

**UNIVERSIDAD DE MEDICINA ORIENTAL**

**UMO-JN**



***Investigación Monográfica para optar al Título de  
Médico en Medicina Oriental.***

**Eficacia del tratamiento con acupuntura en pacientes con  
Hipercolesterolemia en las edades de 25 a 60 años, atendidos en  
el Programa de Atención Médica Integral Comunitaria (PAMIC) de  
la UMO-JN, Managua, Nicaragua. Agosto - Noviembre 2024.**

**Sustentante:**

**Br. Palma Arcia José Miguel # Carnet:20-0403-2**

**Tutora:**

**Dra. Xaviera Pérez**

**Médico Oriental**

**Maestrante de MTYC**

**Managua, Nicaragua, octubre 2024**

## Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo general evaluar la eficacia de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia entre las edades de 25 – 60 años atendidos en el programa de atención médica integral de la UMO-Managua. El enfoque metodológico de la investigación fue: cuantitativo, no experimental, correlacional, transversal. La muestra fueron 20 pacientes a los que se les aplicó 9 sesiones de acupuntura a pacientes con diagnóstico de hipercolesterolemia por estudio previo. Las conclusiones del estudio fueron: 1) La eficacia de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia fue de un 22%. 2) La tasa de éxito de acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia fue de un 12 %. 3) Las características sociodemográficas de los pacientes con hipercolesterolemia, fueron: mujeres, entre las edades de 40 a 49 años, procedente del barrio villa reconciliación. 4) La hipertensión arterial fue el antecedente personal patológico más frecuentemente encontrado. 5) La mayoría de los pacientes con hipercolesterolemia presentaron valores iniciales del colesterol mayor de 240 mg/dl. 6) La correlación de Pearson en positiva media entre los valores iniciales de colesterol total y los valores finales de colesterol total, con una correlación de Pearson de 0.590. La correlación de Pearson es positiva perfecta, entre los valores finales de colesterol total y la eficacia de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, con una correlación de Pearson de 1.000. La correlación de Pearson es positiva considerable, entre los valores finales de colesterol total y la tasa de éxito de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, con una correlación de Pearson de 0.750. La correlación de Pearson es positiva considerable, entre la eficacia de la acupuntura y la tasa de éxito de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, con una correlación de Pearson de 0.750.

Palabras claves: Eficacia de acupuntura, hipercolesterolemia, tasa de éxito de acupuntura.

## Abstract

The present study had the general objective of evaluating the efficacy of acupuncture in patients with hypercholesterolemia between the ages of 25-60 years treated in the comprehensive medical care program of the UMO-Managua. The methodological approach of the research was: quantitative, non-experimental, correlational, cross-sectional. The sample consisted of 20 patients to whom 9 sessions of acupuncture were applied to patients diagnosed with hypercholesterolemia by previous study. The conclusions of the study were: 1) The efficacy of acupuncture in patients with hypercholesterolemia was 22%. 2) The success rate of acupuncture in patients with hypercholesterolemia was 12%. 3) The sociodemographic characteristics of patients with hypercholesterolemia were: women, between the ages of 40-49 years, from the Villa Reconciliación neighborhood. 4) Arterial hypertension was the most frequently found personal pathological history. 5) Most patients with hypercholesterolemia had initial cholesterol values greater than 240 mg/dl. 6) The Pearson correlation is positive between the initial total cholesterol values and the final total cholesterol values, with a Pearson correlation of 0.590. The Pearson correlation is perfectly positive between the final total cholesterol values and the efficacy of acupuncture in patients with hypercholesterolemia, with a Pearson correlation of 1.000. The Pearson correlation is significant positive between the final total cholesterol values and the success rate of acupuncture in patients with hypercholesterolemia, with a Pearson correlation of 0.750. The Pearson correlation is significant positive between the efficacy of acupuncture and the success rate of acupuncture in patients with hypercholesterolemia, with a Pearson correlation of 0.750.

**Keywords:** Acupuncture efficacy, hypercholesterolemia, acupuncture success rate.

## **Agradecimiento**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido parte fundamental en la realización de este trabajo a mi tutora por compartir su conocimiento y obsequiarme su tiempo, dedicación y paciencia para mi crecimiento académico, a todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron con su ayuda, consejos o motivación. Este trabajo es el reflejo de su generosidad y de su influencia positiva en mi vida.

## **Dedicatoria**

Esta monografía está dedicada, en primer lugar, a Dios, por ser mi faro, fortaleza y fuente de sabiduría en cada paso de este camino. A quienes me han enseñado, no solo con palabras, sino con actos, que el conocimiento no tiene límites, a mi familia por su apoyo incondicional me han permitido llegar hasta aquí, y a mi padre, que no pudo ver este sueño cumplido, pero cuya memoria sigue siendo mi fuerza y mi inspiración y, por último, a mí mismo, por recordar que todo gran logro comienza con un pequeño paso y que la perseverancia siempre tiene su recompensa. Este trabajo es el resultado de muchas enseñanzas y momentos compartidos.



## Carta de aprobación del tutor

Managua, 26 de noviembre de 2024

**De:** Lic. Xaviera Pérez Calero.

Tutor de Monografía

**Asunto:** Carta Aval de Informe final para optar al título de Médico Oriental

---

Por este medio se hace formal en calidad de tutor monográfico la aprobación del informe final para optar al título de Médico Oriental, ya que cuenta con la mayoría de requerimientos que se necesitan para este documento investigativo.

Elaborado por estudiante del quinto año de la Carrera de Medicina Oriental de la UMO-JN, Br. Palma Arcia José Miguel, identificado con carné estudiantil: 20-0403-2, con la temática titulada: ***Eficacia del tratamiento con acupuntura en pacientes con Hipercolesterolemia en las edades de 25 a 60 años, atendidos en el Programa de Atención Médica Integral Comunitaria (PAMIC) de la UMO-JN, Managua, Nicaragua. Agosto - Noviembre 2024.*** En consecuencia:

Reúne este documento los requisitos orientados por el asesor y tutor monográfico; por lo tanto, se ha revisado y cumple con las formas requeridas de investigación de informe final. Extiendo LA PRESENTE CARTA AVAL, para la realización de pre defensa y defensa. Todo de conformidad con el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil 2023 – 2028, de acuerdo con el capítulo IV. Culminación de estudios.

Sin más a qué agregar, y esperando al acuse de recibido.

Atentamente:

---

Lic. Xaviera Pérez Calero.

Tutor de Monografía

# Índice

Resumen.....	2
Agradecimiento.....	4
Dedicatoria.....	5
Carta de aprobación del tutor.....	6
Índice.....	7
1. Introducción.....	9
2. Antecedentes.....	10
3. Justificación.....	11
4. Planteamiento del problema.....	12
5. Objetivos.....	13
5.1 Objetivos generales.....	13
5.2 Objetivos específicos.....	13
6. Marco teórico.....	14
6.1 Definición.....	14
6.2 Hipercolesterolemia.....	15
6.3 Existen dos tipos de hipercolesterolemia.....	15
6.4 Valores normales del colesterol.....	15
6.5 Fisiología del Colesterol.....	16
6.6 Producción y metabolismo del colesterol.....	18
Tipos de lipoproteínas.....	18
6.7 Factores de Riesgo de Hipercolesterolemia.....	19
6.8 Patogenia y fisiopatología.....	21
6.9 Diagnóstico de la Hipercolesterolemia.....	22
6.10 Funcionamiento del Hígado según la medicina tradicional china.....	23
6.12 Acupuntura.....	23
6.13 Tratamiento del colesterol con acupuntura.....	23
6.14 Selección de los puntos del tratamiento de acupuntura.....	24
6.15 Localización de los puntos y su función energética.....	24
7. Hipótesis de investigación.....	27
8. Material y método.....	28
8.1 Diseño de la investigación.....	28
8.2 Área de estudio.....	29

<b>8.3 Universo</b> .....	29
<b>8.4 Muestra</b> .....	29
<b>8.5 Unidad de análisis</b> .....	29
<b>8.6 Criterios de selección</b> .....	29
<b>8.6.1 De inclusión</b> .....	29
<b>8.6.2 De exclusión</b> .....	29
<b>8.7 Variable por objetivos</b> .....	30
<b>8.8 Fuente de información</b> .....	31
<b>8.9 Técnica de recolección de información</b> .....	31
<b>8.10 Instrumento de recolección de información</b> .....	31
<b>8.12 Consideraciones éticas</b> .....	34
<b>9. Resultados</b> .....	34
<b>10. Discusión de los resultados</b> .....	36
<b>11. Conclusiones</b> .....	37
<b>12. Recomendaciones</b> .....	38
<b>Bibliografía</b> .....	39
<b>13. Anexos</b> .....	42

## **1. Introducción**

Desde el año 2008, la Universidad de Medicina Oriental Japón Nicaragua (UMO. JN), se destaca por ser la primera en formar profesionales en el campo de la medicina oriental basada en un proceso de enseñanza-aprendizaje, formando profesionales capaces de crear, transformar, innovar, producir, conservar la práctica de valores esenciales en la sociedad, desarrollando habilidades humanística desde la espiritualidad hasta una conciencia crítica, sin discriminación que contribuya al desarrollo social del país brindando soluciones a las problemáticas de salud en la sociedad.

Dentro de la Medicina Tradicional China, la acupuntura es utilizada para tratar diferentes problemas de salud, inclusive la hipercolesterolemia. Esta estrategia médica equilibra los flujos de energía, estabilizando la salud y el cuerpo. De acuerdo con ciertos estudios la aplicación de acupuntura en determinados puntos del cuerpo, propicia la disminución de triglicéridos y colesterol en la sangre, siendo estos el principal tipo de grasa transportado por el organismo, el hígado produce triglicéridos y puede convertir cualquier exceso de calorías en ellos o colesterol.

