



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico

**Prevalencia de patologías demostradas ecográficamente en
pacientes atendidos en UDA Salud.**

Autor (a): Dayanna Estefanía Criollo Sacaquirín

Director (a): Miriann Alexandra Mora Verdugo

Cuenca, 15 de noviembre del 2023



Resumen

Introducción: la ecografía se utiliza para visualizar el interior del cuerpo sin necesidad de ningún procedimiento quirúrgico. Es un instrumento que aporta información al examen clínico y complementa lo valorado en el examen físico. No es invasivo, evita la exposición a rayos x, y por ende no presenta contraindicaciones.

Objetivo general: identificar las patologías demostradas ecográficamente en pacientes atendidos en UDA Salud.

Metodología: estudio transversal con muestra de 716 ecografías, todas en pacientes que fueron atendidos y valorados con ultrasonografía en UDA Salud, mediante la utilización de POCUS. Fueron incluidas las ecografías de pacientes mayores de 18 años y con reporte completo.

Resultados: prevaleció el sexo femenino con un porcentaje de 69.5%, con edad promedio de 39,48 años y personas residentes en zonas rurales con un 52,2%. La prevalencia de patologías encontradas fue del 44,8%, con hallazgos más comunes en la esteatosis hepática moderada (15,9%) y los nódulos tiroideos (14.6%). La esteatosis hepática moderada fue la afección más frecuente en hombres (19,46%), mientras que los nódulos tiroideos (19,71%) y esteatosis hepática leve (11,05%), en mujeres. El grupo etario con mayor presencia patológica fue entre los 32-46 años.

Conclusiones: el grupo predominante fue entre la edad de 32-46 años. Con presencia de mujeres en relación 2:1 respecto a los hombres y con predominio de la zona rural. Cerca de la mitad de los casos presentaron algún tipo de hallazgo patológico. El grupo de patologías más comunes fue la esteatosis hepática, la cual constituyó casi 1/3 de la población. Seguidas por las enfermedades tiroideas.

Palabras Clave: Diagnóstico por Imagen, Especificidad, Ultrasonografía, Point-of-Care Systems, Sensibilidad.

Abstract

Introduction: ultrasound is used to visualize the inside of the body without any surgical procedure. It is an instrument that provides information to the clinical examination and complements what is valued in the physical examination. It is non-invasive, prevents exposure to x-rays, and contraindications are not recognized.

General objective: to identify the pathologies demonstrated echographically in patients treated in UDA Salud.

Methodology: cross-sectional study with a sample of 716 ultrasounds, all in patients who were treated and evaluated with ultrasonography UDA Salud with use of POCUS. Ultrasound scans of patients over 18 years of age and with a complete report were included.

Results: The female sex prevailed with a percentage of 69.5%, with an average age of 39.48 years and persons living in rural areas with 52.2%. The prevalence of pathologies was 44.8%, with more common findings in moderate hepatic steatosis (15.9%) and thyroid nodules (14.6%). Moderate hepatic steatosis was the most common condition in men (19.46%), while thyroid nodules (19.71%) and mild hepatic steatosis (11.05%) in women. The age group with the highest pathological presence was between 32-46 years.

Conclusions: Predominant group was between the age of 32-46 years. With presence of women in relation 2:1 to men and predominantly rural. About half of the cases presented some kind of pathological finding. The most common group of pathologies was hepatic steatosis, which constituted almost 1/3 of the population. Followed by thyroid diseases.

Keywords: Diagnostic Imaging, Specificity, Ultrasonography, Point-of-Care Systems, Sensitivity.



Firmado electrónicamente por:
**MIRIANN ALEXANDRA
MORA VERDUGO**





Introducción

Una ecografía, es un procedimiento de diagnóstico por imagen que utiliza ondas de sonido para poder identificar la presencia de componentes novedosos dentro del organismo, sin tener que recurrir a la cirugía. Es una tecnología ampliamente utilizada dentro de la ciencias médicas e imagenológicas, y de mucha utilidad para la detección de varias patologías como tumores o quistes. Un hallazgo ecográfico, es toda aquella anomalía que se pueda detectar y su presencia puede (o no) ser pernicioso para el organismo (1).

Los dos componentes más importantes para medir la calidad de cualquier tecnología de imagen, son la sensibilidad y la especificidad del mismo. Esto se aplica a cualquier prueba diagnóstica, sea análisis de laboratorio, ecografía, resonancia e incluso una simple exploración física. Los porcentajes considerados idóneos por la literatura médica, son aquellos superiores al 95% para cualquier diagnóstico por imagen. Dicho en otras palabras, la especificidad es la probabilidad de que un test aplicado a una persona sana, tenga como resultado, negatividad. Siendo la sensibilidad, lo antagónico, es decir, aquí la probabilidad radica en que un resultado sea positivo, en una persona enferma (2,3).

