



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL

ESTADO DE NUTRICIÓN Y CONSUMO ENERGÉTICO Y NUTRIMENTAL EN
PROBLEMAS HEPÁTICOS

PRESENTAN:

ABRIL SIRENIA ZALDÍVAR CHÁVEZ CON MATRÍCULA: 2122031692
AURA NOEMÍ MARTÍNEZ VÉLEZ CON MATRÍCULA: 2122032297

LUGAR DE REALIZACIÓN: CONSULTORIOS DE LA UNIDAD DE
ATENCIÓN Y EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA METROPOLITANA UNIDAD XOCHIMILCO

PERIODO DE REALIZACIÓN: DEL 26 DE SEPTIEMBRE DE 2016 AL 10
DE ABRIL DE 2017

ASESORES

M. EN C. MARÍA MAGDALENA SÁNCHEZ JESÚS
LIC. JOSÉ ANTONIO DÍAZ VELÁZQUEZ

Agosto, 2024

Índice

Introducción.....	5
1. Antecedentes.....	6
1.1 Panorama epidemiológico de hepatopatías en México.....	6
1.2 Hígado.....	6
1.2.1 Fisiología del hígado	7
1.2.2 La síntesis de proteínas	8
1.2.3 Metabolismo de hidratos de carbono	8
1.2.4 Metabolismo de lípidos.....	9
1.3 Hepatopatías	9
1.3.1 Hepatomegalia	9
1.3.2 Hepatitis virales o virus hepatótrofos	10
1.3.3 Esteatosis hepática o Hígado graso	12
1.3.4 Fibrosis	13
1.3.5 Cirrosis.....	13
1.3.6 Estado de nutrición en pacientes hepáticos por alcoholismo.....	14
1.3.7 Estado de nutrición en pacientes hepáticos no alcohólicos.....	15
1.4 Evaluación Nutricional en pacientes con hepatopatías	15
1.5 Tratamiento nutricional en pacientes hepáticos.....	16
1.5.1 Necesidades nutricionales	17
1.5.2 Requerimientos nutricionales en pacientes con enfermedad hepática compensada	17
1.5.3 Requerimientos nutricionales en pacientes con enfermedad hepática descompensada.....	18
2. Justificación y planteamiento del problema	19
3. Objetivos.....	20
3.1 Objetivo general.....	20
3.2 Objetivos específicos	20
4. Metodología	21
4.1 Actividades programadas.	21
4.2 Tipo de estudio.....	22
4.3 Población de estudio y población blanco.....	22
4.3.1 Criterios de inclusión	23

4.3.2 Criterios de exclusión	23
4.4 Variables	23
4.4.1 Clasificación de las variables	23
4.4.2 Definición operacional	23
4.4.3 Control de sesgos	24
4.5 Recursos necesarios	24
4.5.1 Recursos humanos	24
4.5.2 Recursos de infraestructura	24
4.5.3 Recursos materiales	25
4.6 Procedimientos y técnicas	25
4.6.1 Recolección de datos	26
4.6.2 Instrumentos	26
4.7 Análisis estadístico	29
4.8 Aspectos éticos	29
5. Actividades realizadas	31
6. Resultados	32
6.1 Estado de nutrición	32
6.2 Grado de daño hepático	34
6.3 Consumo energético habitual	34
6.4 Consumo de macronutrientes	35
6.5 Relación entre el estado de nutrición y el grado de daño hepático	37
7. Discusión	39
8. Conclusiones y recomendaciones	40
Referencias bibliográficas	41
Anexos	49
Anexo 1. Aporte nutrimental promedio de los grupos de alimentos en el Sistema de Equivalentes	49
Anexo 2. Parámetros para Método factorial según estado nutricional y actividad física	50
Anexo 3. Rango de porcentaje de adecuación	50
Anexo 4. Hoja de cálculo en Excel con cuadro diatosintético y porcentaje de adecuación.	51
Anexo 5. Cronograma de actividades	52
Anexo 6. Toma de medidas antropométricas	53
Anexo 7. Fórmula de Quetelet para cálculo de índice de masa corporal (IMC)	53

Anexo 8. Clasificación del estado nutricional con base al IMC.....	54
Anexo 9. Formato de Análisis de Composición Corporal InBody 720.	54
Anexo 10. Medición estándar de Bioimpedancia bioeléctrica.	55
Anexo 11. Diario de consumo habitual.	56
Anexo 12. Carta de consentimiento informado.	57

Título

“Estado de nutrición y consumo energético y nutrimental en problemas hepáticos”.

Licenciaturas que comprende

Licenciatura en Nutrición Humana.

Lugar de realización

Consultorios de la Unidad de Atención y Evaluación Nutricional de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Dirección: Calzada del Hueso número 1100, Colonia Villa Quietud, Alcandía Coyoacán, C.P. 04960, CDMX.

Teléfono: 5554837000

Modalidad: presencial

Asesor o asesores responsables

Asesor interno: M en C. María Magdalena Sánchez Jesús

Docente-investigador en Departamento de Atención a la Salud

Número económico: 24817

Cédula profesional de Licenciatura en Nutrición: 1955431

Cédula profesional de Maestría en Rehabilitación Neurológica: 7722817

Asesor interno: Mtro. José Antonio Díaz Velázquez

Profesor Asociado C Tiempo Completo

Número económico: 30024

Cédula profesional de Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica:

09571272

Maestría en Educación: 14330000

Tiempo de dedicación

Tendrá un tiempo de dedicación de 4hr diarias cubriendo un horario de 9:00 a 13:00 horas. (20hrs a la semana)

Fecha de inicio: 26 de septiembre de 2016

Fecha de término: 10 de abril de 2017

Introducción

El hígado es uno de los órganos de mayor importancia en la nutrición al desempeñar funciones significativas para el funcionamiento metabólico, energético, digestivo, desintoxicante, entre otras. Las enfermedades hepáticas dañan el hígado a tal grado de impedir que trabaje adecuadamente provocando desequilibrio en el estado de nutrición.

El estado nutricional es la condición de salud en la que se encuentra un individuo como resultado de la relación entre sus necesidades nutricionales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos consumidos.

El gasto energético y nutrimental en personas con padecimientos hepáticos están estrechamente relacionados con el grado de alteración, puesto que la capacidad y funcionalidad disminuyen provocando un severo aumento en el catabolismo de proteínas, hidratos de carbono y lípidos. Por lo que una disfunción hepatocelular predispone a la desnutrición.

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo en 29 personas de 35 a 59 años portadores de virus de hepatitis C originarios de la Fundación Mexicana para la Salud Hepática (FundHepa) y Fundación Amigo del Hígado, atendidos en la Unidad de Atención y Evaluación Nutricional de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X). Con la finalidad de describir la relación entre el estado de nutrición de pacientes con enfermedad hepática y su consumo energético/nutrimental habitual.

Para la elaboración de la base de datos y expedientes, que contienen los resultados de antropometría y bioimpedancia bioeléctrica (InBody), así como un diario de consumo habitual, se utilizó una Historia Clínica Nutricional, cuyo registro se llevó a cabo en una hoja de cálculo.

Un 72% de la población fueron mujeres. La edad promedio fue de 50 años. Casi la mitad de la población (45%) fue diagnosticada con sobrepeso y 17% con obesidad, teniendo 62% de la población total con sobrepeso y obesidad. La esteatosis hepática fue el grado de daño hepático con mayor prevalencia, al igual que las personas con diagnóstico de sobrepeso en conjunto con esteatosis. Se observó un alto consumo de kilocalorías con base al consumo energético habitual y en comparación al requerimiento de la población, así como también un mayor consumo de hidratos de carbono simples.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad se ve originada por un consumo energético excesivo y la calidad de los alimentos. En pacientes con virus de hepatitis C, el grado de daño hepático puede verse relacionado con un estado nutricional de sobrepeso y una dieta rica en hidratos de carbonos simples.

1. Antecedentes

1.1 Panorama epidemiológico de hepatopatías en México

En México las hepatitis virales representan una de las principales causas de daño hepático. En 2015 se registraron 24 mil casos de hepatitis virales de tipo A, B y C (OMS,2018), cerca de 900 de los casos corresponden a Virus de Hepatitis C (VHC), 750 a Virus de Hepatitis B (VHB) y el resto a Virus de Hepatitis tipo A.

La infección por VHC, constituye la segunda causa de hepatitis en adultos, ubicando a México en el segundo lugar en Latinoamérica con mayor número de infectados por hepatitis C (aproximadamente 1.6 millones de personas infectadas). De los pacientes seropositivos en el país, 65% tienen infección crónica, pero de estos sólo el 30% sabe que tiene la enfermedad y solo el 0.6% recibe tratamiento. (INSP, 2017).

De acuerdo con el dictamen de la Segunda Comisión de Relaciones Exteriores, Defensa Nacional y Educación Pública, la cirrosis hepática (complicación tardía de la infección por VHC) es una de las principales causas de mortalidad, tanto en hombres (tercera causa de mortalidad en el año 2005), como en mujeres (séptima causa). Más de la mitad de los casos son debidos a las formas crónicas de VHC y VHB. (Mayans, 2016)

Con el fin de contrarrestar esta situación, el Instituto Nacional de Salud Pública, ha desarrollado diferentes medidas preventivas y de tratamiento con base a las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de Salud (OPS), como son la vacunación, la práctica de transfusiones de sangre segura y acciones específicas para evitar el contagio vía transmisión sexual. Sin embargo, actualmente la información en relación con las hepatitis virales es muy limitada, pues aún existe poco conocimiento sobre los diferentes tipos de Hepatitis, así como las principales vías de transmisión. (INSP, 2020)

1.2 Hígado

El hígado es uno de los órganos más importantes del cuerpo humano por las funciones bioquímicas y fisiológicas que es capaz de realizar, su desempeño es significativo para el funcionamiento metabólico, digestivo, hemostático, inmunológico y de reservorio, con un flujo de 1.5 L de sangre por minuto.

Es uno de los órganos más grandes del cuerpo humano, pesa aproximadamente entre 1 y 1.5 Kg y representa del 1.5 a 2.5% de la masa corporal magra, está situado en el cuadrante superior derecho y se conoce como un órgano intratorácico que se ubica detrás de las costillas y cartílagos costales, separado de la cavidad pleural y de los pulmones por el diafragma. Localizado en el cuadrante superior de la cavidad abdominal, es de forma triangular, color rojizo y con una superficie plana, mide entre 20 y 26 cm de ancho, de 15 a 17 cm de alto y de 8 a 10 cm de ancho. (Games y Ribeiro, 2013)

Los hepatocitos son las células parenquimatosas del hígado que desempeñan un papel funcional en la síntesis y almacenamiento de proteínas incluyendo albúmina, prealbúmina, protrombinas y transferrina, así como la secreción, excreción y transporte de sustancias como la bilis para la digestión y absorción de lípidos, la conjugación degradación y excreción de desechos metabólicos o altamente tóxicos como el amoníaco, bilirrubina, contaminantes ambientales, medicamentos, entre otros. (Games y Ribeiro, 2013)

1.2.1 Fisiología del hígado

El hígado es el encargado de realizar funciones metabólicas, energéticas, homeostáticas, de defensa, reserva y desintoxicantes para mantener el equilibrio del estado de nutrición, dentro de estas funciones destacan (Canicoba, 2014):

- La transformación homeostática bioquímica de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos, metabolizando, degradando, sintetizando y produciendo algunas sustancias a partir de los nutrientes que proceden del tracto gastrointestinal.
- Almacena vitaminas A, B12 y D, glucógeno y hierro para el buen funcionamiento inmunológico y su utilización en función de las necesidades vitales.
- La bilis es antibacteriana por naturaleza y mata a las bacterias que pueden estar presentes en los alimentos
- Formación y regeneración de la sangre junto con la médula ósea y el bazo, es el responsable de la síntesis, activación y aclaramiento de los diferentes componentes de la coagulación.
- Elimina compuestos tóxicos a través de la biotransformación: realiza la conversión de compuestos tóxicos liposolubles en hidrosolubles para que el organismo pueda excretarlos con facilidad, esta inversión se lleva a cabo en la fracción microsomal hepática en el retículo endoplásmico liso del hepatocito. Junto con los riñones, descompone y elimina la materia que se genera durante el metabolismo, medicamentos o toxinas ambientales, es un filtro natural que procesa el amoníaco, uno de los subproductos de la digestión de las proteínas. (Canicoba, 2014)

Una de sus funciones más importantes del hígado es actuar como modulador del flujo de sustratos entre células y tejidos a través de la vena porta y arteria hepática, este sistema constituye el 75% de la sangre que fluye. Por lo que al presentarse cualquier tipo de fallo en el órgano se promueve el desarrollo de problemas clínicos y nutricionales severos. (Games, 2013)

1.2.2 La síntesis de proteínas

Tras la alimentación comienza el proceso de metabolismo proteico a través de las siguientes cuatro fases (Pedone, 2013):

- 1) Digestión; es el proceso de la desnaturalización de las proteínas que se inicia en el tracto gastrointestinal a través de las enzimas proteolíticas, endopeptidasas, exopeptidasas, carboxipeptidasas A y B, concluyendo con las enzimas peptidasas las cuales dan como resultado tripéptidos, dipéptidos y aminoácidos libres.
- 2) Absorción de aminoácidos; se lleva a cabo en las células epiteliales del intestino, los enterocitos, digieren, absorben y secretan las proteínas a la luz intestinal.
- 3) Metabolismo de aminoácidos; los aminoácidos absorbidos en los enterocitos se utilizan en: la síntesis de proteínas de secreción, de recambio, de reparación por células perdidas y para la obtención de energía.
- 4) Metabolismo de aminoácidos en hígado; el hígado interviene en el metabolismo de las proteínas captando aminoácidos de la circulación portal, conocido también como “pool” o “fondo común” que se refiere a los aminoácidos libres en los distintos líquidos corporales, que sirven como sustrato para la degradación de proteínas a través de las siguientes etapas:
 - Transaminación
 - Desaminación oxidativa
 - Glucogénicos y cetogénicos
 - Degradación para formación de energía
 - Eliminación de amoniaco

El objetivo de este proceso es la formación de macromoléculas a partir de proteínas exógenas (derivadas de la dieta) y endógenas desnaturalizándolas, recomponiendo y creando nuevas estructuras que el organismo necesita para llevar a cabo sus funciones.

1.2.3 Metabolismo de hidratos de carbono

En el metabolismo de los hidratos de carbono el hígado es el principal responsable de la homeostasia, consumiendo, almacenando y produciendo glucosa. Los hidratos de carbono ingeridos en la dieta en forma de polisacáridos o como disacáridos, se transforman bajo la acción de enzimas en monosacáridos, llegan al hígado por la vena porta, siendo rápidamente absorbidos por los hepatocitos, cerca de 50% de la ingesta, para ser metabolizados.

