



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN
“ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA Y GENERAL, NO CLÍNICO -
QUIRÚRGICA” - VII VERSIÓN**

**PREVALENCIA DE PATOLOGÍA HEPÁTICA – VESICULAR Y
RENAL DIAGNOSTICADA POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES
DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DE LA CIUDAD
DE ORURO DE MARZO 2019– MAYO 2020**

**Trabajo de Grado presentado para
optar a la Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General,
No Clínico – Quirúrgica”**

ESTUDIANTE: NILTON FERNANDO CHOQUE TORREZ

Sucre - Bolivia

2020



**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
SEDE CENTRAL
Sucre – Bolivia**

**PROGRAMA DE ESPECIALIDAD SUPERIOR EN
“ULTRASONOGRAFÍA BÁSICA Y GENERAL, NO CLÍNICO -
QUIRÚRGICA” - VII VERSIÓN**

**PREVALENCIA DE PATOLOGÍA HEPÁTICA – VESICULAR Y
RENAL DIAGNOSTICADA POR ECOGRAFÍA EN PACIENTES
DEL HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DE LA CIUDAD
DE ORURO DE MARZO 2019– MAYO 2020**

**Trabajo de Grado presentado para
optar a la Especialidad Superior en
“Ultrasonografía Básica y General,
No Clínico – Quirúrgica”**

ESTUDIANTE: NILTON FERNANDO CHOQUE TORREZ

TUTOR: Dr. MANUEL MARCELO ARROYO FRÍAS

Sucre - Bolivia

2020

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a las personas que me guiaron y apoyaron durante todo este proceso.

En primer lugar, agradecer a mi asesor Dr. Marcelo Arroyo Frías por su orientación y enseñanza que compartió en todo este proceso para fortalecer mi formación y mis conocimientos en ultrasonografía

DEDICATORIA.

A DIOS

Por darme la vida, salud y sabiduría
A mi Familia, por su incansable apoyo
en mis pequeños y grandes proyectos.

A MIS MAESTROS

Quienes brindaron dedicación y tiempo al compartir sus conocimientos.

RESUMEN

Objetivo general. - El presente estudio busca, Determinar la prevalencia de patología hepática, vesicular, renal diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro de marzo 2019 a mayo 2020”

Metodología. - Para la realización de este estudio se utilizó un enfoque Cuantitativo porque permitió determinar el número de pacientes y los factores de relacionados para la presencia de patología hepática, vesicular, renal diagnosticada por ecografía, en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro además de someter a comprobación las variables del estudio en base al análisis estadístico.

Resultados. - Los resultados a los que se llegó en esta investigación evidencian una prevalencia de patología hepática, vesicular, renal de un 58,3 % diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios Oruro de un universo de 858 pacientes que fueron atendidos en el periodo de estudio.

Dentro de las patologías hepáticas, vesiculares, renales, más frecuentes tenemos: hepáticas 91 % que pertenecen a esteatosis hepática, dentro de las patologías vesiculares más frecuentes tenemos a la litiasis vesicular con un 96%. La prevalencia de las patologías renales tenemos a la litiasis renal con un 55,5%. También se pudo observar que la prevalencia de patología abdominal es más frecuente en el área urbana con un 94,8 %, siendo el sexo femenino el más prevalente con un 63%, con una mayor frecuencia en el grupo etareo de mayores de 60 años de 25,9 % (porcentajes obtenidos de una población de 501 pacientes).

Conclusiones.- Por lo anteriormente citado se puede observar que existe una alta frecuencia de patología hepática, vesicular, renal diagnosticada por ecografía, siendo la más frecuente la litiasis vesicular presente en personas del sexo femenino, mayores de 60 años, del área urbana, por lo que se sugiere realizar el estudio ecográfico abdominal como norma para empezar a realizar más investigaciones y estadísticas sobre el tema, además de que estos estudios sean realizados por profesionales capacitados para la identificación y posterior diagnóstico.

Palabras clave: Patología abdominal, litiasis vesicular, patología renal, patología hepática.

SUMMARY

General purpose. - This study seeks to determine the prevalence of liver, gallbladder, and kidney pathology diagnosed by ultrasound in patients of the General Hospital San Juan de Dios in the city of Oruro from March 2019 to May 2020"

Methodology. - To carry out this study, a Quantitative approach was used because it allowed determine the number of patients and the related factors for the presence of liver, gallbladder, kidney pathology diagnosed by ultrasound, in patients of the General Hospital San Juan de Dios in the city of Oruro, in addition to test the study variables based on statistical analysis.

Results. - The results reached in this research show a 58.3% prevalence of liver, gallbladder, and kidney pathology diagnosed by ultrasound in patients of the General Hospital San Juan de Dios Oruro of a universe of 858 patients who were treated during the study period.

Among the most frequent liver, gallbladder and kidney pathologies we have: 91% of the liver that belong to hepatic steatosis, within the most common gallbladder pathologies we have gallstones with 96%. The prevalence of kidney diseases is kidney stones with 55.5%. It was also observed that the prevalence of abdominal pathology is more frequent in the urban area with 94.8%, with the female sex being the most prevalent with 63%, with a greater frequency in the ethereal group of those over 60 years of age. 25.9% (percentages obtained from a population of 501 patients)

Conclusions. - Based on the aforementioned, it can be seen that there is a high frequency of abdominal pathology diagnosed by ultrasound, the most frequent being gallbladder lithiasis present in women, over 60 years of age, in the urban area, which is why carry out abdominal ultrasound study as a rule to start conducting more research and statistics on the subject, in addition to these studies being carried out by trained professionals for identification and subsequent diagnosis.

Key words: Abdominal pathology, gallbladder lithiasis, kidney pathology, liver pathology.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Antecedentes del tema de investigación.....	1
1.1.1 Definición del problema.....	3
1.1.2 Justificación y uso de resultados.....	3
1.1.3 Objetivos.....	4
CAPÍTULO II.....	5
2 MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL.....	5
2.1 Marco Teórico.....	5
2.1.1 Patología abdominal.....	5
2.2 Hígado.....	9
2.3 Anatomía.....	9
2.3.1 Ecoestructura hepática.....	10
2.3.2 Esteatosis hepática.....	12
2.3.3 Lesiones focales hepáticas.....	14
TUMORES HEPÁTICOS.....	14
2.3.4 Tumores hepáticos.....	14
2.3.5 Vesícula biliar.....	16
2.3.6 Anatomía.....	17
COLELITIASIS.....	18
PÓLIPOS.....	19
RIÑONES.....	20
HIDRONEFROSIS.....	22
LITIASIS RENAL.....	24

MASA RENAL	25
2.4 MARCO CONTEXTUAL	27
2.4.1 BOLIVIA. ²⁰	27
2.4.2 Departamento de Oruro ²¹	27
2.4.3 Hospital San Juan de Dios	28
2.4.4 Servicio de Ecografía	28
CAPÍTULO III.....	29
3 MARCO METODOLÓGICO.....	29
3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación.....	29
3.2 Población y muestra	29
3.3 Variables de estudio.	29
3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión	34
3.5 Procedimiento para la recolección de la información	34
3.6 Técnica vesícula biliar.....	36
3.7 Técnica riñones.....	36
3.8 Procesamiento y Análisis de datos	37
3.9 Delimitaciones de la Investigación.....	37
IV. RESULTADOS.	39
4.....	39
4.1 Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD-Oruro. de marzo 2019 a mayo 2020.....	39
4.2 Prevalencia de patología hepática diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD-Oruro. de marzo 2019 a mayo 2020.	40
4.3 Prevalencia de patología vesicular diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD-Oruro. de marzo 2019 a mayo 2020.	40

4.4	Prevalencia de patología renal diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD-Oruro. de marzo 2019 – mayo 2020.....	41
4.5	Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal según sexo diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD – Oruro de marzo 2019 a mayo 2020.....	41
4.6	Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal según edad diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD – Oruro de marzo 2019 a mayo 2020.....	42
4.7	Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal según procedencia diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD – Oruro de marzo 2019 a mayo 2020.	42
V. ANALISIS DE RESULTADOS.....		44
VI. CONCLUSIONES.....		45
VII. RECOMENDACIONES.....		46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		47
ANEXOS.....		49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Segmentación hepática de Couinaud ¹⁴	10
Figura 2: Ecoestructura de un hígado normal ¹⁴	11
Figura 3: Lóbulo hepático izquierdo normal ¹⁴	11
Figura 4: Corte longitudinal del hígado ¹⁴	12
Figura 5: Venas suprahepáticas. ¹⁴	12
Figura 6: Esteatosis hepática grado II. ¹⁴	13
Figura 7: Clasificación de las lesiones focales hepáticas según su ecogenicidad ¹⁴	15
Figura 8: Visión longitudinal de la vesícula biliar. ¹⁴	18
Figura 9: Litiasis única. ¹⁴	19
Figura 10: Vesícula con múltiples litiasis en su interior ¹⁴	19
Figura 11 ¹³	20
Figura 12: Corte longitudinal del riñón ¹⁹	22
Figura 13: Imagen ecográfica normal del riñón derecho ¹⁹	22
Figura 14: Grados de hidronefrosis ¹⁹	23
Figura 15: Lito renal ¹³	24
Figura 16: Litos renales ¹³	25
Figura 17: Masa renal ¹³	26
Figura 18: Masa renal ¹³	26

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes del tema de investigación

La ecografía abdominal es una prueba de bajo costo económico, rápida, fiable e incruenta que constituye una exploración de primera elección para las patologías abdominales en casos en los que otras pruebas no estén justificadas o los recursos sean limitados. No obstante, la petición no debe estar basada en criterios economistas.

La eficiencia de la ecografía depende de la experiencia del que realiza la prueba. Los resultados de esta técnica pueden ser subóptimos en los pacientes obesos, con gases intestinales que enmascaran los resultados y en aquellos pacientes no colaboradores.¹

Las patologías que cursan con dolor abdominal son múltiples, pudiendo ser quirúrgicas y no quirúrgicas por lo que el diagnóstico del paciente con abdomen agudo constituye un reto asistencial.

La ecografía es la prueba inicial para evaluación rápida de la cavidad abdominal, al diagnosticar procesos bilio-pancreáticos, urológicos y ginecológicos. Determina la presencia de líquido libre abdominal y procesos apendiculares.

La ecografía abdominal es una técnica de gran utilidad en el estudio de las patologías abdominales, que permite ser la primera opción exploratoria, que en la mayoría de los casos orienta adecuadamente el diagnóstico, y en casos seleccionados, justifica pasar directamente a la intervención quirúrgica.

Está indicada en el estudio de la enfermedad hepática, biliar, renal.

Las principales afecciones de la vesícula biliar que son diagnosticadas por la ecografía son, la colelitiasis, colecistitis, anomalías de la vesícula, y pólipos vesiculares.

Estas enfermedades de la vesícula biliar por su frecuente presentación clínica y sus complicaciones, representan un importante problema de salud pública.

Alrededor de 80.000 nuevos casos aparecen cada año. En Europa se reportaron 20 a 30 millones de casos. En todo el mundo, el número de intervenciones por esta causa supera el millón al año, por lo que se trata de un serio problema sanitario, especialmente por los gastos que genera.

Estos estudios han demostrado un hecho muy importante en el momento de la detección de la litiasis biliar, entre dos tercios y tres cuartos de los individuos nunca habían tenido síntomas específicos de litiasis biliar, lo que demuestra que la mayoría de los cálculos biliares son asintomáticos. Los datos de prevalencia aproximada derivados de estudios de autopsia revelan cifras semejantes para los restantes países occidentales, en los que se encuentran cálculos biliares en el 10-30 % de la población. En países como Argentina y Chile se calculan tasas similares a las de Estados Unidos, siendo Chile el país que tiene la prevalencia más alta en litiasis biliar cerca de 44% de las mujeres y 25 % de los hombres mayores de 20 años de edad. La prevalencia de la colelitiasis es netamente inferior en África y los países orientales, hasta el extremo de la tribu Masai en África Oriental, donde la colelitiasis es desconocida.²

Los pólipos de la vesícula biliar se han diagnosticado casualmente después de la colecistectomía por cálculos biliares o cólico biliar. Por lo que la prevalencia estimada de los pólipos de la vesícula biliar varía según las características demográficas, pero en general se considera que es aproximadamente del 5%³

Entre las masas hepáticas focales se incluyen diversas neoplasias benignas y malignas, así como relacionadas con el desarrollo, de tipo inflamatorio y traumático.⁴

Los tumores benignos más frecuentes del hígado, con una frecuencia del 7% en adultos son los hemangiomas que se encuentran más a menudo en mujeres que en hombres.⁵

La esteatosis hepática se presenta con una distribución étnica, siendo los hispanos los más afectados en un 58% seguidos de los caucásicos en un 44% y, por último, los afroamericanos en un 35%. Datos recientes muestran un incremento en la incidencia en los últimos años, paralelo al aumento de la obesidad y la diabetes a nivel mundial.

Otro país con problemas de esteatosis hepática es Italia donde estudios demostraron que el 80% de los casos presentó histológicamente esteatosis con algún grado de inflamación y fibrosis a nivel hepático

La hidronefrosis en términos generales es conocida desde hace tiempo, con diferentes denominaciones hidrops renalis, uronefrosis, nefrohidronefrosis, nefrectasia, las principales características de la misma, como son la distensión de las cavidades renales y la acumulación del contenido líquido en el riñón.⁶

La incidencia más aceptada es de 1/1500 nacidos vivos, predominando los varones 65 % sobre las mujeres 35% y el lado izquierdo sobre el derecho 60/40. En el 10-40% de los casos hay afectación bilateral. La incidencia varía entre el 15-52 % dependiendo de las series, siendo la principal causa extrínseca de obstrucción en los adultos.