Además de la ecografía tradicional, una de las novedades tecnológicas recientes dentro del mundo de la tecnología aplicada al diagnóstico por imagen, es la presencia de la ecografía a pie de cama, "Point of Care Ultrasonography" (POCUS). UDA Salud, la ha implementado esta nueva forma de diagnóstico con tres beneficios importantes: precio, movilidad y rendimiento (4).

Según estudios, dichos componentes en la tecnología POCUS puede variar entre un 75% al 90% y del 86% al 95%, para sensibilidad y especificidad de la ecografía respectivamente, para padecimientos como apendicitis, por ejemplo (5,6). Para Stone et al. (7), el uso de la tecnología POCUS es tremendamente útil en el caso de embarazos ectópicos. En donde el uso de esta tecnología portátil se asoció con un tiempo de tratamiento significativamente rápido para todos los embarazos ectópicos e incluso más rápido para los embarazos



ectópicos rotos. Ventajas visibles, en esta misma línea, puede ser observadas en investigaciones rurales, zonas remotas, al igual que regiones humanas poco accesibles (8,9).

La siguiente investigación tiene como propósito identificar las patologías demostradas ecográficamente en pacientes atendidos en UDA Salud.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio transversal (10), en el que se incluyó la totalidad del universo conformada por 716 ecografías pertenecientes a pacientes atendidos en UDA Salud. Los criterios de elegibilidad fueron los pacientes mayores de edad con reportes ecográficos completos. Para exclusión, aquellos reportes ecográficos que presentan al menos un 30% de ausencia de información, al igual que ecografías sin reportes.

Se utilizó una base de datos, en la que se incluyó las variables de edad, sexo, residencia, tipo de ecografía y patologías detectadas. Se calculó la prevalencia de las enfermedades más frecuentes. Además, se realizó tablas de frecuencia y porcentajes, cálculo de desviación estándar y medidas de tendencia central. De igual forma, se desarrollaron tablas cruzadas de los diferentes tipos de patologías de acuerdo al sexo y grupo etario.



Resultados

Se analizaron un total de 716 ecografías de la población de estudio. El mayor porcentaje de atendidos fue el grupo etario entre los 32 a 46 años (35,3%), seguido de los pacientes entre 18 a 31 años (33,5%). Asimismo, el sexo femenino (69,8%) predominó sobre la población masculina y la zona rural fue la más beneficiada (52,4%). La prevalencia del total de ecografías valoradas fue de 44,8%.

Del total de ecografías valoradas (716), 321 presentaron alteraciones patológicas correspondientes al 50,8%, de estas, la esteatosis hepática fue la afectación predominante con 30,3%, seguida de las alteraciones tiroideas (20,51%). El porcentaje restante corresponde a otros tipos de patologías. De igual forma, al evaluar de acuerdo al sexo, se observó que el 64,79% corresponde a mujeres y el 35,20% a hombres. Del total de la población, las afectaciones tiroideas (66 casos) y la esteatosis hepática (97 casos), fueron predominantes en mujeres (81,81% y 63,91%).

Por último, el grupo etario que presentó mayor patología fue entre los 32-46 años. Siendo la esteatosis hepática moderada y leve, las afectaciones más frecuentes para esta edad. Seguida entre los pacientes de 47 a 61 años, en donde predominó la esteatosis hepática severa. En cuanto a la patología tiroidea, mostró inclinación hacia el grupo de mayor edad (>62 años) con un total de 36%.

Estos son algunos de los datos que se lograron recopilar de las tablas plasmadas a continuación.

En la tabla 1 se presentan las características de la población según la edad. El grupo etario más frecuente fue entre los 32 a 46 años (35,3%), seguido de la población de 18 a 31 años (33,5%) con una media de edad de 39,57 años.

Tabla 1. Características de la distribución de la población según edad.

Grupos de edad	Número	Porcentaje
18-31 años	240	33,5
32 a 46 años	253	35,3
47-61 años	191	26,7
62 años y más	32	4,5
Media	39,57	
Desviación estándar	12,96	
Total	716	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Dayanna Criollo

En relación a la variable sexo, el femenino predominó sobre el masculino con un porcentaje de 69.8%, como se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2. Características de la distribución de la población según sexo.

Sexo	Número	Porcentaje
Femenino	500	69,8
Masculino	216	30,2
Total	716	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Dayanna Criollo

En cuanto al lugar de residencia de la población atendida, se encontró que la zona predominante fue la rural (52,4%) sobre la urbana (tabla 3).

Tabla 3. Características de la distribución de la población según residencia.

