

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**"HIPERLIPIDEMIA Y OBESIDAD EN PACIENTES DE 20 A 59 AÑOS,
UNIDAD DE SALUD ZOILA E. TURCIOS DE JIMÉNEZ LA UNIÓN,
PERIODO JUNIO-AGOSTO 2023."**

Presentado por:

**LAURA ALEJANDRA ARGUETA MARTINEZ
ADRIANA MARIA CASTELLANOS COLINDRES
JULISSA RAQUEL GONZALEZ VELASQUEZ**

**Para optar al grado de:
DOCTOR(A) EN MEDICINA**

Asesora:

DRA. KRUZKEYATH LUDMILA MONTOYA DE RIVAS

**Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", El Salvador, octubre de
2023.**

CONTENIDO

I. RESUMEN.....	3
II. INTRODUCCIÓN.....	4
III. OBJETIVOS.....	7
1. Objetivo General:.....	7
2. Objetivos Específicos:.....	7
IV. MARCO TEÓRICO.....	8
1. Definición de obesidad.....	8
2. Epidemiología de la obesidad.....	8
3. Diagnóstico de obesidad.....	9
4. Definición de Hiperlipidemia.....	10
5. Epidemiología de las hiperlipidemias.....	10
6. Clasificación de hiperlipidemias.....	12
7. Factores de Riesgo de hiperlipidemias.....	13
8. Diagnóstico de hiperlipidemias.....	14
V. METODOLOGÍA.....	15
3. Tipo de estudio:.....	15
4. Periodo de investigación.....	15
5. Universo:.....	15
6. Muestra:.....	15
7. Muestreo:.....	16
Variables:.....	16
8. Operacionalización de variables.....	17
9. Fuentes de información:.....	20
10. Técnicas de obtención de información:.....	20
11. Mecanismos de confidencialidad y resguardo de los datos:.....	20
12. Procesamiento y análisis de los datos:.....	20
13. Consideraciones éticas:.....	21
VI. RESULTADOS.....	23
VII. DISCUSIÓN.....	32
VIII. CONCLUSIONES.....	36
IX. RECOMENDACIONES.....	37
X. BIBLIOGRAFÍA.....	39
XI. ANEXOS.....	44
Anexo 1. Instrumento de investigación.....	44
Anexo 2. Consentimiento Informado.....	46
Anexo 3. Currículum de los investigadores.....	52
Anexo 4. Notificación de trámite de autorización del centro de salud.....	55

I. RESUMEN

En la obesidad coexisten los componentes de enfermedad primaria y factor de riesgo, de acuerdo a su relación con otras patologías, en este caso las dislipidemias. Un IMC elevado se relaciona con problemas metabólicos, como aumento del colesterol y triglicéridos. En este estudio se pretende evidenciar la prevalencia que existe de hiperlipidemias en los individuos con obesidad pertenecientes a la unidad de salud “Zoila E. Turcios de Jiménez”, La Unión durante el periodo de junio a agosto 2023”. En la investigación se detalló cuáles eran las características sociodemográficas del grupo estudiado también y los factores de riesgo de dislipidemias presentes en la población de estudio. Estos datos fueron obtenidos mediante una encuesta, en base al índice de masa corporal y los resultados de los exámenes de laboratorio (colesterol y triglicéridos) de cada paciente examinado. Al procesar los datos se encontró que la gran mayoría de la población eran mujeres y la categoría de obesidad con más prevalencia en la población es la obesidad grado 1. Dentro de los factores de riesgo que pueden ser tomados en cuenta para el diagnóstico de dislipidemias, los que se observan con más frecuencia en la población estudiada son el codiagnóstico con una enfermedad crónica degenerativa de interés, un valor de perímetro abdominal elevado y una dieta que aumenta el riesgo de padecer dislipidemias. La población estudiada que al final del estudio se encontraron con valores correspondientes a hipercolesterolemia y a hipertrigliceridemia, fueron respectivamente, el 40% y el 35% de la población total

II. INTRODUCCIÓN

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como obesidad cuando el índice de masa corporal (IMC, cociente entre el peso y la estatura de un individuo al cuadrado) es igual o superior a 30 kg/m².¹

Desde 1975 la obesidad se ha triplicado en todo el mundo, llegando en el año 2016 más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso y más de 650 millones de estos eran obesos; del total de personas adultas se estima que 39% tenían sobrepeso, y el 13% eran obesos.¹

América Latina presenta características étnicas, socioeconómicas y culturales que la distinguen de otras regiones del mundo; actualmente atraviesa por una transición epidemiológica y de cambios de estilos de vida con aumento en el consumo de productos ultra procesados y de alta densidad calórica. Este sedentarismo se relaciona con el proceso de migración poblacional a las ciudades, el cual deriva en una mayor probabilidad de desarrollo de enfermedades no transmisibles (ENT). Una de las alteraciones metabólicas más frecuentes de este padecimiento es la dislipidemia.⁴

Según Harrison, existe relación entre la presencia de hiperlipidemias en pacientes con obesidad, se considera parte de las causas secundarias de hipertrigliceridemia y colesterol HDL disminuido.

¹ Organización Panamericana de la Salud . Enfermedades no transmisibles [Internet]. Paho.org. 2018 [citado 2023 May 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.

⁴ Loscalzo J, Fauci A, Dennis Kasper, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Larry Jameson. Harrison. Principios De Medicina Interna, 21e. 21st ed. Vols. 1-2. Mc Graw Hill; 2022.

⁵ Carlos J, Alfredo J, André R, Carlos J, Alfredo J, André R. Prevalencia de dislipidemias en pacientes obesos. MEDISAN [Internet]. 2020 [cited 2023 May 5];24(2):211–22. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000200211.

Asimismo, el aumento de la masa de adipocitos y la menor sensibilidad a la insulina relacionada con la obesidad tienen muchos efectos en el metabolismo de los lípidos.⁵ El Salvador no escapa a la falta de visión al problema del sobrepeso y obesidad. A pesar de la evidencia que el sobrepeso y la obesidad son un problema creciente que afecta a nuestra población, aún no existen programas dedicados a prevenir y enfrentar estas condiciones a las que le debemos prestar mucha atención debido a que este es un factor importante que conlleva al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, dislipidemias, diabetes mellitus, e implicaciones tanto sociales como psicológicas.

En 2015, el Ministerio de Salud se llevó a cabo la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en Población Adulta de El Salvador (ENECA-ELS 2015) en la cual se estudiaron 4817 personas de ambos sexos y mayores de 20 años, seleccionadas a nivel nacional obteniendo los siguientes resultados: “Prevalencias: Hipertensión Arterial 37%, Obesidad 27.3%, Diabetes Mellitus 12.5%, Enfermedad Renal Crónica 12.6%, Dislipidemia 26.9%.”²

Siempre en El Salvador, en 2023, se publicó una investigación realizada entre 2018-2022 sobre la prevalencia de dislipidemias y sus comorbilidades más frecuentes en adultos que consultan en el primer nivel de atención, se concluyó que los usuarios con sobrepeso el 46.7% se encontró con dislipidemias, los usuarios con obesidad grado I aumentó a un 61.7%, el grupo de obesidad II el 62.5% presentó dislipidemias y finalmente en el grupo de obesidad III el 90.9% tienen dislipidemias; con lo cual se evidenció la estrecha relación entre el aumento de índice de masa corporal y el incremento de dislipidemias en la población.³

² Ministerio de Salud de El Salvador. Prevalencia de Enfermedad Renal Crónica, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y factores de riesgo en población adulta de El Salvador. [Internet]. El Salvador: Gobierno De El Salvador; 2015. Disponible en: <https://ins.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2017/12/ENECA-2015.pdf>

³ Gueva Caceres PC, Raymunde Bonilla AJ, Sanchez Argueta DK. Prevalencia De Dislipidemias Y Sus Comorbilidades Mas Frecuentes En Adultos Que Consultan En El Primer Nivel De Atención Del Sistema De Salud Salvadoreño. Periodo 2018-2022 [Internet] [Tesis]. 2022. Disponible en : <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/31009/1/PREVALENCIA%20DE%20DISLIPIDEMIAS%20Y%20SUS%20COMORBILIDADES%20M%C3%81S%20FRECUENTES%20EN%20ADULTOS.pdf>

En la obesidad coexisten los componentes de una enfermedad primaria y un factor de riesgo, de acuerdo a su relación con otras patologías, en este caso las dislipidemias; por lo cual es importante no solamente identificar los factores que desencadenan este fenómeno, sino también sentar las bases para en el futuro poder establecer un tratamiento adecuado para la población que consulta en el primer nivel de atención de nuestro país, partiendo de la prevención.