La hipercolesterolemia es el aumento de los niveles de colesterol en sangre por encima de 200 mg/dl, siendo patológico a partir de 250 mg/dl y un factor de riesgo cardiovascular. Existen dos tipos: la primaria, de origen genético, afectada por dieta alta en colesterol, y la secundaria, asociada a enfermedades como hepatitis, diabetes e insuficiencia renal, y al consumo de esteroides anabolizantes y alcohol

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado por: introducción, antecedentes, justificación, planteamiento del problema, objetivos generales y específicos, marco teórico, material y métodos, resultados y discusión, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

## 2. Antecedentes

- Monroy José (julio-septiembre 2023) México. Caso clínico de acupuntura Manual como tratamiento de dislipidemia mixta. Se inició el tratamiento de acupuntura en los puntos H 3(*Taichong*), B 4 (*Gongsun*), E 40 (*Fenglong*), VB 34 (*Yanglingquan*), PC 5 (*Jiangshi*) y H 14 (Qimen). Tras un tratamiento de 10 sesiones con una frecuencia de 2 veces por semana el tamaño de la aguja era de 1,5 cun, sin embargo, la inserción del punto H14 era de manera transversal, siguiendo la curva de la costilla, obteniendo alivio de los síntomas y la disminución del colesterol (de 226.8 a 95 mg/dl) y triglicéridos (de 174. 2 a 118 mg/ dl) y reducción del riesgo cardiovascular según la tabla de Framingham clásica.
- Bijak Michaela (julio del 2010); Revista Internacional de Acupuntura (trastorno metabólico y criptozoospermia). Caso clínico de acuerdo a su diagnóstico occidental (hiperlipidemia, criptozoospermia) el cual implementaron la acupuntura a través del diagnóstico de la lengua donde manifiesta una deficiencia del Qi de bazo y calor húmedo del Jian medio de acuerdo al diagnóstico utilizaron los puntos REN 12, H13, V18, H3. Obteniendo como resultado, el tratamiento inicial de la concentración de triglicéridos era de 946 mg/dl, 9 semanas después alcanzó 768 mg/dl y 6 meses después 490 mg/dl.
- A nivel nacional no se ha realizado ningún estudio relacionado con el tratamiento de acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia.

### **3. Justificación**

Dentro del marco epidemiológico las enfermedades cardiovasculares, se consideran la principal causa de discapacidad y muerte prematura en todo el mundo; donde Nicaragua no es la excepción de acuerdo al Mapa Nacional de Salud del periodo 2023 según el Ministerio de Salud, esta tiene en primer lugar Infarto agudo de miocardio con un total de 5,094 muertes. Correspondiente a una tasa de 7.5% por cada 10,000 habitantes, de manera que puede ser un factor de riesgo la hipercolesterolemia.

La hipercolesterolemia es una condición que no presenta síntomas evidentes hasta que se manifiestan enfermedades cardiovasculares como infartos, ictus o claudicación intermitente. Sin embargo, algunas personas con niveles elevados de lípidos en la sangre pueden desarrollar xantomas, que son depósitos de grasa bajo la piel de diferentes tamaños. Estos depósitos suelen aparecer en áreas como los codos, tendones, rodillas, manos, pies, párpados y glúteos.

Por eso, la realización de este trabajo, pretende estudiar las problemáticas del colesterol, sus criterios y su tratamiento a base de la acupuntura; es importante señalar, que este diagnóstico temprano permitiría proporcionar cambios a estilos de vida más saludables en esta población en riesgo. Debido a que esta problemática de salud progresiva, se ha decidido realizar este trabajo investigativo con las perspectivas futuras de la realización de estudios más especializados en Nicaragua.

El presente trabajo monográfico evalúa la Eficacia del tratamiento con acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia en las edades de 25 a 60 años, atendidos en el Programa de Atención Médica Integral (PAMIC) de la UMO-JN, considerando la importancia de aportar evidencias sobre este tratamiento de acupuntura en el abordaje de dicha patología, de tal forma que aporte a la mejora de la calidad de vida de los pacientes, así como fortalezca la toma de decisión clínica en el uso de esta técnica por parte de los profesionales de la Medicina Tradicional y Complementaria.

#### **4. Planteamiento del problema**

La hipercolesterolemia es una patología que se encuentra afectando a gran parte de la población, dado diversos factores como disfunción del metabolismo, las prácticas nutricionales y culturales, lo que influye en la demanda de estos pacientes a métodos de tratamientos farmacológicos de alto costo y variada complejidad, por lo que se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuál es la eficacia del tratamiento con acupuntura en pacientes con Hipercolesterolemia en las edades de 25 a 60 años, atendidos en el Programa de Atención Médica Integral Comunitaria (PAMIC) de la UMO-JN Managua, Nicaragua agosto-noviembre 2024?

Interrogantes:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con hipercolesterolemia?
2. ¿Cuáles son los antecedentes personales patológicos que adolecen los pacientes con hipercolesterolemia que participaron en el estudio?
3. ¿Cuál es la eficacia del protocolo de la terapia de acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia?

## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivos generales**

Evaluar la eficacia del tratamiento con acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia en las edades de 25 a 60 años, atendidos en el Programa de Atención Médica Integral Comunitaria (PAMIC) de la UMO-JN, Managua, Nicaragua. Agosto - noviembre 2024.

### **5.2 Objetivos específicos**

- 1) Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes con hipercolesterolemia.
- 2) Identificar los antecedentes personales patológicos que padecen los pacientes con hipercolesterolemia que participaron en el estudio.
- 3) Medir la eficacia de la terapia de acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia.

## **6. Marco teórico**

### **6.1 Definición**

El colesterol es una sustancia fundamental para la vida de los seres humanos, humana y de todos los animales. Forma parte de la membrana células y es crucial para la reproducción celular. Si bien el cuerpo humano puede producir colesterol de manera natural, también lo obtenemos a través demuestra alimentación. Además, el colesterol es la base de las hormonas esteroideas, como la cortisona y las hormonas sexuales. (Marín, 2019)

Es importante destacar que el cuerpo no puede destruir el colesterol; su único método de eliminación es a través del hígado, donde se excreta en la bilis y finalmente se expulsa mediante las heces. (Marín, 2019)

El colesterol puede provocar la formación de cálculos en la vesícula biliar, es igualmente necesaria para la creación de ácidos biliares, desempeñando un papel clave en la digestión de la grasa. Sin embargo, cuando hay un exceso de colesterol en la sangre, se puede acumular en las arterias, generando una obstrucción y puede conducir a serias complicaciones de salud, como infarto del miocardio. Por lo tanto, el colesterol es esencial para la vida. Un exceso de colesterol puede ser peligroso. (Marín, 2019)

Es importante monitorear los niveles de colesterol en nuestro cuerpo mediante una dieta equilibrada y hábitos de vida saludables. Evitar el consumo excesivo de grasas saturadas y practicar actividad física de forma regular, contribuye a mantener los niveles óptimos del colesterol, ayudando así a prevenir enfermedades asociadas a un exceso. En resumen, el colesterol es necesario en cantidades adecuadas, pero un exceso puede ser perjudicial para la salud. (Marín, 2019)

El colesterol es una sustancia fundamental para la vida de los seres humanos y de todos los animales. Forma parte de las membranas celulares y es crucial para la reproducción celular. Si bien el cuerpo humano puede producir colesterol de manera natural, también lo obtenemos a través de nuestra alimentación. Además, el

colesterol es la base de hormonas esteroideas, como la cortisona y las hormonas sexuales. (Marín, 2019)

## **6.2 Hipercolesterolemia**

Se refiere al aumento de los niveles del colesterol total en la sangre, superando los 200 mg/dl, y se considera patológica a partir de 250 mg/dl, siendo un factor de riesgos para las enfermedades cardiovasculares. (Cachofeiro, 2009)

## **6.3 Existen dos tipos de hipercolesterolemia**

1. Primaria: de origen genético, esta variante se genera a partir de alteraciones heredadas que afectan los sistemas encargados del transporte del colesterol o las proteínas involucradas en su metabolismo. Además, factores ambientales, como una dieta elevada en colesterol, pueden contribuir a su aparición. (Cachofeiro, 2009)

2. Secundaria: esta forma se asocia a diversas condiciones de salud, tales como hepatitis, cirrosis, diabetes, hipotiroidismo, anorexia nerviosa, síndrome nefrótico e insuficiencias venosas. También puede ser provocada por el uso de esteroides anabolizantes y el consumo de alcohol, que elevan los niveles de colesterol en el organismo. (Cachofeiro, 2009)

## **6.4 Valores normales del colesterol.**

Los niveles de colesterol total en sangre son la suma de las dos lipoproteínas LDL malos y HLD buenos. Esto depende de la absorción de los intestinos, la síntesis endógena y la eliminación. (Cachofeiro, 2009)

Los niveles de colesterol totales se clasifican en:

- Deseables (< 200 mg/dl).
- Límite alto (200-239 mg/dl).
- Altos ( $\geq$  240 mg/dl).

Sin embargo, es crucial medir el colesterol a saciar a las distintas lipoproteínas, ya que una alteración, del colesterol total, refleja cambios en los niveles del colesterol-LDL o el colesterol-HDL. (Cachofeiro, 2009)

El colesterol-LDL varía según la presencia de los factores de riesgos cardiovasculares:

- Ausencia de la enfermedad coronaria y menos de dos factores de riesgos (< 160 mg/dl)
- Ausencia de enfermedad coronaria y más de dos factores de riesgo (< 130 mg/dl).
- Presencia de enfermedad coronaria (< 100 mg/dl).