Residencia	Número	Porcentaje
Rural	375	52,4
Urbano	341	47,6
Total	716	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Dayanna Criollo

La prevalencia de patologías encontradas mediante ecografía POCUS fue del 44,8%.

Por otro lado, del total de ecografías realizadas, 321 mostraron patología, de las cuales, la esteatosis hepática correspondió al 30.3% (leve 10%, moderada 15,9% y severa 4,4%) seguida de las afectaciones tiroideas con un total de 20,51% (nódulos 14,6 % y quistes 5,91%) y finalmente la hipertrofia prostática con el 3,4%. El porcentaje restante (45,79%) corresponde a otros tipos de patologías (tabla 4).

Tabla 4. Principales patologías identificadas de acuerdo a la zona corporal afectada.

Patologías	Número	Porcentaje %
Esteatosis Hepática Moderada	51	15.9
Nódulos Tiroideos	47	14.6
Esteatosis Hepática Leve	32	10.0
Quistes Tiroideos	19	5,91
Esteatosis Hepática Severa	14	4.4
Hipertrofia Prostática	11	3.4
Colelitiasis	11	3.4
Hernia Inguinal	9	2.8
Disfunción Diastólica	8	2.5
Quiste de Ovario	8	2.5
Pólipo Vesicular	7	2.2
Síndrome Alvéolo Intersticial	7	2.2
Litiasis Renal	6	1.9
Aorta Ateromatosa	5	1.6
Ganglios Tiroideos	5	1.6
Quiste Renal	4	1.2
Otras Patologías (Menores al 1%)	77	24.0
TOTAL	321	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Dayanna Criollo

Al evaluar de acuerdo al sexo, se evidenció que el 64,79% corresponde a mujeres y el 35,20% a hombres, del total de ecografías patológicas. De estos datos, la enfermedad tiroidea fue predominante en las mujeres con el 25,96 % (nódulos 19,71 % y quistes 6,25%). Seguida de la esteatosis hepática leve y severa (11,05% y 4,80%) con igual afectación de sexo. Mientras que, la esteatosis hepática moderada presentó mayor afectación en el sexo masculino con el 19,46% (tabla 5).

Tabla 5. Principales patologías por zona corporal afectada según sexo.

Patologías	Sexo			
	F	%	M	%
Esteatosis Hepática Moderada	29	13,94	22	19,46
Nódulos Tiroideos	41	19,71	6	5,30
Esteatosis Hepática Leve	23	11,05	9	7,96
Quiste Tiroideo	13	6,25	6	5,30
Esteatosis Hepática Severa	10	4,80	4	3,53
Hipertrofia Prostática	0	0	11	9,73
Colelitiasis	8	3,84	3	2,65
Hernia Inguinal	3	1,44	6	5,30
Disfunción Diastólica	6	2,88	2	1,76
Quiste de Ovario	8	3,84	0	0
Pólipo Vesicular	6	2,88	1	0,88
Síndrome Alvéolo Intersticial	4	1,92	3	2,65
Litiasis Renal	4	1,92	2	1,76
Aorta Ateromatosa	2	0,96	3	2,65
Ganglios Tiroideos	3	1,44	2	1,76
Quiste Renal	2	0,96	2	1,76
Otras Patologías (Menores al 1%)	46	22,11	31	27,43
TOTAL	208	100	113	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Dayanna Criollo

Del total de alteraciones ecográficas (321), 97 corresponden a esteatosis hepática (30,21%) siendo el grupo más afectado las mujeres con el 63,91%, para esta patología. Seguida de la enfermedad tiroidea con 20,56% (total de 66 casos) de los cuales, el 81,81 % corresponde a mujeres (54), siendo este el grupo predominante y el 18,19% a los hombres, como se evidencia en la tabla 6.

Tabla 6. Patologías predominantes según sexo

Patologías	Sexo			Patologías	Sexo		
	F	M	Total		F	M	Total
Esteatosis Hepática Moderada	29	22	51	Nódulos Tiroideos	41	6	47
Esteatosis Hepática Leve	23	9	32	Quistes Tiroideos	13	6	19
Esteatosis Hepática Severa	10	4	14				
TOTAL	62	35	97	TOTAL	54	12	66

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Dayanna Criollo

Nota: del total de población detectada con nódulos tiroideos (47 casos), a 15 (31,91%) mujeres se les sugirió consulta con especialista, estudio de hormonas tiroideas y anticuerpos. En cambio, de los 6 casos repostados en hombres, solo 2 pacientes (4,25%) necesitaron derivación y exámenes complementarios.

