de resistencia y se evaluará la morfología de la onda. Se realizará evaluación Doppler espectral similar en arterias segmentarias y subsegmentarias de polo superior, región interpolar y polo inferior.• Venas renales: en modo color Doppler se evaluará la presencia del flujo. En modo Doppler espectral se realizará evaluación colocando la caja muestral en el medio de la vena obteniéndose trazo espectral donde se	1 hora

Guía de Procedimiento de Ecografía

<ul style="list-style-type: none">evaluará morfología de onda.• Evaluación power Doppler de todo el parénquima para valorar perfusión del riñón.• Si es posible se evaluarán a las arterias en su extensión hasta la arteria aorta para descartar áreas de estenosis y medir el ratio arteria renal/arteria aorta: (VPS renal/VPS aorta). <p><i>Adquisición de imágenes: arteria renal principal al menos 2 imágenes, vena renal al menos 1 imagen, arterias intrarrenales al menos 1 imagen de polo renal superior, inferior y región interpolar de cada riñón.</i></p>	
--	--

28.3. Indicaciones

Hipertensión renovascular (estenosis de la arteria renal), trombosis de la arteria o vena renal, aneurismas, tumoraciones y riñón trasplantado.

28.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

28.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

28.6. Contraindicaciones

Ninguna

28.7. Recomendaciones

Ninguna

29. Ecografía Doppler de pene (pediátrico) (CPMS 76820.09)**29.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación del pene, incluye uretra los cuerpos cavernosos y esponjosos, así como las fascias y su vascularidad (arteria cavernosa, y las arterias y venas dorsales).

29.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER DE PENE	Tiempo
a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino c. <u>Elección del transductor:</u> Transductor lineal de 5-12 MHz. d. <u>Técnica de examen:</u>	1 hora

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 49 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

Se evaluará el pene modo B en plano transversal y longitudinal para detectar cualquier anomalía estructural, incidiendo sobre la superficie dorsal del mismo. Luego se evaluará la arteria cavernosa comparativamente (localización paramedial), y las venas y arterias dorsales obteniendo los diámetros de las arterias en corte transversal en modo B. A la evaluación color Doppler se visualizará su flujo, así como búsqueda de trombosis, fístulas o pseudoaneurismas. Finalmente, se realizará evaluación Doppler espectral arterial para valoración de morfología de onda, velocidad sistólica máxima e índice de resistencia de las arterias cavernosas y de la arteria dorsal del pene, y Doppler espectral de la vena dorsal del pene.

Adquisición: Imágenes transversal y sagital del pene en modo B (mínimo 2 imágenes), imágenes de diámetros de arterias en modo B, imágenes Doppler color de venas y arterias e imágenes Doppler espectral de las arterias y de la vena dorsal del pene.

29.3. Indicaciones

Priapismo, trauma.

29.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

29.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

29.6. Contraindicaciones

Ninguna

29.7. Recomendaciones

Ninguna

30. Ecografía Doppler de Testículo (CPMS 76820.10)**30.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de escroto e incluye testículos y epidídimos, así como canal inguinal.

30.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER DE TESTÍCULO	Tiempo
a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino c. <u>Elección del transductor:</u> Transductor lineal de 5-12 MHz y lineal tipo “bastón de hockey” de 7-15 MHz.	

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <p>Evaluar en modo Doppler color el flujo de cada testículo en ambos planos y en forma comparativo. En modo Doppler espectral realizar evaluación de arteria intratesticular.</p> <p>Se evaluarán ambos canales inguinales en modo Doppler para valorar flujo de cordones espermáticos. En caso de varicocele realizar estudio Doppler color y espectral en color Doppler y Doppler espectral. En caso de sospecha de torsión de apéndice testicular evaluar flujo de dicho apéndice.</p> <p><u>Adquisición:</u> testículos: 5 imágenes (1 comparativa en transversal, y 2 con medidas (sagital y transversal) de cada lado. 1 imagen de epidídimos comparativos, 1 imagen de cada canal inguinal. Si se evidencia lesión focal imagen en dos planos</p>	30 min
--	--------

30.3. Indicaciones

Patología inflamatoria e infecciosa de escroto, trauma, tumoraciones, anomalías congénitas y varicocele.