El colesterol-HDL, los valores recomendables son 45 mg/dl en hombres y 50 mg/dl en mujeres, siendo deseable alcanzar 60 mg/dl en ambos sexos. El índice aterogénico, que es la relación entre el colesterol total y el colesterol-HDL, proporciona una mejor evaluación del riesgo cardiovascular que el colesterol total por sí solo, con un valor deseable por debajo de 4 para una mejor evolución del riesgo cardiovascular. Para obtener valores precisos de lípidos en sangre, es necesario ayunar de 10 a 12 horas antes de la prueba. (Cachofeiro, 2009)

## **6.5 Fisiología del Colesterol**

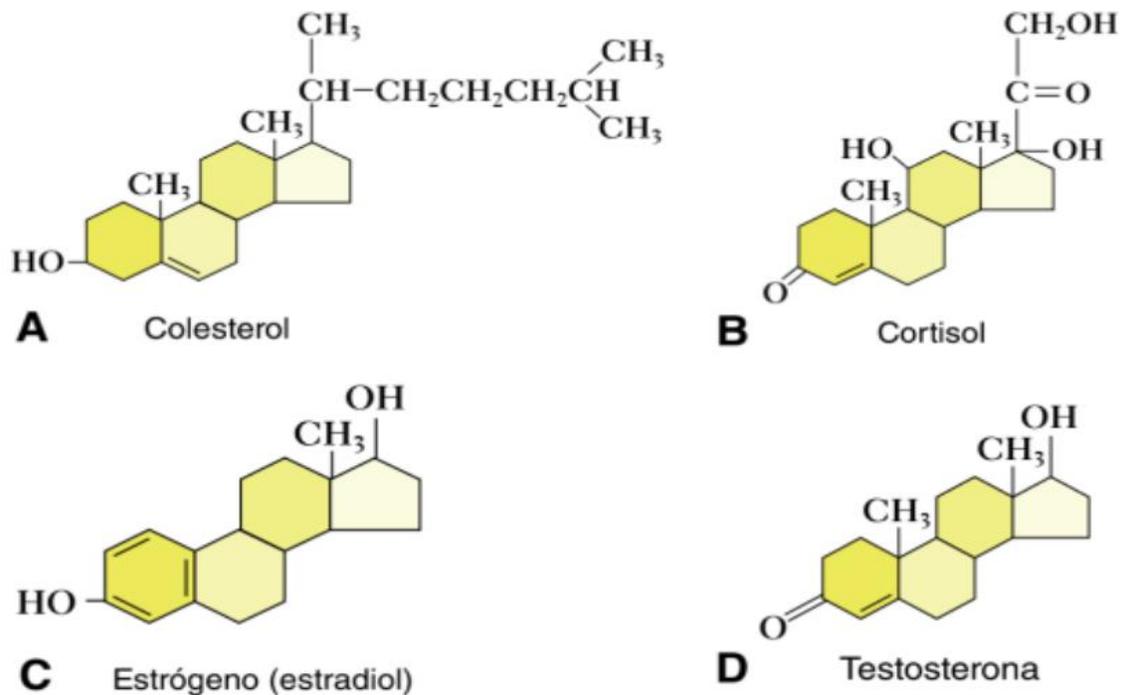
El colesterol, una variante de los esteroides, es crucial para la estabilidad de la membrana plasmática de las células, participa en múltiples reacciones celulares y se transforma en hormonas como la cortisona, el estrógeno y la testosterona. Además, el colesterol es fundamental para la producción de sales biliares y la forma activa de la vitamina D, conocida como calcitriol. En resumen, los esteroides juegan roles estructurales y funcionales significativos en el funcionamiento del cuerpo humano.

El colesterol se combina con proteínas para formar lipoproteínas que circulan en la sangre. Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) contienen una mayor proporción de proteínas y menos colesterol en comparación con las de baja densidad (LDL). Las LDL, comúnmente conocidas como colesterol malo, están vinculadas a la aterosclerosis, mientras que las HDL se encargan de transportar el colesterol bueno fuera de las células. Tener un nivel elevado de LDL incrementa el riesgo de

aterosclerosis, mientras que un nivel bajo está asociado con un menor riesgo de esta condición.

Jugando un papel fundamental en la producción de hormonas y ácidos biliares en nuestro organismo. Sin embargo, tener niveles elevados de colesterol en la sangre puede derivar en serios problemas de salud, como la aterosclerosis y enfermedades cardiovasculares. Una de las principales causas de la hipercolesterolemia es, sin duda, una dieta alta en grasas saturadas y colesterol de origen animal. (Víctor, 2008)

**Figura 1. Compuesto de esteroides**



El núcleo esteroide (resaltado en amarillo) que se encuentra en colesterol (A), es la base de otros compuestos importantes como el cortisol (B), el estradiol (un estrógeno) (C) y la testosterona (D)

## **6.6 Producción y metabolismo del colesterol**

El hígado tiene la capacidad de sintetizar colesterol, pero también lo obtenemos a través de nuestra alimentación, en alimentos como huevos, carnes y productos lácteos. Dentro de los diferentes tipos de colesterol, el LDL, comúnmente conocido como "colesterol malo", transporta el colesterol hacia los tejidos; sin embargo, cuando sus niveles son elevados, puede acumularse en las venas y arterias, promoviendo la aterosclerosis. Un alto nivel de colesterol LDL incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas y sufrir accidentes cerebrovasculares. En contraste, el colesterol HDL, conocido como "colesterol bueno", juega un papel crucial al ayudar a transportar el colesterol malo de regreso al hígado, previniendo su acumulación en el organismo. Por ello, es fundamental mantener niveles adecuados de colesterol a través de una dieta equilibrada, la práctica regular de actividad física y, si es necesario, consultar a un médico para recibir orientación y tratamiento. (Gobierno de México, 2016)

### **Tipos de lipoproteínas**

El colesterol se transporta en el cuerpo mediante lipoproteínas, compuestos que constan de una parte lipídica y otra proteica. (Fundación hipercolesterolemia familiar, 2007)

Existen dos tipos principales de lipoproteínas que desempeñan un papel crucial en el transporte del colesterol en la sangre: (fundación hipercolesterolemia familiar, 2007)

- Colesterol LDL: colesterol malo

Es el colesterol más perjudicial. Viaja a través de unas partículas denominadas LDL lipoproteína de baja densidad. Si el colesterol LDL está muy alto, tiende a depositarse en las arterias formando placas de ateromas (aterosclerosis), lo que favorece el desarrollo de enfermedades coronarias, ictus y enfermedades arteriales periféricas. (Sociedad española de medicina interna)

- Colesterol HDL: colesterol bueno

Cuanto más alto en sangre se encuentra, mayor es la protección frente a las enfermedades cardiovasculares. Este viaja bajo las partículas denominadas HDL lipoproteínas de alta densidad. Esta se encarga de recoger colesterol desde los tejidos periféricos y desde las arterias para proceder un traslado al hígado para una eliminación por la bilis hacia las heces. (Sociedad española de medicina interna)

- Colesterol VLDL

Es un colesterol probablemente malo, pero menos peligroso que el colesterol LDL. Viaja por la partícula denominada VLDL lipoproteínas de muy baja densidad.

Cuando hablamos de colesterol alto en sangre (hipercolesterolemia), casi siempre se debe a un aumento del colesterol malo (LDL). Un colesterol-LDL elevado se asocia con un riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular (fundamentalmente infarto de miocardio e ictus). (Sociedad española de medicina interna)

### **6.7 Factores de Riesgo de Hipercolesterolemia**

Existen varios factores que pueden elevar la probabilidad de tener niveles de colesterol perjudiciales, algunos de los cuales son modificables, mientras que otros no lo son. A continuación, se presentan estos factores de manera más fluida:

**Estilo de vida:** Elementos como la dieta, el tabaquismo, el estrés, el consumo de alcohol y la actividad física influyen en las concentraciones de colesterol. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

**Antecedentes familiares:** Si hay un historial de colesterol alto en su familia, es posible que su organismo tenga más dificultades para eliminar o procesar las LDL (colesterol “malo”) debido a variaciones genéticas. Es fundamental que informe a su proveedor de atención médica sobre cualquier antecedente familiar relevante. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

**Raza o grupo étnico:** Su grupo étnico puede influir en el riesgo de tener niveles de colesterol poco saludables. Por ejemplo:

- En general, las personas de raza blanca tienen una mayor probabilidad de presentar niveles elevados de colesterol total.
- Los estadounidenses de origen asiático, incluidos los indios, filipinos, japoneses y vietnamitas, tienden a tener niveles más altos de LDL en comparación con otros grupos.
- Los hispanoamericanos, por su parte, suelen tener niveles más bajos de HDL (colesterol “bueno”) que otros.
- Los afroamericanos, aunque tienen más probabilidades de tener niveles altos de HDL, a menudo presentan otros factores de riesgo, como la hipertensión, la obesidad o la diabetes, que pueden contrarrestar esos beneficios. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

**Edad:** El envejecimiento natural del cuerpo puede favorecer un aumento de las LDL. Por lo general, se diagnostican niveles altos de LDL con más frecuencia entre los 40 y 59 años. Aunque también pueden presentarse en personas más jóvenes, incluidos niños y adolescentes, esto es menos común. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

**Sexo:** Los hombres son más propensos que las mujeres a experimentar niveles de colesterol perjudiciales. Sin embargo, el riesgo para las mujeres aumenta después de la menopausia, y el embarazo también puede influir en los niveles de colesterol. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

**Obesidad:** La obesidad se asocia con un aumento en los niveles de LDL y una disminución en los niveles de HDL. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

**Condiciones médicas:** Ciertas condiciones, como la nefropatía crónica, diabetes, infección por VIH, hipotiroidismo, lupus, mieloma múltiple, síndrome de ovario poliquístico y apnea del sueño, pueden elevar las LDL y disminuir las HDL. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

**Medicamentos:** Algunos fármacos utilizados para tratar otras afecciones de salud pueden contribuir al aumento de los niveles de LDL o a la reducción de los niveles de HDL. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

Identificar y comprender estos factores es crucial para gestionar la salud del colesterol de manera efectiva. Por lo general, no presenta síntomas y se puede detectar mediante análisis de sangre de rutina. La frecuencia con la que se deben realizar estos análisis varía según la edad, los factores de riesgo y el historial familiar de cada individuo. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