Estas funciones se llevan a cabo mediante diferentes procesos, en el caso de los hidratos de carbono la metabolización se lleva a cabo por diferentes procesos

homeostáticos como la glucólisis en esta vía metabólica se oxida la glucosa, obtenida de los alimentos para obtener glucosa 6 fosfato a partir de la formación de esta molécula se da inicio al proceso continuando con la glucólisis anaeróbica, esta se lleva a cabo principalmente en el músculo esquelético, en donde el piruvato se reduce a lactato por la falta de oxígeno durante el proceso. La glucogénesis es la vía que da lugar a la síntesis de glucógeno (principal forma de almacenamiento de hidratos de carbono en el organismo), estimulada por la insulina, inhibida por el glucagón que a su vez estimula la ruta catabólica de la glucogenólisis junto con otros dos activadores de hormonas, adrenalina y cortisol, para degradar el glucógeno almacenado a través de la fosforilación y producir “glucosa 1 fosfato” que se convertirá nuevamente en glucosa-6-fosfato, este proceso se lleva a cabo en la matriz extracelular de hígado y en el músculo. (Harvey, 2005)

1.2.4 Metabolismo de lípidos

En el hígado ocurre la lipólisis: degradación de triglicéridos en glicerol y ácidos grasos, excepto de los ácidos linolénico y linoleico que deben ser suministrados por la alimentación. Los ácidos grasos originados en la lipólisis contribuyen a la síntesis de triglicéridos, excretados en forma de lipoproteína.

La síntesis hepática de colesterol depende de la cantidad absorbida por el intestino, además de catecolaminas y estrógenos. El colesterol se excreta en la bilis, cerca de 70% del colesterol plasmático es esterificado a ácido graso.

1.3 Hepatopatías

El concepto de hepatopatía o enfermedad hepática se emplea para hacer referencia a las enfermedades que afectan el hígado (hepatitis virales tipo A, B, C, hepatomegalia, insuficiencia hepática, cirrosis, entre otras) de tal forma que afectan su funcionamiento y evitan que trabaje de forma adecuada. Este tipo de problemas pueden causar desde manifestaciones agudas (dolor leve) a crónicas hasta llegar al grado de desarrollar una enfermedad grave que lleve a la muerte. (Jaramillo, 2011)

1.3.1 Hepatomegalia

La hepatomegalia es el crecimiento anormal del hígado durante las diferentes etapas de la vida. (Flotats, 2007) (Tabla 1)

Tabla 1. Principales causas de la hepatomegalia

Inflamación: por hepatitis virales (A, B y C), exceso en el consumo de bebidas alcohólicas, absceso hepático, intoxicación con drogas, síndrome de Reye (encefalopatía no específica de progresión rápida que produce alteración metabólica).

Falla cardíaca: congestiva, obstrucción postsinusoidal (cuando las venas hepáticas centrales y pequeñas se tapan) y de la vena cava.

Tabla 1. Principales causas de la hepatomegalia

Enfermedades de acumulación: como beta amiloide (amiloidosis), lipoidosis, almacenamiento de glucógeno, hemocromatosis, cobre.

Infiltración celular: leucemia, eritroblastosis, mononucleosis infecciosa, sarcoidosis, etc.

Inadecuada cicatrización del tejido dañado por Fibrosis.

Intolerancia hereditaria a la fructosa.

Tumores metastásicos, hepatocarcinoma, hepatoblastoma, principalmente.

Fuente: Flotats, 2007

1.3.2 Hepatitis virales o virus hepatótrofos

Las hepatitis virales o virus hepatótrofos son aquellos que, durante alguna fase de la infección, producen *inflamación en el hígado*. Existen tres principales agentes virales de hepatitis: Virus de Hepatitis A (VHA), Virus de Hepatitis B, Virus de Hepatitis C. (Jaramillo, 2011)

Hepatitis A

La hepatitis A es causada por el VHA transmitido a través de la ingesta de alimentos y agua contaminados, así como por contacto sexual (que implique contacto oral y/o anal) y por tener contacto con la sangre y heces fecales de una persona infectada. Esta infección puede provocar brotes agudos en comunidades donde el agua es insalubre y el saneamiento es deficiente. (OMS, 2018). Las personas que contraen este virus pueden no darse cuenta de ella o presentar ligeramente síntomas como: color amarillento en ojos y piel, fiebre, cansancio, náuseas, falta de apetito.

Su diagnóstico se lleva a cabo a través de un análisis de sangre.

Las evidencias sugieren que la intervención oportuna puede convertir al VHA en autolimitante. (FundHepa, 2011)

Hepatitis B

La hepatitis B se origina por medio del VHB el cual se encuentra en la sangre y fluidos corporales y puede subsistir fuera del organismo mínimo siete días durante los cuales puede ocasionar infección si el virus llega a introducirse en el organismo de una persona no protegida contra dicho virus. Su periodo de incubación oscila entre los 30 y 180 días, sin embargo, el virus puede perdurar y dar lugar a una hepatitis B crónica detectada entre los 30 y 60 días. El VHB infecta y daña al hígado provocando su inflamación. Su presencia durante varios años puede desencadenar en fibrosis, cirrosis y cáncer de hígado. (Alegría, 2002)

Es una enfermedad silenciosa y en la mayoría de los casos asintomática durante las primeras etapas del padecimiento, sin embargo, conforme esta avanza y llega a estadios más graves los síntomas pueden empezar a aparecer.

Su contagio puede ocurrir a través de transfusiones de sangre, tratamientos de diálisis, el uso de drogas inyectables o intranasales, tatuajes y perforaciones, vía transmisión sexual o la hora del parto (si es que la mamá es portadora del virus se lo transmite al recién nacido), principalmente. (Alegría, 2002)

La hepatitis B puede ser detectada a partir de una prueba de sangre.

El tratamiento se basa en la disminución de los efectos del virus en el organismo cuidando principalmente que el daño al hígado no avance. (Trapero, 2012)

Hepatitis C

La hepatitis C es una infección causada por el virus de hepatitis C (VHC) el cual es un virus ARN perteneciente al género *Hepacivirus* de la familia *Flaviviridae*. De acuerdo con la secuencia de nucleótidos y al análisis filogenético existen seis genotipos y más de 30 subtipos los cuales reflejan variaciones en cuanto a distribución geográfica, patogenicidad, pronóstico y respuesta al tratamiento. (Trapero y Moreno, 2012, p. 787)

La infección por el virus de hepatitis C se adquiere por contacto con sangre contaminada con el virus. La hepatitis C no se transmite por abrazar, besar, compartir utensilios para comer. (Tabla 2)

Tabla 2. Principales factores de riesgo para adquirir infección por VHC

- Trasplante de órganos.
- Transfusiones de sangre.
- Uso de drogas vía intravenosa o vía intranasal.
- Contacto con sangre de una persona infectada a través de heridas, exudados de heridas y laceración de la piel o mucosas.
- Punciones accidentales al compartir agujas, inyecciones intravenosas o jeringas contaminadas con sangre infectada.
- Practicarse tatuajes, piercings, perforaciones, acupuntura, manicura o podología con instrumentos no esterilizados y que estén contaminados.
- Recibir tratamiento o extracciones dentales sin las condiciones de higiene adecuadas.
- Transmisión nosocomial al recibir tratamiento de hemodiálisis, uso de viales multidosis, cirujano infectado o endoscopia con toma de biopsia.
- Ser personal de salud expuesto al contacto con sangre infectada a través de las mucosas o por punción accidental con agujas infectadas.
- Transmisión de madre a hijo durante el parto (principalmente en entornos donde la prevalencia del VHC es elevada).
- Contacto sexual en caso de múltiples parejas sin protección. El riesgo de transmisión sexual es mínimo por contacto con una persona infectada en parejas monógamas estables.

Fuente: FUNDHEPA, 2011.

El VHC puede causar infección aguda y/o crónica. Generalmente la infección aguda es asintomática y rara vez se asocia a una enfermedad mortal. Además, su diagnóstico es complejo ya que los anticuerpos contra el virus tardan en aparecer,

pudiendo ser negativos cuando el paciente ya presenta síntomas; en este caso se puede diagnosticar con el RNA viral, sin embargo, éste no es fácil de solicitarse inicialmente. (FUNDHEPA, 2011). Aproximadamente un 15-45% de las personas infectadas eliminan el virus naturalmente y sin necesidad de tratamiento alguno en un plazo de seis meses. El 60-80% restante desarrollará infección crónica. (OMS, 2018)

La hepatitis C es de escasa expresividad clínica, excepto en estadios avanzados. (Sánchez, s/a). Sus manifestaciones clínicas pueden ser casi nulas durante meses o años después de haberla contraído, así se trate de una infección crónica, pues ésta puede mantenerse asintomática hasta la aparición de síntomas secundarios a un daño hepático grave, por tal motivo es común que la enfermedad sea diagnosticada por casualidad mediante exámenes rutinarios de salud, pues al no existir síntomas inmediatamente después de su contagio las personas que la contraen suelen desconocer que la tienen, así como el cuándo y cómo se infectaron. El periodo de incubación del VHC varía de dos semanas a seis meses. Según la OMS, tras la infección inicial, aproximadamente un 80% de los casos no presenta síntomas y aquellos con sintomatología aguda puede presentar fiebre, fatiga, inapetencia, náuseas, vómito, dolor abdominal, orinas oscuras, heces claras, dolor de articulaciones e ictericia (coloración amarillenta de piel y ojos). (OMS, 2023).

Una detección a tiempo de hepatitis C puede ser tratable. Su diagnóstico se lleva a cabo por medio de una prueba sanguínea.

Hoy día con los nuevos medicamentos y regímenes terapéuticos orales y bien tolerados para las personas que padecen infección crónica por el virus de la hepatitis C, se pueden lograr tasas de curación superiores al 90 %. También existe tratamiento eficaz para las personas que padecen infección crónica por el virus de la hepatitis B, aunque para la mayoría de ellas el tratamiento debe ser de por vida. (OMS, 2018)

Actualmente el tratamiento más recomendado para la hepatitis C es con interferón y ribavirina (los cuales son ajustables al genotipo y al peso del paciente) con una duración de entre tres a seis meses. Tanto los pacientes que eliminan el virus espontáneamente como los que responden al tratamiento deben tener un seguimiento con aminotransferasas y RNA viral para poder diagnosticar recaídas, disminuyendo las complicaciones de una hepatitis C crónica. (Alegría, 2012)

1.3.3 Esteatosis hepática o Hígado graso

Enfermedad que se origina a partir de la acumulación excesiva de grasa dentro de los hepatocitos (células del hígado). Se considera como el primer nivel de desarrollo agudo de cualquier hepatopatía y aunque su causa exacta se desconoce, existen factores de riesgo que se asocian a su aparición como son obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hiperlipemia (aumento de las grasas en la sangre) y síndrome metabólico, sin embargo, el mecanismo fundamental de su aparición parece ser una falla en el trabajo de la insulina sobre el metabolismo de las grasas (resistencia a la

insulina), lo que provoca su acumulación excesiva en el hígado, dando lugar a una esteatosis. (Encinas, 2000)

La acumulación de grasa puede causar inflamación, muerte celular, y cicatrices llegando a un nivel conocido como esteatohepatitis. (Jaramillo, 2011)

1.3.4 Fibrosis

Si la esteatohepatitis no es tratada. El exceso de grasa acumulada en el hígado provoca una serie de reacciones de oxidación desencadenando la aparición de inflamación y cicatrices, llegando a la etapa de fibrosis (exceso de tejido fibroso con aspecto cicatrizante). (Jaramillo, 2011)

1.3.5 Cirrosis

La cirrosis hepática se caracteriza por ser progresiva, difusa, irreversible y de causa variada. Se presenta cuando existe una acumulación de tejido cicatricial a partir de una fibrosis no tratada. Así como por una inflamación o una lesión hepatocelular (enfermedad de células hepáticas) y necrosis (detención prematura no programada del funcionamiento de las células de un tejido), que ocasiona una disfunción hepática. Mientras esta destrucción de tejido continúa, las complicaciones propias de la cirrosis aparecen y los pacientes muestran signos físicos y bioquímicos. (Mesejo, 2008)

El curso de esta enfermedad varía de acuerdo con la etiología, la función sintética hepática, la probabilidad de detener o disminuir la velocidad del proceso, el tipo de daño hepático, o la forma en que el paciente sobrelleva el tratamiento. (Sánchez, s/a)

1.3.5.1 Cirrosis compensada

La cirrosis hepática compensada es la etapa asintomática de la enfermedad, es decir, es cuando no se ha desarrollado ninguna de sus complicaciones.

Los pacientes compensados pueden tener una buena sobrevida de 10 años aproximadamente. (Trapero, 2012)

1.3.5.2 Cirrosis descompensada

La cirrosis hepática descompensada se caracteriza por la presencia de una serie de manifestaciones clínicas derivadas de una disfunción hepática generalizada. (Tabla 3)

Tabla 3. Manifestaciones clínicas en cirrosis descompensada	
Ictericia	Coloración amarillenta de la piel, mucosas y conjuntiva a causa de un exceso de bilirrubina.
Ascitis	Acumulación de líquido ascítico (que contiene proteínas) dentro del abdomen, entre el revestimiento de éste y los órganos abdominales. Es el resultado de niveles bajos de albúmina y un aumento en la presión de los vasos sanguíneos del hígado (hipertensión portal) el cual produce edema periférico y ascitis. El movimiento de fluidos a las extremidades y la cavidad peritoneal lleva a un bajo flujo sanguíneo que provoca una disminución en el sodio renal y fluidos renales, con un aumento de la reabsorción renal para mantener el volumen y presión sanguínea. Debido a esto existe más cantidad de agua libre acumulada que retención de sodio, lo que lleva a una hiponatremia dilucional (reducción de la concentración de sodio).

Tabla 3. Manifestaciones clínicas en cirrosis descompensada

Hipertensión portal gastrointestinal	Aumento de la presión arterial causada por el bloqueo de los vasos del hígado debido al daño hepático presentado.
Sangrado de várices esofágicas	Se produce cuando el hígado presenta una deficiencia en su funcionamiento ya que esto entorpece la circulación de la sangre provocando una dilatación de las venas del sistema circulatorio que conduce la sangre de la parte final del esófago.
Encefalopatía	Deterioro de la función cerebral en su mayoría reversible que puede desencadenar en trastornos neuropsiquiátricos.

Fuente: Aceves, 2014.