En este estudio se pretende evidenciar la prevalencia que existe de hiperlipidemias en los individuos con obesidad que consultan en la unidad de salud “Zoila E. Turcios de Jiménez”, La Unión durante el periodo de junio a agosto 2023”. Datos obtenidos con base al índice de masa corporal y los resultados de los exámenes de laboratorio (colesterol y triglicéridos).

III. OBJETIVOS

1. **Objetivo General:**

Describir la prevalencia de hiperlipidemias en pacientes de 20 a 59 años con obesidad que consultan en la unidad de “Zoila E. Turcios de Jiménez” La Unión. en el periodo de junio a agosto 2023.

2. **Objetivos Específicos:**

Describir las características sociodemográficas en pacientes diagnosticados con obesidad.

Identificar la prevalencia de factores de riesgo de hiperlipidemia en pacientes con diagnóstico de obesidad.

Determinar niveles de colesterol total y triglicéridos en pacientes con diagnóstico de obesidad.

IV. MARCO TEÓRICO

1. Definición de obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.¹ En los niños, los depósitos grasos tienen lugar principalmente a nivel subcutáneo, mientras que, en los jóvenes y adolescentes, al igual que en los adultos, también se forman depósitos grasos intraabdominales, patrón que se asocia con un mayor riesgo de trastornos metabólicos.⁴

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. La medición directa de la masa grasa no es algo que se realice fácilmente en la práctica clínica habitual, por lo que generalmente se utiliza una medida sustituta, el índice de masa corporal (IMC). Esto se calcula como peso/altura² (en kg/m²). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define un IMC de 30 kg/m² como punto de corte para la obesidad, mientras que los individuos con valores entre 25 y 30 kg/m² se clasifican como con sobrepeso.⁵

2. Epidemiología de la obesidad.

La obesidad es un problema global de salud pública que respeta únicamente regiones de extrema pobreza con escasez crónica de alimentos, según la Organización Mundial de la Salud, más de 1.400 millones de personas ≥ 20 años.¹

La Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición anual (NHANES) proporciona un registro continuo de la prevalencia de la obesidad en los Estados Unidos, como se menciona anteriormente en los antecedentes de esta investigación.⁵

⁴ M. POMBO y Cols. Tratado De Endocrinología pediátrica. 4th ed. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.; 2009.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) estiman, que en América Latina y el Caribe, cerca de 360 millones de personas tienen sobrepeso, de ellas 140 millones son obesos. En El Salvador, el 31.8% de las mujeres en edad adulta sufren obesidad, 12% más que los hombres (19.2%). La epidemia de sobrepeso y obesidad que vive el mundo está íntimamente relacionada con un estilo de vida inadecuado, donde el creciente consumo de comida chatarra, de alto contenido calórico, asociado a sedentarismo, estrés laboral y social, entre muchos otros determinantes, convierten a nuestra población, en candidatos idóneos para presentar sobrepeso y obesidad, de las cuales se desprenden un sin número de trastornos de salud.¹⁴

La Unidad de Salud Intermedia “Enfermera Zoila E. Turcios de Jiménez”/ “La Playa” ubicada en el municipio de La Unión, El Salvador tiene una extensión territorial de 1,36 km² y se encuentra en una distancia de 174 km de San Salvador, su población aproximada es de 17,477 habitantes; está limitada de la siguiente forma; al Norte: por la bahía de La unión, Sur: Conchagua, Este: Barrio concepción y Barrio Las flores y al Este: cantón Huisquil.

En los últimos datos obtenidos a través de SIMOW, se evidenció que en dicha unidad se atendieron aproximadamente 2,216 personas en el periodo de enero-abril 2023 de los cuales 170 personas han sido diagnosticadas con Obesidad según los parámetros establecidos anteriormente; lo cual es un 7.7% de la población total atendida hasta la fecha.

3. Diagnóstico de obesidad.

La obesidad se define por un porcentaje de masa grasa (MG) superior al 25% en hombres y al 33% en mujeres. Cuando no podemos medir la MG utilizamos el IMC (obesidad leve o clase i [30-34.9 kg/m²], moderada o clase ii [35-39.9 kg/m²] y grave,

mórbida o clase iii [$\geq 40 \text{ kg/m}^2$]), o el perímetro de cintura (PC) (obesidad abdominal [$\geq 102 \text{ cm}$ en hombres, $\geq 88 \text{ cm}$ en mujeres; en bipedestación y sobre la cresta ilíaca]). El IMC no informa de la distribución de la grasa corporal, no diferencia entre masa magra (MM) y MG, y es un mal indicador en sujetos de baja estatura, edad avanzada, musculados, con retención hidrosalina o gestantes. No se considera útil medir el PC cuando el $\text{IMC} \geq 35 \text{ kg/m}^2$.⁵

4. Definición de Hiperlipidemia

Las hiperlipidemias o dislipidemias son trastornos de los lípidos en sangre caracterizados por un aumento de los niveles de colesterol e incrementos de las concentraciones de triglicéridos.⁶

Las dislipemias o dislipidemias son trastornos frecuentes del metabolismo lipoprotéico, caracterizados por presentar valores anormales en sangre de algunas de las fracciones lipídicas. Se pueden dividir en hipercolesterolemias, hipertrigliceridemias y dislipemias mixtas o combinadas.⁷

5. Epidemiología de las hiperlipidemias

A nivel mundial las hiperlipidemias presentan ciertas variaciones en su prevalencia dependiendo de la raza, edad, factores genéticos, socioeconómicos, culturales y estilo de vida, mostrando un aumento con el desarrollo y urbanización de dichas poblaciones.⁸

⁵ Lecube A, Monereo S, Rubio MÁ, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2017 Mar;64(s1):15–22.

⁶ .Soca M, Enrique P. Dislipidemias. *ACIMED* [Internet]. 2009 Dec 1;20(6):265–73. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012

⁷ Gonzalez Benitez SN, Feria Diaz GE, Valdes Cabodevilla RC, Panchana Yance SF, Jara Rodas IG. *Correo Científico Médico (CCM)* 2020; 24(2) 701 Artículo de revisión [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2020/ccm202q.pdf>

⁸ Gotera V. *Summer Night Wings*. Manoa. 2019;31(1):35–5.

La Organización Mundial de la Salud estimó en 2011 que 2,6 millones de muertes anuales tuvieron como factor de riesgo el colesterol elevado (≥ 190 mg/dl), asimismo que la prevalencia de colesterol total elevado en adultos era de 39% (37% hombres y 40% mujeres) y que su prevalencia en la población mundial para el 2008 era del 39 %, 54 % para Europa, 48 % para América, 30 % para Asia y 23 % para África (2). En América, la prevalencia de colesterol elevado en hombres oscila entre 31,8 y 56,1 %, y en las mujeres la prevalencia para la zona norte está entre 37,5 % y 54,3 %.⁹

En 2008 el estudio CARMELA (por sus siglas en inglés: Cardiovascular Risk factor Multiple Evaluation in Latin America), evaluó 11.550 sujetos de la población general en siete ciudades de la región a fin de realizar un muestreo poblacional homogéneo con metodología única, exámenes de laboratorio y físicos estandarizados y controlados para obtener así datos epidemiológicos confiables, dentro de los cuales la hipercolesterolemia fue muy prevalente aún en ciudades de diferente nivel socioeconómico, aunque con variaciones, en las siete ciudades tanto en hombres como en mujeres. Respectivamente, para Barquisimeto: 75,5% y 48,7%; para Bogotá: 70% y 47,7%; para Buenos Aires: 50,4% y 24,1%; para Lima: 73,1% y 62,8%; para México DF 62,5% y 37,5%; para Quito: 52,2% y 38,1% y para Santiago de Chile: 50,8% y 32,8%.^{10 11}

En El Salvador, la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas no Transmisibles en población adulta (ENECA-ELS) realizada en 2015, encontró una prevalencia

⁹ World Health Organization in collaboration with the World Heart Federation and the World Stroke Organization. Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control CVDs [Internet]. 2011 [citado 2023 Mayo 4]. Disponible en <https://world-heart-federation.org/wp-content/uploads/2021/04/Global-Atlas-on-cardiovascular-disease-prevention-and-control.pdf>