30.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

30.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

30.6. Contraindicaciones

Ninguna

30.7. Recomendaciones

Ninguna

31. Ecografía Doppler Partes Blandas (CPMS 76820.11)**31.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de lesiones vasculares de partes blandas.

31.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER DE PARTES BLANDAS	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Depende de la zona a evaluar.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Transductor lineal de 5-12 MHz y lineal tipo “bastón de hockey” de 7-15 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> se realizará el examen colocando el</p>	30 min

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 51 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

transductor sobre la superficie de la zona a evaluar lo más suave posible evitando así que se obtenga una falsa medida de la lesión. Emplear una buena capa de gel entre el transductor y la piel, para tener una buena definición de los márgenes de la lesión.

Se realizará evaluación en modo B de la lesión en ambos planos y se tomarán medidas, debe incluir imagen de lesión con ecopresión.

Se realizará evaluación power Doppler y color Doppler, ajustando la escala de acuerdo a lesión a evaluar. Se obtendrán imágenes Doppler espectral, identificándose componente arterial y/o venoso, obteniéndose patrón de onda de venas, patrón de onda de arterias con medición de velocidad pico sistólica e índice de resistencia.

Adquisición de imágenes: al menos dos imágenes de la lesión de interés con adecuada rotulación que incluya lateralidad y localización (Ej. antebrazo derecho, cara lateral, tercio superior). Imágenes power y/o color Doppler donde se evidencia vascularidad de la lesión. Imágenes Doppler espectral de componente arterial y/o venoso.

31.3. Indicaciones

Anomalías vasculares (hemangiomas, malformaciones vasculares).

31.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

31.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

31.6. Contraindicaciones

Ninguna

31.7. Recomendaciones

Ninguna

32. Ecografía Doppler región a especificar (CPMS 76820.12)**32.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de estructura vascular requerida en solicitud.

*Guía de Procedimiento de Ecografía***32.2. Descripción del procedimiento**

ECOGRAFÍA DOPPLER DE REGIÓN A ESPECIFICAR	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Depende de la zona a evaluar.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> de acuerdo a región a evaluar.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> se realizará evaluación en modo B, con adquisición de medidas, de la estructura vascular a evaluar. Asimismo, se obtendrán imágenes color Doppler y Doppler espectral de acuerdo a estructura a evaluar.</p> <p><u>Adquisición:</u> al menos una imagen en modo B, una imagen Doppler color y una imagen Doppler espectral.</p>	30 min

32.3. Indicaciones

Evaluación Doppler de estructura vascular solicitada por médico tratante. (Ej. arteria mesentérica)

32.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

32.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

32.6. Contraindicaciones

Ninguna

32.7. Recomendaciones

Ninguna

33. Ecografía Doppler Pélvico (CPMS 76820.13)**33.1. Definición del procedimiento específico**

Evalúa flujo vascular en lesiones expansivas de la cavidad pélvica.

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 53 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

33.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA PELVICA	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere Ayunas.</p> <p>Llenado vesical: se requiere vejiga distendida para realizar el procedimiento</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz para realizar la evaluación espectral. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <p><u>Útero:</u> se evaluará al útero en plano sagital y transversal, con sus respectivas medidas, incluyendo evaluación de sus contornos y miometrio, así como medida del endometrio en plano sagital. Adquisición: 1 imagen de útero en ambos planos, 1 imagen de endometrio</p> <p><u>Ovarios:</u> se evaluarán ambos ovarios en dos planos perpendiculares con sus respectivas medidas incluyendo el volumen. Asimismo, se realiza evaluación de regiones anexiales. Se realizará evaluación Doppler en caso de lesiones focales.</p> <p>Ante la presencia de masas en la cavidad pélvica, se evaluará las medidas de la lesión en los planos coronal y sagital en modo B; asimismo, se evaluará la ecogenicidad de la lesión. Se realizará la evaluación doppler color para evidenciar la presencia de flujo vascular arterial y venoso; así mismo, se realizará el estudio doppler espectral de la lesión evidenciada.</p> <p>e. <u>Adquisición:</u> 1 imagen de cada ovario en dos planos y 1 imagen del útero en dos planos. De existir patología en región anexial se adquirirán imágenes en número de acuerdo a criterio del médico radiólogo; así mismo, se adquirirán al menos 3 imágenes de doppler color y doppler espectral.</p>	1 hora