1.3.6 Estado de nutrición en pacientes hepáticos por alcoholismo

La desnutrición es común en los pacientes con alguna enfermedad hepática crónica se manifiesta como resultado de diferentes causas como la malabsorción, alteraciones en el metabolismo de los nutrimentos, hipermetabolismo y en el caso específico de pacientes con alcoholismo se torna aún más frecuente ya que el consumo excesivo de alcohol, *per se*, interfiere en la absorción de nutrientes al actuar como agonista en este proceso destacando el desplazamiento de los alimentos en la dieta por el consumo excesivo de esta sustancia.

Las lesiones crónicas en el hígado del paciente hepático incrementan por el estado de nutrición deficiente ya que esto deteriora la función hepática principalmente por el bajo aporte energético proteico el cual favorece los bajos niveles de Alcohol deshidrogenasa, enzima que interviene en el proceso oxidativo del alcohol para eliminarlo del cuerpo humano y evitar su toxicidad, que por consecuencia alienta la degradación del alcohol manteniendo elevados sus niveles en sangre lo que promueve el desarrollo de esteatosis, también conocida como hígado graso que ocurre cuando se acumula grasa en el hígado y se debe al depósito de triglicéridos en el órgano, y cirrosis. (Moreno, 2008)

La cirrosis es la etapa final de las enfermedades crónicas del hígado, en esta etapa de la enfermedad el hígado ha sido alterado en su estructura y función por lo que el estado de nutrición estará estrechamente relacionado con la severidad de la enfermedad con base a la clasificación de la cirrosis, compensada o descompensada. (Landa, 2012)

La desnutrición es común en los pacientes con cirrosis aproximadamente el 25% de la población de los pacientes hepáticos que se encuentran en la fase compensada la desarrolla y en fase descompensada un 80% de los pacientes la padece lo que influye en el desarrollo de complicaciones como encefalopatías, ascitis y síndrome hepatorenal aumentando la mortalidad.

En cualquiera de los escenarios de la desnutrición por enfermedades hepáticas se torna un padecimiento multifactorial en el que intervienen los factores dietéticos, metabólicos, físicos, terapéuticos y socioeconómicos y en los que la intervención y soporte nutricional oportuno será determinante para la enfermedad. (Aceves, 2014)

1.3.7 Estado de nutrición en pacientes hepáticos no alcohólicos

Las alteraciones en el estado de nutrición de los pacientes hepáticos no alcohólicos, se encuentran estrechamente relacionadas con la etiología del padecimiento, el grado y evolución, además de asociarse con la baja ingesta de nutrientes y la mala absorción que resulta de las alteraciones que sufre el hígado al exponerse a cualquier enfermedad o lesión, ya que disminuyen su capacidad y funcionalidad provocando un severo aumento en el catabolismo de nutrientes como proteínas, hidratos de carbono y lípidos.

En los pacientes hepáticos no alcohólicos las lesiones en el hígado pueden ser originadas por diferentes causas como infecciones, enfermedades autoinmunes, vasculares, obesidad, esteatosis hepática no alcohólica o factores químicos. (Aceves, 2014)

La hepatomegalia es el mecanismo inflamatorio resultado de algún proceso infeccioso, tóxico, radiactivo, por enfermedades autoinmunes, hiperplasia, tumores, quistes, depósitos excesivos de glucógeno, triglicéridos, metales y proteínas anormales, es uno de los primeros signos de cualquier enfermedad hepática. El curso de las patologías dependerá del funcionamiento y desempeño de cada organismo durante el curso de la enfermedad, así como, la forma de sobrellevar el tratamiento y el apego al soporte nutricional, el cual deberá estar enfocado en el mantenimiento de una composición corporal saludable considerando las posibles deficiencias que puedan manifestarse como resultado de la enfermedad. (Flotats, 2007)

1.4 Evaluación Nutricional en pacientes con hepatopatías

La evaluación nutricional (EN) representa la base para el diagnóstico nutricional en las enfermedades hepáticas. (Canicoba, 2014) La relación entre la desnutrición y la gravedad de la enfermedad hepática podría no sólo reflejar cambios en el estado nutricional sino también en la gravedad de la enfermedad.

Muchos parámetros comúnmente utilizados para la evaluación nutricional pueden no ser útiles en pacientes hepáticos. (Canicoba, 2014) La valoración nutricional presenta una especial dificultad debido a que los parámetros comúnmente utilizados se ven afectados por manifestaciones clínicas de la propia enfermedad. (Henkel, 2006)

Actualmente, a pesar del conocimiento generado mediante la investigación del metabolismo y la nutrición clínica, no existe ningún acuerdo ni estandarización para el diagnóstico y la clasificación de la malnutrición en los pacientes con enfermedad hepática, sin embargo, se recomienda la utilización de criterios multiparamétricos su valoración nutricional. (Rivera, 2012) (Tabla 4)

Tabla 4. Indicadores para la valoración nutricional

<p>Bioquímicos</p>	<p>Son útiles para la detección de desnutrición, sin embargo, pueden ser difíciles de interpretar por la enfermedad hepática.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Albúmina sérica</i> y <i>prealbúmina</i> son proteínas de síntesis hepática que aun en situaciones de buen estado nutricional se ven afectadas por la disfunción hepática. • <i>Adiponectina</i> es una adipoquina antiinflamatoria producida por los adipocitos, es capaz de aumentar la expresión de señales antiinflamatorias (como las de IL-10 e IL-1RA) para disminuir la inflamación y suprimir la resistencia a la insulina y la fibrosis. • <i>Citoquinas</i> Proinflamatorias (IL-1, IL-6, TNF-α y la leptina) son responsables del estado catabólico observado en los pacientes cirróticos y, en cierto grado, también de la anorexia.
<p>Antropométricos</p>	<p>Son los métodos más utilizados para evaluar la composición corporal en el individuo, sin embargo, el resultado puede alterarse por la presencia de desequilibrios hidroelectrolíticos y trastornos de la función renal, manifestados clínicamente como edemas y/o ascitis.</p> <p><u>Peso corporal</u>: expresa la masa corporal total, pero no define compartimentos. Es útil en los pacientes con cirrosis compensada, pero es menos preciso en pacientes descompensados con ascitis y/o uso de diuréticos ya que su mantenimiento puede acompañarse de una pérdida de masa muscular y de panículo adiposo.</p> <p><u>Índice de masa corporal (IMC)</u>: baja sensibilidad en pacientes con cirrosis y ascitis severa, ya que es necesario la utilización del peso corporal para su cálculo.</p> <p><u>Pliegues cutáneos y circunferencias</u>: suelen afectarse poco por las descompensaciones hidrópicas y representan la masa magra y grasa con mayor fiabilidad, sin embargo, pueden verse afectadas por la presencia de edemas. En el caso de la circunferencia de cintura este puede ser una buena herramienta para pacientes con ascitis, ya que ayuda a valorar si esta aumenta o disminuye constantemente.</p>
<p>Bioimpedancia eléctrica (BIA)</p>	<p>Es un método para medir la composición corporal, a partir del paso de una corriente alterna, donde los tejidos ofrecen una resistencia denominada <i>bioimpedancia</i>. Así mediante la medición de la resistencia del organismo al paso de una corriente eléctrica, la cual se transmite a través de los líquidos y electrolitos (mientras que la grasa y el hueso no son conductores) y a partir de ecuaciones que relacionan el peso, la talla, la edad, el sexo y la impedancia se puede conocer el agua corporal total, la masa grasa, la masa libre de grasa y la masa celular corporal del individuo. Es una técnica sencilla, no invasiva y fácil de aplicar a la mayoría de los pacientes y, aunque en pacientes con alteraciones hidroelectrolíticas tiene limitaciones, la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN) en su guía recomienda la utilización del BIA en pacientes con cirrosis hepática con un nivel de evidencia B, a pesar de las limitaciones en presencia de ascitis.</p>
<p>Dietéticos</p>	<p>Los indicadores dietéticos son una de las mejores herramientas para poder recolectar datos relacionados con la ingesta alimentaria, la presencia de síntomas digestivos e historia de pérdida de peso.</p> <p>Consta de cuestionarios estructurados, como la valoración global subjetiva (VGS), que se basan en datos de la historia clínica y en la exploración física ha mostrado su gran utilidad en el diagnóstico de la malnutrición en pacientes con cirrosis hepática.</p>
<p style="text-align: right;">Fuente: Canicoba, 2014.</p>	

1.5 Tratamiento nutricional en pacientes hepáticos

Dadas las múltiples funciones reguladoras, sintéticas y detoxificadoras del hígado, al existir una disfunción hepatocelular significativa se presenta una de las características que suele acompañarle, la malnutrición. Por lo que es indispensable tomar medidas para la identificación, prevención y tratamiento de esta, ya que resulta potencialmente reversible y puede ser uno de los factores modificables en pacientes hepáticos al haberse demostrado que la instauración precoz del tratamiento mejora notablemente el pronóstico de la enfermedad. (Rivera, 2012)

La intervención nutricional es uno de los factores de mayor impacto e importancia en las enfermedades hepáticas al tener la capacidad de modificar aspectos importantes de la propia enfermedad en sus diferentes etapas.

Se ha señalado que un diagnóstico y tratamiento prematuro del estado de nutrición del paciente hepático enriquece notablemente el pronóstico de la enfermedad. (Canicoba, 2014)

El tratamiento nutricional tiene como objetivos principales el satisfacer y mantener las necesidades energéticas de la enfermedad hepática a partir de un aporte adecuado de energía, así como también evitar un mayor catabolismo proteico, preservar la masa muscular y la función inmunológica.

Una estrategia terapéutica viable es el reducir la proteólisis (degradación de proteínas) muscular en etapas iniciales de la enfermedad hepática crónica y promover así la síntesis de proteínas musculares en etapas más avanzadas, una vez que la pérdida muscular se haya presentado. (Canicoba, 2014)

1.5.1 Necesidades nutricionales

Las recomendaciones nutricionales de requerimientos energéticos y proteicos diarios se establecen con base al estado de la enfermedad, es decir si esta se encuentra compensada o descompensada, así como también a partir de un análisis de la situación clínica del momento de la enfermedad, el consumo energético habitual y el diagnóstico nutricional actual.

1.5.2 Requerimientos nutricionales en pacientes con enfermedad hepática compensada

Los requerimientos energéticos para pacientes con enfermedad hepática compensada son similares a los de una persona sana. (Tabla 5)

Tabla 5. Requerimientos energéticos para enfermedad hepática compensada y descompensada	
Recomendación	Condiciones
25 a 35 kcal/kg/día	Pacientes bien nutridos
30 a 40 kcal/kg/día	Pacientes malnutridos
Hasta 55 kcal/kg/día (para repleción nutricional)	Situaciones de estrés (sangrado, infección y cirugía, entre otros) con presencia de malnutrición.

Fuente: Rivera, 2012.

No obstante, se debe evitar el exceso de calorías ya que promueve la disfunción hepática y un exceso de producción de dióxido de carbono, siendo necesarios la monitorización y los ajustes individuales. (Rivera, 2012) (Tabla 6)

Tabla 6. Aporte de macronutrientes y micronutrientes en enfermedad hepática compensada			
		Recomendación	Condiciones
Macronutrientes	Proteínas	1 y 1.2 g/kg/día	Pacientes con enfermedad hepática compensada y función renal normal, sin EH preexistente
		Hasta 2 g/kg/día	Pacientes malnutridos con buena función renal.

Tabla 6. Aporte de macronutrientes y micronutrientes en enfermedad hepática compensada			
		Recomendación	Condiciones
		Dosis más bajas alrededor de 1g/kg/día	Pacientes estables con función renal disminuida.
	Lípidos	Dependerá de la existencia o no de esteatorrea.	Condicionando la calidad en forma de triglicéridos de cadena media (TCM).
Micronutrientes	Vitaminas y oligoelementos	Su deficiencia es frecuente por lo cual resulta importante el aporte de suplementos multivitamínicos.	Deficiencia de <i>vitaminas liposolubles</i> : en pacientes con malabsorción de grasa y esteatorrea.
		La suplementación de Zinc y Selenio se asocia con una mejora del metabolismo de los aminoácidos y del grado de EH.	Deficiencia de <i>vitaminas hidrosolubles</i> : en pacientes con ingesta etílica crónica.
	Sodio (Na)	Hasta 2.5 g/día	Para minimizar en lo posible la formación de ascitis.
Agua	Sin restricción		

Fuente: Rivera, 2012.

1.5.3 Requerimientos nutricionales en pacientes con enfermedad hepática descompensada

En pacientes con enfermedad hepática descompensada la intervención nutricional resulta un tanto complicada a causa de la presencia de complicaciones propias de la enfermedad como ascitis, insuficiencia renal, entre otras.

Las necesidades energéticas en estos pacientes siguen los mismos criterios que para aquellos con enfermedad hepática compensada, sin embargo, la presencia de ascitis puede aumentar un 10% el gasto energético basal (GEB). (Rivera, 2012)

Una de las cuestiones de mayor importancia y controversia en la enfermedad hepática descompensada es en cuanto a la cantidad y calidad de proteínas requeridas para pacientes con enfermedad hepática avanzada. El requerimiento proteico que va de 1 a 1.2 g/kg/día para pacientes cirróticos es bien tolerada por muchos pacientes y solo aquellos con EH crónica intratable podrían requerir una restricción proteica de hasta 0.8 g/kg/día, sin embargo, recientemente se ha comprobado que un aporte de 1.2 g/kg/día es seguro para pacientes con episodios de EH y que una restricción proteica temporal no proporciona ningún beneficio. (Córdoba, 2004) El aporte de grasas e hidratos de carbono se administra en función del aporte proteico.