¹⁰ Pramparo P, Boissonnet C, Schargrotsky H. Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios. Revista argentina de cardiología [Internet]. 2023 [citado 2023 Mayo 5];79(4):377–82. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482011000400014

¹¹ Vinueza R, Boissonnet CP, Acevedo M, Uriza F, Benitez FJ, Silva H, et al. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. Preventive Medicine [Internet]. 2010 Mar [citado 2023 Mayo 5];50(3):106–11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743509006422>

nacional de dislipidemia de 26.9% del total de la población encuestada, lo cual representa 1,051,424 personas de la población de 20 años o más. De estos, la más alta prevalencia se encuentra en personas del sexo masculino 28.5% con respecto al femenino 25.6%. En cuanto a la edad, las personas que tienen entre 41 a 60 años son las que presentan la mayor prevalencia de dislipidemia comparado con las personas de 20 a 40 años y de más de 60 años.¹⁰

6. Clasificación de hiperlipidemias

Las hiperlipidemias se clasifican teniendo en cuenta su fenotipo lipídico o su etiología. De esta manera, se pueden identificar 3 grandes grupos según el fenotipo lipídico: hipercolesterolemias (exceso de la concentración plasmática de colesterol), hipertrigliceridemias (exceso de la concentración plasmática de triglicéridos), o dislipidemias mixtas (exceso de CT y TG). Las que se manifiestan tan solo con un aumento de la concentración de CT plasmático reciben el nombre de hipercolesterolemias puras.⁶

De acuerdo con su etiología, las hiperlipidemias pueden clasificarse en primarias y secundarias. Las primarias son aquellas que obedecen a una alteración genética y hay una amplia variedad de entidades bien caracterizadas con patrones hereditarios distintos y con comorbilidades diversas.

Las hiperlipidemias secundarias corresponden a causas multifactoriales y constituyen la mayoría de los casos de dislipidemia en adultos. La causa más frecuente es el estilo de vida sedentario con ingesta elevada de grasas saturadas y colesterol; otras causas son la diabetes mellitus tipo 2, el consumo excesivo de alcohol, la insuficiencia renal crónica, el hipotiroidismo, la cirrosis hepática primaria y algunos fármacos (tiazidas, los alfabloqueadores, retinoides, antirretrovirales, estrógenos, progestágenos y glucocorticoides, entre otros).¹²

¹² Pavía-López, Abel A, Alcocer-Gamba, Marco A, Ruiz-Gastélum, Edith D, Mayorga-Butrón, José L, Mehta, Roopa, Díaz-Aragón, Filiberto A, et al. Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. Archivos de Cardiología de México [Internet]. 2022 [citado 2023 Mayo 5];92(91). Disponible en: https://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=468

7. Factores de Riesgo de hiperlipidemias

De acuerdo a la etiología identificada, existen diversos factores de riesgo que se relacionan con la prevalencia de las dislipidemias. Tales como:¹³

- Antecedentes familiares de dislipidemias genéticas
- Estilo de vida sedentario: Para evitar el sedentarismo la OMS recomienda acumular a lo largo de la semana un mínimo de entre 150 y 300 minutos de actividad física aeróbica de intensidad moderada, o bien un mínimo de entre 75 y 150 minutos de actividad física aeróbica de intensidad vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividades de intensidad moderada y vigorosa, con el fin de obtener beneficios notables para la salud.¹⁴
- Antecedentes personales patológicos de enfermedades crónico degenerativas como: enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, hipotiroidismo, síndrome nefrótico, colestasis, o síndrome metabólico.
- Obesidad abdominal: Se dice que hay obesidad abdominal cuando la grasa intraabdominal es igual o superior a 130 cm²; sin embargo, en la práctica clínica, la definición de la obesidad central se basa en el perímetro de la cintura ya que existe una buena correlación entre el perímetro de la cintura y la grasa intraabdominal. Para hombres y mujeres latinoamericanos, la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), establece un perímetro abdominal normal menor a 80 cm en mujeres y 90 cm en hombres. Mientras tanto, valores mayores a 94 en hombres y 90 en mujeres indican un exceso de grasa visceral.^{15 16}

¹³ Bays HE, Toth PP, Kris-Etherton PM, Abate N, Aronne LJ, Brown WV, et al. Obesity, adiposity, and dyslipidemia: a Consensus Statement from the National Lipid Association. *Journal of Clinical Lipidology*. 2013 Jul;7(4):304–83.

¹⁴ Organización Mundial de la Salud. DIRECTRICES DE LA OMS SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA Y HÁBITOS SEDENTARIOS [Internet]. 2020. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>

¹⁵ De Pablos Velasco PL, Martínez Martín FJ. Significado Clínico De La Obesidad Abdominal. *Endocrinología Y Nutrición*. 2007 May;54(5):265–71.

¹⁶ Diabetics Healthcare. Perímetro abdominal: Un Dato Importante Del Riesgo Cardiovascular [Internet]. blog.diabetics.com. 2022. Disponible en: <https://blog.diabetics.com/perimetro-abdominal>

- Consumo excesivo de alcohol: El bebedor en riesgo se define solo por la cantidad de bebida consumida y la frecuencia: > 14 tragos/semana o 4 tragos por ocasión para los varones,> 7 tragos/semana o 3 tragos por ocasión para las mujeres. Si se compara con cantidades menores, estas magnitudes se asocian con mayor riesgo de una amplia variedad de complicaciones médicas y psicosociales.¹⁷
- Ingesta excesiva de calorías totales, grasas saturadas, colesterol y grasas trans: según recomendaciones de la OMS se debe reducir el consumo total de grasa a menos del 30% de la ingesta calórica diaria contribuye a prevenir el aumento insalubre de peso entre la población adulta.

8. Diagnóstico de hiperlipidemias

Las hiperlipidemias constituyen un hallazgo frecuente de laboratorio. A menudo se detectan de forma incidental o durante la investigación de un cuadro clínico o por antecedentes familiares que las hagan sospechar.¹⁸

En El Salvador, según la encuesta nacional de enfermedades crónicas en población adulta se clasifica como hiperlipidemia (hipercolesterolemia y/o hipertrigliceridemia) cuando los resultados reportados por laboratorio clínico dan como resultados valores alterados de al menos una de las pruebas de lipidograma (Colesterol > 239 mg/dL y/o triglicéridos > 199 mg/dL).¹⁰

¹⁷ Grant BF, Goldstein RB, Saha TD, Chou SP, Jung J, Zhang H, et al. Epidemiology of DSM-5 Alcohol Use Disorder. *JAMA Psychiatry*. 2015 Aug 1;72(8):757.

¹⁸ García Díaz JD, Mesa Latorre JM, Valbuena Parra AR, Corps Fernández D. Protocolo Diagnóstico De Las Dislipidemias. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2016 Oct;12(19):1107–10.

V. METODOLOGÍA

3. Tipo de estudio:

Ya que la investigación se limita a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno en una población en un momento de corte en el tiempo sin intención de establecer relaciones causales con otros factores, el tipo de estudio es descriptivo.

4. Periodo de investigación

Según el cronograma agendado, la investigación se llevó a cabo de junio a agosto de 2023.

5. Universo:

Para determinar el universo, que en esta investigación se definirá como los pacientes diagnosticados con obesidad dentro de las edades de 20-59 años que consultan en la unidad de Zoila E. Turcios de Jimenez, La Unión. Como base se tomará el total de pacientes diagnosticados registrados el año 2022, los cuales en total eran de 172 pacientes.

6. Muestra:

Para el cálculo de la muestra se utilizará la ecuación estadística para proporciones poblacionales:

$$n = \frac{Z^2 * p * q}{e^2 + \frac{Z^2 * p * q}{N}}$$

En la cual n= muestra, Z= nivel de confianza (95%), p= proporción de la población con la característica deseada (50%), q= proporción de la población sin la característica deseada (50%), e= margen de error (5%) y N= tamaño de la población investigada (172).

Al aplicar la fórmula se obtiene el valor de 120, el cual se tomará como muestra para la investigación.

7. Muestreo:

Muestreo deliberado.

Variables:

1. Independiente:

Como variable independiente se ha identificado a los pacientes con diagnóstico de obesidad que atienden a la unidad de salud seleccionada para elaborar el estudio.

2. Dependiente:

Como variable dependiente se reconoce la incidencia de hiperlipidemias en estos pacientes con obesidad.

8. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Describir las características sociodemográficas en pacientes diagnosticados con obesidad.	Conjunto de características biológicas, socioeconómicas y culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que puedan ser medibles.	Cuestionario de características sociodemográficas compuesta por 3 ítems.	Género	Femenino	Nominal
				Masculino	
			Edad	20-29	Intervalo
				30-39	
				40-49	
				50-59	
			Clasificación del Índice de Masa Corporal	Obesidad I	Ordinal
				Obesidad II	
				Obesidad III	
Identificar la prevalencia de factores de riesgo de hiperlipidemia	Toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de padecer de hiperlipidemia.	Cuestionario que evalúa la presencia de factores de riesgo dislipidemias compuesto por ítems.	Antecedentes familiares de dislipidemias genéticas	Si no	Nominal

en pacientes con diagnóstico de obesidad.			Antecedentes personales patológicos de enfermedades crónico degenerativas como: enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, hipotiroidismo, síndrome nefrótico, colestasis, o síndrome metabólico.	Si	Nominal
				No	
			Valores de perímetro abdominal mayores a 94 cm en hombres y 90 cm en mujeres.	Si	Nominal
				No	

			Consumo de 14 tragos/semana o 4 tragos por ocasión para los varones,> 7 tragos/semana o 3 tragos por ocasión para las mujeres.	Si	Nominal
				No	
			Consumo varias veces por semana, comidas hechas con harinas blancas, grasa animal, azúcares procesados, carnes no magras.	Si	Nominal
				No	
Determinar niveles de colesterol total y triglicéridos en pacientes con diagnóstico de obesidad.	Concentraciones de distintos tipos de grasas en la sangre	Examen de laboratorio que examina nivel de colesterol y triglicéridos en sangre	Concentración de colesterol en sangre	< o =239 mg/dl	Intervalo
				>239 mg/dl	
			Concentración de triglicéridos en sangre	< o = 199 mg/dl	Intervalo
				>199 mg/dl	

9. Fuentes de información:

Se utilizaron como fuentes de información primaria los datos obtenidos en los perfiles lipídicos que se indicaron en pacientes y la información obtenida a través de la encuesta elaborada por el equipo de investigación.

Además, se utilizarán libros, revistas, artículos, reportes epidemiológicos, y estudios publicados para recabar información pertinente, que aporte a la elaboración de la base teórica de la información.

10. Técnicas de obtención de información:

Las técnicas que se utilizaron para obtener información son: la encuesta y perfil lipídico en sangre.

11. Mecanismos de confidencialidad y resguardo de los datos:

Para asegurar la confidencialidad de los sujetos participantes en la investigación se recopilaron los datos necesarios sin utilizar información de identificación personal en las encuestas elaboradas, los datos de perfiles lipídicos se plotean directamente, sin datos de identificación personal de pacientes, a cuentas privadas del equipo investigador.

12. Procesamiento y análisis de los datos:

Una vez aprobado el protocolo se comenzó la recopilación de datos. Al momento de examinar un paciente que puede ser candidato para participar en la investigación, se explicó el proceso investigativo y si el paciente desea participar, se firmará el consentimiento informado que indica que permite que sus datos sean recolectados.

Para la recolección de datos se pedirá a cada uno de los participantes llenar la encuesta proporcionada por el investigador (anexo 1), estando el investigador presente para resolver cualquier duda que pudiera surgir de la investigación.

Posteriormente se le indicó al participante un perfil lipídico, que midió niveles séricos de colesterol y triglicéridos los cuales fueron tomados después de 7h de ayuno por el personal de laboratorio de la unidad y se dejó cita posterior a paciente para resultado de exámenes.

Para el procesamiento y análisis de los datos, tanto como de las encuestas como del perfil lipídico, primero se ingresaron los datos recolectados a un documento en Google sheets, donde se hicieron tablas de los resultados, se agregaron fórmulas de sumatoria y promedio, posteriormente se representaron en tablas y gráficos para mejorar la comprensión de la información recolectada.

Al momento de presentar el estudio se elaboraron diapositivas en Google Slides de los puntos pertinentes de la investigación, con el fin de exponer de manera más didáctica y fácilmente digerible la información encontrada.

13. Consideraciones éticas:

Clasificación de la investigación: Según el Manual de Procedimientos de Investigación en Salud, tomando como base el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de los Estados Unidos Mexicanos, la clasificación de esta investigación es Categoría I – Investigación sin riesgo.

Privacidad y Confidencialidad: La realización de este estudio será a través de la revisión de expedientes clínicos y datos de laboratorio de los pacientes, además de muestras biológicas, por lo que los datos correspondientes a información personal son de suma confidencialidad y solo con el mero objetivo de investigación científica.

Consentimiento: Para que un paciente pudiese participar en la investigación se debía llenar previo a ello un consentimiento informado en el cual se detalla el propósito de la investigación, la finalidad con la que se utilizarían los datos proporcionados, y no serán revelados con fines de dañar o perjudicar la confidencialidad del sujeto de

investigación, así como el compromiso que entrega voluntariamente la persona que aceptaba someterse a la investigación.

Compartimiento de beneficios: El proyecto de investigación y sus resultados son de beneficio para la población estudiada al identificar la prevalencia de las hiperlipidemias en la obesidad, ya que con los resultados se puede dar un tratamiento de ser necesario o utilizar medidas preventivas.

El compartimiento de beneficios será con las siguientes instituciones: Universidad de El Salvador, Unidad de Salud Intermedia Enfermera Zoila E. Turcios de Jiménez y población participante.

VI. RESULTADOS

Con el objetivo de describir la población estudiada se tomó en cuenta las características sociodemográficas a las cuales estaban sujetos los pacientes.

La Tabla 1 indica que de la población participante, la mayoría eran mujeres que se encontraban en el rango de edad de 20-29.

Tabla 1

Distribución por edades y sexo de pacientes estudiados

Edades	Femenino	Masculino	Total
20-29	30	4	34
30-39	19	3	22
40-49	22	11	33
50-59	22	9	31
Total	93	27	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, cuestionario "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

En la Tabla 2 se puede observar la incidencia de los grados de obesidad en la población estudiada, donde se detalla que la mayoría de la población se encuentra en la clasificación de Obesidad grado 1, siendo siempre el sexo más afectado el femenino.

Tabla 2

Prevalencia de grado de Obesidad en pacientes estudiados según sexo

Grado de Obesidad	Femenino	Masculino	Total
Obesidad grado 1	58	17	75
Obesidad grado 2	30	8	38
Obesidad grado 3	5	2	7
Total	93	27	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, cuestionario "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

Con el propósito de observar los factores de riesgo de dislipidemias presentes en la población, se elaboró un cuestionario el cual se pasó en el momento de la entrevista con el paciente. En la Tabla 3 se observa la cantidad de pacientes que tienen antecedentes familiares de dislipidemia, lastimosamente al ser recopilado el dato, se observa que la mayoría de la población no estaba familiarizada con el término de la enfermedad o desconoce si hubo ese diagnóstico en su familia, lo cual se ve reflejado en los valores recopilados.

Tabla 3

Incidencia de antecedentes familiares de dislipidemias

Antecedente de dislipidemia	Total
Desconozco	59
Si	33
No	28
Total	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, cuestionario "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

Otro factor importante de riesgo personal para padecer de dislipidemias, es tener enfermedades crónicas degenerativas como enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, hipotiroidismo, síndrome nefrótico, colestasis, o síndrome metabólico.

Como se puede observar en la Tabla 4 si bien no es la mayoría de personas encuestadas las que padecen de enfermedades crónicas degenerativas, es una cantidad considerable de ellas.

Tabla 4

Prevalencia de pacientes diagnosticados previamente con enfermedades crónicas degenerativas según sexo

Paciente diagnosticado con enfermedad crónica degenerativa	Femenino	Masculino	Total
Si	54	13	67
No	39	14	53
Total	93	27	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, cuestionario "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

También se tomó en cuenta el perímetro abdominal que poseía el paciente al momento de la entrevista como otro factor de riesgo. Se tomaron como valores alterados los valores de perímetro abdominal mayores a 94 cm en hombres y 90 cm en mujeres.

En la Tabla 5 se detalla la cantidad de población estudiada con valores alterados y normales; ya que la población estudiada tenía como criterio de inclusión, estar diagnosticado previamente con obesidad. Se observa que casi en la totalidad de pacientes, el valor de perímetro abdominal estaba alterado.