Los tumores renales constituyen aproximadamente el 90% de las neoplasias renales primarias y es la masa renal solida más frecuente en adultos. Cada año se detectan 15.000 nuevos casos en la población estadounidense. La relación hombre mujer es de 2:1 aproximadamente.

1.1.1 Definición del problema

¿Cuál es la prevalencia de patología abdominal diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la Ciudad de Oruro de marzo 2019 a mayo 2020”

1.1.2 Justificación y uso de resultados

Este estudio se justifica en la necesidad de contar con información estadística sobre la patología abdominal diagnosticada por Ecografía en la ciudad de Oruro, ya que no se cuenta con la información, esta investigación resulta oportuna e importante tratar desde el punto de vista educativo, médico y preventivo para el personal de salud y autoridades en salud para la realización de medidas preventivas en la población del departamento además de conocer los factores relacionados de estas patologías.

Los resultados obtenidos de la presente investigación permitirán intervenir preventivamente en la población del municipio de Oruro, a través del personal de salud, quienes deberán realizar talleres informativos preventivos sobre estas enfermedades, para evitar el desarrollo de estas patologías además de controles periódicos mediante ecografía que debería realizarse el paciente, ya que la ecografía es un método de exploración no invasivo, de fácil accesibilidad, bajo precio, ausencia de radiación ionizante y realizado en tiempo real.

La investigación es viable y factible de realizar a través de la valoración ecográfica a los pacientes que acuden al Hospital San Juan de Dios de la Ciudad de Oruro para la detección de patología abdominal, la cual fue realizada con consentimiento del paciente y conocimiento del personal del servicio de Ecografía y directivo del Hospital.

1.1.3 Objetivos

a. General

Determinar la prevalencia de patología hepática, vesicular y renal diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la Ciudad de Oruro de marzo 2019 a mayo 2020”

b. Específicos

- Determinar la prevalencia de patología hepática, vesicular y renal en la población en estudio.
- Identificar las patologías hepáticas diagnosticadas por ecografía.
- Identificar las patologías de la vesícula biliar diagnosticadas por ecografía.
- Identificar las patologías renales diagnosticadas por ecografía
- Determinar la prevalencia de patología abdominal según edad, sexo y procedencia.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO Y CONTEXTUAL

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Patología abdominal.

a. Definición.

La patología abdominal debido a la cantidad de órganos que se encuentran en el área abdominal, esta suele ser la zona donde más se siente dolor cuando una infección u otro mal se están manifestando en el cuerpo. De acuerdo a Solidaridad Salud, durante el 2017 una de cada dos personas requiere cirugía de vesícula a causa de una colecistitis crónica.

Esto refleja el desconocimiento de las personas sobre la importancia de la ecografía y como esta puede ayudar a detectar o prevenir a tiempo alguna enfermedad.

Por ello, especialistas de Medical Innovation Technology, detallan las siguientes enfermedades abdominales que pueden ser descubiertas a través del registro de imágenes.

Dentro de la clínica general, los síntomas como dolor en hipocondrio derecho o en región epigástrica, vómitos, o ictericia son con frecuencia la manifestación de enfermedades inflamatorias (colecistitis aguda), infecciosas (colangitis) o tumorales de la vesícula y las vías biliares. La ventana acústica proporcionada por el hígado y la excelente resolución espacial de la ecografía, unidos a la naturaleza quística de la vesícula y la vía biliar convierten a los ultrasonidos en la modalidad de imagen de elección ante la sospecha de patología del tracto biliar.⁷

La litiasis renal, es una enfermedad causada por la presencia de cálculos o piedras en el interior de los riñones o de las vías urinarias (uréteres o vejiga). Los cálculos renales se componen de sustancias normales de la orina, pero, por diferentes razones, se han concentrado y solidificado en fragmentos de mayor o menor tamaño. Según el lugar donde se forma un cálculo (el riñón o la vejiga) se puede denominar cálculo renal o cálculo vesical, respectivamente.

La litiasis renal, llamada también cólico renoureteral o, más comúnmente, cólico nefrítico al dolor originado por el paso de un cuerpo sólido por el riñón o las vías urinarias, que suele ser un cálculo, aunque también puede ser un coágulo sanguíneo.⁸

Los cálculos renales son piedras duras formadas de sustancias cristalinas en la orina. Normalmente existen antagonistas químicos que evitan la cristalización de estas sustancias en la orina, pero este proceso no siempre funciona perfectamente en cada persona.

La mayoría de estos cristales pequeños salen del cuerpo sin que se dé cuenta de ellos. Los cristales que quedan, sin embargo, pueden actuar como núcleo de cristalización y convertirse en un cálculo renal⁹. La formación del cristal y su crecimiento en la orina es un proceso complejo influido por numerosos factores, en la que el fenómeno central corresponde al proceso de sobresaturación/cristalización, influido por la ausencia de inhibidores de la precipitación cristalina, fenómenos de epitaxia e inducción y factores anatómicos¹⁰

Se define hidronefrosis como la dilatación de la pelvis y cálices renales con compresión secundaria del parénquima (corteza renal). Estrictamente no tiene por qué indicar obstrucción de la vía urinaria, ya que, por ejemplo, el reflujo vesicoureteral produce hidronefrosis sin ser una causa en si obstructiva.

Cuando existe una dilatación de la vía excretora se visualiza el contorno del sistema colector con contenido anecoico, que resalta sobre la hiperecogenicidad del seno renal.

Es necesario bascular el transductor para apreciar que los cálices renales (también dilatados) confluyen en una cavidad común (la pelvis renal).¹¹

La pelvis renal puede estar agrandada por un exceso de hidratación con aumento de la secreción urinaria o por una vejiga urinaria distendida por la orina. Los cálices renales presentan un aspecto normal. Dígase al paciente que vacíe la vejiga y repítase el examen.

La ecografía abdominal analiza las estructuras abdominales como el hígado, la vesícula biliar o los riñones

b. Historia y evolución.

El descubrimiento de los ultrasonidos comenzó hace muchísimos años. Su principio fundamental en que se basa, el fenómeno de la piezoelectricidad se descubrió en el año 1890 por Pierre Curie. Ello nos demuestra la estrecha relación que desde siempre ha tenido que ver con los principios de la radiología.

El fenómeno de la piezoelectricidad es un fenómeno que presentan algunos cristales que se deforman por la acción de fuerzas internas al ser sometidos a una energía eléctrica, produciendo esto unas oscilaciones en forma de onda que es similar a la del sonido, pero con una frecuencia muchísimo mayor, muy por encima del rango audible por el ser humano.¹²

La ecografía abdominal se constituye en un método diagnóstico por imágenes, seguro no invasivo, portátil, de bajo costo y fácilmente reproducible, que brinda excelentes resultados cuando es realizada por un operador entrenado.

La American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM) lidera una campaña denominada, Ultrasound first, cuya finalidad consiste en crear conciencia en los médicos sobre la utilización de la ecografía como primera herramienta diagnóstica por su seguridad, al no utilizar radiaciones, efectividad y capacidad de hacerse en consultorios o en el punto de atención del paciente.

Los aparatos de ecografía generan ondas sonoras de alta frecuencia a través de un aparato llamado transductor. Gracias a la aplicación sobre la zona de una sustancia parecida a un gel, que actúa como conductor y que se limpia una vez finalizada la exploración, las ondas rebotan contra los tejidos del cuerpo produciendo un eco que será recogido por el transductor. Las ondas son procesadas en un ordenador donde se producen las imágenes que un especialista se encarga de analizar.

Es necesario reafirmar el valor del ultrasonido como método de elección para el diagnóstico de múltiples entidades donde el diagnóstico se realiza por ecografía como primer y a veces único, método de estudio.

Debido al avance tecnológico y el desarrollo profesional, la ecografía se ha convertido en una herramienta sumamente efectiva y útil, con excelentes resultados en manos experimentadas en la evaluación y diagnóstico de procesos patológicos del cuerpo. Como método, es seguro (al no utilizar radiaciones ionizantes), accesible, de bajo costo y reproducible. Además, se adquiere en tiempo real sin riesgos para el paciente y puede ser portátil. Sin embargo, en muchas ocasiones es un método olvidado por los mismos especialistas en radiología que eligen la tomografía y la resonancia magnética, a pesar de sus eventuales riesgos y a veces innecesarios gastos en el sistema de salud.

La historia del ultrasonido es relativamente breve. Se convirtió en un método viable del diagnóstico por imágenes aproximadamente en 1950, y desde sus inicios, con el sonar de la Armada Americana y las grandes bañeras donde el paciente debía sumergirse para su estudio, se fue desarrollando como una herramienta terapéutica y diagnóstica versátil. Aun hoy, sigue expandiendo sus funciones.

Las mejoras técnicas, optimizaciones y nuevas aplicaciones, algunas todavía en desarrollo, como el Doppler, la elastografía y la ecografía 3D y 4D, hacen que el método continúe avanzando y tenga un lugar estratégico en el diagnóstico.

El ultrasonido es la técnica de elección en un gran número de entidades abdominales, pelvianas, cardiovasculares y musculoesqueléticas. Dado que no utiliza radiaciones, es particularmente útil y necesaria en los pacientes neonatos y pediátricos, en mujeres embarazadas o en edad reproductiva.

En manos experimentadas, y realizada con dedicación, en forma exhaustiva y responsable, la ecografía constituye el método de elección para la evaluación de diferentes situaciones clínicas. De hecho, en ocasiones es la primera y más adecuada y a veces, la única técnica de imágenes capaz de resolver el desafío diagnóstico. Su única desventaja es ser operador dependiente, en tanto requiere un entrenamiento continuo y supervisado desde el inicio por alguien experimentado. Ante lo expuesto, se deduce que las habilidades y capacidades del operador se correlacionan con el número de prácticas más las horas dedicadas al estudio y la investigación. Sin embargo, la cantidad de ecografías requeridas para adquirir competencia es uno de los grandes temas de debate en el campo de las imágenes de hoy, ya que si bien es fundamental la educación y el entrenamiento es una técnica básica de la especialidad, también, hay otros propósitos del tipo económicos.¹³

En el proceso diagnóstico de cualquier enfermo es clave la historia clínica, sustentada en dos pilares básicos, la anamnesis y la exploración física. Pues bien, la ecografía es un instrumento perfecto para mejorar nuestro rendimiento de la exploración ya que permite observar y medir con precisión múltiples órganos difíciles de valorar con otros métodos tradicionales (inspección, palpación, auscultación). Pero además la ecografía permite el diagnóstico eficaz en algunas enfermedades (cardiopatías, patología biliar y renal, trombosis venosa profunda), facilita la realización de algunos procedimientos invasivos (canalización de vías centrales, toracocentesis, paracentesis, etc.) y sirve para monitorizar

y seguir el tratamiento de algunas enfermedades (medición del índice cava para valoración indirecta de la presión venosa central y del volumen intravascular). Sin lugar a dudas, la ecografía nos puede ayudar a ser mejores profesionales.¹⁴

La ecografía constituye la prueba de elección ante un cuadro clínico de dolor abdominal inespecífico cuya información ayuda a orientar el diagnóstico. Entre sus ventajas se encuentra que es una prueba rápida, de bajo costo, sin riesgo de radiación y de amplia disponibilidad. Pero la realización de esta técnica como primera elección, antes que otras pruebas de imagen, no debe estar basada solo en criterios económicos ni en la ausencia de radiaciones de la prueba, sino en el beneficio que la misma tendrá en la orientación diagnóstica y terapéutica del paciente.

La ecografía presenta la desventaja de ser una prueba que depende de la habilidad y experiencia de la persona que la realiza y puede no ser la prueba de imagen más idónea en pacientes obesos y aquellos no colaboradores.

2.2 Hígado.

El hígado es una víscera sólida, voluminosa, fácilmente visualizada en la ecografía, localizada por detrás del reborde costal y por debajo del diafragma. Se extiende desde el hipocondrio derecho hasta el epigastrio.

El hígado es asiento de numerosas enfermedades, primarias o secundarias y debido a su densidad homogénea, permite la visualización de estructuras más posteriores situadas en el retro peritoneo.

El objetivo primordial de este órgano es repasar los patrones ecográficos normales e identificar las alteraciones más frecuentes del hígado. Este órgano tiene un relativo fácil acceso y los hallazgos obtenidos son de suma importancia, tanto las alteraciones de su ecoestructura, tamaño y lesiones focales y difusas.

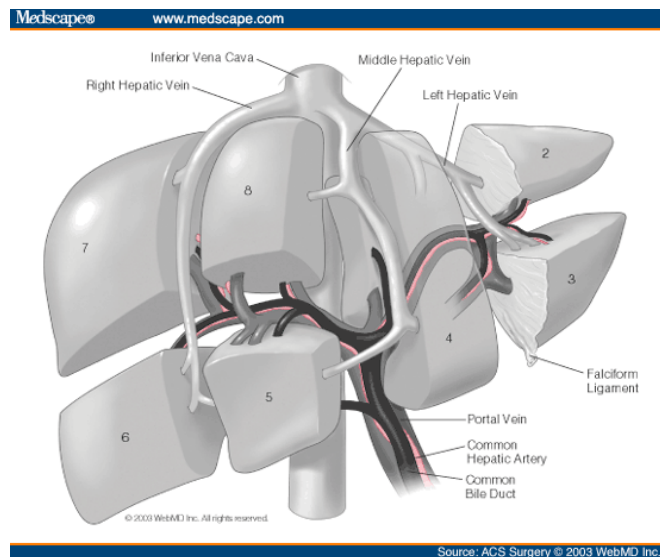
2.3 Anatomía.