De acuerdo a la patología y edad (tabla 7), el grupo predominante fue entre los 32-46 años. Siendo la esteatosis hepática moderada, los nódulos tiroideos y la esteatosis hepática leve, las afectaciones más frecuentes en dicho grupo de edad (20,16%, 15,96% y 10,92%). Seguida del grupo etario de 47 a 61 años, en donde se encontró que la esteatosis hepática severa fue dominante (6,48%). Por último, las personas de mayor edad (> 62 años) fueron el grupo de menor incidencia de la investigación.

Tabla 7. Principales patologías por zona corporal afectada según edad.

Patologías	Grupo etario							
	18-31 años	%	32-46 años	%	47-61 años	%	≥62 años	%
Esteatosis Hepática Moderada	10	14,49	24	20,16	15	13,88	2	8
Nódulos Tiroideos	9	13,04	19	15,96	14	12,96	5	20
Esteatosis Hepática Leve	7	10,14	13	10,92	10	9,25	2	8
Quiste Tiroideo	4	5,79	5	4,20	6	5,55	4	16
Esteatosis Hepática Severa	3	4,34	4	3,36	7	6,48	0	0
Hipertrofia Prostática	0	0	1	0,84	8	7,40	2	8
Colelitiasis	1	1,44	7	5,88	2	1,85	1	4
Hernia Inguinal	1	1,44	2	1,68	3	2,77	3	12
Disfunción Diastólica	0	0	1	0,84	7	6,48	0	0
Quiste de Ovario	2	2,89	3	2,52	3	2,77	0	0
Pólipo Vesicular	2	2,89	3	2,52	0	0	2	8
Síndrome Alvéolo Intersticial	2	2,89	2	1,68	2	1,85	1	4
Litiasis Renal	0	0	0	0	5	4,62	1	4
Aorta Ateromatosa	0	0	0	0	5	4,62	0	0
Ganglios Tiroideos	1	1,44	2	1,68	2	1,85	0	0
Quiste Renal	1	1,44	1	0,84	2	1,85	0	0
Otras Patologías (Menores al 1%)	26	37,68	32	26,89	17	15,74	2	8
TOTAL	69	100	119	100	108	100	25	100

Fuente: Base de datos

Elaborado por: Dayanna Criollo



Discusión

La utilización de ultrasonido en el punto de atención (POCUS) es una tecnología en constante aumento en la comunidad médica. El uso de la tecnología en cuestión, no sólo mejora las habilidades de examen físico para la evaluación sino también la educación anatómica para valoración de estructuras abdominales, reproductivas, cardiovasculares, renales, etc (11,12).

En nuestra investigación, el mayor porcentaje etario se encontró entre los 32 a 46 años (35,3%), seguido de los pacientes entre 18 a 31 años con el 33,5%. Nuestro grupo poblacional tuvo una media de 39 años. Datos similares a la investigación de Limani et al.(13), con una edad media de 39 años y Li et al.(14), con 42 años. Pero menor a varias revisadas en la literatura, como el caso de Nabahati et al.(15), con media de 45,2 años. O Pontet et al.(16), por ejemplo, que tuvo una media de 60 años. mientras que Fischer et al.(17), trabajó más con un rango de edad de 26-92 y media de 61 años.

La mayoría de nuestros hallazgos se identificaron en mujeres (69%). Lo cual es una cifra significativa, si se compara con Limani et al. (13), que obtuvo un 51% de presencia femenina o el de Fischer et al.(17), con igual porcentaje. Más acorde estuvieron los hallazgos de Pontet et al.(16), con un 61% de presencia femenina. La variabilidad de estos datos sociodemográficos en general, podría ser explicados por la elegibilidad de la muestra, según cada autor.

En cuanto a las patologías más frecuentes encontradas, en nuestro análisis, los tipos de ecografía más comunes, además de la abdominal, fueron la tiroidea, ginecológica y la prostática. Encontrando patologías como nódulos y quistes tiroideos del 14,6 y 5,91% respectivamente. Igualmente se halló la esteatosis hepática leve, moderada y severa en porcentajes del 10%, 15,9% y 4,4%. La torácica fue apenas del 0,3% del total de ecografías; siendo el hallazgo más importante la disfunción diastólica presente en el 2,8% de los pacientes o la aorta ateromatosa en 5 pacientes (1,6%).

La patología más frecuente en nuestra investigación fue la esteatosis hepática quién estuvo presente en casi la tercera parte de la muestra (30,3%), incluida las



clasificaciones de leve, moderada y severa. Estos hallazgos pueden explicarse en relación a las causas y factores de riesgo para esta patología como el consumo importante de alcohol, ingesta de alimentos grasos, obesidad o alteraciones genéticas.