Se sugiere que los niños se sometan a su primer análisis entre los 9 y 11 años, repitiéndolo cada cinco años. Para los adultos jóvenes, el examen se recomienda cada cinco años, mientras que hombres y mujeres de entre 45 y 65 años deben realizarlo cada uno o dos años. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

Las personas mayores de 65 años deberían hacerse el análisis anualmente. Aquellos con enfermedades cardíacas, diabetes o antecedentes familiares de colesterol alto, tal vez necesiten realizar controles más frecuentemente. Es fundamental consultar con el médico para determinar la frecuencia más adecuada para cada caso. (National Heart, lung and Blood Institute, 2022)

### **6.8 Patogenia y fisiopatología**

La hipercolesterolemia está estrechamente vinculada a la aterosclerosis, y numerosos estudios experimentales y epidemiológicos han demostrado que un aumento en el colesterol plasmático representa un factor de riesgo independiente para enfermedades relacionadas con esta condición. En este contexto, la concentración de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en plasma tiene un papel crucial, ya que se le considera el "colesterol aterogénico". Las LDL están asociadas con la incidencia y la mortalidad de diversas enfermedades cardiovasculares. (Castiñeriras, 1998)

Por el contrario, las lipoproteínas de alta densidad (HDL) actúan como un factor protector debido a su capacidad para eliminar el colesterol del plasma. Se ha establecido una relación inversa entre los niveles de HDL en plasma y la incidencia de enfermedades cardiovasculares. (Castiñeriras, 1998)

Además, las partículas de LDL modificadas también presentan un riesgo aterogénico significativo, al igual que la lipoproteína (a), cuya implicación en la

aterogénesis sigue siendo objeto de investigación. Resulta interesante el caso de los pacientes con la enfermedad de Tangier, quienes, a pesar de carecer de HDL, no presentan signos de aterosclerosis. También se ha observado que un aumento en los niveles de HDL2 en plasma está inversamente relacionado con la cardiopatía isquémica. (Castiñeriras, 1998)

Existen varios índices lipídicos que muestran una relación inversa con el riesgo aterogénico, como el cociente entre el colesterol HDL y el colesterol total, entre el colesterol HDL y el colesterol LDL, y entre las apolipoproteínas A-I y B. Estos factores son fundamentales para entender cómo interactúan los distintos tipos de lipoproteínas y su impacto en la salud cardiovascular. (Castiñeriras, 1998)

### **6.9 Diagnóstico de la Hipercolesterolemia**

Para conocer sus niveles de colesterol total, será necesario realizar un análisis de sangre. Es importante que esta prueba se efectúe con el estómago vacío, por lo que no deberá comer ni beber nada, excepto agua, durante un periodo de 9 a 12 horas antes del análisis. Le recomendamos que consulte a su proveedor de salud para determinar el tiempo específico que debe ayunar antes de la prueba. (Menorial Sloam Kettering, 2023)

Los niveles de colesterol y lípidos se expresan en miligramos por decilitro (mg/dl) de sangre. Puede presentar hipercolesterolemia si sus niveles superan los valores recomendados, que son los siguientes:

- Colesterol LDL: 130 mg/dL o menos.
- Colesterol HDL: 40 mg/dL o más.

Es importante tener en cuenta que los niveles recomendados pueden ser más bajos si usted padece de diabetes. Además, si tiene la enfermedad cardíaca, su proveedor de salud podría sugerirle niveles diferentes a considerar. (Menorial Sloam Kettering, 2023)

### **6.10 Hipercolesterolemia según la medicina tradicional china**

La medicina tradicional china considera que el colesterol alto se debe a una sobreproducción de flema y humedad, se debe a una obstrucción de la energía y la sangre. Los órganos involucrados en este desequilibrio pueden ser el bazo, hígado o riñón, afectando posteriormente el corazón. La deficiencia del bazo es el factor principal en esta patología, ya que es la responsable de la acumulación de humedad interna, a menudo debido a una alimentación inadecuada. (Bielsa, 2019)

### **6.10 Funcionamiento del Hígado según la medicina tradicional china**

El hígado principal, centro de metabolismo de los lípidos, es el gran responsable de la regulación de los niveles de los lípidos en el cuerpo y que se precipitan en arterias y/o venas. No depende tanto de su tasa, sino de su movilidad al momento de pasar a la sangre. Su tasa de coagulabilidad o de precipitación depende del “humor del hígado”. Para entender esto debemos fijarnos en que las grasas son energía o movimiento almacenado; la energía anima todo proceso psicofisiológico. (Cancela, 2024)

### **6.12 Acupuntura**

La acupuntura es utilizada por la medicina tradicional china para tratar diferentes problemas de la salud, incluso la dislipidemia. Esta técnica equilibra los flujos de energía, estabilizando la salud y el cuerpo. De acuerdo con ciertos estudios, la aplicación de acupuntura en determinados puntos de cuerpo, propició la disminución de triglicéridos y colesterol en la sangre.

### **6.13 Tratamiento del colesterol con acupuntura.**

El colesterol total es un desarreglo alimenticio y metabólico que deja un exceso de grasa que va a depositarse en las arterias y el terreno en general.

Por tanto, deberemos activar el metabolismo hepatobiliar y Bazo pancreático, así como estabilizar el Qi. (Ortega, 2007)

### **6.14 Selección de los puntos del tratamiento de acupuntura**

Los puntos para el protocolo fueron en un caso clínico por Monroy José 2023, en México. Estos puntos son: H 3(Taichong), B 4 (Gongsun), E 40 (Fenglong), VB 34 (Yanglingquan), PC 5 (Jiangshi) y H 14 (Qimen). Tomando como punto de partida inicial el resultado del examen de colesterol realizado en la captación de cada paciente y la evaluación con el mismo instrumento al finalizar la 9va sesión.

### **6.15 Localización de los puntos y su función energética**

- **H3 (Taichong)**

Localización: Dicho punto H3 se localiza a 2 cun proximales a la membrana interdigital; sobre el dorso del pie, entre el primer y segundo dedo.

Indicaciones: La medicina tradicional china utiliza el punto de acupuntura Taichong para tratar diversas condiciones relacionadas con el hígado, como el bloqueo del Qi, la falta de Yin y Xue, hemorragias menstruales, calambres musculares, vómitos y trastornos urinarios. Este punto ayuda a regular el flujo de energía en el hígado y a calmar el Yang, así como a nutrir el Yin. Taichong también se puede utilizar para tratar problemas oculares, menstruación irregular y dolores de cabeza causados por desequilibrios en el hígado.

- **H14 (Qimen)**

Localización: Dicho punto H14 se localiza 4 cun laterales a la línea media, sobre la línea mamilar en el sexto espacio intercostal.

Indicaciones: Según la medicina tradicional china en este se armoniza el Hígado y el Estómago, tonifica la Xue, dispersa las masas, refresca la Xue, desbloquea el Qi del Hígado y regula el Qi, por lo que era utilizado para el dolor y distensión de las mamas que puede fluctuar con el ciclo menstrual, masas por la estasis de Xue debido a un bloqueo prolongado de Qi, bloqueo de Qi que afecta al tórax y a los costados, bloqueo de Qi que afecta al Pulmón, hemorragias uterinas, calor en la Xue y bloqueo de Qi de Hígado que afecta al Estómago

- **VB34 (Yanglingquan)**

Localización: Dicho punto VB34 se localiza en la depresión que se localiza a 1 cun anterior e inferior de la cabeza del peroné, en la región inferior de la cara lateral de la rodilla.

Indicaciones: Según la medicina tradicional china este se elimina el Calor – Humedad del Hígado y la Vesícula Biliar, armoniza Shaoyang, estimula la circulación en el meridiano, calma el dolor, activa el Qi del Hígado y tiene efectos beneficiosos sobre los tendones, los costados y las articulaciones, por lo que se utilizaba para la contractura, dolor y rigidez en tendones y músculos en cualquier parte del cuerpo, trastornos de la zona lateral de las costillas, Calor – Humedad en Hígado y Vesícula Biliar, Síndrome Bi de las rodillas, insuficiencia de Qi de la Vesícula Biliar, desequilibrio de la Vesícula Biliar y el Estómago y obstrucción de Qi de Hígado.

- **E40 (Fenglong)**

Localización: Dicho punto E40 se localiza 8 cun por debajo de E35-Dubi o a 1 cun debajo de E38-Tiaokou y 2 cun lateral a la cresta tibial.

Indicaciones: Según la medicina tradicional china, en dicho punto se elimina la flema del pulmón y del corazón, calma el Shen, la tos y la respiración sibilante, disuelve la flema y la humedad y abre el tórax. Por último y no menos importante, en dicho punto se aclara el calor, se estimula la circulación del meridiano y calma el dolor. Dicho punto estaba indicado para tratar los trastornos por exceso de Flema en cualquier parte del cuerpo y con cualquier etiología, trastornos mentales debidos a la Flema – Calor que afecta al Corazón, bloqueo de Qi con Flema que afecta a la garganta, Calor de Estómago, atrofia y síndrome Bi de la extremidad inferior y para tratar el dolor en el pecho, incluyendo como causa las heridas y traumatismos.

- **B4 (Gongsun)**

Localización: Dicho punto Bp 4 se localiza donde la piel blanca se une a la roja sobre el borde medial del pie, en la depresión situada en la parte antero inferior de la base del primer metatarsiano.

Indicaciones: Según la medicina tradicional china, en dicho punto se eliminan las obstrucciones, se calma el *Shen*, regula *Chong Mai* y tiene efectos beneficiosos sobre el corazón y el pecho. De igual forma, se creía que este tonifica el Bazo y armoniza el *Jiao* medio, regula el *Qi* y elimina la humedad, además de detener las hemorragias y regular la menstruación. Por lo antes dicho es que este era indicado para los síndromes de exceso de Bazo y Estómago, para controlar la menstruación irregular y contra el frío en el estómago. Además de esto, era indicado para los trastornos emocionales, insuficiencia de vesícula biliar, distensión o dolor en la parte inferior o superior del abdomen debidos a bloqueo de *Qi*, estasis de *Xue* o bloqueo por humedad y, por último, contra los edemas especialmente de la cara.