Con relación al aporte de sodio y agua se recomienda la restricción de Na en pacientes con ascitis y edema (que no responden a tratamiento diurético) de menos de 22-23 mEq/día, que equivalen a 520 mg de Na que es igual a 1.3 g sal de mesa. En cuanto a la restricción de agua, esta se reserva para pacientes con hiponatremia severa (Na < 120 mmol/l), en cuyo caso es necesario aumentar la densidad calórica de la dieta. (Rivera, 2012)

El tratamiento nutricional en diferentes estadios de la enfermedad hepática es de suma importancia, ya que conforme avanza la enfermedad las necesidades y

especificaciones nutricionales para cada paciente puede hacer la diferencia al contribuir a mejorar el estado de salud y la calidad de vida del paciente. (Tabla 7)

Tabla 7. Soporte nutricional en los diferentes estadios de la cirrosis hepática	
Cirrosis sin encefalopatía	<ul style="list-style-type: none"> • Sin restricción proteica. • Administrar hidratos de carbono complejos. • Sugerir dietas hipercalóricas de entre 30 a 35 kcal/kg/día. • Realización de comidas frecuentes, pero no abundantes, de 5 a 7 por día. • Consumo de colación nocturna. • Restricción de agua en caso de hiponatremia. • Restricción de Na en caso de ascitis o edema.
Cirrosis con encefalopatía aguda	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción transitoria de proteínas (0.8 g/kg/día) el menor tiempo posible (48 horas). • Pautar el consumo de aminoácidos de cadena ramificada (AARR) en encefalopatía resistente, intolerancia proteica o balance nitrogenado negativo. • Reiniciar aporte proteico normal (1 a 1.2 g/kg/día) precozmente. • Administrar elevada relación calórico-proteica (35 kcal/kg/día), enteral o parenteral. • Restricción de agua en caso de hiponatremia. • Restricción de Na en caso de ascitis o edema.
Cirrosis con encefalopatía crónica	<ul style="list-style-type: none"> • Restricción proteica moderada (0.8 a 1 g/kg/día) y aporte proteico estándar. • Valorar suplementación oral de AARR. • Favorecer la ingesta de proteínas de origen vegetal o lácteo y de fibra frente a proteínas de origen cárnico. • Realización de comidas frecuentes, pero no abundantes de 5 a 7 por día. • Consumo de colación nocturna. • Administrar elevada relación calórico-proteica (35 kcal/kg/día). • Restricción de agua en caso de hiponatremia. • Restricción de Na en caso de ascitis o edema. • Suplementación de vitaminas y minerales en dosis estándar.

Fuente: Mesejo, 2008.

La cirrosis hepática descompensada es uno de los padecimientos con más manifestaciones clínicas de importancia que se presentan en los diferentes estadios de la enfermedad, por lo que un adecuado tratamiento nutricional en los diferentes estadios es de suma importancia, ya que conforme avanza la enfermedad las necesidades y especificaciones nutricionales para cada paciente puede hacer la diferencia al contribuir a mejorar el estado de salud y la calidad de vida del paciente.

2. Justificación y planteamiento del problema

De acuerdo con las estadísticas de mortalidad del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el total de defunciones por enfermedades del hígado en México fue de 34,444 durante el año 2016, ocupando la 5ta posición.

El hígado es un órgano con funciones importantes que influyen directamente en el estado nutricional y fisiológico de las personas (Aceves, 2014), una alteración en su función afecta la absorción de alimentos y la producción de proteínas y vitaminas (Phillips, 2023), provocando deficiencias y, estados de desnutrición u obesidad, por

lo tanto, una mejora en el estado nutricional impactará favorablemente en el estado del paciente con enfermedad hepática y en su pronóstico, convirtiéndose la nutrición en el factor modificable en enfermedades hepáticas avanzadas. (Canicoba, 2014)

Las funciones del hígado pueden verse comprometidas aun cuando el órgano tiene la capacidad de regenerarse por sí solo, por lo cual, si el paciente hepático no cuenta con un estado de nutrición adecuado para enfrentar los efectos de la cronicidad de la enfermedad, el estado de salud se verá deteriorado de forma inmediata aumentando la probabilidad de mortalidad del paciente. (Mesejero, A., 2008).

Muchos estudios demuestran que la importancia de un tratamiento nutricional oportuno en pacientes hepáticos, traerá consigo beneficios generales en la calidad de vida. (Aceves, 2014 y Canicoba, 2014)

Las enfermedades hepáticas constituyen un fenómeno frecuente de alteraciones en el estado de nutrición, por lo cual, la intervención nutricional es de suma importancia para el control y tratamiento de la enfermedad. (Gómez, A., s/a). Con base a lo anterior surge el siguiente planteamiento del problema:

¿Cómo interaccionan las enfermedades hepáticas en el estado de nutrición y el consumo energético en pacientes con enfermedad hepática diagnosticada?

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Describir la relación entre el estado de nutrición en pacientes con problemas hepáticos y su ingesta habitual.

3.2 Objetivos específicos

- Evaluar el estado de nutrición mediante la toma de medidas antropométricas en pacientes con enfermedad hepática diagnosticada que acuden al Consultorio de Nutrición en la Unidad de Atención y Evaluación Nutricional ubicado dentro de las instalaciones de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X).
- Determinar el consumo de kcal aproximadas a partir de un diario de consumo habitual de dos días, facilitado en consulta.
- Realizar y clasificar el diagnóstico nutricional con base a los parámetros antropométricos, clínicos y dietéticos.

4. Metodología

4.1 Actividades programadas.

Tabla 8. Actividades programadas			
Actividades generales			
Actividad	Descripción	Objetivo	Metas
Consulta, asesoría nutricional, toma de medidas antropométricas y entrega de carta de consentimiento informado.	Evaluaciones nutricionales a partir de una entrevista y de la toma de medidas antropométricas (talla y BIA) para la realización de la historia clínica nutricional, el diagnóstico nutricional y el plan de alimentación. Explicación y entrega de la carta de consentimiento informado para la participación de los pacientes en el presente proyecto de investigación.	Brindar información y asesoría para realizar cambios requeridos en los hábitos y el estilo de vida de los pacientes con un plan de alimentación con base en sus necesidades para favorecer al control y tratamiento de VHC y la prevención y desarrollo de futuras enfermedades relacionadas. Dar a conocer a los pacientes el objetivo del proyecto de investigación en el que serán participes, si así lo acuerdan con respecto a la utilización de sus datos registrados en la previa historia clínica nutricional realizada.	Lograr que 90% de los pacientes y participantes en el proyecto de investigación, se apeguen lo mayor posible al plan establecido. Que los pacientes participantes tengan la información necesaria sobre el cómo y para qué se utilizarán sus datos proporcionados (edad, sexo, diagnóstico de hepatitis, datos antropométricos y dietéticos, entre otros).
Elaboración de protocolo de investigación (justificación, planteamiento, objetivos, metodología, sitio de realización, responsables y criterios de evaluación).	Realización, aprobación y entrega del protocolo de investigación al Consejo Divisional de Servicio Social de la Licenciatura en Nutrición Humana, para el registro del proyecto de investigación y así dar comienzo a la ejecución de este.	Llevar a cabo los requisitos y procedimientos necesarios para el registro, ejecución y acreditación del proyecto de Servicio Social presente.	Lograr el registro del presente proyecto de investigación, para poder llevarlo a cabo y cumplir con los requisitos y procedimientos necesarios para la acreditación del servicio social de la Licenciatura en Nutrición Humana.
Actividades específicas para el proyecto de investigación			
Ajuste de formatos de diario de consumo habitual	Se elaboró un formato de diario de consumo habitual que incluyó: hora, lugar y persona con quién ingirió el alimento o bebida; tipo de alimento y/o bebida; cantidad consumida y método de preparación (con los ingredientes utilizados).	Cuantificar el consumo de calorías y macronutrientes habituales de los pacientes, para realizar un análisis sobre su consumo energético habitual.	Lograr que el formato sea claro para poder facilitar su llenado.
Aplicación de diarios de consumo habitual en consulta	Entrega y explicación de llenado del diario de consumo habitual, donde se pidió el registro de la dieta de dos días completos de cada paciente.	Que cada paciente llenara lo más detallado posible el diario de consumo habitual para dar una asesoría nutricional dirigida a características, hábitos y necesidades particulares.	Lograr que el 100 % de los pacientes reciban, llenen (lo más claro posible) y entreguen su formato.
Avances del proyecto de investigación	Se aplicó la primera parte del informe de la investigación, que	Describir antecedentes epidemiológicos de las	Lograr la elaboración de la primera parte del proyecto de

Tabla 8. Actividades programadas			
Actividades generales			
Actividad	Descripción	Objetivo	Metas
	constó del marco teórico, justificación y planteamiento del problema, objetivo general y específicos y metodología.	enfermedades hepáticas, características morfológicas y fisiológicas del hígado, causas que provocan hepatopatía y sus signos/síntomas. Conocer la evaluación y tratamiento nutricional en pacientes hepáticos para elaborar un planteamiento de la problemática de enfermedades hepáticas y estado nutricional. Determinar objetivos y metodología.	investigación antes de comenzar a trabajar con el análisis de los diarios de consumo habitual y la base de datos.
Elaboración de base de datos	Se elaboró una base de datos donde se registró la información obtenida mediante las historias clínicas y los diarios de consumo habitual previamente aplicados.	Registrar, clasificar y analizar la información obtenida para determinar la población que cumplió con los criterios de inclusión.	Organizar, clasificar, analizar y relacionar datos para obtener resultados con base a los objetivos determinados con anticipación.
Conteo de kilocalorías y macro nutrientes del diario de consumo habitual	Se elaboró una hoja de Excel mediante un cuadro dietosintético y distribución de equivalentes (basado en la Guía Mexicana de Equivalentes, 3ra. Edición), se registró y cuantificó la cantidad de grupos de alimentos consumidos reportados por los pacientes en el diario de consumo. Fue calculado el porcentaje de adecuación de kilocalorías y macronutrientes.	Conocer la existencia de un consumo excesivo o no de calorías en comparación al requerimiento que se obtuvo en la consulta de evaluación nutricional.	Lograr ser lo más exacto posible en el registro de los datos en las bases.
Elaboración de la parte final del proyecto de investigación	Se realizó la segunda parte del informe de la investigación: ejecución de la metodología, análisis de datos, presentación de resultados, discusión, conclusiones y sugerencias.	Describir los hallazgos sobre diagnóstico nutricional y grado de daño hepático, su relación y su ingesta habitual.	Elaborar el reporte del proyecto de investigación.
Fuente: Elaboración propia			

4.2 Tipo de estudio

Descriptivo, transversal y prospectivo.

4.3 Población de estudio y población blanco

La población de estudio estuvo conformada por 29 personas provenientes de la Fundación Mexicana para la Salud Hepática (FundHepa), Fundación Amigo del Hígado y comunidad universitaria procedentes de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X), quienes asistían a consulta nutricional

en la Unidad de Atención y Evaluación Nutricional de la UAM-X durante un periodo de seis meses, tomando en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

4.3.1 Criterios de inclusión

- Personas portadoras del virus de hepatitis B o C.
- Personas que acudan al consultorio de nutrición para ser atendidos.
- Adultos de ambos sexos de entre 35 a 59 años.

4.3.2 Criterios de exclusión

- Personas embarazadas.
- Personas con trastornos psiquiátricos diagnosticados y no dependientes de función hepática como esquizofrenia y psicótica, afectiva y amnésicos.
- Personas con trastornos de conducta alimentaria.

4.4 Variables

4.4.1 Clasificación de las variables

Se obtuvieron diversas variables que se clasificaron en dependientes e independientes. (Tabla 8)

Tabla 9. Clasificación de las variables		
Variables	Tipo	Escala de medición
Dependientes		
Diagnóstico nutricional	Categórica	Ordinal
Grado de daño hepático	Categórica	Ordinal
Independientes		
Sexo	Categórica	Dicotómica
Edad	Numérico	Discreta
Peso	Numérico	Continuo
Estatura	Numérico	Continuo
Consumo energético habitual	Numérico	Continuo
Consumo de macronutrientes	Numérico	Continuo
Requerimiento energético	Numérico	Continuo
Porcentaje de adecuación	Numérico	Continuo
Fuente: Elaboración propia		

4.4.2 Definición operacional

Tabla 10. Definiciones operacionales	
Variable	Definición operacional
Dependientes	
Diagnóstico nutricional	Situación nutricional del paciente, obtenida a partir del IMC por la clasificación otorgada por OMS: IMC < o igual a 18.49 kg/m ² = bajo peso; IMC de 18.5 a 24.9 kg/m ² = peso normal; IMC de 25 a 29.9 kg/m ² = sobrepeso; IMC de 30 a 34.9 kg/m ² = obesidad grado I; IMC de 35 a 39.9 kg/m ² = obesidad grado II e IMC > 40 kg/m ² = obesidad grado III. (OMS, 2024)
Grado de daño hepático	Grado determinado por el médico a cargo del paciente.
Independientes	

Tabla 10. Definiciones operacionales	
Variable	Definición operacional
Sexo	Característica biológica de ser hombre o mujer.
Edad	Años cumplidos al momento de la evaluación.
Peso	Obtenido por medio de bioimpedancia eléctrica InBody 720 y utilizada para diagnosticar el estado nutricional.
Estatura	Obtenida mediante estadímetro <i>Seca 213®</i> y utilizada para diagnosticar el estado nutricional.
Consumo energético habitual	Obtenido por medio de un Diario de consumo habitual dividido por tiempos de comida, porciones de alimentos basados en medidas estándar vaso (250mL), taza (250mL), cucharada sopera, cuchara cafetera, plato hondo, plato extendido y unidades por pieza. Y cuantificados por medio de una hoja de cálculo del programa de paquetería de Office Microsoft Excel 2010® y un cuadro dietosintético y de distribución de equivalentes, que contiene las calorías que aportan los alimentos con base al grupo de alimento al que pertenecen, basado en la Guía Mexicana de Equivalentes, 4ta. Edición. (Anexo 1) Al final del registro, se realizó la sumatoria de calorías expresada en kcal totales por día. Utilizado para conocer la existencia de un consumo excesivo a comparación del requerimiento y a partir de ahí planificar la alimentación para cada individuo.
Consumo de macronutrientes	Obtenido mediante un Diario de consumo habitual y cuantificados por medio de una hoja de cálculo del programa de paquetería de Office Microsoft Excel 2010®, basado en la Guía Mexicana de Equivalentes, 3ra. Edición. Utilizado para saber el predominio de nutrimentos a partir de los grupos de alimentos.
Requerimiento energético	Calculado a partir del Método Factorial según estado nutricional y actividad física. Permite calcular el Gasto Energético Total (GET), incluyendo actividad física. Se utiliza Kcal por kg de peso y se expresa en Kcal/kg/día. (Anexo 2)
Porcentaje de adecuación	Calculado mediante un porcentaje de dispersión del 10%, un rango del 95% al 105% y una media aritmética del 100%. (Anexo 3) Permite saber que tan apropiada es la distribución de macronutrientes, al compararla con los requerimientos del paciente. (Anexo 4)

Fuente: Elaboración propia

4.4.3 Control de sesgos

Para tener un control de sesgos, fue necesario la participación de dos pasantes de la carrera en Nutrición Humana, con el fin de que, mientras una llevaba a cabo la entrevista con los pacientes y la recolección de datos, la otra realizaba las mediciones estandarizadas, utilizando el mismo equipo de medición, procurando citar a cada participante a la misma hora y en condiciones similares a la primera evaluación.