33.3. Indicaciones

Evaluación de flujo vascular de masas pélvicas dependientes de ovarios o de otras estructuras de la cavidad pélvica. Evaluación de las estructuras vasculares de la pelvis (arterias y venas ilíacas).

33.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 54 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

33.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

33.6. Contraindicaciones

Ninguna

33.7. Recomendaciones

Ninguna

34. Ecografía Doppler Abdominal, especificar vaso (76820.14)**34.1. Definición del procedimiento específico**

Evalúa la estructura vascular específica de la cavidad abdominal designada por el médico solicitante.

34.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE ESCROTO		Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u></p> <p><u>Ayunas:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Recién nacido hasta 6 meses: 2 a 3 horas• Lactantes mayores desde los 6 meses hasta los 4 años: 4 horas• Pre escolares, escolares y adolescentes (mayores de 5 años): 6 horas <p><u>Llenado Vesical:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz para realizar la evaluación espectral. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Vaso abdominal a evaluar: se evaluará su calibre y patencia en modo B, obteniéndose medida de pared a pared. En modo color Doppler se evaluará la presencia y dirección del flujo. En modo Doppler espectral se realizará evaluación colocando la caja muestral en el medio de la vena con el tamaño de muestra adecuado al calibre de la misma en longitudinal, con ángulo entre 40 y 60°, obteniéndose trazo espectral donde se medirá la velocidad máxima.• Adquisición de imágenes: al menos 2 imágenes en modo B y 3 imágenes de doppler color y doppler espectral.		30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

34.3. Indicaciones

Sospecha de lesión de vaso específico de la cavidad abdominal y/o para estudios de control de la permeabilidad del vaso a evaluar, previa comparación con estudios previos.

34.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

34.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

34.6. Contraindicaciones

Ninguna

34.7. Recomendaciones

Ninguna

35. Ecografía Pélvica no Obstétrica (76856)**35.1. Definición del procedimiento específico**

Evaluación de útero y ovarios.

35.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE ESCROTO		Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> <u>Ayunas:</u> No requiere <u>Llenado Vesical:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Recién nacidos hasta 3 años: No requiere tomar agua mayor a lo habitual.• Niños de 4 a 10 años: Requiere tomar agua de 3 a 4 vasos terminando media hora antes del examen. Llegar al examen con vejiga llena y no orinar hasta después del examen.• Niños mayores de 11 años: Requiere tomar agua de 5 a 6 vasos (1 litro) terminando una hora antes del examen. Llegar al examen con vejiga llena y no orinar hasta después del examen.		30 min
b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino		
c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor convexo de 1-5MHz para realizar la evaluación espectral. Se puede complementar con transductor lineal o microconvexo.		
d. <u>Técnica de examen:</u> <u>Útero:</u> se evaluará al útero en plano sagital y transversal, con sus respectivas medidas, incluyendo evaluación de sus contornos y miometrio, así como medida del endometrio en plano sagital. <u>Adquisición:</u> 1 imagen de útero en ambos planos, 1 imagen de		