- **PC5 (Jianshi)**

Localización: Dicho punto Pc5 se localiza en la parte anterior del brazo, a 3 cun por encima del Pc7 Daling, entre los dos tendones que se llaman músculo flexor radial largo del carpo y músculo flexor radial del carpo.

Indicaciones: Según la medicina tradicional china en este se calma el Calor, libera el tórax, regula el Estómago y el *Qi* del Corazón y disuelve la Flema de ese órgano, por lo que estaba indicado para tratar la retención de Flema en *Jiao* medio, los trastornos ginecológicos (dismenorrea, menstruación irregular, leucorrea), el Síndrome Bi torácico (*Xiong Bi*), los cuadros histéricos por obstrucción del *Qi* y acumulación de Flema, el *Qi* a contracorriente del Estómago, el insomnio por Fuego de Corazón y la obstrucción de Flema en Corazón por: bloqueo de *Qi* por las emociones, bloqueo de *Qi* de Hígado o fiebre elevada.

**Concepto de Eficacia:**

**Eficacia:** mide la capacidad de que un individuo en una población definida se beneficie de una intervención médica en particular o de un medicamento en particular a la resolución de un problema de salud determinado bajo condiciones ideales de actuación. Se establece habitualmente de forma experimental y tiene validez universal. (Machado, 2010)

## 7. Hipótesis de investigación

### Hipótesis nula:

**H<sub>0</sub>:** No hay relación entre las variables A|B (Las variables son independientes)

**H<sub>0</sub>:** Una reducción menor del 10% del valor final de colesterol total medido en sangre después de 9 sesiones de acupuntura no se relaciona con la eficacia de la acupuntura como alternativa de tratamiento de la hipercolesterolemia.

### Hipótesis de investigación:

**H<sub>1</sub>:** Si hay relación entre las variables A|B (Las variables no son independientes)

**H<sub>1</sub>:** Una reducción mayor o igual al 10% del valor final de colesterol total medido en sangre después de 9 sesiones de acupuntura se relaciona con la eficacia de la acupuntura como alternativa de tratamiento de la hipercolesterolemia.

## 8. Material y método

### 8.1 Diseño de la investigación.

El enfoque del presente estudio es cuantitativo, con un diseño no experimental, correlacional, transversal.

El **enfoque cuantitativo** utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2004)

Según Hernández Sampieri et al (2004), la investigación no experimental es –una- investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa, y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural.

Los estudios cuantitativos correlacionales miden el grado de relación entre esas dos o más variables (cuantifican relaciones). Es decir, miden cada variable presuntamente relacionada y después también miden y analizan la correlación. Tales correlaciones se expresan en hipótesis sometidas a prueba. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2004)

Los diseños de investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos). Es como tomar una fotografía de algo que sucede. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2004)

## **8.2 Área de estudio.**

El estudio se realizó en las instalaciones del Programa de Atención Médica Integral Comunitaria (PAMIC) de la Universidad Medicina Oriental Japón-Nicaragua, que se ubica en la Clínica Don Bosco, 1 cuadra al sur.

## **8.3 Universo**

Constituido por todos los pacientes que acudieron al Programa de Atención Integral Comunitaria (PAMIC) con niveles altos colesterol total de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

## **8.4 Muestra**

Constituida por los 20 pacientes que acudieron a consulta en el Programa de Atención Médica Integral Comunitario (PAMIC) con niveles altos colesterol total de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

## **8.5 Unidad de análisis.**

Pacientes con diagnóstico de hipercolesterolemia

## **8.6 Criterios de selección**

### **8.6.1 De inclusión**

- Pacientes entre las edades de 25 a 60 años de edad.
- Pacientes con resultados previos de niveles de colesterol total (200-239 mg/dl) y ( $\geq 240$  mg/dl).
- Pacientes que no estaban recibiendo tratamiento farmacológico para disminuir los niveles de colesterol en el momento del estudio.
- Pacientes que firman el consentimiento informado.
- Pacientes que cumplieron con las 9 sesiones del protocolo.

### **8.6.2 De exclusión.**

- Pacientes con valores de colesterol normal.
- Pacientes menores de 25 años y mayores de 60 años.
- Paciente bajo tratamiento farmacológico para disminuir los niveles de colesterol total

- Pacientes que no hayan firmado el consentimiento informado.
- Pacientes que no cumplieron con las 9 sesiones del protocolo.

### **8.7 Variable por objetivos**

**Objetivo 1.** Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes con hipercolesterolemia.

- Edad
- Sexo.
- Procedencia.

**Objetivo 2.** Identificar los antecedentes personales patológicos que adolecen los pacientes con hipercolesterolemia que participaron en el estudio

- Hipertensión arterial
- Diabetes mellitus
- Enfermedad cardíaca
- Enfermedad hepática
- Hipotiroidismo
- Obesidad
- Otros

● **Objetivo 3.** Medir la eficacia de la terapia de acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia.

- Valores iniciales del colesterol total
- Valores finales del colesterol total
- Eficacia de la acupuntura
- Tasa de éxito de la acupuntura
- Correlación de valores iniciales de colesterol total y valores finales de colesterol total
- Correlación de valores finales de colesterol total y eficacia de la acupuntura
- Correlación de valores finales de colesterol total y tasa de éxito de la acupuntura
- Correlación de eficacia de la acupuntura y tasa de éxitos de la acupuntura

## 8.8 Fuente de información

Primaria a partir de información brindada por el paciente y mediciones de colesterol total.

## 8.9 Técnica de recolección de información.

- **Entrevista:** Se realizó una interacción previa con los pacientes diagnosticados con hipercolesterolemia para explicarle el objetivo de la investigación y el llenado del consentimiento informado.
- **Consentimiento informado:** Se explicó al paciente el procedimiento de acupuntura para la mejora de la hipercolesterolemia.
- **Muestras biológicas:** Se realizó al inicio y al finalizar el protocolo de sesiones de acupuntura, se le toma una muestra para evaluar el resultado de colesterol total posterior a las sesiones de acupuntura. Se realizó la prueba de colesterol, en sangre, con el monitor portátil marca Accu Answer LBM- 01 Multi Monitoring System con la tira reactiva para la prueba total del colesterol.

## 8.10 Instrumento de recolección de información

Se diseñó un instrumento de recolección de datos (ver anexo 2) donde se consideraron todas las variables de investigación. Se estructuró en 3 partes:

- 1) Características sociodemográficas
- 2) Antecedentes personales patológicos
- 3) Obtención de valores de colesterol total previo a las sesiones de acupuntura y medición de colesterol total posterior a las sesiones.

## 8.11 Procesamiento de la información

Se utilizó ficha de recolección de datos. Los datos recolectados fueron revisados, capturada y procesada en una base de datos elaborada en el sistema IBM® SPSS® STATISTICS® versión 25. Los resultados se presentaron usando medidas de frecuencia simple detalladas en tablas y gráficos, diseñados para este fin.

Para el diseño del plan de tabulación que responde a los objetivos específicos 1, 2 y 3 de **tipo descriptivo**, se limitará solamente a especificar los cuadros de salida que se *presentaron según el análisis de frecuencia y descriptivas de las variables a destacarse*. Para este plan de tabulación se determinarán primero aquellas variables que ameritan ser analizadas individualmente o presentadas en cuadros y gráficos.

- 1) Frecuencia de edad del paciente con hipercolesterolemia
- 2) Frecuencia de sexo del paciente con hipercolesterolemia
- 3) Frecuencia de procedencia del paciente con hipercolesterolemia
- 4) Frecuencia de antecedentes personales patológicos del paciente con hipercolesterolemia
- 5) Frecuencia de valores iniciales del colesterol total
- 6) Frecuencia de valores finales del colesterol total

Para el diseño del plan de tabulación que responde al objetivo específico 3 de **tipo correlacional**, se aplicó la fórmula de r Pearson para la medición de la asociación de las variables de la hipótesis, utilizando la herramienta de SPSS versión 25 IBM statistic:

$$r_{xy} = \frac{n \sum X * Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$-1 \leq r \leq 1$$

.r: Coeficiente de correlación de Pearson

Cov (x,y): Covarianza entre X e Y

Sx: Desviación estándar de X

Sy: Desviación estándar de Y

Interpretación:

- 0.90 Correlación negativa muy fuerte
- 0.75 Correlación negativa considerable
- 0.50 Correlación negativa media
- 0.25 Correlación negativa débil
- 0.10 Correlación negativa muy débil
- 0.00 No existe correlación alguna entre las variables
- +0.10 Correlación positiva muy débil
- +0.25 Correlación positiva débil
- +0.50 Correlación positiva media
- +0.75 Correlación positiva considerable
- +0.90 Correlación positiva muy fuerte

Para procesar la tasa de éxito de la acupuntura, se aplicó la siguiente fórmula:

Tasa de éxito de la acupuntura = (Valores finales de colesterol\*100) / Valores iniciales de colesterol

Para procesar la eficacia de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia se aplicó la siguiente fórmula:

Eficacia de la acupuntura = (resultado obtenido de valores finales de colesterol total\*100) / resultados metas de colesterol total

Las tablas generadas del objetivo 3 se describen:

- 1) Eficacia de la acupuntura
- 2) Tasa de éxito de la acupuntura
- 3) Correlación de valores iniciales de colesterol total y valores finales de colesterol total
- 4) Correlación de valores finales de colesterol total y eficacia de la acupuntura

5) Correlación de valores finales de colesterol total y tasa de éxito de la acupuntura

6) Correlación de eficacia de la acupuntura y tasa de éxitos de la acupuntura

### **8.12 Consideraciones éticas**

Se obtuvo autorización de la Dirección académica de la UMO-JN, se diseñó y firmó un consentimiento informado, garantizando la confidencialidad y seguridad de la información aportada por los pacientes para la presente investigación. Esta información solamente se utilizará con fines académicos para los cuales fue realizado el estudio.