Sin embargo, no son porcentajes muy altos, en especial si se compara con el estudio de Velarde et al. (9), quién tras la utilización de la ultrasonografía, detectó 32 (84%) de los 38 hallazgos hepáticos patológicos, logrando identificar todos los casos de esteatosis hepática. O las investigaciones de Sahuquillo et al. (18) y Coombs et al.(19) quienes con uso de ecografía tradicional, en el caso del primer autor, halló en una muestra de 100 pacientes, presencia de un 67% de casos de esteatosis hepática. Mayoritariamente de tipo leve y moderada (ambas del 58%). Y en el segundo autor, se encontró un 49% de algún tipo de esteatosis hepática, en una muestra de 94 pacientes, mayoritariamente hombres. Las diferencias en los porcentajes entre estudios y nuestra investigación podrían depender del tipo de muestra analizada en casa caso. En el nuestro, se trató de una muestra aleatoria, con grupo etario heterogéneo mientras que los otros (9,18,19), fueron pacientes tratados por algún tipo de afección gastrointestinal.

Respecto a los nódulos tiroideos, fue la segunda alteración ecográfica más común encontrada en nuestro grupo muestral, con un 14,6% del total de patologías y un 19,71% del total en mujeres, las cifras también resultaron ser bastante inferiores al resto de la bibliografía revisada. Autores como Tran et al.(20), encuentran un 48% de nódulos tiroideos en un grupo muestral heterogéneo de más de 16 mil pacientes. Jiang et al.(21), por su parte, muestra cifras del 49% para presencia de nódulos, de una muestra de 6324 personas. Mientras que Li et al.(14), arroja en su estudio una prevalencia del 36.9%. Estas cifras, peculiarmente altas son difíciles de explicar, pues en ambos autores la muestra fue heterogénea, al igual que el nuestro.

Por otro lado, en cuanto a la presencia de patologías según sexo y edad, en nuestra investigación la esteatosis hepática moderada fue la patología más frecuente en hombres (19,46%), seguida por la hipertrofia prostática (9,73%),



después por la esteatosis hepática leve (7,96%), los nódulos tiroideos y la hernia inguinal, ambos representando el 5,3% del total de patologías halladas en dicho sexo. En el caso de las mujeres, los nódulos tiroideos representaron casi la 5ta parte del total de hallazgos (19,71%), seguida por la esteatosis hepática moderada (13,94%) y la leve (11,05%). En menor medida se halló el quiste tiroideo y la esteatosis hepática severa, con el 6,25 y 4,80% respectivamente. Comparando con otras investigaciones como la de Collins et al.(22), encuentra en 115 pacientes, un 85% de casos de esteatosis hepática y 20% de tipo severa. Los hombres representaron un 85% (40/47) del total de casos de esteatosis hepática. Ferrioli et al.(23), por su parte, argumenta que en su estudio el 57,5% del total de casos de esteatosis hepática, eran hombres. Otro artículo de cohorte, encabezado por el mismo autor Ferrioli (24), arroja cifras del 40% para presencia de mujeres. Como se observa, la mayoría de información encontrada, alude que el sexo masculino tiende a ser más afectado por la esteatosis hepática, que, comparando con nuestro estudio, esta patología también fue predominante (esteatosis hepática moderada). Resultados que podrían ser explicados por los hábitos alimenticios y patologías relacionadas que tienden a afectar más a este sexo.

Por otra parte, las patologías de tipo tiroideas, particularmente nódulos, como como ya se comentó, estuvieron más presentes en mujeres que en hombres. Para corroborar esta afirmación, otros análisis también fueron tomados en cuenta. Por ejemplo, Rho et al.(25), muestra un total de 370 casos de nódulos, de los cuales el 79,8% se presentaron en mujeres. Mientras que Naidu et al.(26), en una muestra de 313 pacientes, encuentra que el grupo patológico fue hasta de un 80,1% del sexo femenino. Al igual que Grani et al.(27), quién arroja en su artículo presencia femenina del 75%. El predominio femenino en cuanto a nódulos tiroideos (tanto en los estudios antes presentados y nuestra investigación) ha sido estudiado exhaustivamente y estos resultados podrían ser explicados, ya que la mujer presenta variaciones hormonales durante toda su vida y esto hace que sea más susceptible a mantener una respuesta inmunológica apta (28,29).



Respecto a las patologías según grupos etarios, en nuestra investigación, la mayor presencia estuvo entre los 32-46 años. En especial para la esteatosis hepática moderada (20,16%) y esteatosis hepática leve (10,92%). En esta misma línea, autores como Collins et al.(22), arroja media de pacientes con presencia de esteatosis hepática de 56 años. Ferrioli et al.(23), encuentra una media etaria de 56,3 años, para pacientes con el mismo padecimiento. Mientras que la otra investigación de Ferrioli et al.(24), alcanzaron media de 56,6 años para dichos pacientes. De Robertis (30), por su parte, en una muestra de 122 pacientes, el 37,7% presentó la patología, con media de 62 años.