Guía de Procedimiento de Ecografía

endometrio <u>Ovarios</u> : se evaluarán ambos ovarios en dos planos perpendiculares con sus respectivas medidas incluyendo el volumen. Asimismo, se realiza evaluación de regiones anexiales. Se realizará evaluación Doppler en caso de lesiones focales. e. <u>Adquisición de imágenes</u> : 1 imagen de cada ovario en dos planos y 1 imagen del útero en dos planos. De existir patología en región anexial se adquirirán imágenes en número de acuerdo a criterio del médico radiólogo.	
--	--

35.3. Indicaciones

Evaluación de útero y ovarios, para descartar procesos inflamatorios y neoformativos de estas estructuras. Evaluar masas de otras dependencias a nivel pélvico. Evaluación de líquido libre en cavidad pélvica. Descarte de patología inflamatoria intestinal.

35.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

35.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

35.6. Contraindicaciones

Ninguna

35.7. Recomendaciones

Ninguna

36. Ecografía de Codo (CPMS 76880.01)**36.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de la articulación del codo que incluye, estructuras óseas y partes blandas.

36.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE CODO	Tiempo
a. <u>Preparación del paciente</u> : no requiere b. <u>Posición del paciente</u> : decúbito supino o sentado y separado por una mesa. c. <u>Elección del transductor</u> : transductor lineal de 5-12 MHz. d. <u>Técnica de examen</u> : <ul style="list-style-type: none">• <u>Cara anterior</u>: con el codo en extensión y brazo en supinación. En plano transversal y longitudinal se visualiza a los músculos	30 min

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 57 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>bíceps superficial y braquial profundo, también se examina al tendón dista del bíceps. Asimismo, se realiza evaluación del receso articular anterior en plano longitudinal y transversal.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cara lateral: con codo flexión. A nivel del epicóndilo lateral en plano coronal y transversal se evalúa al tendón extensor común. También se realizará evaluación de la articulación radiocapitular.• Cara medial: con el antebrazo en rotación externa forzada y codo levemente flexionado, a nivel del epicóndilo medial se evalúa el tendón flexor común y ligamento colateral medial.• Cara posterior: con codo flexionado en 90° y palma apoyada en mesa o camilla, se evalúa al tendón del tríceps, el túnel cubital y nervio cubital. <p><u>Adquisición:</u> 1 de cara lateral y 1 de cara medial (epicóndilos), 2 de cara anterior y cara posterior con adecuada rotulación que incluya lateralidad y localización</p>	
---	--

36.3. Indicaciones

Procesos inflamatorios articulares y periarticulares (tendones y ligamentos), desgarro muscular, tumoraciones.

36.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

36.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

36.6. Contraindicaciones

Ninguna

36.7. Recomendaciones

Ninguna

37. Ecografía de Escroto y Contenido (CPMS 76870)**37.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de escroto e incluye testículos y epidídimos, así como canal inguinal.

37.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE ESCROTO		Tiempo
a.	<u>Preparación del paciente:</u> No requiere	
b.	<u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino	

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 58 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>c. <u>Elección del transductor:</u> Transductor lineal de 5-12 MHz y lineal tipo “bastón de hockey” de 7-15 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> Evaluar ambos testículos en plano sagital y transversa, realizando medida de volumen de cada uno. Evaluar ecogenicidad parenquimal testicular. Evaluar ambos epidídimos y si es que hay presencia de apéndices testiculares. Si se evidencia hidrocele evaluar continuidad con el canal inguinal y medir volumen aproximado. Si se evidencia criptorquidia evaluar posición y movilidad testicular. Evaluar ambos canales inguinales.</p> <p>e. <u>Adquisición de imágenes:</u> testículos: 5 imágenes (1 comparativa en transversal, y 2 con medidas (sagital y transversal) de cada lado. 1 imagen de epidídimos comparativos, 1 imagen de cada canal inguinal. Si se evidencia lesión focal imagen en dos planos</p>	30 min
--	--------

37.3. Indicaciones

Las principales indicaciones son: patología inflamatoria e infecciosa de escroto, trauma, tumoraciones, anomalías congénitas y varicocele.