El hígado es el órgano sólido de mayor tamaño del organismo, situado en el cuadrante superior derecho del abdomen, ocupa el hipocondrio derecho, parte de la región epigástrica y el hipocondrio izquierdo. Está fijado al diafragma y la pared anterior del abdomen por el ligamento falciforme. Es importante recordar los recesos o reflexiones

peritoneales a nivel sub frénico y hepatorenal por su importancia en la localización de procesos patológicos como el absceso subfrénico o la ascitis incipiente.

Desde un punto de vista funcional el hígado se divide en tres lóbulos, lóbulo hepático derecho (LHD), lóbulo hepático izquierdo (LHI), y lóbulo caudado (LC). La cisura loar principal separa el LHD del LHI y pasa a través de la fosa vesicular hasta la vena cava inferior. El LC es posterior, su cara inferior limita directamente con la vena y su cara superior con el ligamento venoso. En ecografía diferenciaremos el hígado en estos tres lóbulos, aunque se debe conocer la división anatómico-quirúrgica de Couinaud que clasifica el hígado en 8 segmentos en función a la vascularización individual de cada uno de estos segmentos.

Figura 1: Segmentación hepática de Couinaud¹⁴



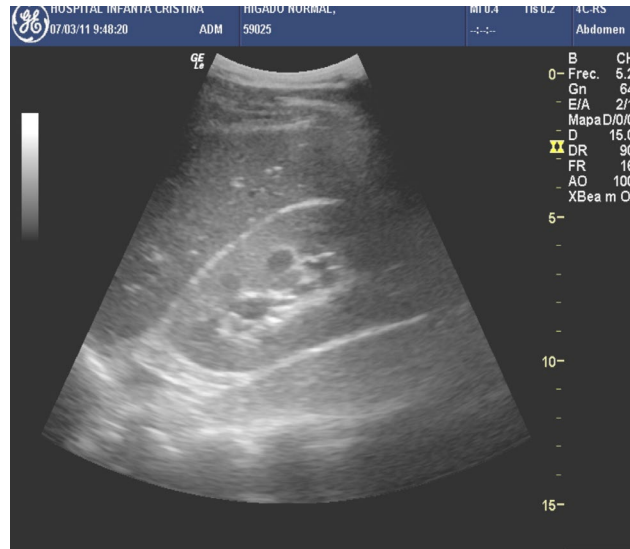
SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pag 51

2.3.1 Ecoestructura hepática

El hígado normal presenta una eco estructura homogénea, similar a la del bazo y algo mayor que la corteza del riñón. En su interior se observan pequeñas áreas anecoicas redondeadas o lineales, correspondientes a las venas. Las venas pertenecientes al sistema porta tienen pared ecogénica, al estar rodeadas de tejido colágeno, mientras que las venas supra hepáticas y sus ramas no.

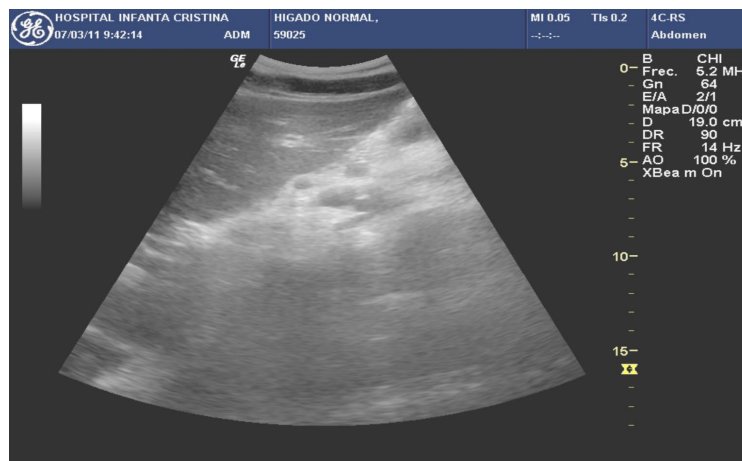
El parénquima hepático esta surcado por los vasos portales, venas supra hepáticas y vías biliares. Las venas supra hepáticas si diferencian del resto porque tienen menos tejido conectivo a su alrededor “no tienen halo hiperecogénico”.

Figura 2: Ecoestructura de un hígado normal¹⁴



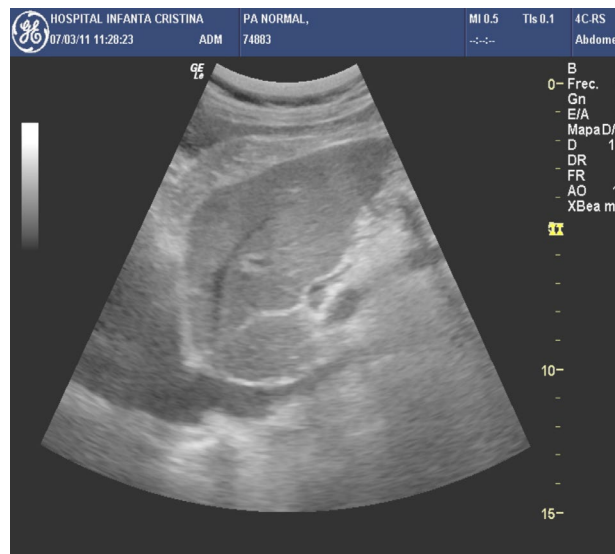
SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pag 53

Figura 3: Lóbulo hepático izquierdo normal¹⁴



SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pag 53

Figura 4: Corte longitudinal del hígado¹⁴



SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pag 54

Figura 5: Venas suprahepáticas.¹⁴



SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pag 54

2.3.2 Esteatosis hepática.

En esta entidad clínica puede deberse a múltiples causas entre las que se destacan: obesidad, diabetes mellitus, consumo excesivo de alcohol, hipertrigliceridemia, fármacos, etc. En la esteatosis hepática el parénquima hepático se caracteriza por un grano fino, bordes regulares y un aumento de la ecogenicidad con respecto a la corteza renal.

En la esteatosis hepática es característica la hiperecogenicidad del parénquima (brillante) en comparación con la corteza del riñón derecho con atenuación de ecos en las zonas más posteriores. El hígado hiperecogénico también se puede observar en otras patologías como en cirrosis, pero debe sospecharse esteatosis en el contexto clínico adecuado. Se distinguen 3 grados:

- Esteatosis grado I o leve. Ligero incremento difuso de los ecos con buena visualización del diafragma y de los vasos intrahepáticos.
- Esteatosis grado II o moderado. Aumento de ecos con peor visualización de diafragma y vasos.
- Esteatosis grado III o severa. Marcado incremento con pobre o nula visualización de diafragma y vasos intrahepáticos e incluso de la zona posterior del lóbulo hepático derecho.

La esteatosis hepática normalmente se aprecia de forma difusa por todo el parénquima. Sin embargo, puede aparecer como una infiltración focal que simula una lesión hiperecogénica con bordes geométricos que se confina en zonas concretas, la fosa peri vesicular y la región anterior a la vena porta. A veces puede adoptar formas caprichosas, pero nunca desplaza las venas hepáticas o ramas portales vecinas. En estos casos, es necesaria una técnica de imagen complementaria para descartar neoplasias.

Figura 6: Esteatosis hepática grado II.¹⁴



2.3.3 Lesiones focales hepáticas.

La mayoría de las lesiones focales hepáticas se diagnostican en forma casual al realizar la ecografía por otro motivo

Las lesiones hepáticas se pueden clasificar en función de la ecogenicidad hipoeoicas e hiperecoicas. Dichas lesiones podrán ser homogéneas o heterogéneas, de bordes bien o mal definidos, con aumento de la vascularización o no. De todas estas características dependerá la sospecha diagnóstica.

La ecografía es muy sensible para detectar lesiones ocupantes de espacio (LOES) hepáticas, pero con el inconveniente de ser muy poco específica.

Dichas lesiones pueden ser homogéneas o heterogéneas, de bordes bien o mal definidos, con aumento de la vascularización o no. A través de estas características puede orientarse el diagnóstico.

La ecografía hepática puede ser útil, aunque existen limitaciones, experiencia del observador, tamaño de la lesión (las lesiones solidas deben medir mas de 1 cm para poder interpretarlas), localización en zonas de difícil acceso ecográfico, pacientes obesos con mala ventana. Lo más importante es saber distinguir entre benignas y malignas. En este sentido, la historia clínica es fundamental. En general, los enfermos con procesos tumorales hepáticos malignos suelen estar sintomáticos (síndrome constitucional) y generalmente tienen alteraciones bioquímicas del perfil hepático.

TUMORES HEPÁTICOS

2.3.4 Tumores hepáticos

Los tumores hepáticos sobre todo los benignos corresponden a un grupo heterogéneo de lesiones, cuya característica en común es la ausencia de condiciones clínicas de malignidad. Se pueden originar en cualquier tipo celular presente en el hígado como hepatocitos, tejido mesenquimático y vasos entre otros. Estas lesiones son poco comunes y pueden aparecer a cualquier edad y género; sin embargo, algunos muestran predominancia marcada por algún grupo etario y género en particular.

La gran mayoría son pequeños y asintomáticos. Los de mayor tamaño, que corresponden al menor porcentaje, ocasionalmente producen síntomas inespecíficos como dolor en hipocondrio derecho, ictericia obstructiva, fiebre o compresión de órganos vecinos. El

riesgo de complicación y malignización es muy bajo, siendo más frecuente en algunos tipos histológicos y en los de mayor tamaño. Habitualmente se identifican por un hallazgo casual en exploraciones abdominales por ecografía o tomografía computarizada (TC); otros durante una cirugía o autopsias.

El principal problema clínico es asegurar la naturaleza benigna de esta lesión descubierta generalmente en forma incidental. Para poder afrontar esta patología hay que basarse en el escenario clínico, estudio imagenológico y de laboratorio; siempre intentando evitar la biopsia por punción por su alto riesgo de complicaciones y pobres resultados. Según las características del estudio se definirá finalmente si el paciente va a un estudio de seguimiento, biopsia quirúrgica o a una resección tumoral.

La lesión hepática focal corresponde a una formación de contenido sólido o líquido que no forma parte de la anatomía normal del hígado. Es de naturaleza muy variada y comprende lesiones benignas y malignas. Su frecuencia diagnóstica en los últimos años ha aumentado, debido al uso creciente de técnicas de imágenes ecográficas en pacientes con sintomatología abdominal. Las características imagenológicas dan la primera aproximación si corresponde a una lesión sólida o líquida.¹⁵

Todo proceso expansivo en el hígado, llámese tumoral benigno o maligno repercuten en su estructura anatómica distorsionando la morfología, comprimiendo sus estructuras, infiltrando o necrosando los elementos intrahepáticos, como también al parénquima propiamente dicho

Figura 7: Clasificación de las lesiones focales hepáticas según su ecogenicidad¹⁴

Hipoecoicas	Metástasis Linfoma Abscesos Hiperplasia nodular Angioma atípico Hepatocarcinoma Nódulos regenerativos cirróticos Quistes complejos
Hiperecoicas	Angiomas hepáticos Metastásis (30% hiperecoicas) Esteatosis parcheada Adenomas Hepatocarcinoma Angiosarcoma Granulomas

2.3.5 Vesícula biliar

La ecografía, dentro de la patología biliar más que en otros campos, ha tenido un protagonismo. Es una exploración tan sensible y específica como la tomografía computarizada, para la detección de cálculos, por eso es la técnica de elección en esta patología. La ecografía biliar puede aportar información imprescindible y en ocasiones se recurre a ella aun habiendo realizado pruebas más complejas previamente; si a esto le añadimos que se puede hacer a pie de cama, su rentabilidad aumenta.

La ecografía es tan sensible y específica como la TAC para detectar colelitiasis y dilatación de la vía biliar.

La vesícula biliar es un órgano que se asocia a múltiples problemas médicos (cólico biliar, colecistitis, ictericia obstructiva, pancreatitis, etc.) al realizar su valoración ecográfica, siempre hay que tener presente la clínica del paciente.

Ante un paciente con sospecha de patología de la vesícula biliar desde el punto de vista ecográfico, las preguntas que debemos plantearnos e intentar resolver son las siguientes.

- ¿Hay litiasis en el interior de la vesícula biliar?
- ¿Hay algún tumor que se desarrolla en la superficie de la pared interior de la vesícula biliar?
- ¿Esta engrosada la pared de la vesícula biliar?

Generalmente la pared de la vesícula biliar no debe medir más de 3 mm. El aumento del grosor de la pared de la vesícula es un signo que apoya el diagnóstico de colecistitis (especialmente si el paciente tiene colelitiasis).

La medición del grosor de la pared vesicular se hará en su cara anterior, borde hepático.

- ¿El signo de Murphy ecográfico positivo?

Es uno de los signos físicos que sirven para la detección de colecistitis.

El signo de Murphy ecográfico consiste en localizar ecográficamente la vesícula biliar, colocarla en el centro de la imagen y presionar con el transductor. Si el paciente presenta dolor intenso será positivo (independientemente de la fase del ciclo respiratorio en que se encuentre).