En cuanto a los nódulos tiroideos (15,96%), estos presentaron predominancia por el mismo grupo etario antes descrito (32- 46 años). Aunque también estuvieron muy presentes en los mayores a 62 años, que, si bien solo resultaron ser 5 casos, representaron el 20% del total para dicha edad. Relacionado a esta afección, autores como Rho et al.(25), sostienen que la edad media para presentación de nódulos malignos fue de 46 años, mientras que para los casos de nódulos benignos, fue de 45,9 años. Tran et al.(20), por su parte, lo asocia con mayor edad, tanto en mujeres como hombres. Especialmente en las edades comprendidas entre los 70-79 años, de los cuales se encontraron 289 casos de nódulos, de un total de 394 pacientes en dicho grupo etario (73,4%)

Para finalizar, esta investigación encontró como fortalezas principales las propias ventajas de la tecnología, que quedaron evidenciadas tras revisión de la literatura. Fortalezas como niveles viables de sensibilidad y especificidad, tecnología manual, móvil y relativamente económica. En cuanto a las debilidades, la investigación no contó con todos los datos de los participantes del estudio como su procedencia, medidas antropométricas y comorbilidades, lo que hubiera permitido la realización de nuevas asociaciones. Asimismo, el estudio debió quizás enfocarse también en aspectos como sensibilidad y especificidad, que ciertamente son los más aludidos en la literatura. Dicho en otras palabras, los futuros estudios deben, según nuestra opinión, estar más enfocado en los aspectos antes mencionados.



Conclusiones

El grupo etario predominante fue entre los 32-46 años seguido de la población entre los 18-31 años. Además, se observó que la mayor parte de la población atendida es la femenina con una relación de casi un 2:1 respecto a los hombres. Asimismo, la mayoría de la población estudiada fue de origen rural representada con un 52,4%. Los hallazgos patológicos en general fueron detectados en un 44,8% de la muestra.

Por otro lado, el hallazgo patológico más relevante durante la investigación fue la esteatosis hepática con casi 1/3 de la población analizada. Seguida por las patologías de tiroides, que fueron poco más de la 1/5 parte de la muestra. Dichas patologías fueron más frecuentes en el sexo femenino. Por último, el grupo etario dónde se hallaron la mayor cantidad de patologías fue el comprendido entre los 32-46 años, siendo la esteatosis hepática moderada, los nódulos tiroideos y la esteatosis hepática leve, las alteraciones más frecuentes.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios, por darme la oportunidad de estudiar esta carrera en tan prestigiosa universidad y haber estado a mi lado en todo mi estudio. Asimismo, agradezco a mi mamá por su apoyo incondicional en estos 6 años de trayectoria y que gracias a su cariño y paciencia me ayudó a cumplir este sueño tan grande, llegar a ser médico. Doy gracias a toda mi familia, por nunca dejarme sola y ayudarme no solo económicamente sino espiritualmente. Finalmente, agradezco a mi tutora que por su dedicación y paciencia he podido lograr tan anhelada meta.



Bibliografía

1. Carrera KG, Hassen G, Camacho-Leon GP, Rossitto F, Martinez F, Debele TK. The Benefits and Barriers of Using Point-of-Care Ultrasound in Primary Healthcare in the United States. *Cureus* [Internet]. 25 de agosto de 2022 [citado 4 de junio de 2023]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/107335-the-benefits-and-barriers-of-using-point-of-care-ultrasound-in-primary-healthcare-in-the-united-states>
2. Radonjić T, Popović M, Zdravković M, Jovanović I, Popadić V, Crnokrak B, et al. Point-of-Care Abdominal Ultrasonography (POCUS) on the Way to the Right and Rapid Diagnosis. *Diagnostics* [Internet]. 24 de agosto de 2022 [citado 3 de junio de 2023];12(9):2052. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4418/12/9/2052>
3. Fentress M, Henwood PC, Maharaj P, Mitha M, Khan D, Caligiuri P, et al. High sensitivity of ultrasound for the diagnosis of tuberculosis in adults in South Africa: A proof-of-concept study. Kerkhoff AD, editor. *PLOS Glob Public Health* [Internet]. 6 de octubre de 2022 [citado 4 de junio de 2023];2(10):e0000800. Disponible en: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pgph.0000800>
4. Jhagru R, Singh R, Rupp J. Evaluation of an emergency medicine point-of-care ultrasound curriculum adapted for a resource-limited setting in Guyana. *Int J Emerg Med* [Internet]. 6 de septiembre de 2023 [citado 25 de octubre de 2023];16(1):57. Disponible en: <https://intjem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12245-023-00531-y>
5. Cho SU, Oh SK. Accuracy of ultrasound for the diagnosis of acute appendicitis in the emergency department: A systematic review. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 31 de marzo de 2023 [citado 3 de junio de 2023];102(13):e33397. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/MD.00000000000033397>
6. Shokoohi H, Duggan NM, Adhikari S, Selame LA, Amini R, Blaivas M. Point-of-care ultrasound stewardship. *J Am Coll Emerg Physicians Open* [Internet]. diciembre de 2020 [citado 12 de noviembre de 2023];1(6):1326-31. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/emp2.12279>
7. Stone BS, Muruganandan KM, Tonelli MM, Dugas JN, Verriet IE, Pare JR. Impact of point-of-care ultrasound on treatment time for ectopic pregnancy. *Am J Emerg Med* [Internet]. noviembre de 2021 [citado 3 de junio de 2023];49:226-32. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735675721004551>
8. Dana E, Nour ADM, Kpa'Hanba GA, Khan JS. Point-of-Care Ultrasound (PoCUS) and Its Potential to Advance Patient Care in Low-Resource Settings and Conflict Zones. *Disaster Med Public Health Prep* [Internet]. 2023 [citado 25 de octubre de 2023];17:e417. Disponible en:



https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1935789323000903/type/journal_article

9. Velarde-Ruiz Velasco JA, Tapia Calderón DK, Llop Herrera E, Castro Narro G, García Jiménez ES, Cerda Reyes E, et al. Beyond conventional physical examination in hepatology: POCUS. *Rev Gastroenterol México Engl Ed* [Internet]. octubre de 2023 [citado 25 de octubre de 2023];S2255534X23001020. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2255534X23001020>
10. Manterola C, Quiroz G, Salazar P, García N. Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. enero de 2019 [citado 25 de octubre de 2023];30(1):36-49. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864019300057>
11. Martin R, Lau HA, Morrison R, Bhargava P, Deiling K. The Rising Tide of Point-of-Care Ultrasound (POCUS) in Medical Education: An Essential Skillset for Undergraduate and Graduate Medical Education. *Curr Probl Diagn Radiol* [Internet]. noviembre de 2023 [citado 18 de octubre de 2023];52(6):482-4. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0363018823000890>
12. Kim DJ, Bell C, Jelic T, Sheppard G, Robichaud L, Burwash-Brennan T, et al. Point of Care Ultrasound Literature Primer: Key Papers on Focused Assessment With Sonography in Trauma (FAST) and Extended FAST. *Cureus* [Internet]. 6 de octubre de 2022 [citado 12 de noviembre de 2023]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/115411-point-of-care-ultrasound-literature-primer-key-papers-on-focused-assessment-with-sonography-in-trauma-fast-and-extended-fast>
13. Limani F, Dula D, Keeley AJ, Joeke E, Phiri T, Tembo E, et al. Diagnostic point-of-care ultrasound in medical inpatients at Queen Elizabeth Central Hospital, Malawi: an observational study of practice and evaluation of implementation. *Trans R Soc Trop Med Hyg* [Internet]. 2 de agosto de 2021 [citado 25 de septiembre de 2023];115(8):863-9. Disponible en: <https://academic.oup.com/trstmh/article/115/8/863/5983704>
14. Li Y, Jin C, Li J, Tong M, Wang M, Huang J, et al. Prevalence of Thyroid Nodules in China: A Health Examination Cohort-Based Study. *Front Endocrinol* [Internet]. 26 de mayo de 2021 [citado 14 de noviembre de 2023];12:676144. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2021.676144/full>
15. Nabahati M, Moazezi Z. Performance of European thyroid imaging reporting and data system in stratifying malignancy risk of thyroid nodules: A prospective study. *J Med Ultrasound* [Internet]. 2023 [citado 15 de noviembre de 2023];31(2):127. Disponible en: https://journals.lww.com/10.4103/jmu.jmu_19_22