Tabla 5

Clasificación de valores de perímetro abdominal en pacientes según sexo

Valor de perímetro abdominal	Sí	No	Total
Mayor que 94 cm en hombres	27	0	27
Mayor que 90 cm en mujeres	91	2	93
Total	118	2	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, cuestionario "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

Al momento de pasar la encuesta con el paciente se indaga acerca de la cantidad semanal o por ocasión en promedio que el paciente consumía de bebidas alcohólicas. En la Tabla 6 se detalla la cantidad de pacientes que tenían un consumo de alcohol el cual ya se consideraba un riesgo para padecer dislipidemia.

Tabla 6

Frecuencia de pacientes con un nivel de consumo de alcohol elevado según sexo

Consumo de alcohol	Sí	No	Total
> 14 tragos/semana o 4 tragos por ocasión en hombres	5	22	27
> 7 tragos/semana o 3 tragos por ocasión en mujeres	16	77	93
Total	21	99	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, cuestionario "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

Al momento de evaluar el riesgo que influye la dieta en la prevalencia de las dislipidemias, si bien es cierto en el cuestionario se aborda de manera generalizada los grupos alimenticios que más frecuentemente se ven asociados con el desarrollo de dislipidemias,²⁴ se reconoce que para hacer una evaluación genuina de la nutrición de un paciente es necesario un estudio más extenso, con más recursos y mayor tiempo del cual era disponible para cada encuesta en el presente estudio, por lo cual la información en esta área se vio limitada.

En la Tabla 7 se observa que en casi la totalidad de la población encuestada se encontró un consumo de alimentos con harinas blancas, grasa animal, azúcares procesados y carnes no magras varias veces por semana.

Tabla 7

Frecuencia de paciente que consumen de manera cotidiana alimentos relacionados con la incidencia de dislipidemias según sexo

Consumo de alimentos con harinas blancas, grasa animal, azúcares procesados y carnes no magras varias veces por semana.	Femenino	Masculino	Total
Sí	86	27	113
No	7	0	7
Total	93	27	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, cuestionario "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

Una vez terminada la encuesta, se indicó exámenes de tamizaje a los pacientes, en el cual se tomaron perfiles lipídicos, incluyendo valores de triglicéridos y colesterol total.

En la Tabla 8 se recopilan los resultado de los niveles de colesterol encontrados en los pacientes estudiados, se detallan según sexo y grupo etario.

Tabla 8

Prevalencia de Hipercolesterolemia en pacientes según edad y sexo

Valor de Colesterol	Sexo	Rango de edades				Total
		20-29	30-39	40-49	50-59	
< o =239 mg/dl	Femenino	17	12	14	11	54
	Masculino	4	2	7	8	21
>239 mg/dl	Femenino	13	7	11	8	39
	Masculino	0	1	4	1	6
Total		34	22	36	28	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, resultados de perfil lipídico, "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

Otro valor importante en el perfil lipídico elaborado a los pacientes, fue el nivel sérico de triglicéridos. En la Tabla 9 se puede observar la tasa de hipertrigliceridemia en los pacientes estudiados, ordenado según su sexo y grupo etario.

Como se puede apreciar en la tabla, alrededor de un tercio de la población tiene valores totales de colesterol compatibles con el diagnóstico de hipercolesterolemia. De la misma forma que en la tabla anterior, en la presente también se aprecia una incidencia de hipertrigliceridemia en un tercio de investigación.

Tabla 9

Prevalencia de hipertrigliceridemia según edad y sexo

Valor de Triglicéridos	Sexo	Rango de edades				Total
		20-29	30-39	40-49	50-59	
< 199 mg/dl	Femenino	18	14	16	13	61
	Masculino	4	1	6	6	17
>199 mg/dl	Femenino	12	5	9	6	32
	Masculino	0	2	5	3	10
Total		34	22	36	28	120

Fuente: Instrumento de recolección de datos, resultados de perfil lipídico, "Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

VII. DISCUSIÓN

Al describir demográficamente la población estudiada en la Tabla 1 se puede observar, que en gran mayoría se estudiaron mujeres, en una cantidad del triple que la población de hombres. De la población estudiada el grupo etario más destacado fue el de las mujeres entre 20-29 años de edad, formando por sí solo un cuarto de la población total estudiada.

Entre otros grupos etarios altamente predominantes en el estudio también se encuentran las mujeres de 40-49 años y 50-59 años, teniendo cada uno respectivamente un 18% de la población total del estudio.

Dada la distribución de edades y sexo observada podemos decir que la población con diagnóstico de obesidad entre las edades 20 a 59 años, en los pacientes que asisten a la Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, se encontraron al momento de la investigación, las características de ser conformado en su gran mayoría de mujeres, y se encontró un pico de diagnóstico en el grupo etario de los 20-29 años el cual disminuye a las edades de los 30-39 años, vuelve a tener un ligero incremento a los 40 años y se estabiliza en su diagnóstico hasta la edad de 59 años.

Con el fin de continuar describiendo la población estudiada, se hizo la clasificación del diagnóstico de obesidad en sus grados de acuerdo con el IMC¹³, en la Tabla 2 se puede observar con claridad cómo la incidencia de obesidad según sus grados afecta a la población estudiada de acuerdo a sexo. En ella puede observarse que el diagnóstico más frecuente en tanto hombres como mujeres es el de obesidad grado 1¹³, y esta patología tiene una frecuencia de casi dos tercios en la población estudiada.

Por otro lado, el tipo de obesidad con menor frecuencia de diagnóstico ya sea en hombres o en mujeres fue el de obesidad grado 3. De los hallazgos encontrados en ambas tablas, se ve que están acordes a investigaciones ya previamente realizadas en otras poblaciones salvadoreñas¹⁴ y siguen una misma tendencia que estas.

Uno de los factores de riesgo más influyentes en el padecimiento de las dislipidemias, como fue expuesto en múltiples estudios ^{24, 21} es tener antecedente familiares de dislipidemias, por lo cual al evaluar este parámetro mediante el cuestionario fue decepcionante observar que la mitad de los participantes del estudio desconocen de sus antecedentes familiares relacionados con esta enfermedad, ya sea por falta de conocimiento sobre el tema en cuestión o por otros factores sociales como la falta de consulta en centros de salud de los adultos mayores, la renuencia a la toma de exámenes o incluso muerte súbita de origen desconocido de sus padres.

Dentro de la mitad de participantes que sí conocían sobre su antecedente familiar con respecto a las dislipidemias, se observó en la Tabla 3 que la mayoría de ellos si afirmaban que sus familiares habían sido previamente diagnosticados con dislipidemias, en total estos formaban un poco más de una cuarta parte de la población total estudiada. Si bien es cierto que estos datos se acoplan a la tendencia señalada ya en múltiples estudios ^{24, 21}, para hacer cualquier relación o confirmar tendencias, consideramos que es un dato que debe de examinarse más a fondo.

Continuando con la evaluación de factores de riesgo que aumentan la incidencia de padecer de dislipidemia, se indago sobre los antecedentes personales patológicos de cada paciente, con el fin de determinar si padecen de ciertas enfermedades crónico degenerativas que se han visto relacionadas con la prevalencia de dislipidemias ^{21,23,24}. Como se detalla en la Tabla 4 un poco más de la mitad de los pacientes estudiados afirman que sí padecían de una de las enfermedades asociadas a riesgo incrementado de dislipidemias, siendo la relación casi equitativa al examinar por sexos a los participantes.

El perímetro abdominal, que se usa como parámetro para examinar el nivel de grasa visceral de un paciente ^{24,25}, es otro factor de riesgo de dislipidemias que se detalla en la literatura. Al analizar la Tabla 5, podemos observar que casi en su totalidad, la población estudiada tenía presente este factor de riesgo. Se asume que gracias a que dentro de los criterios de inclusión se encontraba el diagnóstico de obesidad, esto se ve relacionado al valor tan elevado de incidencia de este factor de riesgo en la población estudiada.

La correlación del nivel de alcoholismo y el riesgo de dislipidemias es expuesto ampliamente en la literatura ²⁵. Por lo cual fue incluido como un factor de riesgo en el momento de elaborar el instrumento de investigación. En la Tabla 6 donde se expone el nivel de consumo de alcohol en los participantes del estudio, se observa que nada más el 17.5% de los participantes refieren consumir un nivel elevado de alcohol que pudiera considerarse como un factor de riesgo para dislipidemia. Sabiendo esto podría decirse que este es un factor de riesgo que no afecta significativamente a la población estudiada.