## **9. Resultados**

Tabla 1: La distribución de los pacientes de pacientes con hipercolesterolemia según edad, se encontró que: De un total de 20 pacientes, los grupos de edades que predomina más son de (40-44) 20%, (45-49) 20% y (55-59) 20%, siendo estos tres grupos de edades un equivalente al 60% de la muestra, mientras que 40% lo constituyen los otros rangos de edades.

Tabla 2: La distribución de los pacientes con hipercolesterolemia según sexo, se encontró que: De un total de 20 pacientes, el 16 eran mujeres, lo que representa el 80% de la muestra, mientras que 4 eran hombres, constituyendo el 20% restante.

Tabla 3: La distribución de los pacientes con hipercolesterolemia según la procedencia se encontró que: De un total de 20 pacientes, el 10 eran del barrio villa reconciliación, lo que representa al 50% de la muestra. El 6 corresponde al barrio Pablo Úbeda, lo que presenta el 30% de la muestra, muestras; el 4 corresponde al barrio bello horizonte, constituyendo el 20% restantes.

Tabla 4: La distribución de los pacientes acorde a los antecedentes personales patológicos se encontró que: De un total de 20 pacientes, el 10 padecen de hipertensión, corresponde al 50 % y el otro 50 % no lo padece, el 5 padecen de diabetes, correspondiente al 25 % y el 75 % no lo padece, el 6 padecen de enfermedades cardiacas, corresponde al 30 % y 70 % no lo pace, el 2 padecen de enfermedades hepáticas, correspondientes al 10 % y el 90 % no lo padece, el 2

padecen de hipotiroidismos, correspondientes al 10 % y el 90 % no lo padece y por consiguiente el 5 son obesos, corresponde al 25 % y 75 % no lo padecen, entre otras patologías.

Tabla 5: La distribución de los pacientes por niveles de colesterol. Del total de 20 pacientes con hipercolesterolemia, se encontró que: 18 pacientes, correspondientes al 90 %, presentaban niveles altos (mayor de 240 mg/dl) y 2 pacientes en límite alterado, 10 % (200-239 mg/dl) de colesterol al inicio del estudio.

Tabla 6: Al finalizar las sesiones, se realizó una prueba de colesterol total, obteniendo los valores finales de 2 pacientes en valor ideal correspondiente al 10%, seguido de 6 pacientes en límite alterado 30% y valor alto 12, equivalentes al 60%.

Tabla 7: La correlación es significativa en el nivel de 0.01 (bilateral) entre los valores iniciales de colesterol total y los valores finales de colesterol total, concluyendo en una correlación de Pearson de 0.590.

Tabla 8: La correlación es significativa en el nivel de 0.01 (bilateral) entre los valores finales de colesterol total y la eficacia de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, concluyendo en una correlación de Pearson de 1.000.

Tabla 9: La correlación es significativa en el nivel de 0.01 (bilateral) entre los valores finales de colesterol total y la tasa de éxito de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, concluyendo en una correlación de Pearson de 0.750.

Tabla 10: La correlación es significativa en el nivel de 0.01 (bilateral) entre la eficacia de la acupuntura y la tasa de éxito de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, concluyendo en una correlación de Pearson de 0.750.

## 10. Discusión de los resultados

En los estudios de los pacientes diagnosticados con hipercolesterolemia, mostró que en este síndrome son más frecuentes en los rangos de edades de 40 a 59 años. Según en los estudios de fuentes de investigación, son las edades de mayor predominio. Es más común en hombres de 45 años o más y en mujeres de 55 años o más que han pasado por la menopausia precoz sin terapia de reemplazo de estrógenos. (Martínez, 2023)

En los estudios de los pacientes diagnosticados con hipercolesterolemia, se sugiere que en este síndrome es más prevalente en mujeres que en hombres. Sin embargo, en estudios previos, según (Martínez, 2023, dislipidemia en pacientes que asisten al laboratorio de Bioquímica, indicando que esta afección predomina más a los hombres que las mujeres.

En relación con la procedencia, la mayoría de los pacientes provienen de Villa Reconciliación, lo que podría ser relevante para interpretar la accesibilidad y la cobertura del tratamiento con acupuntura en diferentes áreas de Managua. Esta información es crucial para entender la distribución geográfica de los pacientes y planificar mejor las estrategias de tratamiento y prevención en estas comunidades.

En este estudio se muestra que la hipertensión es la patología concomitante más común entre los pacientes con hipercolesterolemia, seguida de enfermedades cardíacas, obesidad y diabetes. Esta información es crucial para entender cómo el incremento del colesterol puede estar asociado con otras condiciones de salud y cómo la acupuntura puede influir en la evolución clínica de estos pacientes con múltiples patologías.

La distribución de los pacientes por niveles de colesterol. Del total de 20 pacientes atendidos durante las nueve semanas de tratamiento con acupuntura se observó que 2 pacientes cumplieron con la meta menor de 200 mg/dl de colesterol total sérico, y 6 hubo una reducción significativa a niveles de un límite alterado y 12 aún permanecen con niveles mayores a 240 mg / dl.

## 11. Conclusiones

1. La eficacia de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia fue de un 22 %.
2. La tasa de éxito de acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia fue de un 12 %.
3. Las características sociodemográficas de los pacientes con hipercolesterolemia atendidos en el Programa de Atención Médica Integral Comunitaria (PAMIC) de la UMO-JN en Managua, Nicaragua, fueron: mujeres, entre las edades de 40 a 49 años, procedente del barrio villa reconciliación.
4. La hipertensión arterial fue el antecedente personal patológico más frecuentemente encontrado.
5. La mayoría de los pacientes con hipercolesterolemia presentaron valores iniciales del colesterol mayor de 240 mg/dl.
6. La correlación de Pearson es positiva media entre los valores iniciales de colesterol total y los valores finales de colesterol total, con una correlación de Pearson de 0.590.
7. La correlación de Pearson es positiva perfecta, entre los valores finales de colesterol total y la eficacia de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, con una correlación de Pearson de 1.000.
8. La correlación de Pearson es positiva considerable, entre los valores finales de colesterol total y la tasa de éxito de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, con una correlación de Pearson de 0.750.
9. La correlación de Pearson es positiva considerable, entre la eficacia de la acupuntura y la tasa de éxito de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia, con una correlación de Pearson de 0.750.

## **12. Recomendaciones**

### **Para la Universidad de Medicina Oriental Japón Nicaragua (UMO-JN):**

Reconocer la importancia de colaborar con otros profesionales de la salud para monitorear enfermedades concomitantes como la hipertensión, diabetes y la hipercolesterolemia.

La educación y prevención, centradas en una dieta saludable, ejercicio y manejo del estrés, son clave para reducir la incidencia de hipercolesterolemia, destacando la necesidad de promover una dieta equilibrada, reduciendo grasas saturadas y trans, aumentando la ingesta de verduras granos enteros y proteínas magras y fomentar las actividades física.

### **Para los estudiantes**

Debe seguir los protocolos de monitoreo y participar en programas educativos sobre la salud y nutrición. Los pacientes deben realizar consultas regulares, participar en programas educativos y adoptar una dieta equilibrada, junto con la práctica de ejercicio regular

## Bibliografía

Bielsa, I. (10 de septiembre de 2019). *Colesterol alto o hipercolesterolemia, cómo lo aborda la Medicina China*. Obtenido de [https://meridians.es/colesterol-alto-o-hipercolesterolemia-como lo aborda-la-medicina-china/](https://meridians.es/colesterol-alto-o-hipercolesterolemia-como-lo-aborda-la-medicina-china/)

Cachofeiro, V. (2009). Alteraciones del colesterol y enfermedades cardiovasculares . En M. C. López Antonio, *libro de la salud cardiovascular* (pág. 131). España: Editoial Nerea S.A. Obtenido de [https://www.fbbva.es/microsites/salud\\_cardio/mult/fbbva\\_libroCorazon\\_cap13.pdf](https://www.fbbva.es/microsites/salud_cardio/mult/fbbva_libroCorazon_cap13.pdf)

Cancela, M. d. (2024). *La acupuntura para bajar los triglicéridos*. Obtenido de A bajar el colesterol: <https://www.abajarcolesterol.com/la-acupuntura-para-bajar-los-trigliceridos/>

Castiñeriras, L. (1998). *Bloquímica clínica y patología molecular* . Barcelona, Bogotá, Buenos Aires, México: Reverte, S.A.

fundacion hipercolesterolemia familiar. (julio de 2007). *Guía para el controlar el colesterol*. Obtenido de <https://www.colesterolfamiliar.org/web2015/wp-content/uploads/2015/03/guia.pdf>

Gobierno de Mexico . (30 de marzo de 2016). *El colesterol, de gran importancia para nuestro organismos* . Obtenido de <https://www.gob.mx/salud/articulos/el-colesterol-de-gran-importancia-para-nuestro-organismo#:~:text=El%20h%C3%ADgado%20es%20capaz%20de,y%20tratamiento%2C%20en%20su%20caso.>

GoogleMaps. (09 de Diciembre de 2024). *Clinica Médica Oriental Managua*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/search/Pamic+UMO+managua/@12.1336037,->

86.2392426,19z?entry=ttu&g\_ep=EgoyMDI0MTIwNC4wIKXMDSOASAFQAw%3D%3D

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2004). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.

Machado, M. (2010). *Concepto de eficacia-eficiencia-efectividad*. Obtenido de <https://www.eco.uc3m.es/~mmachado/teaching/salud/2010-2011/1.4.%20eficacia%20-%20efectividad%20-%20eficiencia.pdf>

MARÍN, L. M. (2019). *El colesterol*. Barcelona: Profit Editorial .