4.5 Recursos necesarios

4.5.1 Recursos humanos

Para la presente investigación fue necesaria la intervención de dos pasantes de la Licenciatura en Nutrición Humana de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, autoras del presente proyecto de investigación, capacitadas previamente para brindar consultas de atención nutricional a pacientes con problemas hepáticos.

4.5.2 Recursos de infraestructura

La obtención de datos, así como la realización del estudio, se llevó a cabo en el consultorio 1 del Servicio de Atención Nutricional de la Unidad de Nutrición,

Composición Corporal y Gasto de Energía de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, ubicado en el edificio H de la institución.

4.5.3 Recursos materiales

Durante el tiempo de realización del proyecto se utilizaron diferentes herramientas para poder llevar a cabo el cumplimiento de cada objetivo determinado. (Tabla 10)

Tabla 11. Recursos materiales			
Tipo de recurso	Recurso	Descripción y características	Función
<i>Antropométricos</i>	Báscula	Báscula mecánica clínica.	Obtención del peso corporal.
	Estadímetro	Estadímetro Seca 213®, rango de medición 20 – 205 cm y precisión 1 mm.	Obtención de talla.
	Cinta métrica	Cinta métrica Seca	Obtención de circunferencia de cintura y cadera.
	Analizador de composición corporal	Bioimpedancia eléctrica, InBody 720.	Obtención de análisis de composición corporal por segmentos en kilogramos (kg) y/o porcentaje (%) de agua total, proteínas, minerales, masa grasa, peso, masa musculoesquelética, IMC, brazo derecho, brazo izquierdo, tronco, pierna derecha y pierna izquierda.
<i>Papelería</i>	Formato de diario de consumo habitual	Hoja de Word 2016	Obtención de datos para el cálculo de consumo energético habitual relevante para la investigación.
<i>Informáticos</i>	Programa de paquetería de Office con hojas de cálculo para Historia clínica nutricional.	Microsoft Excel 2010®	Elaboración de base de datos, expediente de cada paciente y conteo de consumo de energía habitual.
	Programa estadístico	Software JMP 11.0 SAS	Realización de análisis estadístico
<i>Documentales</i>	Libros, artículos científicos y revistas científicas.	Literatura revisada	Elaboración de marco teórico, justificación y discusión.
			Fuente: Elaboración propia

4.6 Procedimientos y técnicas

El proyecto de investigación se llevó a cabo durante un total de seis meses conformados por 29 semanas, del 26 de septiembre de 2016 al 10 de abril de 2017, con base al cronograma de actividades. (Anexo 5)

Partiendo de la primera semana (lunes 26 de septiembre), se comenzó a recibir a los pacientes referidos de la Fundación Mexicana para la Salud Hepática (FundHepa) y Fundación Amigo del Hígado.

En las consultas de primera vez, se comenzaba con la presentación y la información sobre el proyecto en el cual participarían. Siguiendo, al igual forma que en las consultas de seguimiento, con la realización de su historia clínica nutricional, la toma de medidas antropométricas (Anexo 6) y la elaboración de su plan de alimentación junto con las recomendaciones necesarias, según el caso. Durante la última semana comprendida del 03 al 07 de abril de 2017, se brindaron las últimas consultas de seguimiento.

A partir de la semana 1 hasta la semana doce (del 26 de septiembre al 14 de diciembre de 2016) se llevó a cabo la aportación de ideas para la elaboración del protocolo de investigación, el cual se realizó durante la semana 4 a la 16 para posteriormente ser entregada para su revisión y aprobación.

Durante la segunda semana de noviembre de 2016 (a partir del día 07) se comenzó a entregar los diarios de consumo habitual durante las consultas.

La elaboración del proyecto de investigación se comenzó en la semana 27, a partir del 27 de marzo de 2017, hasta abril de 2024.

4.6.1 Recolección de datos

El procedimiento se llevó a cabo mediante el registro y realización de las historias clínicas de los pacientes que acudían a consultas, así como de su monitoreo a través de las consultas de seguimiento.

4.6.2 Instrumentos

Historia clínica nutricional en formato de Microsoft Excel

Para la captura de información y realización de la base de datos y expedientes de los pacientes, se utilizó un formato de Microsoft Excel facilitada al inicio del proyecto, por nuestra asesora de proyecto de investigación, M. en C. M. Magdalena Sánchez Jesús. El formato está dividido en 10 apartados, de los cuales sólo se utilizaron 5.

- 1) Historia clínica nutricional, se registraron los datos del paciente (nombre, sexo, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, edad, escolaridad, estado civil, actividad laboral, motivo de consulta y tiempo de evolución de hepatitis), antecedentes heredofamiliares (de padre, madre, abuelos paternos y abuelos maternos) y antecedentes patológicos de los últimos 3 meses (como estado actual de salud, cirugías, uso de fármacos permanentes, accidentes, transfusiones, hospitalizaciones, enfermedades de nacimiento y enfermedades de importancia).
- 2) Antropometría, se capturaron las medidas tomadas durante las consultas: fecha, peso actual, estatura, circunferencia de cintura y cadera, % de grasa e IMC.
- 3) Requerimiento y equivalencias, consta de un cuadro dietosintético elaborado en una hoja de cálculo Excel para calcular el requerimiento energético total y

el número de equivalentes total por día y por grupo de alimentos, basado en la Guía Mexicana de Equivalentes, 3ra. Edición.

- 4) Antecedentes no patológicos y nutricionales, para registrar datos sobre hábitos como: consumo de alcohol, tabaco, actividad física, número de tiempos de comida realizadas por día, horarios de comida, ingesta de agua, consumo de alimentos industrializados, preparación de alimentos y datos ginecológicos en el caso de mujeres.

Toma de medidas antropométricas

Se realizó la toma de medidas antropométricas en cada consulta para valorar parte de la composición corporal de cada paciente y así analizar la existencia de cambios en los mismos a medida en que su estado de salud mejoraba o no. Principalmente se tomaron medidas de peso, talla y circunferencias de cintura y cadera. (Anexo 6)

- *Peso*: Se colocó la báscula en una superficie plana, horizontal y firme. Se pidió a cada paciente que se despojara de toda prenda, accesorio u objeto pesado. Se le explicó previamente la importancia de colocarse sobre y en el centro de la báscula en forma erguida, con la mirada al frente y manteniéndose inmóvil durante la medición. (Suverza, 2010)
- *Talla*: Se solicitó a cada paciente que se quitara zapatos, peinado o accesorio en la cabeza que pudiera impedir la medición. Se le explicó la forma correcta de colocarse en el estadiómetro, asegurando que su cabeza, escápulas, glúteos y talones tocaran la superficie vertical del estadiómetro, mientras sus brazos caían naturalmente al costado de su cuerpo. Se ubicó la cabeza en el plano horizontal de Frankfort (línea horizontal imaginaria que sale del orificio del oído a la órbita del ojo) sosteniendo el mentón del paciente para indicar la posición correcta. Se le indicó separar la punta de los pies a 60°.
- *Índice de Masa Corporal (IMC)*: se calculó por medio de la fórmula de Quetelet con el peso y la talla real. (Anexo 7 y 8)
- *Circunferencia cintura y cadera*: Para la circunferencia de cintura se identificó el punto medio entre el borde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca de ambos costados. Una vez marcada la media en ambos lados, se colocó la cinta alrededor de la cintura, sin comprimirla, para dar lugar a la toma de medida de la circunferencia. En cuanto a la circunferencia de cadera se identificó el nivel máximo del perímetro de los glúteos y se rodeó con la cinta métrica a nivel de las saliencias de los trocánteres mayores, dando lugar a la lectura de la circunferencia. (Suverza, 2010)

Bioimpedancia bioeléctrica

Se llevó a cabo la toma de composición corporal utilizando el analizador de composición corporal InBody 720, el cual se basa en la aplicación de una corriente eléctrica de una intensidad muy pequeña, por debajo de los umbrales de percepción en el tejido a medir que permite conocer las proporciones de los distintos

componentes del cuerpo humano (Sánchez, 2009), como: la masa muscular, la masa grasa y el agua corporal intra y extracelular en los 5 segmentos corporales del cuerpo (brazo derecho, brazo izquierdo, tronco, pierna derecha y pierna izquierda). Adicionalmente aporta información sobre la cantidad de proteínas y de minerales (totales y óseos). (InBody, 2023) (Anexo 9)

La bioimpedancia bioeléctrica se mide de manera estándar. Primero se les pidió a los pacientes desprenderse de sus zapatos, calcetas y objetos metálicos que puedan distorsionar las medidas de impedancia, después, se les indicó subirse a la balanza y posicionar los pies sobre los electrodos de pies. Ya arriba y luego de que el instrumento registró el peso, se les pidió tomar con ambas manos los electrodos de mano, colocando sus pulgares sobre los contactos específicos, levantando ambos brazos a la altura de la cadera. Luego de algunos segundos en esa posición y con el cuerpo inmóvil, el instrumento finalizó la medición, y se les indicó colocar los electrodos de mano en su posición original y descender de la balanza. (Sánchez, 2009) (Anexo 10)

Tabla 12. Medidas previas de precaución

- Utilización de dispositivos de implantes médicos como marcapasos o dispositivos de apoyo esenciales.
- Embarazo.
- Indicar si existe algún tipo de movilidad reducida, para tomar las medidas correspondientes.
- Indicar si se porta algún tipo de enfermedad o infección contagiosa.
- Mantenerse derecho durante unos 5 minutos antes de la prueba, no inmediatamente después de acostarse o de pasar un largo tiempo sentados, ya que puede dar lugar a un ligero cambio en los resultados.
- No comer antes de la prueba. En caso de que se haya ingerido alimento se debe esperar al menos dos horas después de la comida para tomar la prueba.
- Vaya al baño antes de la prueba.
- No haga ejercicio antes de la prueba.
- Hacer la prueba en la mañana, de ser posible.

(InBody, 2023)

Diario de consumo habitual

El conteo del consumo energético habitual se llevó a cabo con base *al promedio de dos recolectas* del llenado del formato de Diario de consumo habitual que se les proporcionó en consulta, o en su caso, que se apoyaran de un cuaderno y apuntaran el día, la hora, en compañía de quién se ingirieron los alimentos, el tiempo de comida, el tipo de alimentos y/o bebidas consumidas, así como la cantidad de estos y su forma de preparación, incluyendo los ingredientes utilizados. Esto durante dos días seguidos. (Anexo 11)

En los casos de adultos con dificultades para recordar, se entrevistó a su familiar, cuidador o persona encargada de la preparación de sus alimentos.

Posteriormente se vació la información en una hoja de cálculo de Excel que contiene un cuadro dietosintético basado en la Guía Mexicana de Equivalentes, 4ta. Edición y facilitado por la Mtra. María Magdalena Sánchez Jesús, asesora principal del proyecto, el cual contiene las calorías promedio que aportan los alimentos con base al grupo de alimento al que pertenecen. (Anexo 4) Al final del registro se realizó la sumatoria de calorías, expresadas en kcal totales por día.

4.7 Análisis estadístico

Para analizar la información, se generó un a base de datos en el programa Microsoft Office Excel 2010®, utilizando claves alfanuméricas y se usó el paquete de Software JMP SAS versión 11®.

Se hizo un análisis descriptivo a partir de medidas de tendencia central tomando en cuenta promedio, media, desviación estándar y rangos para las variables numéricas, para las categóricas se usaron frecuencia en porcentaje. Se aplicó la t de student para comparación por sexo del daño hepático e IMC, y entre consumo como porcentaje de adecuación y el IMC.

4.8 Aspectos éticos

Con el objetivo de brindar un trato digno a cada uno de los pacientes atendidos, se aplicaron 8 principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, utilizados dentro de los siguientes aspectos éticos: (Tabla 12)

Tabla 13. Aspectos éticos utilizados en consulta

<i>Proteger la confidencialidad de la información personal del paciente, aunque haya otorgado su consentimiento.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Se mostró discreción sobre los datos personales en el expediente clínico de cada paciente. Se respetó en todo momento la decisión del paciente de responder o no a cada pregunta de la historia clínica aplicada.
<i>Involucrar al paciente en la investigación justificando un valor preventivo, diagnóstico o terapéutico.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Al inicio de cada consulta de primera vez, se les informó a los pacientes sobre el proyecto en el cual participarían, su objetivo y la importancia de llevar un tratamiento nutricional oportuno.
<i>La investigación médica se justifica si la misma responde a las necesidades de salud.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Las personas participantes en el proyecto fueron canalizadas de la Fundación Mexicana para la Salud Hepática (FundHepa), Fundación Amigo del Hígado, para ser atendidos mediante consultas nutricionales en la Unidad de Atención y Evaluación Nutricional de la Universidad Autónoma Metropolitana con el fin de contribuir a la mejora de su estado de salud y a su tratamiento por VHB o VHC.
<i>La investigación médica debe apoyarse en el conocimiento de la bibliografía científica u otras fuentes de información.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Durante las 29 semanas en las que se llevó a cabo el proyecto, se revisaron más de 40 referencias bibliográficas que iban desde artículos científicos, páginas oficiales como la OMS, INEGI, revistas científicas y literaturas de bioquímica y medicina.
<i>El proyecto y el método deben describirse y ser justificados en un protocolo de investigación.</i>	<ul style="list-style-type: none"> A partir del 26 de septiembre de 2016 comenzó la revisión de literatura para la elaboración del protocolo de investigación, el cual fue entregado

Tabla 13. Aspectos éticos utilizados en consulta

	<p>en enero de 2017 para su revisión y aprobación por la Mtra. María Magdalena Sánchez Jesús.</p>
<p><i>Terminando el estudio, los investigadores deben presentar un informe final al comité con un resumen de los resultados y conclusiones del estudio.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto de investigación se llevó a cabo durante un total de seis meses, del 26 de septiembre de 2016 al 10 de abril de 2017. La elaboración del proyecto de investigación final se comenzó a partir del 27 de marzo de 2017 hasta abril de 2024.
<p><i>La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado debe ser voluntaria.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las personas participantes en el proyecto de investigación fueron previamente informadas sobre su participación en el mismo, a su vez se les entregó una Carta de consentimiento informado, donde se daba a conocer la importancia y los objetivos de las consultas de atención nutricional, así como también, lo que se le ofrecería en la consulta, sus beneficios, riesgos, derechos y en qué consistía su participación. • Así firmara la carta de consentimiento, se respetó la decisión del paciente de participar en lo que a él le fuera conveniente, en responder o no las preguntas de la historia clínica y continuar o no asistiendo a sus consultas de seguimiento.
<p><i>Informar al paciente los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • En las consultas de primera vez se le informo al paciente en qué consistía su participación en el proyecto de investigación. • Asistir de manera formal y puntual a las citas programadas y cursos solicitados. • Proporcionar los datos solicitados: sociales, económicos y médicos, los cuales pueden ser usados de manera anónima en actividades de investigación y reportes de la consulta para fines estadístico de la institución, siendo de carácter confidencial. • Si fuera necesario cancelar su cita al menos 2 días antes y en caso de faltar a 3 citas sin previo aviso, se le suspendía el servicio. (Anexo 8)
<p>(AMM, 2024)</p>	