Dentro de la literatura también se detalla la relación de una dieta con ingesta excesiva de calorías totales, grasas saturadas, colesterol y grasas trans influye en la prevalencia de dislipidemias, por lo cual se hace la mención de esta en el instrumento de investigación. Los hallazgos se exponen en la Tabla 7, en la cual se observa que el 94.1% de los participantes, llevan una dieta que se considera de alto riesgo para padecer dislipidemias. A pesar de que los pacientes tenían una idea general de la alimentación que llevaban, se considera que para realmente hacer una determinación certera de la dieta de un paciente, se tiene que llevar un cuestionario más integral que investigue a fondo otros aspectos de una dieta, en la cual, por la brevedad del cuestionario, los recursos y el tiempo disponible para cada entrevista, no se pudo llevar a cabo en la presente investigación.

Una vez terminada la entrevista con el paciente, se tomó un perfil lipídico donde se evaluaron los valores séricos de triglicéridos y colesterol en los pacientes examinados. En la Tabla 8 se detallan los valores de colesterol de los pacientes participantes, de los cuales se han categorizados en menor o mayor de 239 mg/dl, ya que según la literatura esta es la línea de base que se usa como diagnóstico para hipercolesterolemia¹⁰. Además, se presenta el nivel de prevalencia según edad y sexo. Al analizar los datos proporcionados se puede observar que alrededor del 40% de los pacientes fueron diagnosticados con hipercolesterolemia y que dentro de ellos el grupo etario en el cual este diagnóstico fue más prevalente fue en el grupo femenino de 20-29 años. Como podemos observar la cifra de prevalencia de hipercolesterolemia, en el grupo estudiado, fue relevante y va de acuerdo a la narrativa encontrada con relación a los factores de riesgo encontrados^{9,10,11}.

Continuando con el análisis de los resultados de laboratorio, en la Tabla 9 se pueden observar los valores de triglicéridos encontrados en la población estudiada, categorizados en base de si el valor encontrado es menor o mayor a 199 mg/dl, lo cual se toma como valor de base para diagnóstico de hipertrigliceridemia según la literatura¹⁰. En los hallazgos encontrados se puede observar que un poco más de un tercio de la población tuvo valores de triglicéridos correspondientes con el diagnóstico de hipertrigliceridemia. Una vez más haciendo un análisis holístico de la literatura y de los factores de riesgo encontrados en la población estudiada, este valor es esperado.

VIII. CONCLUSIONES

El objetivo guía de la presente tesis era describir la prevalencia de hiperlipidemias en pacientes de 20 a 59 años con obesidad que consultan en la unidad de salud “Zoila E. Turcios de Jiménez”, La Unión en el periodo de junio a agosto 2023. Tomando en cuenta la información de los acápites anteriores, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La gran mayoría de la población con diagnóstico de obesidad en la unidad de salud tomada de base eran mujeres y la categoría de obesidad con más prevalencia en la población es la obesidad grado 1.
- Dentro de los factores de riesgo que se pueden tomar en cuenta para el diagnóstico de dislipidemias, los que se observan con más frecuencia en la población estudiada son el diagnóstico concomitante con una enfermedad crónico degenerativa de interés (55.8%), un valor de perímetro abdominal elevado (98.3%) y una dieta que aumenta el riesgo de padecer dislipidemias (94.2%).
- La población estudiada que al final del estudio se encontraron con valores correspondientes a hipercolesterolemia y a hipertrigliceridemia, fueron respectivamente, el 40% y el 35% de la población total.

IX. RECOMENDACIONES

- A nivel institucional:

En base a los resultados obtenidos y su respectivo análisis se recomienda a la institución reforzar los programas relacionados a los entornos saludables y estilos de vidas saludables, con un módulo de nutrición que oriente a individuos y familias en hábitos que favorezcan un estado nutricional óptimo cuyo eje fundamental sea de dieta y ejercicio.

Además de darle un seguimiento apropiado a las personas con obesidad que a la vez son diagnosticadas con hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia o ambas, de ser posible crear grupos de apoyo y aumentar el número de charlas impartidas en la unidad de salud sobre temas afines a esta problemática.

Se debe instruir a los pacientes en general sobre las ventajas de comer saludable, la pirámide de los alimentos y cómo se obtiene el mejor beneficio para su salud. Impulsarlos a que practiquen algún deporte de manera continua y cuáles son los beneficios que obtendrán de eso tanto a corto como a largo plazo.

Solicitar por parte del director/a de la Unidad de Salud recurso profesional a las universidades en servicio social como nutricionista para que pueda evaluar a pacientes con enfermedades crónicas y dislipidemias u otras patologías que requieran de una adecuada nutrición. De igual forma solicitar un profesional en servicio social de la carrera de profesorado en deporte para crear grupo de aeróbicos e insertar a todos los pacientes con enfermedades crónicas que deseen realizar ejercicios aeróbicos. Gestionar por parte del director espacios físicos en las instalaciones dentro de la Unidad de Salud para ejecutar estos programas.

- A nivel poblacional:

Brindar asesoría y orientación educativa desde edad temprana sobre los riesgos de estados nutricionales hipercalóricos como la obesidad y el sobrepeso, con el propósito de cambiar fundamentalmente el curso de pensamiento y la predisposición cultural.

X. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad Y Sobrepeso [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2021 [cited 2023 May 4]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Organización Panamericana de la Salud . Enfermedades no transmisibles [Internet]. Paho.org. 2018 [cited 2023 May 12]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
3. Davidson MH, Vishnu Priya Pulipati. Dislipidemia [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. Manuales MSD; 2021 [cited 2023 May 12]. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-endocrinol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-de-los-l%C3%ADpidos/dislipidemia>
4. Salazar López R. La obesidad y su tratamiento a lo largo del tiempo. Rev Col Cirugía Plástica y Reconstructiva • [Internet]. 2020;26(1):71–5. Available from: <http://www.ciplastica.com/ojs/index.php/rccp/article/viewFile/138/pdf>
5. Loscalzo J, Fauci A, Dennis Kasper, Stephen Hauser, Dan Longo, J. Larry Jameson. Harrison. Principios De Medicina Interna, 21e. 21st ed. Vols. 1-2. Mc Graw Hill; 2022.
6. Carlos J, Alfredo J, André R, Carlos J, Alfredo J, André R. Prevalencia de dislipidemias en pacientes obesos. MEDISAN [Internet]. 2020 [cited 2023 May 5];24(2):211–22. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192020000200211
7. León-Samaniego GF, Espinoza G de JV, Silva JSB. Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en trabajadores universitarios en Ecuador. SALUD Y BIENESTAR COLECTIVO [Internet]. 2020 Jan 10 [cited 2021 Nov 26];4(1):33–43. Available from: <https://revistasaludybienestarcolectivo.com/index.php/resbic/article/view/71/45>

8. González Soriano LS, Lozano Espinosa DA, Bornachera Pinto DA. Caracterización de pacientes con dislipidemia en un Hospital Regional de Colombia. RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición [Internet]. 2020 Nov 2 [cited 2023 May 12];19(4):27–36. Available from: <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/529>
9. Hernán BSM, Villafuerte KMM. Dislipidemia Como Factor De Riesgo De Enfermedad Cardiovascular En América Latina. Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La Investigación Y Publicación científico-técnica multidisciplinaria) ISSN : 2588-090X Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP) [Internet]. 2022 Nov 19 [cited 2023 May 12];7(4):591–610. Available from: <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/650/1133>
10. Ministerio de Salud de El Salvador. Prevalencia de Enfermedad Renal Crónica, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus y factores de riesgo en población adulta de El Salvador. [Internet]. El Salvador: Gobierno De El Salvador; 2015 [cited 2023 May 4]. Available from: <https://ins.salud.gob.sv/wp-content/uploads/2017/12/ENECA-2015.pdf>
11. Gueva Caceres PC, Raymunde Bonilla AJ, Sanchez Argueta DK. Prevalencia De Dislipidemias Y Sus Comorbilidades Mas Frecuentes En Adultos Que Consultan En El Primer Nivel De Atención Del Sistema De Salud Salvadoreño. Periodo 2018-2022 [Internet] [Tesis]. 2022 [cited 2023 May 11]. Available from: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/31009/1/PREVALENCIA%20DE%20DISLIPIDEMIAS%20Y%20SUS%20COMORBILIDADES%20M%C3%81S%20FRECUENTES%20EN%20ADULTOS.pdf>
12. Malo Serrano M, Castillo M. N, Pajita D. D. La Obesidad En El Mundo. Anales De La Facultad De Medicina [Internet]. 2017 Jul 17 [cited 2020 Oct 29];78(2):67. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a11v78n2.pdf>
13. M. POMBO y Cols. Tratado De Endocrinología pediátrica. 4th ed. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.; 2009.