16. Pontet J, Yic C, Díaz-Gómez JL, Rodriguez P, Sviridenko I, Méndez D, et al. Impact of an ultrasound-driven diagnostic protocol at early intensive-care stay: a randomized-controlled trial. *Ultrasound J* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 18 de octubre de 2023];11(1):24. Disponible en: <https://theultrasoundjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s13089-019-0139-2>
17. Fischer EA, Kinnear B, Sall D, Kelleher M, Sanchez O, Mathews B, et al. Hospitalist-Operated Compression Ultrasonography: a Point-of-Care Ultrasound Study (HOCUS-POCUS). *J Gen Intern Med* [Internet]. octubre de 2019 [citado 18 de octubre de 2023];34(10):2062-7. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11606-019-05120-5>
18. Sahuquillo Martínez A, Ramírez Manent JI, Torres Moreno MP, Solera Albero J, Tárraga López PJ. La ecografía, técnica diagnóstica en esteatosis hepática no alcohólica. *J Negat No Posit Results* [Internet]. 9 de febrero de 2020 [citado 14 de noviembre de 2023];(Próxima Publicación):392-427. Disponible en: <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3261>
19. Coombs PR, Warsa M, Hailu T, Agedew E, Tsegaye B. Establishing an Ultrasound Screening Protocol for Chronic Liver Disease with a Handheld Device: A Pilot Project in Southern Ethiopia. *Ultrasound Med Biol* [Internet]. abril de 2022 [citado 14 de noviembre de 2023];48(4):702-10. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301562921005275>
20. Tran NQ, Le BH, Hoang CK, Nguyen HT, Thai TT. Prevalence of Thyroid Nodules and Associated Clinical Characteristics: Findings from a Large Sample of People Undergoing Health Checkups at a University Hospital in Vietnam. *Risk Manag Healthc Policy* [Internet]. mayo de 2023 [citado 14 de noviembre de 2023];Volume 16:899-907. Disponible en: <https://www.dovepress.com/prevalence-of-thyroid-nodules-and-associated-clinical-characteristics--peer-reviewed-fulltext-article-RMHP>
21. Jiang H, Tian Y, Yan W, Kong Y, Wang H, Wang A, et al. The Prevalence of Thyroid Nodules and an Analysis of Related Lifestyle Factors in Beijing Communities. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 22 de abril de 2016 [citado 14 de noviembre de 2023];13(4):442. Disponible en: <http://www.mdpi.com/1660-4601/13/4/442>
22. Collin R, Magnin B, Gaillard C, Nicolas C, Abergel A, Buchard B. Prospective study comparing hepatic steatosis assessment by magnetic resonance imaging and four ultrasound methods in 105 successive patients. *World J Gastroenterol* [Internet]. 14 de junio de 2023 [citado 15 de noviembre de 2023];29(22):3548-60. Disponible en: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v29/i22/3548.htm>
23. Ferraioli G, Maiocchi L, Raciti MV, Tinelli C, De Silvestri A, Nichetti M, et al. Detection of Liver Steatosis With a Novel Ultrasound-Based Technique: A Pilot



- Study Using MRI-Derived Proton Density Fat Fraction as the Gold Standard. *Clin Transl Gastroenterol* [Internet]. octubre de 2019 [citado 15 de noviembre de 2023];10(10):e00081. Disponible en: <http://journals.lww.com/01720094-201910000-00005>
24. Ferraioli G, Maiocchi L, Savietto G, Tinelli C, Nichetti M, Rondanelli M, et al. Performance of the Attenuation Imaging Technology in the Detection of Liver Steatosis. *J Ultrasound Med* [Internet]. julio de 2021 [citado 15 de noviembre de 2023];40(7):1325-32. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jum.15512>
 25. Rho M, Chun SH, Lee E, Lee HS, Yoon JH, Park VY, et al. Diagnosis of thyroid micronodules on ultrasound using a deep convolutional neural network. *Sci Rep* [Internet]. 4 de mayo de 2023 [citado 15 de noviembre de 2023];13(1):7231. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-34459-3>
 26. Naidu K, Saksenberg V, Goolam Mahyoodeen N. Clinical and ultrasound characteristics distinguishing benign and malignant thyroid nodules in Johannesburg, South Africa. *J Endocrinol Metab Diabetes South Afr* [Internet]. 4 de mayo de 2023 [citado 15 de noviembre de 2023];28(2):62-8. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16089677.2023.2178274>
 27. Grani G, Del Gatto V, Cantisani V, Mandel SJ, Durante C. A Reappraisal of Suspicious Sonographic Features of Thyroid Nodules: Shape Is Not an Independent Predictor of Malignancy. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 18 de agosto de 2023 [citado 15 de noviembre de 2023];108(9):e816-22. Disponible en: <https://academic.oup.com/jcem/article/108/9/e816/7050035>
 28. Zamora EA, Khare S, Cassaro S. Thyroid Nodule. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 15 de noviembre de 2023]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535422/>
 29. Tran QL, Davies L. Thyroid cancer incidence differences between men and women. *Curr Opin Endocr Metab Res* [Internet]. agosto de 2023 [citado 15 de noviembre de 2023];31:100472. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S245196502300039X>
 30. De Robertis R, Spoto F, Autelitano D, Guagenti D, Olivieri A, Zanutto P, et al. Ultrasound-derived fat fraction for detection of hepatic steatosis and quantification of liver fat content. *Radiol Med (Torino)* [Internet]. 12 de agosto de 2023 [citado 15 de noviembre de 2023];128(10):1174-80. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s11547-023-01693-8>