37.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

37.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

37.6. Contraindicaciones

Ninguna

37.7. Recomendaciones

Ninguna

38. Ecografía de Muñeca (CPMS 76880.02)**38.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de la articulación de la muñeca que incluye, estructuras óseas y partes blandas.

38.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE MUÑECA	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Sentado en frente del examinador, con las muñecas descansando sobre su regazo. Un pequeño rollo de toalla</p>	30 min

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 59 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>se coloca bajo la muñeca ubicándola en posición neutral.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor lineal de 8 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Cara dorsal: se evaluará en plano transversal y longitudinal los tendones de las 6 correderas osteofibrosas. Adicionalmente en plano longitudinal se evaluará receso articular radiocarpal e intercarpal• Cara palmar: se evaluará en plano transversal y longitudinal el túnel del carpo, donde se visualiza a los tendones flexores y al nervio mediano. En plano transversal el canal de Guyon donde se visualiza el nervio cubital <p><u>Adquisición:</u> al menos 4 imágenes, 2 de cada cara, con adecuada rotulación que incluya lateralidad y localización.</p>	
---	--

38.3. Indicaciones

Procesos inflamatorios articulares y periarticulares (tendones y ligamentos), desgarro muscular, tumoraciones.

38.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

38.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

38.6. Contraindicaciones

Ninguna

38.7. Recomendaciones

Ninguna

39. Ecografía de Rodilla (CPMS 76880.03)**39.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de la articulación de rodilla que incluye, estructuras óseas y partes blandas.

39.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE RODILLA	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> no requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito supino, lateral y prono.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <p>✓ Cara anterior: con paciente en posición decúbito supina con las</p>	30 min

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 60 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>rodillas en leve flexión de 20 a 30°. Se evalúa al tendón cuádriceps en plano longitudinal y transversal, recesos suprapatelar y parapatelar, tróclea femoral en plano transversal, retmáculos patelares, faceta articular medial de la patela, y tendón rotuliano en plano longitudinal y transversal.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Cara posterior: paciente en posición decúbito prono, Se evalúa tendones del satorio, gracilis y semitendinoso, la bursa semimembranoso-gastrocnemio, vasos poplíteos, esquina posterolateral y bíceps femoral.✓ Cara lateral: paciente en decúbito lateral opuesto al evaluado con leve flexión de 20 a 30°. Se evalúa la banda iliotibial, tendón conjunto y ligamento colateral.✓ Cara medial: paciente en posición decúbito supina. Se evalúa el ligamento colateral medial y los tendones de la pata de ganso. <p><u>Adquisición:</u> al menos 2 imágenes de cada cara evaluada, con adecuada rotulación que incluya lateralidad y localización.</p>	
---	--

39.3. Indicaciones

Procesos inflamatorios articulares y periarticulares (tendones y ligamentos), desgarró muscular, tumoraciones.

39.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

39.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

39.6. Contraindicaciones

Ninguna

39.7. Recomendaciones

Ninguna

40. Ecografía de Tobillo (CPMS 76880.04)**40.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de la articulación de tobillo que incluye, estructuras óseas y partes blandas.

40.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DE TOBILLO	Tiempo
a. <u>Preparación del paciente:</u> no requiere b. <u>Posición del paciente:</u> decúbito supino o sentado, y prono.	

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 61 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

<p>c. <u>Elección del transductor:</u> utilizar transductor lineal de 5-12 MHz</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">✓ Cara anterior: paciente en posición decúbito supino o sentado con la superficie plantar al ras de la camilla, con rodilla en flexión de 45°, Se evalúa tendones extensores en plano sagital y transversal, el receso anterior, y los ligamentos visualizables (tibioperoneo anterior, peroneo astragalino anterior, peroneo calcáneo)✓ Cara lateral: paciente en posición decúbito supino o sentado con la planta al ras de la camilla. Se evalúan los tendones peroneos en plano transversal y longitudinal.✓ Cara media: paciente en posición decúbito supino o sentado con la planta al ras de la camilla. Se evalúa al tendón tibial posterior, flexor largo de los dedos, y flexor largo del primer dedo. Asimismo, el nervio tibial y ligamento deltoideo.✓ Cara posterior: paciente en posición decúbito supino o sentado con la planta al ras de la camilla. Se evalúa al tendón de Aquiles, receso posterior y fascia plantar. <p><u>Adquisición:</u> se adquieren al menos 2 imágenes de cada cara evaluada, con adecuada rotulación que incluya lateralidad y localización.</p>	30 min
---	--------