14. Universidad de Oriente, Fondo de Investigación de Educación Superior, Universidad Tecnológica de El Salvador. Obesidad [Internet]. Ecnt.app. 2017 [cited 2023 May 5]. Available from: https://ecnt.app/index.php?id_subcat=18
15. Lecube A, Monereo S, Rubio MÁ, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad. Posicionamiento de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad de 2016. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2017 Mar;64(s1):15–22.
16. ECNT . Obesidad [Internet]. Ecnt.app. 2017 [cited 2023 May 12]. Available from: https://ecnt.app/index.php?id_subcat=18
17. Valdelamar L, Rodríguez M, Bermúdez V, Leal E, Bermúdez F, Cabrera M, et al. Tratamiento Farmacológico De La Obesidad: presente, Pasado Y Futuro. *Archivos Venezolanos De Farmacología Y Terapéutica* [Internet]. 2007 Jun 1 [cited 2022 Sep 7];26(1):10–20. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-0264200700010003
18. Soca M, Enrique P. Dislipidemias. *ACIMED* [Internet]. 2009 Dec 1;20(6):265–73. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012
19. Gonzalez Benitez SN, Feria Diaz DE, Valdes Cabodevilla RC, Panchana Yance SF, Jara Rodas IG. *Correo Científico Médico (CCM)* 2020; 24(2) 701 Artículo de revisión [Internet]. 2020. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/correo/ccm-2020/ccm202q.pdf>
20. Gotera V. *Summer Night Wings*. Manoa. 2019;31(1):35–5.
21. World Health Organization in collaboration with the World Heart Federation and the World Stroke Organization. *Global Atlas on cardiovascular disease prevention and control CVDs* [Internet]. 2011 [cited 2023 May 4]. Available from: <https://world-heart-federation.org/wp-content/uploads/2021/04/Global-Atlas-on-cardiovascular-disease-prevention-and-control.pdf>

22. Pramparo P, Boissonnet C, Schargrodsky H. Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios. *Revista argentina de cardiología* [Internet]. 2023 [cited 2023 May 5];79(4):377–82. Available from:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482011000400014
23. Vinuesa R, Boissonnet CP, Acevedo M, Uriza F, Benitez FJ, Silva H, et al. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. *Preventive Medicine* [Internet]. 2010 Mar [cited 2023 May 5];50(3):106–11. Available from:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743509006422>
24. Pavía-López, Abel A, Alcocer-Gamba, Marco A, Ruiz-Gastélum, Edith D, Mayorga-Butrón, José L, Mehta, Roopa, Díaz-Aragón, Filiberto A, et al. Guía de práctica clínica mexicana para el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias y enfermedad cardiovascular aterosclerótica. *Archivos de Cardiología de México* [Internet]. 2022 [cited 2023 May 5];92(91). Available from:
https://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=468
25. Bays HE, Toth PP, Kris-Etherton PM, Abate N, Aronne LJ, Brown WV, et al. Obesity, adiposity, and dyslipidemia: a Consensus Statement from the National Lipid Association. *Journal of Clinical Lipidology*. 2013 Jul;7(4):304–83.
26. Organización Mundial de la Salud. DIRECTRICES DE LA OMS SOBRE ACTIVIDAD FÍSICA Y HÁBITOS SEDENTARIOS [Internet]. 2020. Available from:
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>
27. De Pablos Velasco PL, Martínez Martín FJ. Significado Clínico De La Obesidad Abdominal. *Endocrinología Y Nutrición*. 2007 May;54(5):265–71.
28. Diabetrics Healthcare. Perímetro abdominal: Un Dato Importante Del Riesgo Cardiovascular [Internet]. blog.diabetrics.com. 2022. Available from:
<https://blog.diabetrics.com/perimetro-abdominal>

29. Grant BF, Goldstein RB, Saha TD, Chou SP, Jung J, Zhang H, et al. Epidemiology of DSM-5 Alcohol Use Disorder. *JAMA Psychiatry*. 2015 Aug 1;72(8):757.
30. García Díaz JD, Mesa Latorre JM, Valbuena Parra AR, Corps Fernández D. Protocolo Diagnóstico De Las Dislipidemias. *Medicine - Programa De Formación Médica Continuada Acreditado*. 2016 Oct;12(19):1107–10.
31. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018
AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA
Guideline on the Management of Blood Cholesterol: Executive Summary. *Journal of the American College of Cardiology*. 2019 Jun;73(24):3168–209.

XI. ANEXOS

Anexo 1. Instrumento de investigación



Universidad de El Salvador

Facultad de Medicina

Doctorado en Medicina

Trabajo de Grado 2023

Tema: “Prevalencia de hiperlipidemias en pacientes de 20 a 59 años con obesidad que consultan en la unidad de salud “Zoila E. Turcios de Jiménez”, La Unión en el periodo de junio a agosto 2023 ”

Instrucciones: La siguiente encuesta fue elaborada con el fin de identificar cuales factores de riesgo para padecer dislipidemia, están presentes en el participante de investigación. Por favor marque a continuación, con una X, las casillas a la par de los enunciados con los que se identifica:

1. Género:

Femenino

Masculino

2. Edad:

20-29

30-39

40-49

50-59

3. Clasificación de IMC:

Obesidad grado 1

Obesidad grado 2

Obesidad grado 3

4. ¿Posee antecedentes familiares de dislipidemias genéticas?

Sí

No

Desconozco

5. He sido diagnosticado con enfermedades crónico degenerativas como: enfermedad renal crónica, diabetes mellitus, hipotiroidismo, síndrome nefrótico, colestasis, o síndrome metabólico
- Sí
 - No
6. ¿Su perímetro abdominal es mayor a 94 cm en hombres y 90 cm en mujeres?
- Sí
 - No
7. ¿Consume más de 14 tragos/semana o 4 tragos por ocasión para los varones, más de 7 tragos/semana o 3 tragos por ocasión para las mujeres?
- Sí
 - No
8. ¿Consume varias veces por semana, comidas hechas con harinas blancas, grasa animal, azúcares procesados, carnes no magras?
- Sí
 - No

Anexo 2. Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA
CARRERA DE DOCTORADO EN MEDICINA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

"Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud
Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

INVESTIGADORES:

Laura Alejandra Argueta Martínez
Adriana María Castellanos Colindres
Julissa Raquel González Velásquez

DOCENTE DIRECTOR:

Dra. Kruzkeyath Ludmila Montoya de Rivas

Documento de consentimiento informado para pacientes con Obesidad que asisten a la Unidad de Salud Intermedia “Zoila E. Turcios de Jiménez” La Unión.

Nombre de los investigadores:

Laura Alejandra Argueta Martínez

Adriana María Castellanos Colindres

Julissa Raquel González Velásquez

Nombre de la institución: Universidad de El Salvador

Nombre de la propuesta y versión:

"Hiperlipidemias y Obesidad en pacientes de 20 a 59 años, Unidad de Salud Zoila E. Turcios de Jiménez La Unión, periodo junio-agosto, 2023."

PARTE I: Información.

Introducción.

Nosotros como estudiantes de la FMUES estamos investigando sobre la prevalencia de hiperlipidemias en usuarios de 20 a 59 años con obesidad que asisten a la Unidad de Salud Intermedia “*Zoila E. Turcios de Jiménez*” La Unión. No tiene que decidir hoy si participa o no en esta investigación. Antes de decidirse puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación.

Puede que haya algunas palabras que no entienda, no dude en detenerme para darme tiempo en explicarle o si tiene preguntas, puede preguntar al docente director o a otros miembros del equipo.

Propósito.

Esta investigación se realiza con el propósito de describir la prevalencia de hiperlipidemias en adultos con obesidad, identificando los factores de riesgo de

hiperlipidemias y determinando sus niveles de colesterol total y triglicéridos en la población ya descrita.

Tipo de Intervención de Investigación.

La presente investigación es de tipo descriptivo, se limita a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno en una población en un momento de corte en el tiempo sin intención de establecer relaciones causales con otros factores. Los datos serán recolectados a través de acceso a expedientes clínicos, datos de laboratorio y el instrumento será una encuesta con múltiples opciones.