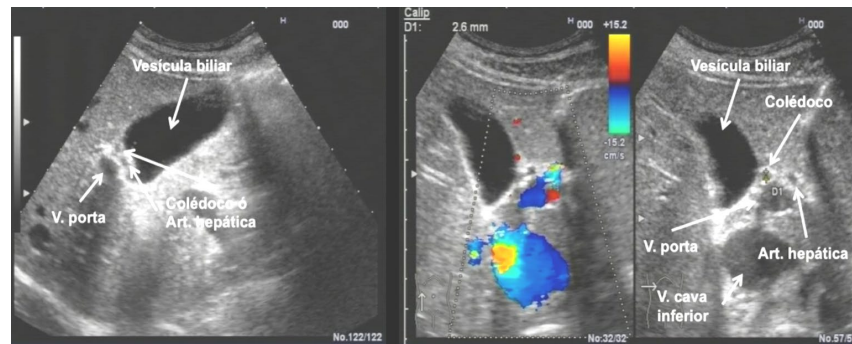
2.3.6 Anatomía.

La vesícula biliar es una víscera hueca con forma piriforme o bolsa alargada, cuya función es almacenar la bilis producida en el hígado, se sitúa en la cara inferior del hígado, descansando bajo la fisura interlobar; su posición es variable. La vesícula biliar mide 7 a 10 cm de longitud y 3 cm en su diámetro transversal, el grosor de su pared es de 3 mm, como máximo, a su vez, está formada por el fundus, cuerpo, infundíbulo y cuello, y termina en el conducto cístico.

La vía biliar intrahepática es un entramado de ramas biliares que discurren paralelas a las ramas portales hasta formar en el hilio los conductos hepático izquierdo y derecho.

La vía biliar extrahepática comienza con la unión del hepático izquierdo y derecho para formar el hepático común que junto con el cístico forman el colédoco, al que se une el conducto pancreático o de Wirsung para desembocar en la papila situada en el duodeno. Es importante señalar que ecográficamente el colédoco no es distinguible del hepático común, por lo que es más riguroso hablar siempre de “vía biliar principal” o de “vía biliar extrahepática”

Es importante recordar que la vesícula no es un órgano fijo de forma que puede desplazarse y tener muy diversas localizaciones en el hipocondrio derecho. El cuello de la vesícula no tiene una relación fija con la fisura lobar principal hepática (que separa el lóbulo hepático izquierdo del derecho) y con la vena porta. Sin embargo, hay datos anatómicos importantes no se encuentran entradas de índice. desde el punto de vista ecográfico. Próximos al hilio hepático, la vena porta, el colédoco y la arteria hepática común están en estrecha relación y próximos al cuello de la vesícula. Asimismo, el colédoco es siempre anterior a la vena porta. Por último, los conductos biliares suelen tener paredes más brillantes (más ecoicas) que los vasos (arterias y venas) próximos debido a que sus paredes son más fibrosas y anchas.¹⁶

Figura 8: Visión longitudinal de la vesícula biliar.¹⁴

SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pág. 43

COLELITIASIS.

La ecografía es la técnica de elección en esta patología debido a su alta sensibilidad y especificidad para detección de cálculos (>95% para cálculos > a 4 mm)

Las litiasis ecográficamente se observan como estructuras ecogénicas brillantes con sombra acústica en la luz vesicular ¹⁷

Pueden ser únicos o múltiples, grandes o pequeños, calcificados o no calcificados, que ocupan casi toda la luz de la vesícula y provocan el signo de PES (Pared Eco Sombra o vesícula excluida).¹⁸

Los cálculos biliares se forman cuando las concentraciones de colesterol en la bilis exceden la capacidad de las sales biliares para mantenerlo soluble. Pueden ser de colesterol o mixtos (70%), de bilirrubina (20%) en casos de hemólisis o cirrosis, y más raramente de calcio.

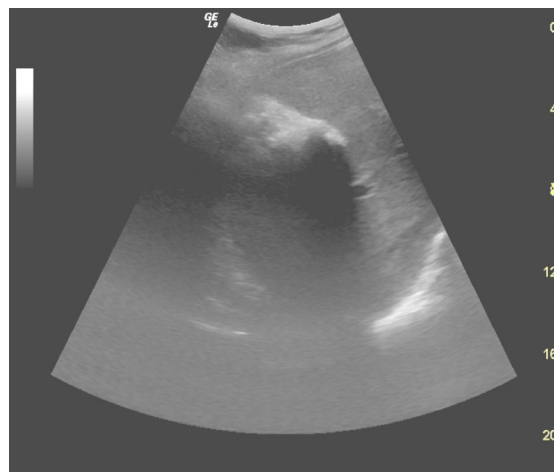
La litiasis biliar es muy prevalente (aproximadamente 10% en Europa) y se reconocen como factores predisponentes el sexo femenino, la obesidad, la diabetes mellitus, el embarazo y el consumo de fármacos como estrógenos o clofibrato.

La mayoría de los pacientes permanecen asintomáticos, pero alrededor de un 20% pueden presentar una complicación, fundamentalmente el cólico biliar.

Hay que tener en cuenta que a veces cálculos muy pequeños en torno a 3 mm, pueden simular irregularidades de la pared posterior de la vesícula; además, estos, al ser menores, pueden no producir sombra acústica posterior y confundirse fundamentalmente con pólipos vesiculares; en estas circunstancias, la técnica tiene menor sensibilidad.

Figura 9: Litiasis única.¹⁴

SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pág. 44

Figura 10: Vesícula con múltiples litiasis en su interior¹⁴

SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pág. 44

PÓLIPOS

Las lesiones polipoides de la vesícula tienen una prevalencia en la población general del 4%. Los más frecuentes son los pólipos de colesterol. Coexisten hasta un 60% con litiasis. El hallazgo de pólipos, sobre todo si es un único pólipo, requiere seguimiento con ecografía cada 6 a 12 meses y plantear cirugía si el tamaño supera los 10 mm.

Los pólipos ecográficamente se observan como ecos internos no móviles sin sombra. A veces es posible visualizar el pedículo recurriendo a diferentes proyecciones. Cuando el paciente cambia de posición el pólipo no se mueve, pero puede cambiar de forma. Los

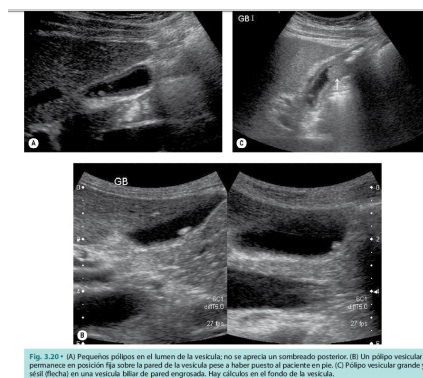
tumores malignos pueden presentar el aspecto de un pólipo, pero más a menudo cursan con engrosamiento de la pared vesicular y no suelen tener pedículo, por otra parte, es menos probable que cambien de forma cuando el paciente cambia de posición.

La mayoría de los pólipos de vesícula son benignos; sin embargo, algunos carcinomas tempranos de vesícula suelen presentarse como pólipos y además existe la posibilidad de que un adenoma se convierta en pólipo adenocarcinomatoso, concepto que sigue siendo controversial pero que subraya la necesidad de identificar a los pacientes con pólipos adenomatosos.

Para determinar el manejo que se realizara una vez que se detecta un pólipo vesicular es importante obtener el tamaño. La mayor parte de las lesiones polipoideas no adenomatosas rara vez sobrepasan los 10 mm y su seguimiento excepcionalmente muestra un crecimiento significativo.

En cambio, si el paciente es asintomático pero el pólipo es mayor a 10 mm, según la literatura se justifica un manejo quirúrgico profiláctico si consideramos a los adenomas vesiculares como lesiones potencialmente malignas. Los pólipos mayores de 10 mm, solitarios y sésiles tienen mayor probabilidad de ser adenomas. De igual manera, también se han reportado adenomas que tienen un tamaño menor a 5 mm. El manejo de los pólipos vesiculares continúa siendo controversial.

Figura 11¹³



Sociedad Argentina de Radiología. Publicado por Elsevier España S.L.U

RIÑONES.

La ultrasonografía renal es una técnica no invasiva, sin empleo de radiación ionizante, de gran accesibilidad, bajo coste y amplio grado de caracterización tisular en relación al

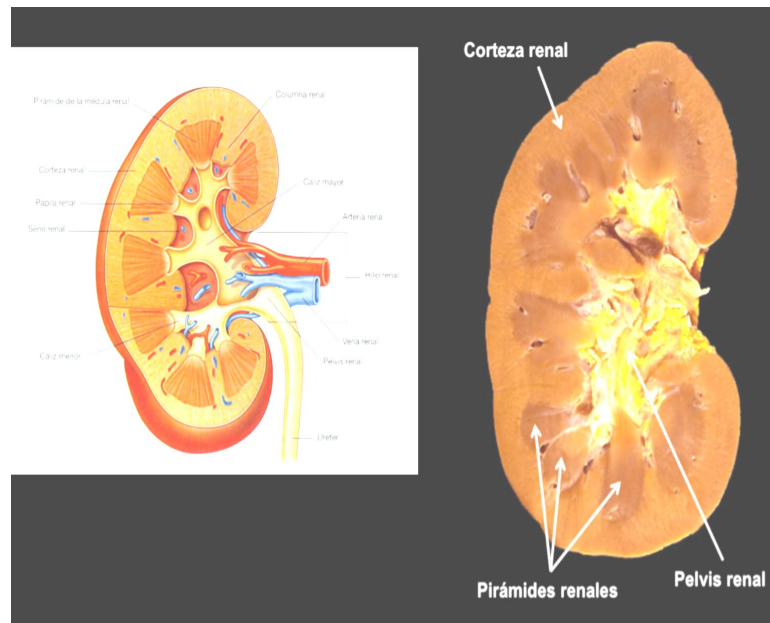
comportamiento de los órganos y sus lesiones en la interacción con las ondas mecánicas. Básicamente la ultrasonografía nos informa de, topografía del órgano, morfología del órgano, volumetría, diferenciación de estratos tisulares, ecoarquitectura del parénquima, estado de las vías excretoras, interfases del entorno renal o espacio perinefrico, arquitectura vascular, distribución y características del flujo.

Anatomía. La corteza renal tiene una apariencia homogénea en la ecografía y es ligeramente menos ecogénica (brillante) que el parénquima hepático. La medula renal, constituida fundamentalmente por pirámides cuyo vértice apunta hacia a la pelvis renal es significativamente menos ecogénica que la corteza. En algunos pacientes, las pirámides renales son sorprendentemente prominentes e hipoecoicas y pueden confundirse con quistes renales o hidronefrosis. Desde el punto de vista de la ecografía, estas estructuras se denominan parénquima renal, englobando la corteza y las pirámides medulares. El seno renal ecográfico está formado por el sistema colector, ramas principales de la arteria renal y grasa. En una ecografía renal es muy importante valorar que existe buena diferenciación entre la ecogenicidad del parénquima renal (cortical) y del seno.

En condiciones normales las pirámides son espacios discretamente anecoicos que no conectan entre sí o con la pelvis renal. La pelvis renal es una estructura ecogénica (brillante) en el centro del riñón. La fascia de Gerota que rodea al riñón es hiperecogénica.

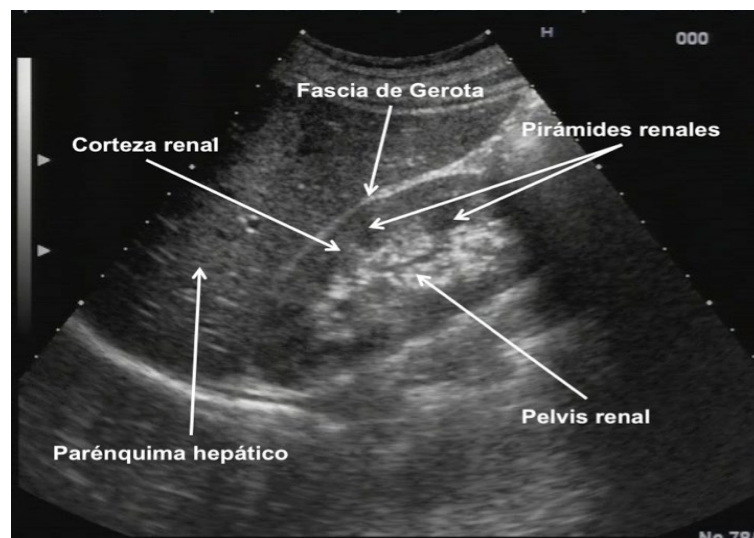
Los riñones miden de 9 a 12 cm de longitud y de 4 a 5 cm de ancho. No debería haber más de 2 cm de diferencia en el tamaño entre ambos riñones. El riñón izquierdo está localizado en una posición más alta y posterior que el riñón derecho. Los uréteres no suelen verse mediante la ecografía en condiciones normales, aunque si es posible si están muy dilatados.

Figura 12: Corte longitudinal del riñón¹⁹



SEMI (Sociedad Española de Medicina Interna) Riñón y vejiga urinaria. Pág. 28

Figura 13: Imagen ecográfica normal del riñón derecho¹⁹



SEMI (Sociedad Española de Medicina Interna) Riñón y vejiga urinaria. Pág. 28

HIDRONEFROSIS

Se define hidronefrosis como la dilatación de la pelvis y cálices renales con compresión secundaria del parénquima (corteza renal). Estrictamente no tiene por qué indicar obstrucción de la vía urinaria, ya que, por ejemplo, el reflujo vesicoureteral produce hidronefrosis sin ser causa en si obstructiva.

Cuando existe una dilatación de la vía excretora se visualiza el contorno del sistema colector con contenido anecoico, que resalta sobre la hiperecogenicidad del seno renal. Es necesario bascular el transductor para apreciar que los cálices renales (también dilatados) confluyen en una cavidad común (la pelvis renal).