40.3. Indicaciones

Procesos inflamatorios articulares y periarticulares (tendones y ligamentos), desgarró muscular, tumoraciones.

40.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

40.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

40.6. Contraindicaciones

Ninguna

40.7. Recomendaciones

Ninguna

41. Ecografía Muscular de región no específica (CPMS 76880.05)**41.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de músculos de acuerdo a región solicitada.

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 62 de 68
----------------------	--	-----------------

Guía de Procedimiento de Ecografía

41.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA MUSCULAR	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Depende de la zona a evaluar.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Transductor lineal de 5-12 MHz y lineal tipo “bastón de hockey” de 7-15 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> Se realizará evaluación de región solicitada en plano</p> <ul style="list-style-type: none">• Longitudinal y transversal con el transductor orientado a 90° con respecto al eje del músculo. Se evaluará vientre del músculo y la unión miotendinosa, visualizándose su patrón fibrilar. Se realizará estudio del lado contralateral de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se realizará estudio dinámico en caso de sospecha de hernia muscular y si existen dudas de desgarro muscular debido a que la solución de continuidad es mejor visualizada durante la contracción.• Si se visualiza se evaluará superficie ósea subyacente. <p><u>Adquisición:</u> imágenes en plano transversal y longitudinal de la zona a evaluar (mínimo 4 imágenes), con adecuada rotulación que incluya lateralidad y localización (Ej. antebrazo derecho, cara lateral, tercio superior).</p>	30 min

41.3. Indicaciones

Las principales indicaciones incluyen traumatismo, tumoraciones musculares, procesos inflamatorios del músculo, cuerpos extraños, entre otros.

41.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

41.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

41.6. Contraindicaciones

Ninguna

41.7. Recomendaciones

Ninguna

42. Ecografía de Caderas del Lactante (CPMS 76886)**42.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite la evaluación de caderas, estructuras periarticulares y partes blandas.

42.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA CADERAS DEL LACTANTE	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere, se realizará en lactantes de hasta los 5 meses como máximo.</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u></p> <ul style="list-style-type: none">Evaluación en plano coronal: se realizará evaluación de cada articulación de cadera en plano coronal con cadera flexionada, y con cadera extendida de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Se evaluará la cabeza femoral y el acetábulo, valorando morfología acetabular, el cubrimiento acetabular (que debe ser 50% o más), presencia o no de subluxación, hipertrofia o no de grasa pulvinar. Se realizará examen dinámico. Se realizará medida del ángulo alfa en todos los pacientes, y el ángulo beta de acuerdo a criterio del radiólogo. <i>Adquisición de imágenes:</i> al menos dos imágenes por cada cadera, una imagen sin medidas y una imagen con medidasEvaluación en plano transversal: en plano axial, posterolateralmente, con la cadera flexionada, y con cadera extendida de acuerdo a criterio del médico radiólogo. Con la cadera flexionada la cabeza femoral se visualiza entre isquion y el pubis. <i>Adquisición de imágenes:</i> al menos una imagen por cada caderaEvaluación dinámica: se realizará la maniobra de Harcke, con flexión de cadera, realizando presión y aducción en cada cadera. No se realizará esta maniobra en pacientes con subluxación/luxación evidenciada en imágenes previas. A	30 min

Guía de Procedimiento de Ecografía

criterio de médico radiólogo puede realizarse maniobra de Barlow.