Selección de participantes.

Los participantes del presente estudio se eligieron de entre los pacientes con Obesidad (IMC mayor o igual a 30) que asisten a la Unidad de Salud Intermedia “Zoila E. Turcios de Jiménez” La Unión.

Participación Voluntaria.

Su participación en esta investigación es de carácter voluntario. Tanto si elige participar o no, se respetará su decisión y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes. Los datos personales recolectados en esta investigación son de carácter confidencial y no serán compartidos con terceros.

Procedimientos y Protocolo.

Para la recolección de datos se pedirá a cada uno de los participantes llenar la encuesta proporcionada por el investigador (anexo 1), estando el investigador presente para resolver cualquier duda que pudiera surgir de la investigación. Posteriormente se le indicará al participante un perfil lipídico, que mida nivel séricos de colesterol y triglicéridos los cuales serán tomados después de 7h de ayuno por el personal de laboratorio de la unidad y se dejará cita posterior a paciente para resultado de exámenes

Para el procesamiento y análisis de los datos, tanto como de las encuestas como del perfil lipídico, primero se ingresaran los datos recolectados a un documento en Google sheets, donde se harán tablas de los resultados, a la cual se le añadirán fórmulas de sumatoria y promedio, posteriormente también se representaran en tablas y gráficos que mejoren la comprensión de la información recolectada.

Duración.

La investigación se realizará de junio a agosto del 2023.

Efectos Secundarios.

La presente investigación no presenta efectos secundarios para su salud.

Riesgos.

La presente investigación no presenta ningún riesgo para su salud.

Molestias.

La presente investigación no presenta molestias para su salud.

Beneficios.

Como participante de esta investigación no recibe ningún beneficio directo inmediato, salvo la detección de alguna hiperlipidemia en caso de presentarla. Sin embargo, pretendemos servir para recabar datos epidemiológicos sobre la relación de las hiperlipidemias en pacientes con obesidad en nuestro país.

Incentivos.

No se ofrecen incentivos de ningún tipo por participar en la presente información. El equipo investigador se compromete a mantener la información personal de los participantes de manera confidencial. Cualquier información acerca de usted, se adjudicará un número en lugar de su nombre, solamente los investigadores sabrán su número. Dicha información no será compartida con nadie ajeno al grupo investigador.

Compartiendo los resultados.

No se compartirá información confidencial sobre los participantes de este estudio. Solamente se compartirán los resultados para que otras personas puedan aprender de la investigación desarrollada.

Derecho a Negarse o Retirarse.

Si usted no lo desea, no tiene por qué ser parte de dicha investigación, será completamente de su elección y todos sus derechos serán respetados como tal. El negarse a participar no le afectará en ningún momento en este establecimiento.

A Quién contactar.

Si tiene cualquier duda o pregunta puede hacerlo con el grupo investigador en cualquier momento del estudio.


PARTE II: Formulario de Consentimiento



Se me ha informado que esta investigación se centra en describir la prevalencia de hiperlipidemias en pacientes de 20 a 59 años con obesidad que consultan en la Unidad de Salud Intermedia “Zoila E. Turcios de Jiménez” La Unión.

He sido invitado/a a participar en la investigación que lleva por título: “Prevalencia de hiperlipidemias en pacientes de 20 a 59 años con obesidad que consultan en la Unidad de Salud Intermedia “Zoila E. Turcios de Jiménez” La Unión. en el periodo Junio - Agosto 2023”.

Entiendo que solamente se tomará una muestra de sangre para la medición de niveles séricos de Colesterol y Triglicéridos, lo cual se enfocará en describir la prevalencia de hiperlipidemias en pacientes con obesidad, el resto de la información será a través del expediente clínico y una encuesta.

He leído y escuchado la información proporcionada, he tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante:	
Firma del participante:	
Nombre y firma de los investigadores:	 Laura Alejandra Argueta Martínez

	 Adriana María Castellanos Colindres
	 Julissa Raquel González Velásquez
Fecha:	

Anexo 3. Currículum de los investigadores

a) Currículum de Laura Alejandra Argueta Martínez

Datos de identificación	
Nombre:	Laura Alejandra Argueta Martínez
DUI:	05090819-3
DUE:	AM12126
JVPM:	285/2023
Dirección:	4ta calle oriente, Concepción, La Unión
Teléfono:	79869656
E-mail:	Am12126@ues.edu.sv
Formación Académica	
Nivel de estudio:	Egresado en doctorado en Medicina
Carrera:	Doctorado en Medicina
Escuela:	Escuela de Medicina
Facultad:	Facultad de Medicina

b) Currículum de Adriana María Castellanos Colindres

Datos de identificación	
Nombre:	Adriana María Castellanos Colindres
DUI:	05732686-3
DUE:	CC16010
JVPM:	464/2023
Dirección:	Res. El sitio 1, calle los aceitunos, block d, casa #1. San Miguel
Teléfono:	78191406
E-mail:	Amcastellanos1@gmail.com
Formación Académica	
Nivel de estudio:	Egresado en doctorado en Medicina
Carrera:	Doctorado en Medicina
Escuela:	Escuela de Medicina
Facultad:	Facultad de Medicina

c) Currículum de Julissa Raquel González Velásquez

Datos de identificación	
Nombre:	Julissa Raquel González Velásquez
DUI:	05602117-7
DUE:	GV15015
JVPM:	393/2023
Dirección:	3ª av. sur #810-A. San Miguel
Teléfono:	72372847
E-mail:	Gv15015@ues.edu.sv
Formación Académica	
Nivel de estudio:	Egresado en doctorado en Medicina
Carrera:	Doctorado en Medicina
Escuela:	Escuela de Medicina
Facultad:	Facultad de Medicina

Anexo 4. Notificación de trámite de autorización del centro de salud

Ciudad Universitaria, 11 de mayo del 2023

Dra. Yessenia López

Respetable Dra. Yessenia López, Nosotros Laura Argueta, Adriana Castellanos y Julissa González de la Carrera de Doctorado en Medicina solicitamos se nos permita desarrollar en esta institución el proyecto de investigación titulado "Prevalencia de hiperlipidemias en pacientes de 20 a 59 años con obesidad que consultan en la unidad de "Zoila E. Turcios de Jiménez " La Unión. en el periodo de Junio a Agosto 2023". ya que estará involucrando seres humanos, muestras provenientes de sujetos humanos, o documentos o expedientes con información de los mismos para su realización.

Posteriormente se presentará el protocolo completo para que sea evaluado por las instancias correspondientes y sea aprobado ya definitivamente por su institución.

Atte.



Br. Laura Argueta



Br. Adriana Castellanos



Br. Julissa González



F.

Dra. Yessenia Elizabeth López Umazor
DOCTORA EN MEDICINA
N.º M.P.M. No. 10047

Dra. Yessenia López

Anexo 5. Constancias de haber recibido BPC.



Hereby Certifies that

AM12126

has completed the e-learning course

**ICH GOOD CLINICAL
PRACTICE E6 (R2)**

with a score of

89%

on

20/01/2023

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions

This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training identified by TransCelerate BioPharma as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.



Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number f9ec95ba-431c-42aa-9671-c81caed2c03e Version number 0



Hereby Certifies that

ADRIANA CASTELLANOS

has completed the e-learning course

**NORMAS DE BUENA
PRÁCTICA CLÍNICA ICH E6
(R2)**

with a score of

100%

on

22/01/2023

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions

This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training identified by TransCelerate BioPharma as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.



Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number 4954e6b5-8ecd-4e7b-b867-ae30a5192d0e Version number 0



Hereby Certifies that

**JULISSA RAQUEL GONZÁLEZ
VELÁSQUEZ**

has completed the e-learning course

**NORMAS DE BUENA
PRÁCTICA CLÍNICA ICH E6
(R2)**

with a score of

89%

on

10/01/2023

This e-learning course has been formally recognised for its quality and content by the following organisations and institutions

*This ICH E6 GCP Investigator Site Training meets the Minimum Criteria for ICH GCP Investigator Site Personnel Training identified by **TransCelerate BioPharma** as necessary to enable mutual recognition of GCP training among trial sponsors.*



Global Health Training Centre
globalhealthtrainingcentre.org/elearning

Certificate Number 43703a5e-eda9-4514-bc7c-266a9da03398 Version number 0