La identificación de una uropatía obstructiva se realiza habitualmente a nivel renal, raramente es posible explorar el uréter con ecografía.

La ecografía es muy sensible para la detección de uropatía obstructiva, especialmente si el grado de la hidronefrosis es moderado o grave. Esto implica que los falsos negativos no son frecuentes. Dicho de otro modo, es raro que una obstrucción real del tracto urinario pase desapercibida a la exploración ecográfica. No obstante, puede ocurrir en pacientes deshidratados (escaso volumen de la diuresis que impide que el sistema colector almacene suficiente cantidad de orina que posibilite su identificación). Más raros son los casos en los que la obstrucción sea tan reciente que no produzca las imágenes típicas.¹⁹

Estadificación de la hidronefrosis por ecografía.

Grado 0: Riñón normal sin hidronefrosis.

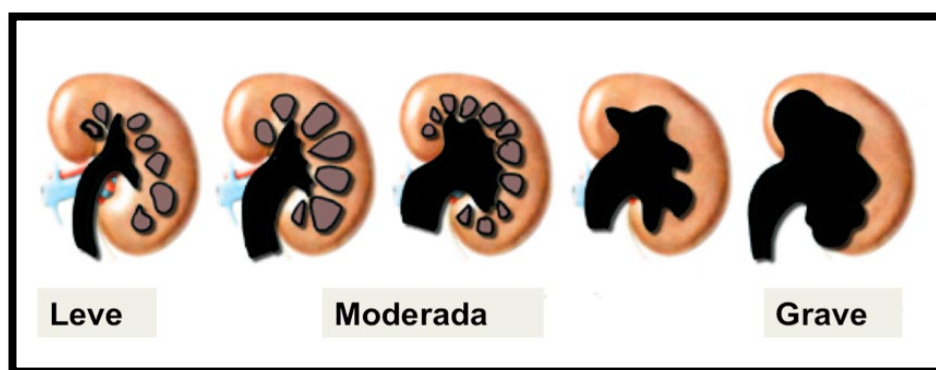
Grado I: Pelvis renal ligeramente dilatada sin ectasia calicial.

Grado II: Pelvis renal moderadamente dilatada con ectasia calicial leve.

Grado III: Pelvis renal grande, cálices dilatados y parénquima renal normal.

Grado IV: Pelvis renal muy grande, cálices grandes y dilatados y adelgazamiento del parénquima renal.⁶

Figura 14: Grados de hidronefrosis¹⁹



LITIASIS RENAL

La litiasis renal constituye un trastorno metabólico complejo, multifactorial, cuya expresión es la presencia de concreciones minerales y de la matriz orgánica en vía urinaria (calculos o lito) con sus consecuencias determinadas por la obstrucción de esta. También denominada urolitiasis o nefrolitiasis.

Por ecografía los cálculos renales son detectados mediante los tipos de corte y los barridos que se utilicen para poder identificar la ubicación la forma el numero si es unilateral o bilateral.

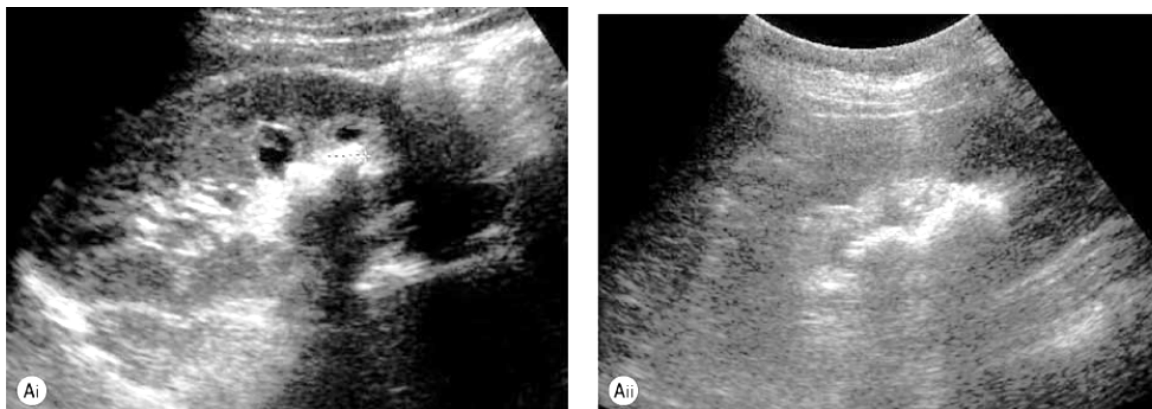
No todos los cálculos renales son visualizables en la ultrasonografía.

Los cálculos son visibles sobre todo en el sistema colector renal, el diámetro mínimo detectable es de 3 - 4 mm. Es posible descubrir cálculos más pequeños 2 - 3 mm, con un transductor de 5 MHz. Un cálculo puede ser hiperecogénico con sombra acústica posterior. Para poder localizar y medir con precisión el cálculo hay que visualizarlo en dos planos diferente, longitudinal y transversal. De este modo se evita la confusión con calcificaciones del parénquima renal y de otras localizaciones por ejemplo el cuello de un cáliz que puede confundirse con un cálculo y dar una ecografía y una sombra análogas.

Los cálculos ureterales son muy difíciles de localizar ultrasónicamente. El hecho de que no se vea un cálculo ureteral no quiere decir que no exista.¹⁸

Figura 15: Lito renal¹³



Figura 16: Litos renales¹³

Sociedad Argentina de Radiología. Publicado por Elsevier España S.L.U.

MASA RENAL

Las masas pueden estar bien circunscritas o ser regulares, alterando la forma del riñón. La ecogenicidad puede estar aumentada o disminuida. En las primeras fases la mayor parte de los tumores malignos son homogéneo, pero si sufren una necrosis central pierden su homogeneidad.

Importa reconocer las columnas de Bertín, tanto normales como hipertrofiada, que pueden simular un tumor. El patrón ecográfico de la corteza debe ser igual en el resto del riñón, sin embargo, en algunos pacientes puede resultar difícil la diferenciación.¹⁸

Tumores renales: El más común es el adenocarcinoma renal, que realiza metástasis rápidamente a pulmones, hueso, hígado, cerebro y riñón contralateral. Muchas veces son asintomáticos hasta que en la exploración física del paciente el médico detecta una masa palpable. Tan sólo el 10 % de los pacientes presenta hematuria indolora y dolor local en el momento del diagnóstico. La metástasis causa pérdida brusca de peso, astenia y anemia. El 50% de los afectados fallece en 5-6 años. Etiología del adenocarcinoma renal: tabaco, obesidad, exposición a petróleo/metales pesados.

El aspecto ecográfico de los tumores renales es variable y depende de la morfología de la lesión, localización, tamaño y la existencia o no de hidronefrosis. Los tumores pequeños no obstructivos pueden resultar imposibles de visualizar en la ecografía, con su crecimiento los tumores pueden apreciarse como masas solidas centrales en el seno renal

hipoecoicas poco evidentes. El diagnostico diferencial se hará con los coágulos sanguíneos, papilas desprendidas.¹⁷

Figura 17: Masa renal¹³

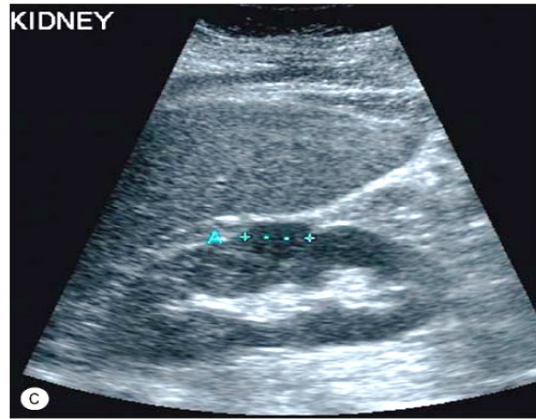


Fig. 7.9 • (A) El RI está casi totalmente ocupado por un gran carcinoma renal. El uréter también contiene un trombo tumoral. (B) TC del caso mostrado en (A). (C) Un pequeño CCR (calibres) descubierto accidentalmente en el curso de una ecografía abdominal. (D) El Doppler color de un CCR exofítico revela una circulación sanguínea desorganizada y multidireccional. (E) Gran CCR que ocupa totalmente el riñón derecho.

Sociedad Argentina de Radiología. Publicado por Elsevier España S.L.U.

Figura 18: Masa renal¹³



Sociedad Argentina de Radiología. Publicado por Elsevier España S.L.U.

2.4 MARCO CONTEXTUAL

2.4.1 BOLIVIA.²⁰

Bolivia, oficialmente Estado Plurinacional de Bolivia, es un país situado en la región centro-occidental de América del Sur. Limita al norte y al oriente con Brasil, al sur con Paraguay y Argentina, y al occidente con Chile y Perú, no tiene salida al mar. Su superficie es la sexta más extensa de Iberoamérica y comprende distintos espacios geográficos como la cordillera de los Andes, el Altiplano, la Amazonía, los Llanos de Moxos y el Chaco, siendo así uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo.

En los últimos sesenta años, la población boliviana se ha casi cuadruplicado, alcanzando 10.426.154 habitantes al 2010 según las proyecciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas a partir del censo poblacional de 2001. Bolivia se caracteriza por tener una población joven: el 64% tiene menos de 30 años y solo el 4% tiene más de 65 años según las proyecciones del INE para el 2010. De la población de mujeres, más de la mitad se encuentra en edad fértil. El país se encuentra en fase de transición demográfica, caracterizada por una disminución de la natalidad e incremento de la esperanza de vida. (Fuente: OMS 2002 y 2009).

2.4.2 Departamento de Oruro²¹

Es uno de los nueve departamentos que forman el Estado Plurinacional de Bolivia. Su capital es la ciudad de Oruro. Está ubicado al oeste del país, limitando al norte con La Paz, al este con Cochabamba, al este sur con Potosí y al oeste con Chile. Con una superficie territorial de 53.588 km², Oruro es el tercer departamento menos extenso del país, por delante de Chuquisaca y Tarija. El departamento fue creado durante el gobierno del mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre el 5 de septiembre de 1826 mediante decreto supremo.

El departamento está conformado por 15 provincias las cuales a la vez se dividen en 35 municipios.

Su nombre deriva de la más antigua civilización milenaria de los Andes bolivianos: los Urus.

Según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, en 2016 la economía de todo el Departamento de Oruro (Producto Interno Bruto) alcanzó los US\$

1.663 millones de dólares, con lo cual llega a representar al 4,89 % de la Economía Total de Bolivia (34.053 millones). En cuanto al ingreso por habitante (PIB per cápita), el departamento cerró el año 2016 con US\$ 3.165 dólares en promedio por cada orureño (a).

2.4.3 Hospital San Juan de Dios

El Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro categorizado como un “hospital de tercer nivel” o de “atención de especialidades”, presta servicios de medicina general y medicina especializada, así como los servicios básicos de enfermería. Para las intervenciones quirúrgicas, cuenta con salas de cirugía e internación (área de Medicina Interna) y servicios de apoyo para realizar diagnósticos y análisis de laboratorio completos. Además de contar con un servicio de Ecografía manejado por un profesional médico del área. Al pertenecer al “tercer nivel de atención”, es relativamente grande no solo por su infraestructura y servicios de salud ofertados, sino también por el personal empleado y el número de pacientes atendidos y hospitalizados.

2.4.4 Servicio de Ecografía

El servicio de Ecografía consta de un ambiente más su baño, en el cual se realiza la atención de los Pacientes que vienen con la solicitud para realizarse el estudio ecográfico. Los estudios se realizan con un equipo Samsung con una escala de 256 grises manejado por un personal médico especialista en Ecografía, el equipo cuenta con los transductores: convexo de 5 MHz, lineal de 7.5 MHz y transvaginal o intracavitario, entre los estudios que se realizan de lunes a viernes en el horario de mañana y tarde son: estudio abdominal completo, aorta, renal, vesical, próstata, ginecológica, obstétrica primer, segundo y tercer trimestre de gestación, ecografía tiroidea, ecografía mamaria, muscular, testicular, ecografía doppler vascular, eco fast entre los estudios realizados por un profesional médico capacitado.

CAPÍTULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque, tipo y diseño de investigación

a. Enfoque de la investigación

El estudio fue realizado con un enfoque cuantitativo porque permitió determinar el número de pacientes y los factores de relacionados, para la presencia de patología hepática, vesicular y renal diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Oruro, además de someter a comprobación las variables del estudio en base al análisis estadístico.

b. Tipo y diseño de la investigación

El tipo de estudio realizado en la presente investigación es:

Transversal porque se realizó en un determinado periodo de tiempo, comprendido entre marzo 2019 a mayo de 2020.

Observacional porque el investigador no manipulo las variables de estudio.

Descriptivo porque en la investigación se describió la patología abdominal según características ecográficas que se observaron a través del estudio.

3.2 Población y muestra

a. Población (Universo)

La población universo de la presente investigación fueron todos los pacientes que acudieron al Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro de marzo 2019 a mayo 2020 alcanzando un total de 858 pacientes.

b. Muestra.

En la presente investigación no se calculó muestra porque se trabajó con el total de pacientes

3.3 Variables de estudio.

a. Identificación de variables

- Variable dependiente.
- Patología hepática, patología de la vesícula biliar y patología renal.