Adquisición de imágenes: al menos una imagen por cada cadera

- En pacientes que acudan con arnés de Pavlik se realizará el estudio sin retirar el arnés y no se realizará maniobra dinámica, salvo pedido expreso de médico ortopedista tratante.

42.3. Indicaciones

Displasia del desarrollo de cadera

42.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

42.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

42.6. Contraindicaciones

Ninguna

42.7. Recomendaciones

Ninguna

43. Ecografía Doppler de Carótidas (CPMS 93882.01)**43.1. Definición del procedimiento específico**

El examen permite visualizar estructuras normales de cuello, incluye glándulas salivales, glándula tiroides, tráquea, músculos cervicales, arterias carótidas, así como permite visualizar el flujo sanguíneo que circula por estas últimas.

43.2. Descripción del procedimiento

ECOGRAFÍA DOPPLER DE CARÓTIDAS	Tiempo
<p>a. <u>Preparación del paciente:</u> No requiere</p> <p>b. <u>Posición del paciente:</u> Decúbito supino con el cuello en extensión sobre una almohadilla colocada entre los hombros.</p> <p>c. <u>Elección del transductor:</u> Utilizar transductor lineal de 5-12 MHz.</p> <p>d. <u>Técnica de examen:</u> En decúbito supino con el cuello hiperextendido y la cabeza orientada hacia el lado contrario. El estudio se realizará en escala de grises en plano axial y sagital, desde</p>	

Guía de Procedimiento de Ecografía

la escotadura supraclavicular hasta el ángulo de la mandíbula, visualizándose la bifurcación de la arteria carótida común. Se medirá el calibre de la arteria en imágenes axiales en modo B. Se realizará la evaluación Doppler color para comprobar patencia vascular y descartar trombosis o estenosis. Se realizará evaluación Doppler espectral; en caso se evidencie un área de estenosis se realizará evaluación Doppler espectral a nivel pre estenótico, post estenótico, y a nivel de la estenosis. <i>Adquisición:</i> mínimo 8 imágenes (modo B axial y sagital, color Doppler y Doppler espectral de cada lado).	30 min
---	--------

43.3. Indicaciones

Sospecha de patología de las arterias carótidas.

43.4. Riesgos o complicaciones frecuentes

Ninguna

43.5. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Ninguna

43.6. Contraindicaciones

Ninguna

43.7. Recomendaciones

Ninguna

VIII. Recomendaciones

Resaltan aspectos críticos necesarios para la adecuada aplicación y cumplimiento de la Guía de Procedimiento.

IX. Autores, fecha y lugar

Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja

Diagnóstico por Imágenes.

Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico

Unidad de Soporte al Diagnóstico y Tratamiento

Fecha de Elaboración: Agosto 2020

Vigencia: 02 años a partir de su aprobación con Resolución Directoral

Autores:

1. Dra. Patricia Del Rosario Compén Chang

pcompén@insnsb.gob.pe

2. Dra. Claudia Isabel Lazarte Rantes

clazarte@insnsb.gob.pe

3. Dra. Irma Aracely Matos Rojas

amatos@insnsb.gob.pe

4. Dra. Melissa Katia Valdez Quintana

mvaldez@insnsb.gob.pe

5. Dra. Doris Audrey Katekaru Tokeshi

dkatekaru@insnsb.gob.pe

Fecha: Agosto - 2020	Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01	Página 66 de 68
----------------------	--	-----------------



Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud del Niño
San Borja



Guía de Procedimiento de Ecografía

X. Anexos

1. Anexo N° 01 : Orden Médica



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO SAN BORJA (INNSB)
AV. AGUSTIN DE LA ROSA TORO 1399 URB. JACARANDA II SAN BORJA
TELÉFONO: 511-2300600

RAYOS X SIMPLE

N° H.C. : XXXX
Paciente : XXXXXXXXXXXX
Edad : XX
Tipo Plan : XXXXXX
Resumen H: XXXXXXXXXXXXXXXX