Al inicio de la consulta de primera vez, a cada paciente se le proporcionó una *Carta de Consentimiento Informado*, para notificarlos sobre las actividades llevadas a cabo durante la consulta, así como su autorización para participar en el proyecto “Intervención nutricional en problemas gastrointestinales y hepáticos”, específicamente en el Proyecto de servicio social Estado de nutrición y consumo energético y nutrimental en problemas hepáticos. (Anexo 12)

5. Actividades realizadas

Tabla 14. Actividades realizadas			
Actividades generales			
Actividad	Meta por cubrir	Población atendida	Meta cumplida
Consulta, asesoría nutricional, toma de medidas antropométricas y entrega de carta de consentimiento informado (Anexo 8)	Lograr que 90% de los pacientes y participantes en el proyecto de investigación, se apeguen lo mayor posible al plan establecido. Que los pacientes participantes tengan la información necesaria sobre el cómo y para qué se utilizaran sus datos proporcionados (edad, sexo, diagnóstico de hepatitis, datos antropométricos y dietéticos, entre otros).	Fueron evaluados 59 pacientes con VHC, 17% (N=29) cumplieron con los criterios de inclusión: 27 de FundHepa y Fundación Amigo del Hígado, y 2 de la comunidad UAM. Fueron adultos de ambos sexos de 35 a 59 años, portadores del virus de hepatitis B o C y que acudían al consultorio de nutrición para ser atendidos.	Se dio información para que 100% de la población de estudio aceptara participar en el presente proyecto de investigación. Se logró evaluar a todos los participantes y recibieron asesoría para realizar cambios en sus estilos de vida, plan de alimentación con base en sus necesidades para favorecer al control, tratamiento y prevención de complicaciones del VHC.
Elaboración de protocolo de investigación (justificación, planteamiento, objetivos, metodología, sitio de realización, responsables y criterios de evaluación).	Lograr el registro del presente proyecto de investigación, para poder llevarlo a cabo y cumplir con los requisitos y procedimientos necesarios para la acreditación del servicio social de la Licenciatura en Nutrición Humana.	Población de estudio conformada por 29 personas de ambos sexos con diagnóstico de VHC y con edades de entre 35 y 59 años.	Se logró el registro del proyecto de investigación en tiempo y forma.
Ajuste de formatos de diario de consumo habitual	Lograr que el formato sea claro para poder facilitar su llenado	No aplica	Ajuste de un formato de diario de consumo habitual con instrucciones para coadyuvar a la cuantificación del consumo de calorías y macronutrientes habituales de los pacientes. (Anexo 7)
Aplicación de diarios de consumo habitual en consulta	Lograr que el 100 % de los pacientes reciban, llenen (lo más claro posible) y entreguen su formato.	29 personas de ambos sexos con diagnóstico de VHC y con edades de entre 35 y 59 años.	Se logró entregar e informar sobre el adecuado llenado del diario de consumo habitual para facilitar la recolección de datos.
Avances del proyecto de investigación	Lograr la elaboración de la primera parte del proyecto de investigación antes de comenzar a trabajar con el análisis de los diarios de consumo habitual y la base de datos.	No aplica	Primera parte del informe de la investigación, que constó del marco teórico, justificación y planteamiento del problema, objetivo general y específicos y metodología.
Elaboración de base de datos	Organizar, clasificar, analizar y relacionar datos para obtener resultados con base a los objetivos	No aplica	Se logró la clasificación y el análisis de la información obtenida para dar paso a la

Tabla 14. Actividades realizadas			
<i>Actividades generales</i>			
Actividad	Meta por cubrir	Población atendida	Meta cumplida
	determinados con anticipación.		realización de la parte final del proyecto de investigación.
Conteo de kilocalorías y macro nutrientes del diario de consumo habitual	Lograr ser lo más exacto posible en el registro de los datos en las bases.	No aplica	Conteo de kilocalorías, macronutrientes y sus porcentajes de adecuación del diario de consumo habitual mediante una hoja de Excel que contenía un cuadro dietosintético y una distribución de equivalentes, donde se registró y cuantificó la cantidad de grupos de alimentos consumidos.
Elaboración de la parte final del proyecto de investigación	Elaborar el reporte del proyecto de investigación.	No aplica	Segunda y última parte del informe de la investigación: ejecución de la metodología, análisis de datos, presentación de resultados, discusión, conclusiones y sugerencias.

Fuente: Elaboración propia

6. Resultados

Fueron evaluados 59 pacientes con diagnóstico de VHC, de los cuales 29 cumplieron con los criterios de inclusión. Veintisiete personas fueron referidas por FundHepa y Fundación Amigo del Hígado, sólo 2 personas de la comunidad UAM.

Del total de la población de estudio, 62% (N=18) fueron mujeres y 38% (N=11) hombres. La edad promedio global fue de 50.5 años (± 6.7 , 35-59) para ambos sexos y por sexo, el promedio para mujeres fue 53.6 años (± 4.7 , 41-59) y para hombres 45.4 años (± 6.5 , 35-54).

Con respecto al nivel de actividad física, toda la población de estudio fue sedentaria.

La causa de la infección por VHC en el grupo completo fue 7% (N=2) por hepatopatía crónica alcohólica, 7% (N=2) por nacimiento, 21% (N=6) por sospecha en transfusión de sangre y 65% (N=19) desconoce la posible causa.

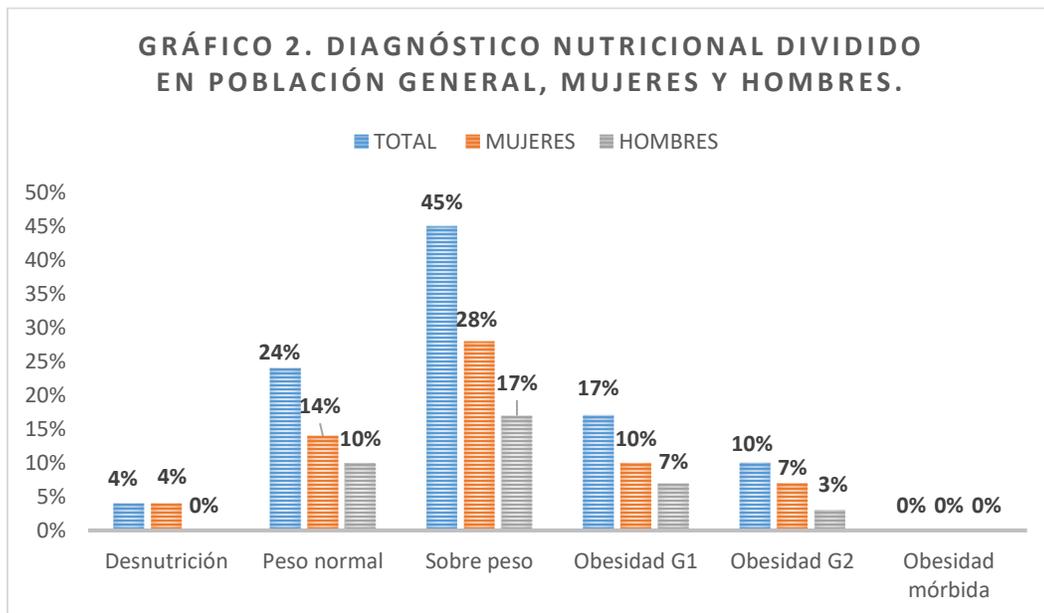
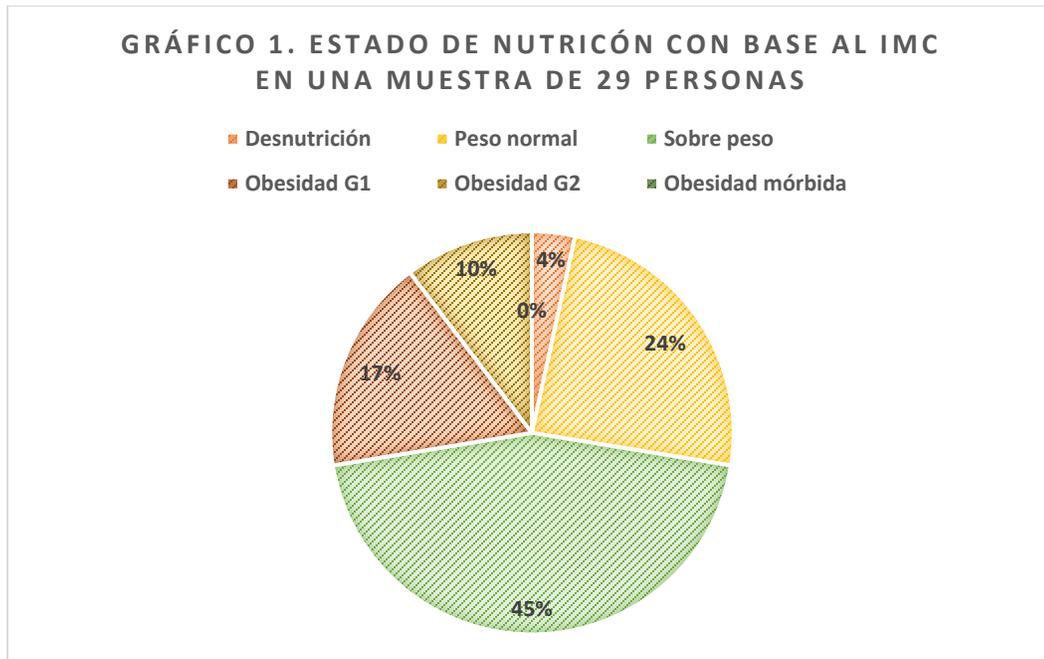
6.1 Estado de nutrición

El peso promedio global fue 72.3kg (± 17.2 , 37.9-96.9), en hombres 80.9kg (± 17.9 , 60.1-95.2) y en mujeres 67.02kg (± 14.9 , 37.9-96.9). La estatura promedio de los hombres fue 1.69 m (± 9.7 , 1.51-1.85), en las mujeres 1.54m (± 6.7 , 1.47-1.76) y en la población total estudiada 1.60m (± 10.6 , 1.47-1.85). La diferencia en los valores por sexo son las esperadas.

El diagnóstico y la clasificación del estado nutricional se evaluó mediante IMC (Anexo 3 y 4), el promedio global fue 28.1kg/m² (± 4.5 , 17.4-38.5), es decir, de

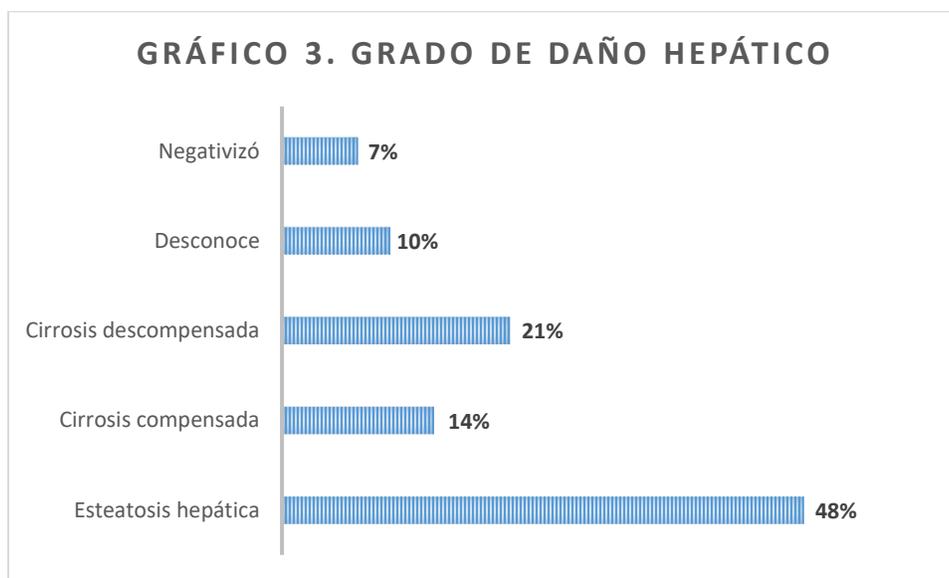
sobrepeso según la clasificación de la OMS. En hombres fue 27.9kg/m² (±3.9, 22.9-35.5) y en mujeres de 28.2kg/m² (±5.06, 17.4-38.5).

Se encontró que casi 50% del total de pacientes clasificó como sobrepeso (Gráfico 1); al dividirlos por sexo se observó que en las mujeres existe una mayor prevalencia de sobrepeso en comparación con los hombres. (Gráfico 2).



6.2 Grado de daño hepático

En cuanto al grado de daño hepático, la esteatosis hepática predominó en la población estudiada (48%), seguido de cirrosis descompensada (21), el menor porcentaje corresponde a *no tener conocimiento del daño hepático que presentan* y aquellos que *negativizaron el virus* y no toman el cuenta el daño hepático. (Gráfico 3)



Dentro de los casos de cirrosis descompensada se incluyeron dos casos con diagnóstico de cirrosis alcohólica. El IMC no explica el grado de daño hepático

6.3 Consumo energético habitual

El promedio global del consumo energético habitual de la población de estudio fue de 1956.1kcal (± 502.4 , 988-3100) el requerimiento energético fue de 1764.1kcal (± 274.1 , 1200-2177.5). Al dividirlos por sexo, en las mujeres el consumo energético habitual fue 1850.7kcal (± 434.6 , 988-2600) y en los hombres 2128.4kcal (± 577.2 , 1200-3100). El requerimiento energético fue 1627.7kcal (± 214.8 , 1200-1938) para mujeres y 1921kcal (± 243.2 , 1700-2177.5) para hombres. Las diferencias en el consumo y requerimiento son las esperadas por sexo.

Se comparó el porcentaje (%) de adecuación energético habitual (Anexos 4 y 11). El % de adecuación energético habitual promedio para ambos sexos fue 143.3% (± 39.4 , 99-224). En mujeres fue 137% (± 36.4 , 99-199) y en hombres 153.3% (± 43.9 , 99-224). Estas cifras muestran un consumo alto de kilocalorías en los participantes con respecto a lo que realmente necesitaban de acuerdo con sus características (95-105%).