- Variables independientes

Procedencia, sexo, edad.

b. Diagrama de variables.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías	Definición instrumental
Determinar la prevalencia de la patología abdominal	Patología abdominal	La patología abdominal es un síntoma inespecífico de muchos procesos que pueden estar originado por causas intraabdominal es, extraabdominal es y por enfermedades sistémicas	Según el número de personas que presentan patologías abdominales en un determinado periodo de tiempo	Nominal dicotómica.	Presente Ausente	Hoja de registro de datos.
Identificar las patologías hepáticas.	Esteatosis hepática.	Hígado graso, patología que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa en forma de triglicéridos	Según el número de personas que presenten esteatosis	Nominal dicotómica	Presente Ausente	Hoja de registro de datos.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías	Definición instrumental
		a nivel de los hepatocitos.				
	Masas hepáticas.	Tumores hepáticos son un grupo de lesiones, nodulares originadas a partir de las diferentes células presentes en el hígado	Según el número de personas que presentan masas hepáticas.	Nominal dicotómica.	Presente ausente	Hoja de registro de datos.
Identificar las patologías de la vesícula biliar	Litiasis vesicular.	Es la acumulación de litos en la vesícula biliar	Según la presencia de litos en la vesícula biliar	Nominal dicotómica	Presente Ausente.	Hoja de registro de datos.
	Pólipos vesiculares	Son proyecciones de la mucosa hacia el lumen de la vesícula biliar	Según la presencia de pólipos en la vesícula biliar	Nominal dicotómica	Presente ausente	Hoja de registro de datos.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías	Definición instrumental
Identificar las patologías renales	Litiasis renal	Urolitiasis o nefrolitiasis, enfermedad causada por la presencia de cálculos o piedras en el interior de los riñones o las vías urinarias.	Según el número de personas que presenten litos renales.	Nominal dicotómica	Presente ausente	Hoja de registro de datos.
	Hidronefrosis	Dilatación del sistema colector renal debida a la dificultad para la eliminación de la orina, causada por la existencia de un obstáculo en algún punto del sistema urinario, que puede ser tipo mecánico o funcional.	Según la presencia de hidronefrosis	Nominal dicotómica	Presente ausente	Hoja de registro de datos.

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías	Definición instrumental
	Masas renales	Proceso expansivo desarrollado dentro del riñón a partir de alguno de sus componentes	Según el número de personas que presentan masas renales	Nominal dicotómica	Presente ausente	Hoja de registro de datos.
Identificar la prevalencia de patología abdominal según su edad, sexo y procedencia.	Procedencia	Zona geográfica donde habita una persona	Según la observación del lugar	Cualitativa Nominal.	Urbano Rural	Hoja de registro.
	Sexo	Condición de tipo orgánica que diferencia a hombre de mujer	Según el sexo al que pertenece el paciente	Nominal dicotómica	Masculino Femenino	Hoja de registro
	Edad	Número de años de una persona.	Según los años que tenga la persona del estudio	Cualitativo continuo	<20 21 - 30 31 - 40 41 - 50 51 - 60 >60	Hoja de registro

3.4 Criterios de Inclusión y Exclusión

a. Criterios de inclusión

Todos los pacientes que acudieron al servicio de ecografía del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro con órdenes de ecografía abdominal y renal.

b. Criterios de exclusión

Pacientes que no cumplieran con las condiciones de preparación adecuadas para un examen ecográfico abdominal, pacientes con patología pancreática e intestinal.

3.5 Procedimiento para la recolección de la información

a. Fuente de la recolección de la información

La fuente de recolección de la información fue primaria, porque se recogió la información mediante valoración ecográfica al paciente que acudió al Hospital San Juan de Dios de la ciudad de Oruro, además de la hoja de registro para recabar datos importantes del paciente.

b. Descripción de los instrumentos

El instrumento fundamental fue el estudio ecográfico de abdomen, mismo que fue realizado a los pacientes que acudieron al servicio de ecografía del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro, se trabajó con un equipo marca Samsung perteneciente al hospital.

Como instrumento de recolección de datos también se utilizó la hoja de registro, la cual se realizó en una plantilla Excel, misma que permitió recoger todas las variables del estudio y datos del paciente sobre los factores relacionados para la presencia de patología abdominal.

c. Procedimientos y técnicas

Valoración ecográfica hígado Técnica

Para la exploración del hígado utilizaremos una sonda convex de baja frecuencia 2,5-5 MHz.

Con el paciente en decúbito supino deberemos conocer la localización hepática y sus relaciones. Tanto en los cortes transversales como longitudinales, anterior a él se visualizará la piel, el tejido celular subcutáneo, músculos rectos del abdomen, el

diafragma y más cefálico y posterior el pulmón y el corazón. El resto de estructuras intraabdominales se verán posteriores al hígado.

Para la evaluación ecográfica del hígado haremos cortes longitudinales desde la línea media hacia la zona lateral derecha del cuadrante superior derecho del abdomen. Los cortes se realizarán siguiendo el borde costal, aunque en ocasiones, en pacientes muy obesos o cuando existe mucho aire en la cavidad abdominal deberemos utilizar la vía intercostal para su mejor visualización. Al estar localizado el hígado por debajo de la parrilla costal puede resultar muy útil solicitar al paciente una inspiración profunda o valsalva mantenidos para que el descenso nos facilite su visualización.

Para complementar la exploración realizaremos cortes transversales, perpendiculares a la línea sagital, y cortes oblicuos, comenzando en el epigastrio. Con mínimas variaciones en el desplazamiento del transductor, conseguiremos visualizar el LHI, pedículo hepático, venas supra hepáticas y sistema excretor biliar.

Debemos explorar el hígado en su totalidad y comprobar que se visualiza todo su contorno, desde la punta del LHI a nivel lateral izquierdo de epigastrio hasta la punta ínfero posterior del LHD y todo el contorno yuxta diafragmático.

El corte longitudinal en epigastrio desplazado ligeramente a la derecha del paciente permite identificar el lóbulo izquierdo del hígado como una imagen triangular de bordes rectilíneos y con un Angulo menor a 45° . En este mismo corte, aunque un poco más medial, también se puede observar, la cisura del ligamento venoso (residuo del conducto de Arancio embrionario) y más profundo, un corte longitudinal de la vena cava. Entre la cisura del ligamento redondo y la cava se encuentra el lóbulo caudado o segmento hepático.

En un corte transversal a nivel epigástrico se puede identificar dentro del LHI una imagen hiperecoica redondeada, a menudo con sombra posterior, que corresponde a un corte transversal del ligamento redondo (residuo de la vena umbilical embrionaria) que se puede confundir con un tumor (tumor del novato).

Un corte oblicuo, colocando el transductor de forma paralela al reborde costal y angulando cranealmente permite visualizar la cara inferior del hígado con las tres ramas supra hepáticas confluyendo hacia la cava. Los tres ejes de estas tres ramas permiten

localizar con precisión los segmentos hepáticos de Couinaud, que se numeran en sentido contrario a las agujas del reloj y que facilitan la localización de las lesiones hepáticas.¹⁴

3.6 Técnica vesícula biliar.

Para la exploración de la vesícula utilizaremos una sonda convex de baja frecuencia 2,5-5 MHz.

Iniciéese el examen en sentido longitudinal y continúese en sentido trasversal. Háganse asimismo exámenes intercostales si es necesario. Colóquese luego al paciente en decúbito lateral izquierdo y háganse exámenes oblicuos en diferentes ángulos.¹⁸

En ocasiones puede ser muy útil hacer que el paciente inspire profundamente para que la vesícula se desplace caudalmente por debajo de la parrilla costal. En casos especialmente difíciles no queda más remedio que visualizar la vesícula a través de la parrilla costal (en estos casos puede ser útil utilizar una sonda sectorial de baja frecuencia como la empleada para las exploraciones cardiológicas) o colocar al paciente en decúbito lateral izquierdo.

Una vez localizada la vesícula es preciso explorarla en toda su extensión y para ello necesitamos una vista longitudinal verdadera. Esto se consigue rotando la sonda sobre su eje. Generalmente en la visión longitudinal de la vesícula encontraremos el signo de exclamación, formado por la vesícula biliar y la vena porta. En relación con ambos encontraremos la rama de la arteria hepática procedente del tronco celiaco y el conducto biliar común o colédoco.

Finalmente, una vez localizada la vesícula es importante hacer múltiples cortes, tanto transversales como longitudinales, para estar seguro de no pasar por alto pequeñas litiasis o tumoraciones.

3.7 Técnica riñones.

Para la visualización de los riñones utilizaremos un transductor convexo 3,5-5 MHz.

Para la visualización del riñón paciente en decúbito supino, colocaremos la sonda en la línea medio axilar, con el marcador dirigido hacia la cabeza del paciente entre el VII y IX espacio intercostal. Es importante visualizar la fosa en toda su extensión y para ello deberemos mover la sonda hacia arriba o hacia abajo (es preciso visualizar bien tanto el polo superior como el inferior del riñón). Si las costillas impiden la correcta visualización

deberemos girar la sonda desde el plano estrictamente coronal hacia un plano oblicuo paralelo a las costillas. Se debe realizar cortes transversales de ambos riñones.¹⁹

El riñón izquierdo suele visualizarse algo peor que el derecho ya que está ubicado más alto que el derecho (superposición de las costillas) y además también puede hacer interferencias debido al aire de la cámara gástrica y de las asas intestinales. Para mejorar la visualización puede ser muy útil que el paciente mantenga inspiración profunda. De esta manera el riñón desciende y se puede esquivar mejor las costillas y gases del tubo digestivo. Otra posibilidad es colocar al paciente en decúbito lateral derecho.

Dado que el centro del abdomen está ocupado por el gas intestinal que impide la correcta visualización de las estructuras, colocar al paciente en el decúbito contralateral al riñón explorado puede mejorar su visualización.

Se realizó además una hoja de registro, para el registro de datos de los pacientes como la procedencia, sexo, edad.

3.8 Procesamiento y Análisis de datos

Se realizó una base de datos de las pacientes que acudieron al hospital San Juan de Dios de la ciudad de Oruro especialmente al consultorio de ecografía para la valoración de patología abdominal.

Para el procesamiento de los resultados se utilizó el programa estadístico Excel y Epidat.

Con los resultados obtenidos se realizó tablas de frecuencia simple, tablas 2 x 2, para ver la relación de patología abdominal.

Los estudios ecográficos se valoraron a través de la técnica de exploración detectando si existen o no patología abdominal en los pacientes.

3.9 Delimitaciones de la Investigación

a. Delimitación geográfica

La investigación se realizó en Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro – servicio de Ecografía.

b. Sujetos

Se trabajó con todos los pacientes que acudieron al servicio de ecografía del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro.

c. Delimitación Temporal

- El protocolo de la investigación fue aprobado en septiembre 2019.
- La recolección de datos se realizó desde marzo 2019 a mayo 2020.
- El informe final se presentó en el mes de julio 2020.

IV. RESULTADOS.

4

1. Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal diagnosticadas por ecografía en el Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro de marzo 2019 – mayo 2020

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de pacientes con patología abdominal} \times 100}{\text{Número de pacientes atendidos en el periodo de estudio}}$$

$$P = \frac{501 \times 100}{858} = 58,3\%$$

4.1 Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD-Oruro. de marzo 2019 a mayo 2020.

PATOLOGÍA ABDOMINAL	Nº	%
Patologías hepáticas	132	26.35
Patologías vesiculares	342	68.26
Patologías renales	27	5.39
Total, patologías abdominales	501	100.00

4.2 Prevalencia de patología hepática diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD-Oruro. de marzo 2019 a mayo 2020.

PATOLOGÍA HEPÁTICA	N°	%
Esteatosis hepática	121	91,67
Masas hepáticas	11	8,33
Total, patologías hepáticas	132	100,00

La prevalencia de patología hepática diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro es del 92%. Podemos mencionar que de cada 100 pacientes que acuden al estudio ecográfico, 92 presentan esteatosis hepática.

4.3 Prevalencia de patología vesicular diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD-Oruro. de marzo 2019 a mayo 2020.

PATOLOGÍAS VESICULARES	N°	%
Litiasis vesicular	329	96.20
Pólipos vesiculares	13	3.80
Total, patologías vesiculares	342	100.00

La prevalencia de patología vesicular diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro es del 96%. Podemos mencionar que de cada 100 pacientes que acuden al estudio ecográfico, 96 presentan litiasis vesicular.

4.4 Prevalencia de patología renal diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD-Oruro. de marzo 2019 – mayo 2020.

PATOLOGÍAS RENALES	N°	%
Hidronefrosis	8	29,63
Litiasis renal	15	55,56
Tumores renales	4	14,81
Total, patologías renales	27	100,00

La prevalencia de patología renal diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro es del 56%. Podemos mencionar que de cada 100 pacientes que acuden al estudio ecográfico, 56 presentan litiasis renal.

4.5 Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal según sexo diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD – Oruro de marzo 2019 a mayo 2020.

SEXO	PATOLOGÍA ABDOMINAL						TOTAL	
	Patología hepática		Patología vesicular		Patología renal			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Masculino	63	12,57	108	21,56	14	2,79	185	36,93
Femenino	69	13,77	234	46,71	13	2,59	316	63,07
TOTAL	132	26,35	342	68,26	27	5,39	501	100

La prevalencia de patología hepática, vesicular y renal según el sexo diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro es del 47%. Correspondiendo en un mayor porcentaje al sexo femenino.

4.6 Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal según edad diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD – Oruro de marzo 2019 a mayo 2020.