Martínez, B. K. (septiembre de 2023). *DISLIPIDEMIA EN PACIENTES QUE ASISTEN AL LABORATORIO DE BIOQUÍMICA*. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3465/1/225987.pdf>

Menorial Sloam Kettering . (31 de Mayo de 2023). *información sobre la hipercolesterolemia* . Obtenido de <https://www.mskcc.org/es/pdf/cancer-care/patient-education/about-high-cholesterol?mode=large>

National Heart, lung and Blood Institute. (September de 2022). Obtenido de *Colesterol y su corazón*: [https://www.nhlbi.nih.gov/sites/default/files/publications/Colesterol\\_y\\_%20su\\_%20corazon\\_%20lo\\_%20que\\_%20necesita\\_saber.pdf](https://www.nhlbi.nih.gov/sites/default/files/publications/Colesterol_y_%20su_%20corazon_%20lo_%20que_%20necesita_saber.pdf)

Ortega, V. M. (Agosto de 2007). *Acupuntura y colesterol, terapéutica complementaria*. Obtenido de TlahuiEdu AC: [https://www.tlahui.com/educa/comunidad/tesisinas/acupuntura\\_y\\_colesterol\\_terapia\\_complementaria.pdf](https://www.tlahui.com/educa/comunidad/tesisinas/acupuntura_y_colesterol_terapia_complementaria.pdf)

Sociedad española de medicina interna . (s.f.). *hipercolesterolemia* . Obtenido de <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/hipercolesterolemia>

Víctor, R. (2008). *Base de la alimentación humana* . España: Gesdiblo, S, L.

www.facebook.com. (09 de Diciembre de 2024). *Página oficial en Facebook de medicina oriental*. Obtenido de <https://www.facebook.com/medicinaoriental/photos/a.408684725934446/2097485453721023/?type=3>

### 13. Anexos

#### Anexo 1: Operacionalización de las variables

**Objetivo 1: Caracterizar socio-demográficamente a los pacientes con hipercolesterolemia.**

Variables	Indicadores	Definición	Valores	Escala de medición	Instrumento
Edad	% de pacientes según edad	Es el tiempo transcurrido en años del paciente desde el nacimiento al momento del estudio.	25 a 29 años 30 a 34 años 35 a 39 años 40 a 44 años 45 a 49 años 50 a 54 años 55 a 59 años >=60 años	Ordinal	Anexo 2
Sexo	% según sexo	Son las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres	Hombre Mujer	Ordinal	Anexo 2
Procedencia	% según el lugar de donde reside	Es el lugar donde residen habitualmente los pacientes que participan en el estudio.	Bello horizonte Villa Reconciliación Pablo Úbeda Otros	Nominal	Anexo 2

**Objetivo 2. Identificar los antecedentes personales patológicos que adolecen los pacientes con hipercolesterolemia que participaron en el estudio**

Variable	Indicadores	Definición	Valores	Escala de medición	Instrumento
Antecedentes personales patológicos	% según patologías concomitantes	Se refiere a la presencia de enfermedades adicionales que pueden coexistir con la hipercolesterolemia	Hipertensión Diabetes Enfermedades cardíacas Enfermedades hepáticas Hipotiroidismo Obesidad Otros	Nominal	Anexo 2

**Objetivo 3. Medir el nivel de eficacia de la terapia de acupuntura en los pacientes con hipercolesterolemia.**

Variable	Indicadores	Definición	Valores	Escala de medición	Instrumento
Valores iniciales del colesterol total	% según valores iniciales de colesterol en sangre	Es el nivel de colesterol en sangre medido en miligramos por decilitro en una	< 200 mg/dl 200-239 mg/dl ≥ 240 mg/dl	Cuantitativa	Anexo 2

		muestra de sangre tomada al paciente antes de la terapia con acupuntura.			
Valores finales del colesterol total	% según valores finales de colesterol en sangre	Es el nivel de colesterol en sangre medido en miligramos por decilitro en una muestra de sangre tomada al paciente después de la terapia con acupuntura.	< 200 mg/dl 200-239 mg/dl ≥ 240 mg/dl	Nominal	Anexo 2
Tasa de éxito de la acupuntura	Tasa de éxito de la acupuntura = (Valores finales de colesterol*100) / Valores iniciales de colesterol	Es la proporción de la reducción de los valores de colesterol total al final de las sesiones de acupuntura.	0% 1% 2% 3% 4% 5% Mayor del 5%	Cuantitativo	

Eficacia de la acupuntura en hipercolesterolemia	Eficacia de la acupuntura = (resultado obtenido de valores finales de colesterol total*100) / resultados metas de colesterol total	Es la proporción de la reducción de los valores finales de colesterol total comparado con las metas previstas al final de las sesiones de acupuntura.	0% 1% 2% 3% 4% 5% Mayor del 5%		
--	--	---	--	--	--

## Anexo 2. Instrumento de recolección de datos



### UNIVERSIDAD DE MEDICINA ORIENTAL JAPÓN NICARAGUA

Fecha \_\_\_\_\_

Paciente número \_\_\_\_\_

Nombre y apellido \_\_\_\_\_

Diagnóstico \_\_\_\_\_

#### Características sociodemográficas

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Procedencia \_\_\_\_\_

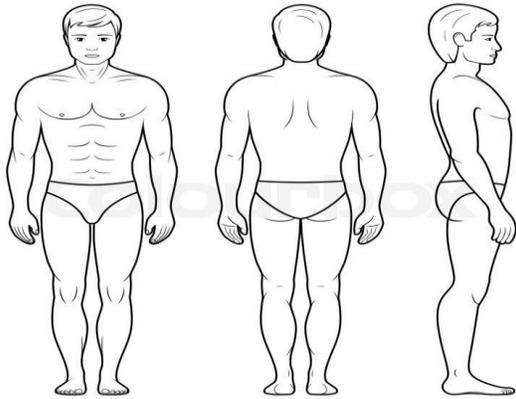
#### Antecedentes personales patológicos

Antecedentes personales patológicos	Si	No
Hipertensión arterial		
Diabetes mellitus		
Enfermedad cardíaca		
Enfermedad hepática		
Hipotiroidismo		
Obesidad		
Otros, especifique		

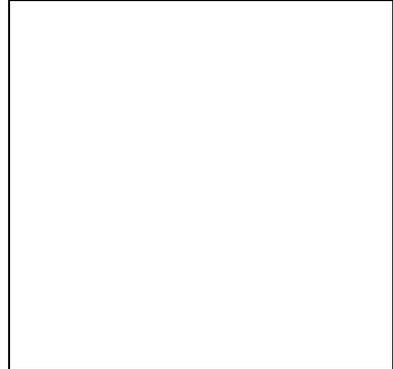
#### Resultados del examen de colesterol total

	Resultados iniciales	Resultados al final
Colesterol total		

## Tratamiento



Posición supina



### Anexo 3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Según lo dispuesto en la Ley No 423, Ley General de Salud, en el artículo 8, numerales 4, 8 y 9; el Decreto No.001-2003 y el Reglamento de la Ley General de Salud, en el artículo 7, numerales 8, 11 y 12; y en el artículo 9, numeral 1: es un derecho de los y las pacientes a ser informado/a de manera completa y continua, en términos razonables de comprensión y considerando el estado psíquico, sobre su proceso de atención incluyendo nombre del facultativo, diagnóstico, pronóstico y alternativa de tratamiento, y a recibir la consejería por personal capacitado antes y después de la realización de los exámenes y procedimientos establecidos en los protocolos y reglamentos. El usuario tiene derecho, frente a la obligación correspondiente del médico que se le debe asignar, de que se le comunique todo aquello que sea necesario para que su consentimiento esté plenamente informado en forma previa a cualquier procedimiento o tratamiento, de tal manera que pueda evaluar y conocer el procedimiento o tratamiento alternativo o específico, los riesgos médicos asociados y la probable duración de la discapacidad. El consentimiento deberá constar por escrito por parte del usuario. †

Por tanto, con el presente documento escrito se pretende informar a usted y a su familia acerca del procedimiento que se le practicará, y las Posibles complicaciones que se pueden presentar, por lo que solicitamos llene de su puño y letra clara los espacios en blanco que se le indiquen.

Declaración Yo \_\_\_\_\_

Identificación número de cédula \_\_\_\_\_

Luego de leer y comprender el contenido del presente documento y declarar que no he callado nada acerca de mi salud, autorizo al Dr. \_\_\_\_\_ para que me realice los procedimientos de: \_\_\_\_\_ necesarios de acuerdo al diagnóstico clínico: \_\_\_\_\_

Aceptación del consentimiento

Firma del paciente \_\_\_\_\_

Firma del médico \_\_\_\_\_

## Anexo 4: Tablas y gráficos

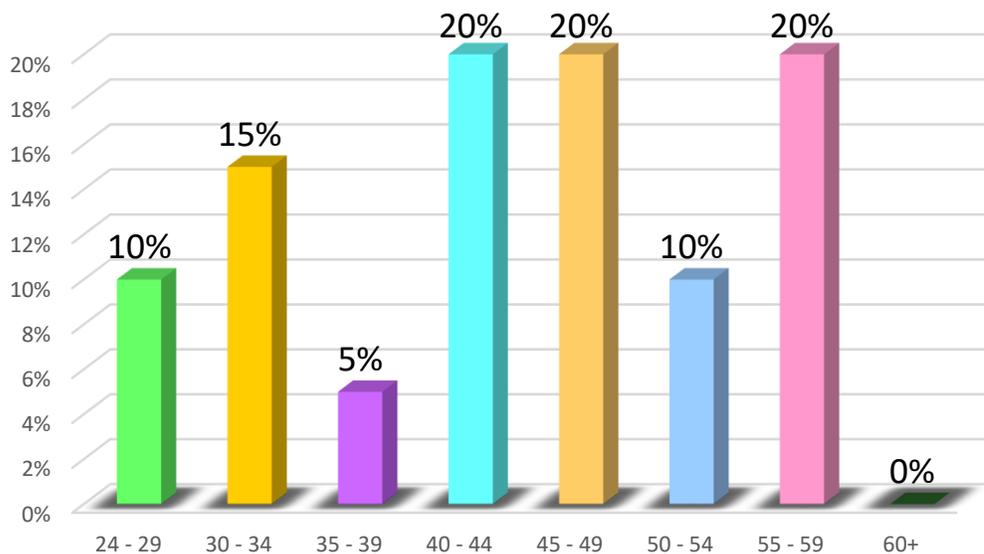
### Objetivo 1: Caracterizar sociodemográficamente a los pacientes con hipercolesterolemia.