ORDEN MEDICA XXXX
Cuenta : XXXX
Sexo : X
Infección por: XXXXXX
N° FUA : XXXX

Fecha Solicitud: XXXX
Procedencia: XXXXXXXXXXXX
N° Cama: XX
Prof de la Salud: XXXXXXXXXXXXXXXX
CMP: XX
N° Movimiento: XXXX

Diagnóstico:

CodCPT	Cod SIS	Procedimiento	Fecha Programada	Cantidad
XXXX	XXXX	Radiografía:	XXXXXX	XXXXXXXXXX

SELLO Y FIRMA DEL PRESCRIPTOR

Fecha: Agosto - 2020

Código: GP-003/INSN-SB/USDT/SUSD-DI-V.01

Página 67 de 68

XI. Bibliografía

1. Rumack C, Wilson S, Charboneau W. Diagnóstico por ecografía, Madrid, Marban Libros;, 1999.
2. Salcedo Joven I, Segura Grau A, Herzog Verrey R, Fernández Rodríguez T, Joleini Joleini S, Valero López I. Evaluación de la actividad ecográfica de un profesional de atención primaria durante un periodo de siete meses. Euro Eco. 2012; 3:95-8.
3. Fernández J.A. ¿Qué utilidad tiene la ecografía para el pediatra de Atención Primaria? Rev Pediatr Aten Primaria 2014; 16(23): 29 – 35.
4. Sperperato M. Anatomía ecográfica normal del contenido endocraneal. En: Ecografía pediátrica y neonatal. Sistema nervioso central, Buenos Aires, Akadia editorial ;2003.
5. Pérez V. Estudio ecográfico de cuello en pediatría. Canarias pediátrica 2015; 39 (3): 153 - 169.
6. Comenero M, García – Delgado M, Navarrete I, López – Milena G. Utilidad de la ecografía pulmonar en la unidad de medicina intensiva. Med Intensiva 2010; 34(9): 620 – 628.
7. Moguel N, Sánchez M, romero B, Dies P, Valadez M. Ultrasonido del timo en niños mexicanos: características cuantitativas y cualitativas. Anales de Radiología México 2010;2:69-72.
8. Rabassa J, López L, Martínez A, Romero J, Sosa L. Evaluación sonográfica del timo en niños sanos. Estudio preliminar. Rev Cubana pediatr 2004; 76 (3). Versión impresa ISSN 00.4 – 7531 versión On – line ISSN 1561 – 3119.
9. Carrillo R, Galván Y. Evaluación ultrasonográfica del diafragma en el enfermo grave. Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int 2014;28(3):187-194
10. Pérez L. Evaluación por imágenes del diafragma en el niño. Rev Chil Enf Respir 2012; 28: 236-248.
11. Taylor K, Burns P, Wells P. Doppler. Aplicaciones clínicas de la ecografía Doppler. Madrid, Marban Libros; 1998.
12. Cassio O, Guido G. Ultrasonografía de pequeñas partes. Río de Janeiro, Amolca; 2010.
13. Dasgupta R, Fishman S. ISSVA classication. Seminars in Pediatric Surgery 2014; 23: 158 – 161.
14. Siegel M. Ecografía pediátrica. Madrid, Marban Libros;2004.
15. Brasseur J, Tardieu. Ecografía del sistema musculoesquelético. Barcelona, Masson S.A., 2001.
16. Allan P, Dubbins P, Pozniak M, McDicken N. Ecografía Doppler clínica. España , Elsevier, 2006.
17. Stein R, Wotton Gorgers S, Ozzonoff M. B. Pediatric Orhopedic Imaging. Londres, Springer; 2015
18. Donaldson J, Rees R, Steinbrecher H. Priapism in children: a comprehensive review and clinical guideline. Journal of Pediatric Urology 2014; 10: 10-15.
19. Beegs et al. Musculoesketal Ultrasound Technical Guidelines: Shoulder, Elbow, Wrist, Knee, Ankle. European Society of MusculoSkeletal Radiology, 2010.