EDAD	PATOLOGÍA ABDOMINAL						TOTAL	
	Patología hepática		Patología vesicular		Patología renal			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
< 20	3	0,60	13	2,59	2	0,40	18	3,59
21-30	10	2,00	50	9,98	5	1,00	65	12,97
31-40	39	7,78	66	13,17	5	1,00	110	21,96
41-50	30	5,99	49	9,78	5	1,00	84	16,77
51-60	28	5,59	62	12,38	4	0,80	94	18,76
>60	22	4,39	102	20,36	6	1,20	130	25,95
TOTAL	132	26,35	342	68,26	27	5,39	501	100

La prevalencia de patología hepática, vesicular y renal según la edad diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro es del 20%. Correspondiendo un mayor porcentaje en mayores de 60 años.

4.7 Prevalencia de patología hepática, vesicular y renal según procedencia diagnosticada por ecografía en pacientes del HGSJDD – Oruro de marzo 2019 a mayo 2020.

SEGÚN PROCEDENCIA	SU	Nº	%
Urbano		475	94.81
Rural		26	5.19
Total		501	100.00

La prevalencia de patología hepática, vesicular y renal diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la ciudad de Oruro es del 95%.

Se puede observar que el mayor porcentaje corresponde a las personas del área urbana con un 95%, y el área rural con 5%.

V. ANALISIS DE RESULTADOS.

Diversos estudios de detección mediante la ecografía de patología abdominales como la litiasis biliar realizado en España, han demostrado una prevalencia en la población adulta de alrededor del 12%, en cambio en el estudio realizado en la ciudad de Oruro se observó un 58,3 % de pacientes que presentan patología hepática, vesicular y renal.

En estudios realizados en la República de Chile sobre la litiasis vesicular se observó mayor frecuencia en el sexo femenino en una proporción de 2:1, sobre el masculino. Los resultados encontrados en nuestro estudio, observamos una similar asociación en el sexo femenino de un 46,7 % y el masculino en un 21,5%.

En relación con la patología hepática diversos estudios realizados en Latino América demuestran la frecuencia de un 58 % de esteatosis hepática, estudios realizados en Italia demostraron que el 80% presento esteatosis hepática. En los hallazgos encontrados en el presente trabajo se observó una frecuencia de esteatosis hepática en un 91,6%.

En América Latina se informa que entre el 15 al 52% de los habitantes presentan litiasis renal como una de las patologías de mayor frecuencia, dentro de las enfermedades renales diagnosticadas por ecografía. Los hallazgos encontrados en el presente trabajo nos brindan datos que la litiasis renal es la más frecuente de las patologías renales en un 55,5%.

VI. CONCLUSIONES.

Por lo anteriormente citado se llega a las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de patología hepática vesicular y renal diagnosticada por ecografía en pacientes del Hospital General San Juan de Dios de la Ciudad de Oruro fue de un 58,3 %.
- Las patologías hepáticas diagnosticadas por ecografía fueron de 26,3%, siendo la más frecuente la esteatosis hepática en un 91,6 %
- Las patologías de la vesícula biliar diagnosticadas por ecografía corresponden a 68,2 %, siendo la de mayor frecuencia la litiasis vesicular en un 96,2%
- Las patologías renales diagnosticadas por ecografía corresponden a un 5,3 %, siendo la de mayor frecuencia la litiasis renal con un 55%
- Dentro las patologías hepáticas, vesiculares y renales según edad se observa mayor frecuencia en personas mayores de 60 años
- Dentro las patologías, hepáticas, vesiculares y renales según el sexo, se observó mayor frecuencia en el sexo femenino.
- Las patologías hepáticas, vesiculares y renales según su procedencia fueron de mayor frecuencia en personas del área urbana.

VII. RECOMENDACIONES.

Realizar ecografía hepática, vesicular y renal, como norma para empezar investigaciones y estadísticas sobre esta condición, ya que en el medio nacional y local no se tiene este dato importante para la salud pública.

Sociabilizar la importancia y el cuidado de las patologías hepáticas, vesiculares y renales en la población general, sobre todo en la población femenina.

Realizar campañas de detección de patologías hepáticas, vesiculares y renales en el medio local.

Realizar estudios ecográficos con profesionales capacitados y preparados para la identificación y posterior diagnóstico de patologías abdominales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. www.madrid.org Plan de uso adecuado de tecnologías de diagnóstico por imagen en patología abdominal pág. 18-33-44-92
2. Identificación: monografias.com salud comportamiento ecográfico de las afecciones vesiculares en el municipio Urdaneta, Estado Aragua.
3. Camaro C, López J, Tumores hepáticos benignos, Cuad.Cir 2006, 20:79-85 Disponible en http://mingaonline.sach.cl/scielo.php?pid=507188642006000100014&script=sci_arttext
4. Rumack Wilson Charboneau Levine Pag 99-118
5. Ecografía de Middleton Kurtz Hertzberg pág. 53
6. Ambroj Navarro C. Valdivia Uría JG, E Resel Estévez. Uropatía obstructiva. Vol. 955-66. Madrid Editorial Ene: Urología: Libro del residente. pág. 89. 2011
Universidad Complutense de Madrid Clasificación de la hidronefrosis. Clínicas urológicas de la Complutense ISSN 1133-0414 2017 [htt://es.Slideshare.net/mobile/RadioCharm/hidronefrosis](http://es.Slideshare.net/mobile/RadioCharm/hidronefrosis)
7. Bolt,R.Fisiopatología de las enfermedades vesiculares 2 ed. 1986. Oslo New Horizont.
8. María A Guerra, Jiménez M, Somosa A Vargas M. LILACS. Tomografía axial computarizada en el estudio de uro litiasis (Centro de diagnóstico por imágenes) [internet] jul-dic 88 [citado may 15 2015] Vol. 1 (2): 131 40 disponible en: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resorce/es/Li/68501>
9. Cálculos renales en adultos [internet]2015 may [citado may 17] disponible en: <http://www.storzmedical.com/es/especialidad/urologia/informacion-del-paciente/624-kidney-stones-in-adults.html>
10. Arraval M, Fernández A; Arrabal; Ruiz M; zuluga A; estudio de factores físico químicos en pacientes con litiasis renal [internet]May.2015 [citado may 17] disponible en <http://aeurologia.com/pdfs/articulos/436320592499-eng.pdf>.

11. Gonzalo García de Casasola, Juan Torres Macho. Manual de ecografía clínica Vol. 12 180-1184. Editorial acad Emerg Med. Servicio de Medicina Interna Hospital Infanta Cristina.

SEMI (Sociedad Española de Medicina Interna) Riñón y vejiga urinaria cap. 3, 27 hidronefrosis 30 Madrid 2011
12. 1975-2000 A quarter centenary of Ultrasound technology. K Beach. Ultrasound in Med&Biol. Vol. 18 n pp 377-388 1992
13. Internet: La ecografía primero ¿Por qué cómo y cuándo? 2016 Sociedad Argentina de Radiología. Publicado por Elsevier España S.L.U.
14. SEMI Sociedad Española de Medicina Interna Manual de ecografía Clínica Pag 51-52-58-60-41-43. 52-53-54 técnica ecográfica
15. Astete G, Lynch O; Madariaga J, Lesiones elevadas de la vesícula biliar. Rev. ChilCir 1999, 51:159-63 Disponible en [http:// www.cirujanosdechile.cl/revistaanteriores /PDF%20cirujanos%202002_06/Rev. Cir. 602 \(13\) pdf](http://www.cirujanosdechile.cl/revistaanteriores/PDF%20cirujanos%202002_06/Rev.%20Cir.%20602%20(13).pdf).
16. SEMI (Sociedad Española de Medicina Interna) Riñón y vejiga urinaria paginas 51, 52, 58, 60, 41, 43
17. Rumack Wilson Charbonerau Levine Pagina 99, 118, 319
18. Manual de Diagnóstico Ultrasonico Pág. 100 Edición de P.E.S. Palmer Universidad de California Davis California EE.UU. Pag 165.
19. SEMI (Sociedad Española de Medicina Interna) Riñón y vejiga urinaria pagina 22-30
20. INE – Instituto Nacional de Estadística. Bolivia. [Internet]. La Paz-Bolivia. Estado Plurinacional de Bolivia. © 2017 INE - Instituto Nacional de Estadística. [23-03-2017]. URL disponible en: <http://www.ine.gob.bo/index.php/bolivia/aspectos-politicos-y-administrativos>
21. Instituto Nacional de Estadística. La Patria, periódico de circulación nacional [Internet]. Separata: 06-08-2015. Oruro-Bolivia. La Patria; 06-08-2015 [10-0302017]. URL disponible en: H:\DATOS GENERALES_ ORURO.html

ANEXOS

ORURO 18 DE JUNIO 2019

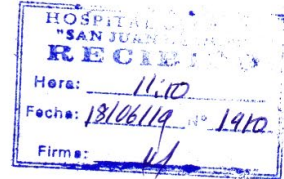
Señor:

Dr. Raúl Guibarra Torrez.

DIRECTOR DEL HGSJDD ORURO.

DR. Grover Bustamante

SUB DIRECTOR HGSJDD-ORURO



REF: SOLICITUD DE PERMISO PARA REALIZAR PERFIL DE TESIS DE PATOLOGIAS PREVALENTES EN ECOGRAFIA ABDOMINAL, EN EL SERVICIO DE ECOGRAFIA DE LA INSTITUCION.

Mediante la presente me permito saludarles a sus personas para solicitarles permiso para realizar mi perfil de tesis en la institución HGSJDD – ORURO, con el tema patologías prevalentes en ecografía abdominal, ya que mi persona finaliza la especialidad en ultrasonografía en la Universidad Andina Simón Bolívar de la ciudad de Sucre.

Esperando su respuesta y su autorización me despido de sus personas.

Sin nada más que comentarles me despido de sus personas deseándoles éxitos en las funciones que desempeñan.


Dr. Nilton Fernando Choque Torrez.

~~Servicio de Ecografía.~~

Dr. N. Fernando Choque Tórrez
ECOGRAFIA ABDOMINAL Y GINECOLOGICA
MEDICO
MATT PROF CH - 233 M C M 859

Cc/arch.

Remitente: ECOGRAFIA ABDOMINAL Y GINECOLOGIA (DR. N. FERNAN... hojas: 1
 asunto/referencia: SOLICITUD D PERMISO PARA REALIZAR PERFIL DE TESIS DE PATOLOGIAS PREVALENTES EN E anexos: --

1 DESTINATARIO: RAUL EDMUNDO GUIBARRA TORREZ (Hospital General San Juan de Dios Bloque Oruro Corea) RECIBIDO FECHA: 18-JUN-2019 12:33 am.

2 DESTINATARIO: *Dra. Celcyra*
 LUGAR: *Directora* hojas: ...
 anexos: --

- URGENTE
- Para su conocimiento
- Preparar Respuesta
- Procesar
- Preparar Informe
- Archivo

Instruccion Adicional:
su consideracion,

Abg. Juan Carlos Medina B.
 JEFE DE GABINETE
 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS

18/06/19
 FECHA (DD-MM-AA)

: am
 HORA (HH-MM)

Firma/Nombre/Cargo

Recibido/Sello/Firma

3 DESTINATARIO: *Dra. Mariya Calizaya* hojas: ...
 LUGAR: *Req. Docencia e Investigacion* anexos: --

- URGENTE
- Para su conocimiento
- Preparar Respuesta
- Procesar
- Preparar Informe
- Archivo

Instruccion Adicional:
Para el perfeccionamiento, recepcion del trabajo a conclusion

Dra. Ana Maria Calizaya R.
 DIRECTORA a.i.
 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS
 BLOQUE ORURO-COREA

24/06/19
 FECHA (DD-MM-AA)

: am
 HORA (HH-MM)

Firma/Nombre/Cargo

Recibido/Sello/Firma

4 DESTINATARIO: *Dr. Fernando Choque* hojas: ...
 LUGAR: *Medico del servicio de Ecografia* anexos: --

- URGENTE
- Para su conocimiento
- Preparar Respuesta
- Procesar
- Preparar Informe
- Archivo

Instruccion Adicional:
Se autoriza, en estricta coordinacion con Docencia e Investigacion

Dra. Ana Maria Calizaya R.
 DIRECTORA a.i.
 HOSPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS
 BLOQUE ORURO-COREA

24/06/19
 FECHA (DD-MM-AA)

: am
 HORA (HH-MM)

Firma/Nombre/Cargo

Recibido/Sello/Firma

SNIS - VE

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION EN SALUD Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

MINISTERIO DE SALUD
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

CUADERNO N°. 26 **REGISTRO DE ECOGRAFIA** **(PARA HOSPITALES DE TERCER NIVEL)**



SERVICIO DEPARTAMENTAL DE SALUD: ORURO

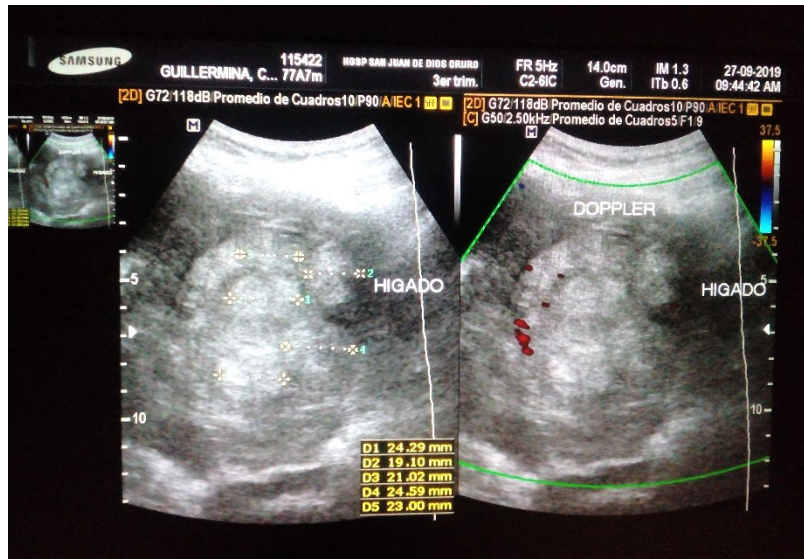
HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS"