6.4 Consumo de macronutrientos

En cuanto al consumo de macronutrientos consumidos según el diario de consumo habitual, se obtuvieron los siguientes resultados (Tabla 15 y 16): se puede observar que los hidratos de carbono están por arriba del consumo recomendado con base al requerimiento, seguidos de los lípidos. El mayor consumo de hidratos se observa en las mujeres, mientras que, en los hombres se observa con los lípidos. En cuanto a las proteínas, el consumo es bajo en ambos sexos.

Tabla 15. Macronutrientos consumidos expresados en g/d y % (DE, rango)			
Clasificación	Macronutrientos	Consumo habitual	Requerimiento
Población total estudiada	HCO	295.9 g/d (± 95.4 , 128 – 439) 60.4% (± 7.6 , 42-68)	251.2 g/d (± 46.1 , 174 – 343.7) 55.6% (± 1.1 , 53-58)
	PRO	44.5 g/d (± 29.5 , 11 – 131) 9.5% (± 6.7 , 3-25)	77.7 g/d (± 14.5 , 51 – 118.7) 17.2% (± 1.6 , 15-20)
	LIP	66.5 g/d (± 22.1 , 33 – 128) 29.9% (± 6.3 , 25-48)	55.9 g/d (± 13.01 , 42 – 79) 27% (± 1.8 , 25-30)
Mujeres	HCO	61.5% (± 6.4 , 50-68)	55.3% (± 1.1 , 53-58)
	PRO	10.1 % (± 8 , 1-20)	17.1% (± 1.5 , 15-20)
	LIP	28.2 % (± 2.7 , 25-34)	27.5 % (± 1.7 , 25-30)
Hombres	HCO	58.6% (± 9.4 , 42-67)	56% (± 1.1 , 55-58)
	PRO	8.6% (± 4.08 , 7-17)	17.5% (± 1.8 , 15-20)
	LIP	32.7 % (± 9.3 , 25-48)	26.3 % (± 1.8 , 25-30)

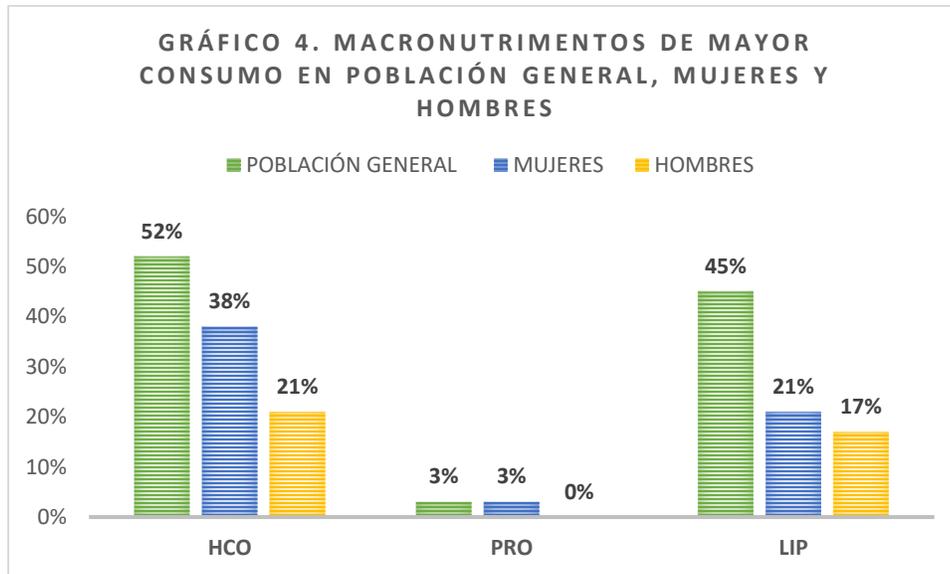
Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Consumo de macronutrientos en gramo por kilogramo por día (g/kg/d)			
Clasificación	Macronutrientos	Consumo habitual	Requerimiento
Población total estudiada	HCO	4.09 g/kg/d (± 1.3 , 1.7 – 6)	3.4 g/kg/d (± 0.6 , 2.4 – 4.7)
	PRO	0.6 g/kg/d (± 0.4 , 0.1 - 1.8)	1 g/kg/d (± 0.2 , 0.7 – 1.6)
	LIP	0.9 g/kg/d (± 0.3 , 0.4 – 1.7)	0.7 g/kg/d (± 0.1 , 0.5 - 1)
Mujeres	HCO	4.2 g/kg/d (± 1.1 , 2.5 – 6.5)	3.4 g/kg/d (± 0.4 , 2.6 – 4.7)
	PRO	0.1 g/kg/d (± 0.1 , 0.01 – 0.3)	1 g/kg/d (± 0.1 , 0.8 – 1.5)
	LIP	0.8 g/kg/d (± 0.2 , 0.4 – 1.2)	0.7 g/kg/d (± 0.1 , 0.4 – 0.1)
Hombres	HCO	3.8 g/kg/d (± 1.5 , 1.5 – 6.5)	3.5 g/kg/d (± 0.5 , 2.7 – 4.2)
	PRO	0.5 g/kg/d (± 0.2 , 0.2 – 1)	1 g/kg/d (± 0.1 , 0.8 – 1.4)
	LIP	0.9 g/kg/d (± 0.3 , 0.4 – 1.5).	0.7 g/kg/d (± 0.1 , 0.5 – 0.9)

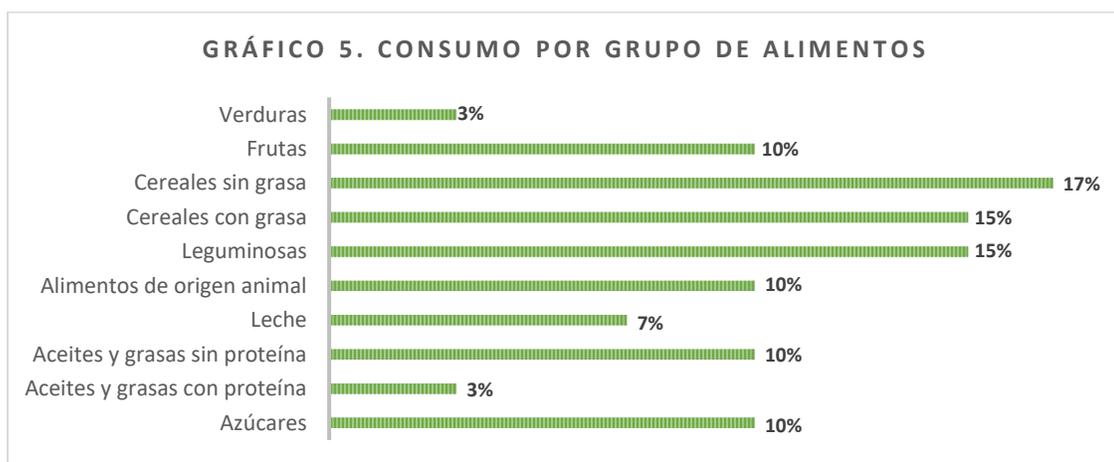
Fuente: Elaboración propia

Con base al diario de consumo habitual, se observó que 52% (N=15) de la población global consume en mayor proporción hidratos de carbono (HCO), provenientes principalmente de los cereales sin grasa y cereales con grasa y de forma secundaria frutas, seguido de consumo excesivo de lípidos (LIP) (45% N=13). Con respecto al consumo de proteínas (PRO), sólo 3% (N=1) mostró un consumo excesivo de este macronutriente.

Al analizar el consumo de macronutrientos por sexo, se observó que las mujeres consumen exceso de HCO y LIP (38% N=11 y 21% N=6, respectivamente), mientras que en los hombres fue menor el porcentaje que consume exceso de HCO (21% N=6) y en LIP (17% N=5). (Gráfico 4)

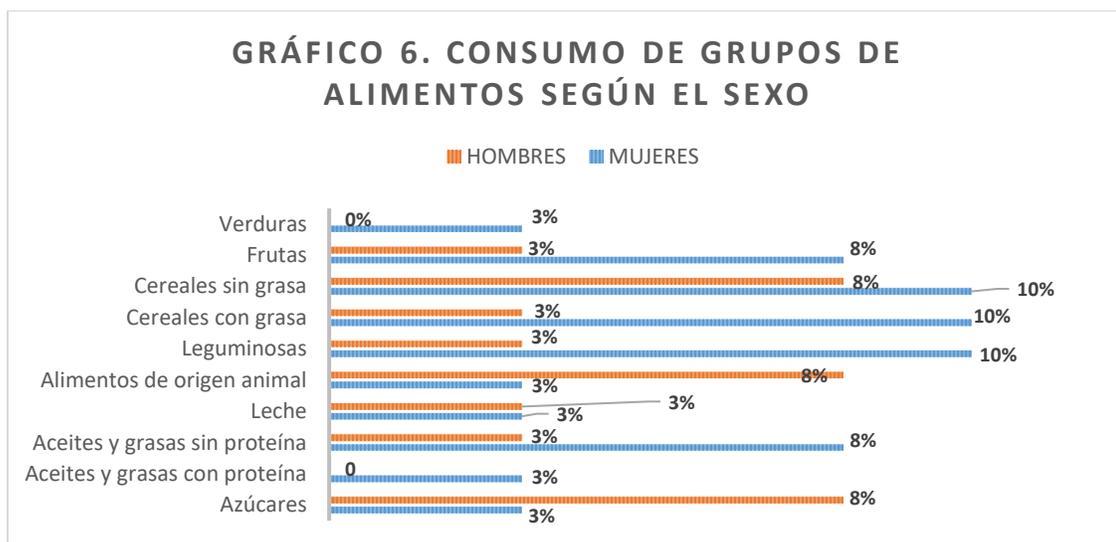


Con relación al consumo por grupo de alimentos, se encontró que los aceites y grasas con proteína y las verduras, fueron los menos consumidos por la población total (3% N=1). El grupo de alimento de mayor consumo fueron los cereales sin grasa (17% N=5), las tortillas de maíz sobresalieron en los registros por ser un alimento de consumo básico en la población mexicana, sin embargo, los cereales con grasa fueron el segundo grupo de mayor consumo (15% N=4), principalmente por la ingesta de bollería y pan dulce, al igual que las leguminosas (15% N=4), especialmente los frijoles en sus diferentes presentaciones. Las frutas, los alimentos de origen animal (AOA) en su mayoría, huevo y pollo; las grasas sin proteína (en especial los aceites para cocinar) y los azúcares (azúcar de mesa principalmente) tuvieron un consumo similar (10% N=3) y se observó que fueron los grupos que nunca faltaron en la dieta de los participantes. (Gráfico 5)



El análisis por sexo y por grupo de alimento en población total mostró que en mujeres predomina el consumo de cereales sin grasa y con grasa, y leguminosas (10% (N=3 cada uno)); mientras que en hombres el mayor consumo fueron los

cereales sin grasa, AOA y azúcares (8% N=2 cada uno), los últimos por el consumo de bebidas azucaradas y refrescos. En hombres, hubo consumo nulo en verduras y grasas con proteínas. Se observó que 8% (N=2) de las mujeres tiene un consumo similar para verduras, AOA, leche, grasas con proteína y azúcares (3% N=1 cada grupo). (Gráfico 6)



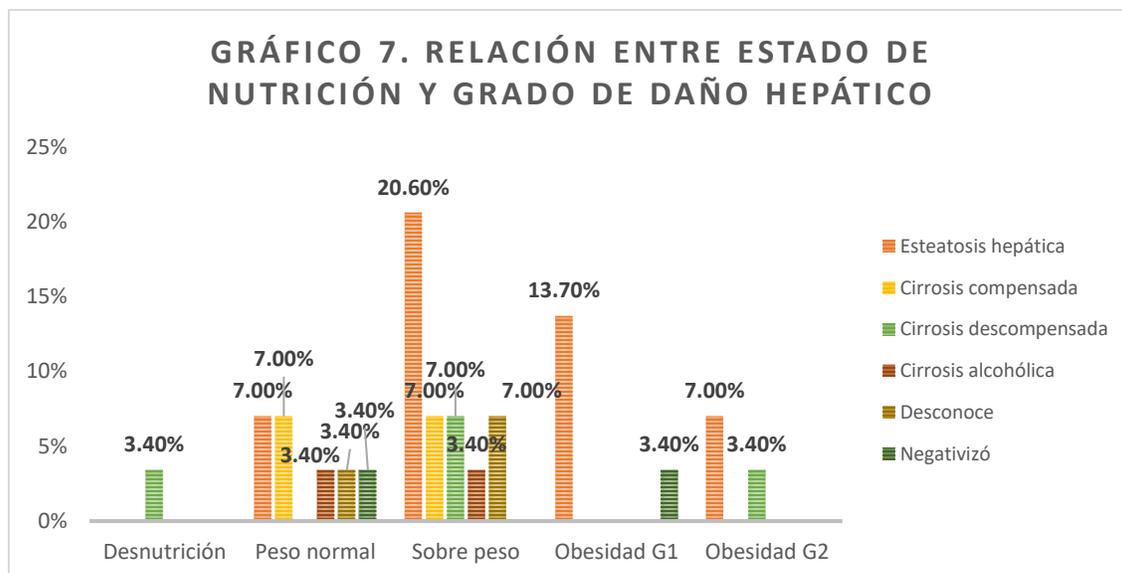
6.5 Asociación entre consumo energético habitual y estado de nutrición de acuerdo con el IMC

Al analizar la relación entre el consumo energético habitual y el estado de nutrición por IMC, se observó que el consumo de energía y macronutrientes (exceso de hidratos de carbono y lípidos) explican en 38% el IMC de los pacientes ($p = 0.0003$) en la población global. Al analizar el consumo específico de macronutrientes se observó que:

- El consumo promedio de hidratos de carbono explica sólo 13% ($p = 0.047$) del IMC, puesto que hay casos que presentan un IMC bajo con consumo muy alto de este nutriente.
- En cuanto a los lípidos y a la proteína ($p > 0.05$), no existe un efecto observable sobre el IMC a pesar de tener un consumo alto con relación con los requerimientos.