Tabla 1: Frecuencia de edad del paciente con hipercolesterolemia

EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	25 - 29 años	2	10.0	10.0	10.0
	30 - 34 años	3	15.0	15.0	25.0
	35 - 39 años	1	5.0	5.0	30.0
	40 - 44 años	4	20.0	20.0	50.0
	45 - 49 años	4	20.0	20.0	70.0
	50 - 54 años	2	10.0	10.0	80.0
	55 - 59 años	4	20.0	20.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente: formato de recolección de datos

Gráfico 1: Frecuencia de edad de pacientes con hipercolesterolemia



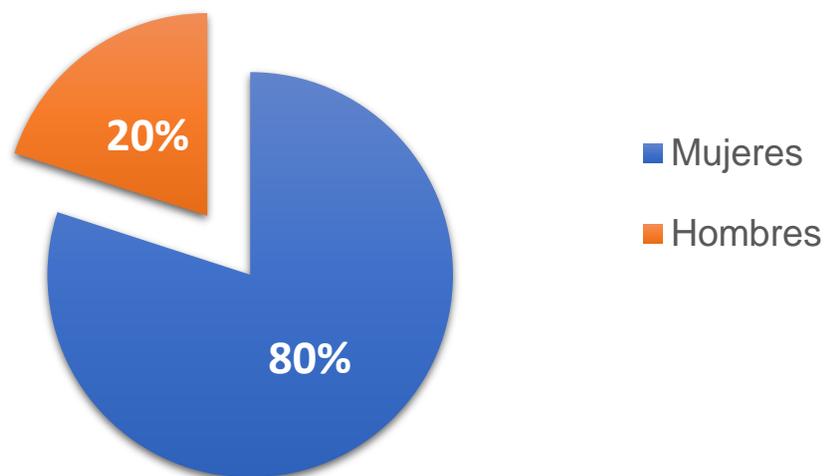
Fuente: Tabla 1

Tabla 2 Frecuencia de sexo de los pacientes con hipercolesterolemia

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	F	16	80.0	80.0	80.0
	M	4	20.0	20.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Gráfico 2 Frecuencia de sexo de pacientes con hipercolesterolemia



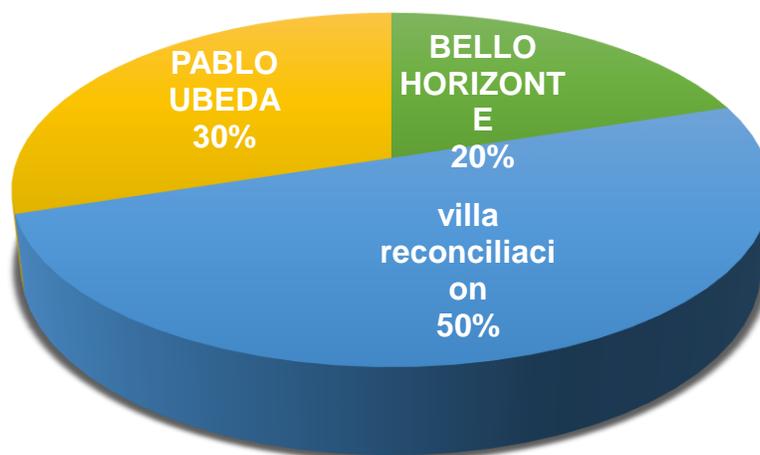
Fuente: Tabla 2

Tabla 3 Frecuencia de procedencia del paciente con hipercolesterolemia

PROCEDENCIA					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bello horizonte	4	20.0	20.0	20.0
	Pablo Úbeda	6	30.0	30.0	50.0
	Villa reconciliación	10	50.0	50.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Gráfico 3 Frecuencia de procedencia del paciente con hipercolesterolemia



Fuente Tabla 3

**Objetivo 2 Identificar los antecedentes personales patológicos que adolecen los pacientes con hipercolesterolemia que participaron en el estudio**

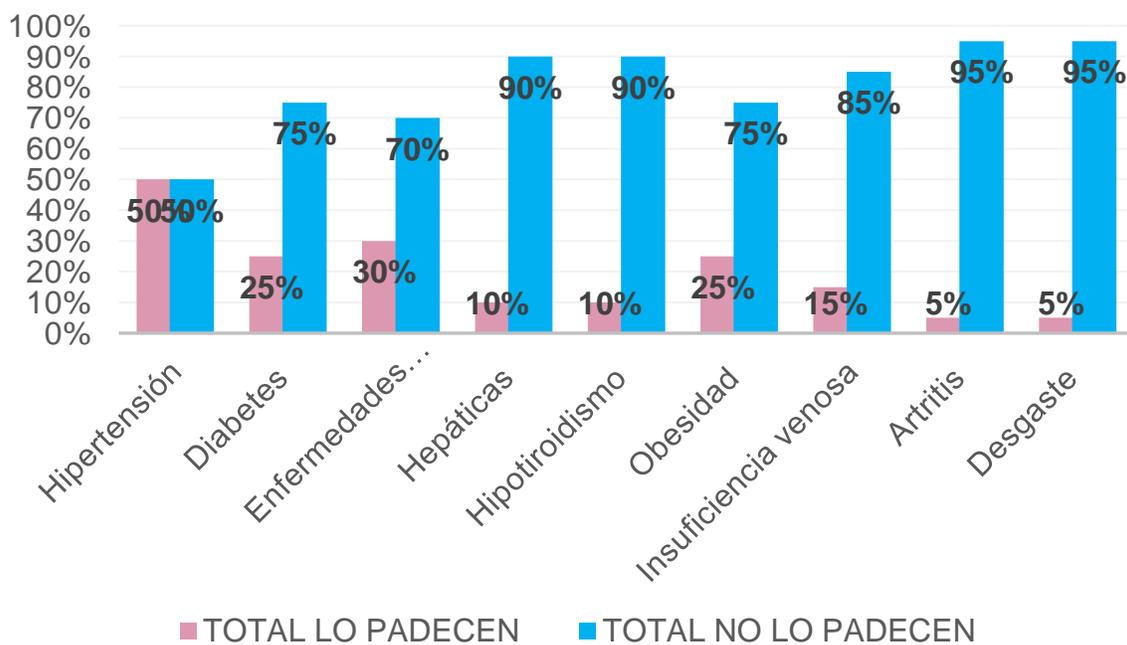
Tabla 4 Frecuencia de antecedentes personales patológicos del paciente con hipercolesterolemia

Hipertensión arterial		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	10	50.0	50.0	50.0
	SI	10	50.0	50.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	
Diabetes		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	15	75.0	75.0	75.0
	SI	5	25.0	25.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	
Enfermedad cardíaca		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	14	70.0	70.0	70.0
	SI	6	30.0	30.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	
Enfermedad hepática		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	18	90.0	90.0	90.0
	SI	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	
Hipotiroidismo		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	18	90.0	90.0	90.0
	SI	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	
Obesidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	15	75.0	75.0	75.0
	SI	5	25.0	25.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	
Insuficiencia venosa		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	17	85.0	85.0	85.0
	SI	3	15.0	15.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	
Artritis		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	NO	19	95.0	95.0	95.0
	SI	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	
Desgastes		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	19	95.0	95.0	95.0
	SI	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Gráfico 4 Frecuencia de antecedentes personales patológicos



Fuente: Tabla 4

**Objetivo 3: Medir el nivel de eficacia de la acupuntura en pacientes con hipercolesterolemia**

Tabla 5 Frecuencia de valores de colesterol total

<b>Valores iniciales de colesterol total (mg/dl)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	< 200 mg/dl	0	0.0	0.0	0.0
	200-239 mg/dl	2	10.0	10.0	10.0
	≥ 240 mg/dl	18	90.0	90.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente Instrumento de recolección de datos

Tabla 6 Frecuencia de valores finales de colesterol total

<b>Valores finales de colesterol total (mg/dl)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	< 200 mg/dl	2	10.0	10.0	10.0
	200-239 mg/dl	6	30.0	30.0	40.0
	≥ 240 mg/dl	12	60.0	60.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Fuente Instrumento de recolección de datos

Tabla 7 Correlación de valores iniciales de colesterol total y valores finales de colesterol total

<b>Correlaciones</b>			
		Valores iniciales (mg/dl)	Valores finales (mg/dl)
Valores iniciales de colesterol total (mg/dl)	Correlación de Pearson	1	.590**
	Sig. (bilateral)		0.006
	N	20	20
Valores finales de colesterol total (mg/dl)	Correlación de Pearson	.590**	1
	Sig. (bilateral)	0.006	
	N	20	20
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Tabla 8 Correlación de valores finales de colesterol total y eficacia de acupuntura

<b>Correlaciones</b>			
		Valores finales (mg/dl)	Eficacia de la acupuntura
Valores finales del colesterol total (mg/dl)	Correlación de Pearson	1	1.000**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	20	20
Eficacia de la acupuntura	Correlación de Pearson	1.000**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	20	20
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Tabla 9 Correlación de valores finales del colesterol total y tasa de éxito de la acupuntura

<b>Correlaciones</b>			
		Valores finales (mg/dl)	Tasa de éxito
Valores finales del colesterol total (mg/dl)	Correlación de Pearson	1	.750**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	20	20
Tasa de éxito de la acupuntura	Correlación de Pearson	.750**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	20	20
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Tabla 10 Correlación de la eficacia de acupuntura y tasa de éxito de la acupuntura

<b>Correlaciones</b>			
		Eficacia de la acupuntura	Tasa de éxito
Eficacia de la acupuntura	Correlación de Pearson	1	.750**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	20	20
Tasa de éxito de la acupuntura	Correlación de Pearson	.750**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	20	20
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			