RED DE SALUD URBANA

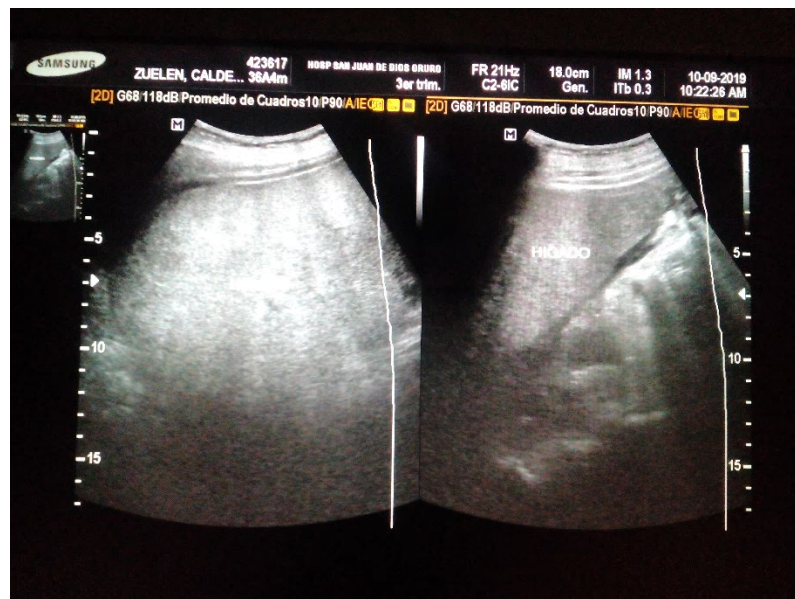
MUNICIPIO: ORURO

GESTION:

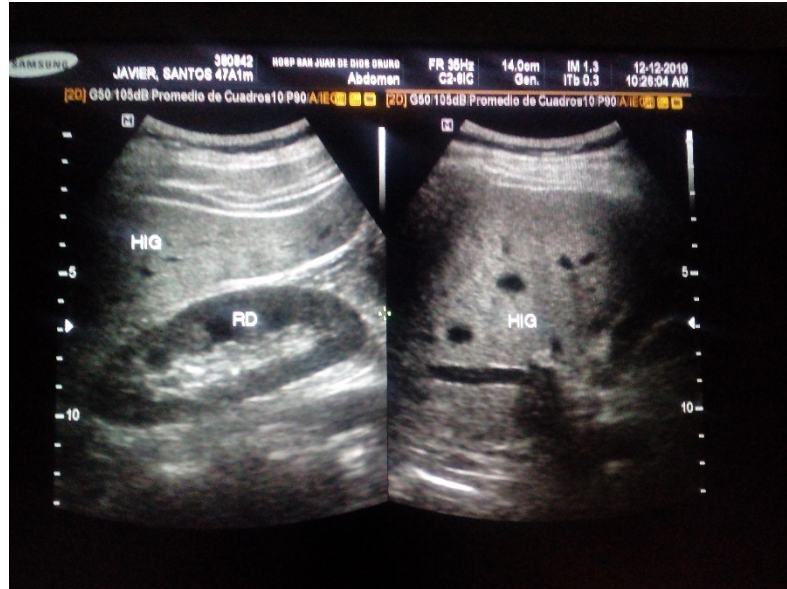
N° DE EJEMPLAR:



Hospital General San Juan de Dios Oruro



Hospital General San Juan de Dios Oruro



Hospital General San Juan de Dios Oruro



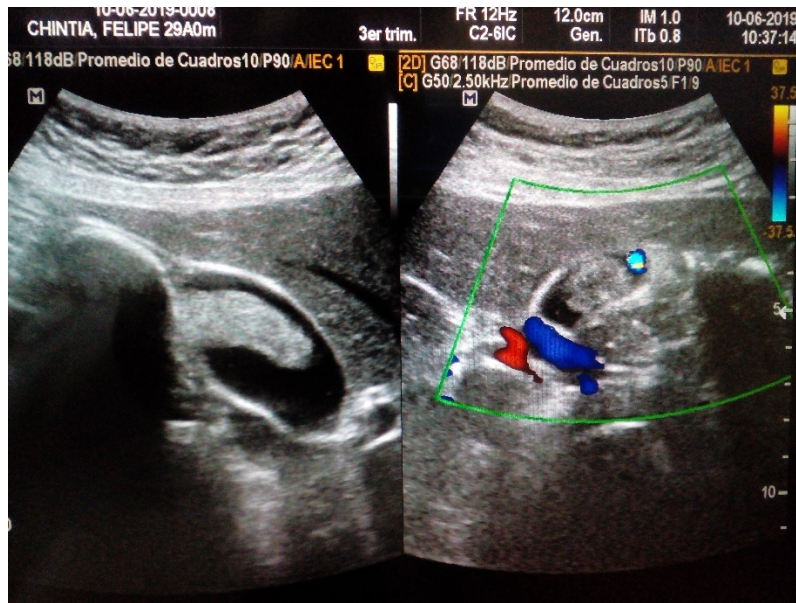
Hospital General San Juan de Dios Oruro



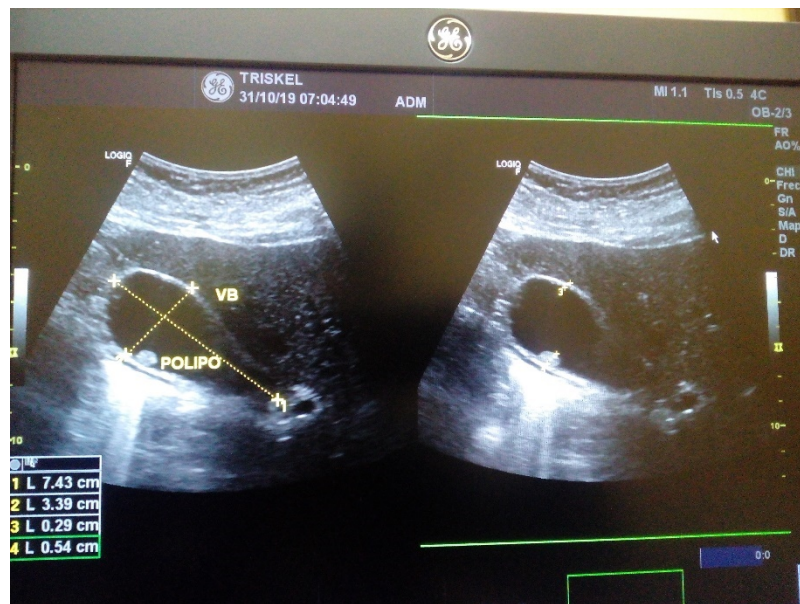
Hospital General San Juan de Dios Oruro



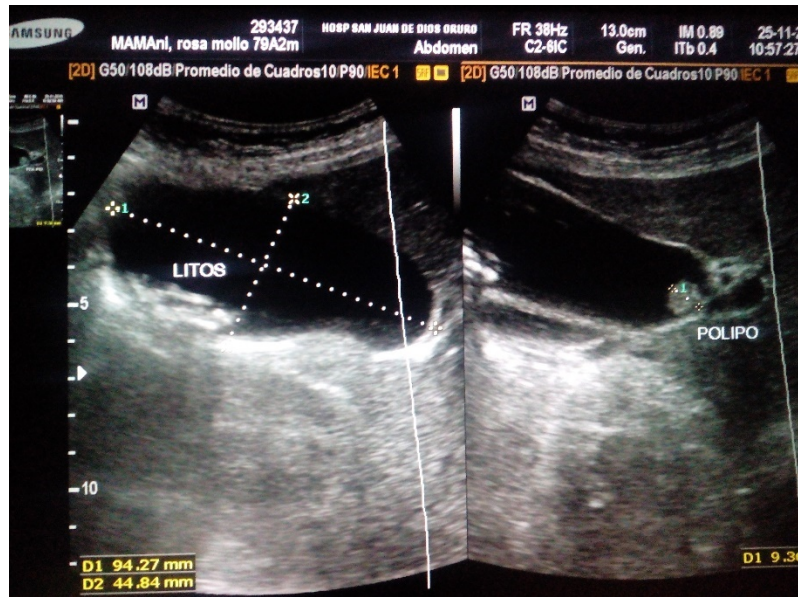
Hospital General San Juan de Dios Oruro



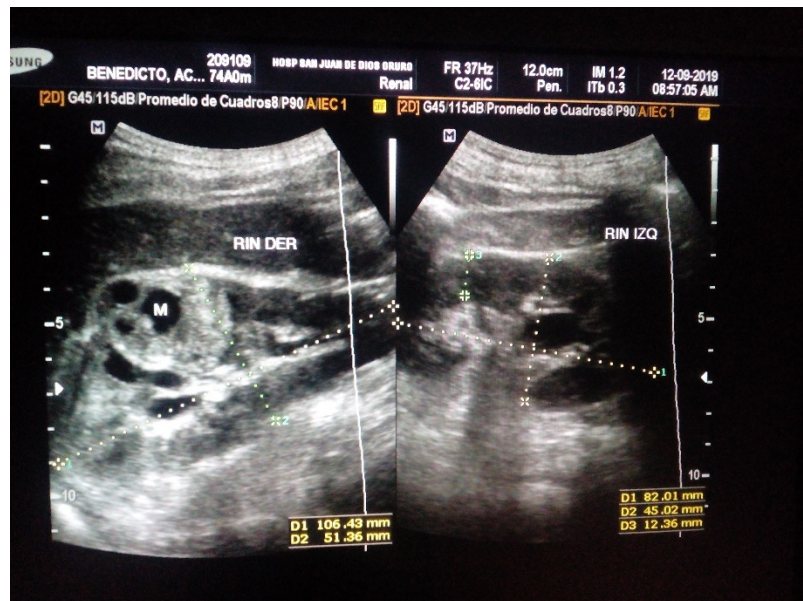
Hospital General San Juan de Dios Oruro



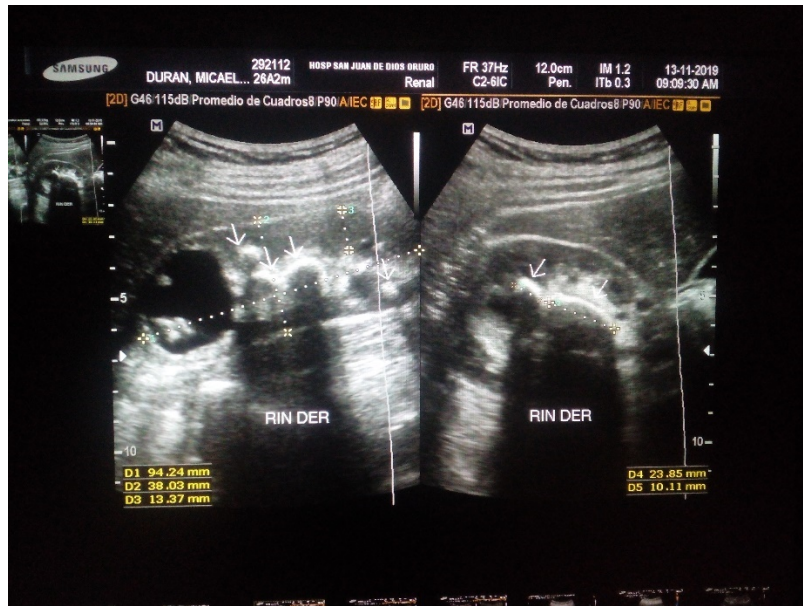
Hospital General San Juan de Dios Oruro



Hospital General San Juan de Dios Oruro



Hospital General San Juan de Dios Oruro



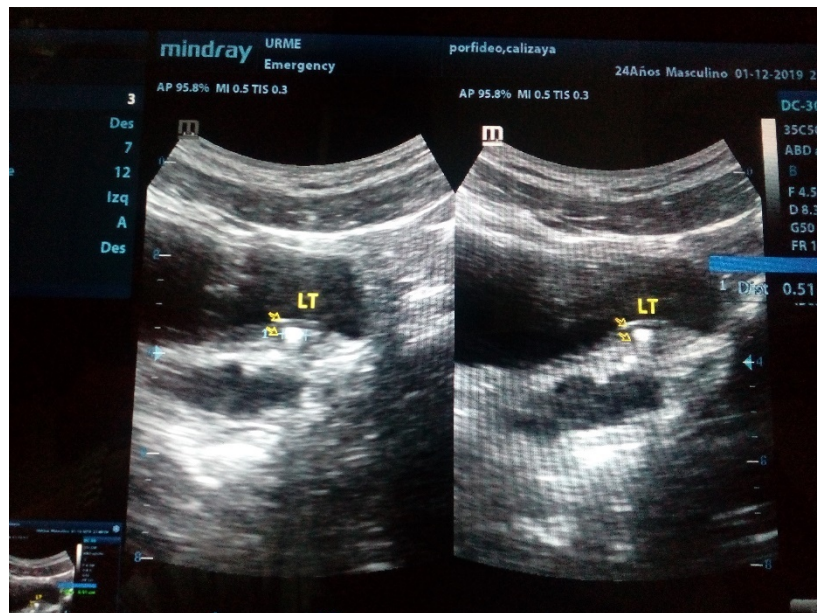
Hospital General San Juan de Dios Oruro



Hospital General San Juan de Dios Oruro



Clínica URME Oruro



Clínica URME Oruro