6.6 Relación entre el estado de nutrición, consumo energético y de macronutrientes con el grado de daño hepático

Predominaron casos de sobrepeso con esteatosis hepática (20.6 % N=6), seguido de obesidad grado 1 con esteatosis hepática (13.7% N= 4). (Gráfico 7)



Se encontró que la mayoría de las personas que tenían diagnóstico de esteatosis hepática excedían su consumo de calorías con base al conteo de su consumo energético habitual registrado en sus diarios de consumo. (Gráfico 8) Por otro lado y de acuerdo con la relación entre el consumo de macronutrientes consumidos y el grado de daño hepático, se observó que los pacientes con esteatosis hepática fueron los que tuvieron mayor consumo de hidratos de carbono (30% N = 9), seguido del consumo de lípidos (22% N = 7). (Gráfico 9) No hubo diferencias significativas entre los pacientes por grado de daño hepático ($p = 0.5$)

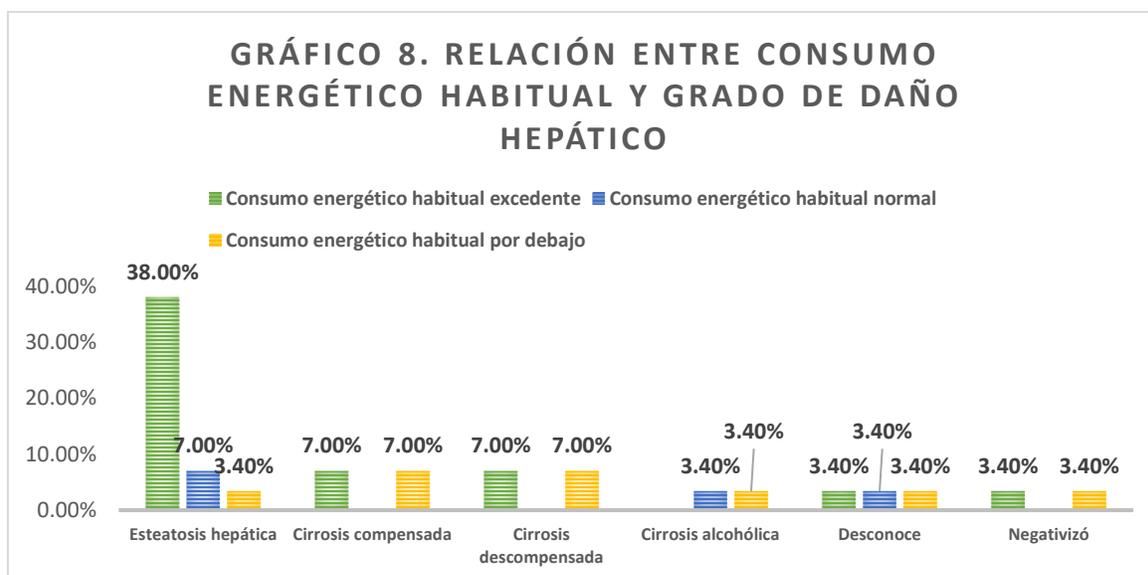
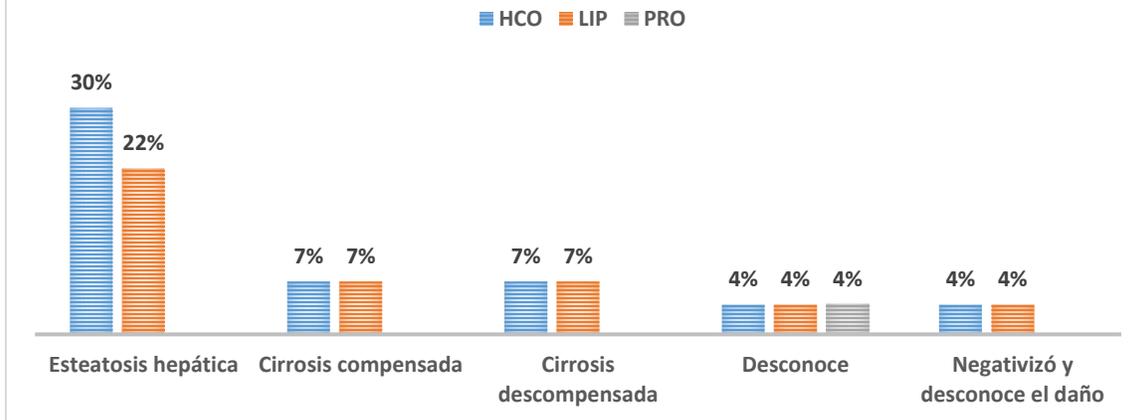


GRÁFICO 9. RELACIÓN ENTRE CONSUMO DE MACRONUTRIMENTOS Y GRADO DE DAÑO HEPÁTICO



7. Discusión

De acuerdo con el Informe Epidemiológico Anual de Vigilancia Epidemiológica de Hepatitis Virales, México 2019, la Secretaría de Salud informó que durante 2019 se registraron 2,378 casos de Hepatitis C en México y con respecto a los grupos de edad, el mayor número de casos se reportó en el grupo de edad de 25 a 44 años, seguido del grupo de 50 a 59 años. (Secretaría de Salud, 2019) En el presente proyecto de investigación se observó una similitud en cuanto al grupo de edad, ya que el grupo estudiado presentó edad entre 35 y 59 años.

De acuerdo con un estudio sobre la prevalencia de esteatosis en población mexicana, la enfermedad hepática no alcohólica (esteatosis hepática), es la principal causa de daño hepático crónico a nivel mundial y su prevalencia ha experimentado un aumento constante paralelo a la de la obesidad. Sus resultados señalan que, 65% de los pacientes presentaron sobrepeso u obesidad y una prevalencia de esteatosis hepática de 49.19% (Briseño, 2019), resultado similar al que obtuvimos en este proyecto, donde se encontró que 45% de la población estudiada fue diagnosticada con sobrepeso y 17% con obesidad, teniendo así un total de 62% con sobrepeso y obesidad, a su vez, se encontró un predominio de esteatosis hepática en 48.2% del total de la población.

Conforme a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2022), la prevalencia de sobrepeso en personas adultas fue 38.3% y de obesidad 36.9 %, teniendo así una suma total del 75.2% de adultos con sobrepeso y obesidad.

Dentro del análisis realizado en este proyecto se observó un resultado similar: en la población total predominó el sobrepeso y la obesidad grado 1-2 (72%). Estos

resultados sugieren que la población adulta a nivel nacional es propensa a padecimientos originados por un exceso de peso corporal, como enfermedades cardíacas, metabólicas, respiratorias, cáncer, hepáticas, entre otras.

Estudios sobre obesidad y enfermedad hepática indicó que la obesidad se asocia a un mayor riesgo de tener una enfermedad hepática por depósito de grasa no relacionada con el abuso de alcohol (Miquilena, 2010; Lozano, 2018). Con los resultados obtenidos en los pacientes con VHC se observó que el exceso de peso convive con la esteatosis hepática en este padecimiento, por ello, la relevancia de tomar en cuenta la posibilidad de presencia de enfermedad hepática no alcohólica en pacientes con sobrepeso y obesidad. La infección por VHC puede potenciar su evolución al incrementar el grado de inflamación sistémica

Reportes anteriores apoyan la idea de que la prevalencia de esteatosis se correlaciona fuertemente con la presencia de sobrepeso y obesidad (Briseño, 2019), por lo que las intervenciones recomendadas para prevenir y tratar esta condición involucran cambios de estilo de vida que involucran la alimentación de manera importante

La ingesta energética habitual en la población VHC estudiada en la presente investigación muestra tres datos importantes:

- Los hidratos de carbono fueron el macronutriente de mayor consumo y en segundo lugar los lípidos, esto en conjunto con consumo energético habitual por encima del requerimiento energético. El grado de daño hepático y el consumo energético habitual excesivo fue evidente.
- El consumo de energía por encima de lo requerido a partir de exceso de alimentos ricos en grasas saturadas e hidratos de carbono con alto índice glucémico, en conjunto con el sedentarismo, son algunos de los factores de riesgo claves en el desarrollo de la obesidad.
- Existen macronutrientes que se han asociado a exceso de grasa corporal con o sin sobrepeso/obesidad (exceso de grasas y carbohidratos), hay evidencia que sugiere que la asociación con adiposidad es diferente según el tipo de hidratos de carbono y grasa consumidos (Mardones, 2020). Este estudio evidencia que un consumo elevado de hidratos de carbono y de lípidos, aumenta la disposición de tener sobrepeso y obesidad y en patologías como el VHC, es un factor que perjudica el daño hepático.

8. Conclusiones y recomendaciones

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres es importante, sin embargo, si el consumo de calorías está por arriba de los requerimientos, tanto en mujeres como en hombres, y en su alimentación predomina un consumo elevado de hidratos de

carbono y lípidos, el sobrepeso y la obesidad se harán presentes, sobre todo en presencia de baja o nula actividad física. En pacientes con virus de hepatitis C, su grado de daño hepático puede verse relacionado a un consumo energético excedente y una dieta rica en hidratos de carbonos simples, así como un estado nutricional de sobrepeso.

Actualmente, aún con la existencia de información sobre los beneficios y la importancia de llevar un estilo de vida saludable, falta mucho por hacer para informar y orientar a la población en general, sobre la importancia de llevar a cabo acciones que favorezcan su salud, como interesarse por la calidad de los alimentos que consumen y hacerse de una cultura de prevención de la salud en general, en especial de la hepática.

Conocer nuestro estado de salud, es nuestro deber, si está dentro de las posibilidades, hacer exámenes de rutina por lo menos una vez al año. Esto permitirá tomar las acciones necesarias para tratar cualquier enfermedad a tiempo.

Desarrollar iniciativas que incluyan a todos los sectores de la población, niveles socioeconómicos y educativos, donde se informe y oriente sobre las medidas para prevenir contagios de hepatitis, así como también donde se informe a la población, sobre la importancia de llevar un estilo de vida saludable.

La creación y promoción de campañas a nivel Nacional donde, además de informar, se faciliten estudios accesibles, principalmente para poblaciones vulnerables y de escasos recursos.

Como conclusión general, la oportuna acción ante un diagnóstico de hepatopatía y de sobrepeso u obesidad, permitirá la detención y corrección de la evolución de estas. La información y la prevención son la clave.

Referencias bibliográficas

1. Games, V., Ribeiro, J. Anatomía y Fisiología Hepática. Capítulo 2., 13-36, 2013. Consultado el 15 de enero de 2023, en chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jsp/ui/bitstream/123456789/3080/2/2013_n_303_L.pdf.
2. Canicoba M., Domínguez N., Gutiérrez S., (2014). Nutrición en las enfermedades hepáticas crónicas. Nutrición Clínica en Medicina, 8, 121-135. Consultado el 15 de noviembre de 2017, en chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5023.pdf.
3. Harvey R., Champe P. y Ferrier D. (2005) Bioquímica; 3a edición; McGraw-Hill. México. Consultado el 17 de noviembre de 2017, en chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bibliotecavirtualaserena.fi

- les.wordpress.com/2018/02/harper_bioquimica_ilustrada_29c2aa_ed_booksm edicos-org.pdf.
4. Moreno Otero, R., & Cortés, J. R. (2008). Nutrición y alcoholismo crónico. *Nutrición Hospitalaria*, 23, 3-7. Consultado el 22 de junio de 2018, en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000600002.
 5. Relaciones Exteriores, Defensa Nacional y Educación Pública, (2016). Dictamen con punto de acuerdo por el que se exhorta a la Secretaría de Salud a que evalúe la pertinencia de desarrollar e implementar un plan nacional de prevención y control de la Hepatitis C. 1-10. Consultado el 15 noviembre de 2017, en chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://infosen.senado.gob.mx/gsp/gaceta/63/1/2016-08-24-1/assets/documentos/Dict_2da_Hepatitis_C.pdf.
 6. Landa-Galván, H. V., Milke-García, M., León-Oviedo, C., Gutiérrez-Reyes, G., Higuera-de la Tijera, F., Pérez-Hernández, J. L., & Serralde-Zúñiga, A. E. (2012). Evaluación del estado nutricional de pacientes con cirrosis hepática alcohólica atendidos en la Clínica de Hígado del Hospital General de México. *Nutrición Hospitalaria*, 27(6), 2006-2014. Consultado el 20 de julio de 2019, en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000600030.
 7. Aceves-Martins, M. (2014). Cuidado nutricional de pacientes con cirrosis hepática. *Nutrición Hospitalaria*, 29(2), 246-258. Consultado el 20 de junio de 2018, en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000200003
 8. Flotats Bastardas, M., Miserachs Barba, M., Ricart Cumeras, A., Clemente León, M., Gussinyer Canadell, M., Yeste Fernández, D., & Carrascosa Lezcano, A. (2007). Hepatomegalia por depósito de glucógeno hepático y diabetes mellitus tipo 1. In *Anales de Pediatría* (Vol. 67, No. 2, pp. 157-160). Consultado el 23 de julio de 2019, en <https://www.analesdepediatria.org/es-hepatomegalia-por-deposito-glucogeno-hepatico-articulo-13108738>.
 9. Pérez A., 2014, Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE). Limusa, 4ed.
 10. Moreno Otero, R., & Cortés, J. (2008). Nutrición y alcoholismo crónico. *Nutrición Hospitalaria*, 23, 3-7. Consultado el 30 de julio de 2019, en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000600002.
 11. Landa-Galván, H. V., Milke-García, M., León-Oviedo, C., Gutiérrez-Reyes, G., Higuera-de la Tijera, F., Pérez-Hernández, J. L., & Serralde-Zúñiga, A. E. (2012). Evaluación del estado nutricional de pacientes con cirrosis hepática alcohólica atendidos en la Clínica de Hígado del Hospital General de México. *Nutrición Hospitalaria*, 27(6), 2006-2014. Consultado el 30 de agosto de 2019,

- en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000600030.
12. Universidad de Magallanes (UMAG), 2023. Guía de estudio: requerimientos nutricionales. Consultado el 02 de julio de 2024 en <http://www.umag.cl/facultades/salud/nutricion/wp-content/uploads/2021/11/Gu%C3%ADa-de-Estudio-Requerimientos-Nutricionales-Final-2023.pdf>
 13. Aceves-Martins, M. (2014). Cuidado nutricional de pacientes con cirrosis hepática. *Nutrición Hospitalaria*, 29(2), 246-258. Consultado el 25 de junio de 2018, en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000200003.
 14. Pedone, Flavia. (2013). Hepatopatías crónicas y soporte nutricional. Consultado el 3 de septiembre de 2019, en <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/3080>.
 15. Canicoba M., Domínguez N., Gutiérrez S., (2014). Nutrición en las enfermedades hepáticas crónicas. *Nutrición Clínica en Medicina*, 8, 121-135. Consultado el 15 de noviembre de 2017, en <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5023.pdf>.
 16. Ferrari M., (2013). Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. *DIAETA*, 31, 20-25. Consultado el 24 de mayo de 2018, en <http://www.scielo.org.ar/pdf/diaeta/v31n143/v31n143a04.pdf>.
 17. Carbajal A., (s/a). Valoración del estado nutricional. *Manual de Nutrición y Dietética.*, 1-17. Consultado el 05 de junio de 2018, en <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-30-cap-15-estado-nutricional.pdf>.
 18. Ravasco, P., Anderson, H., & Mardones, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 25 (3), 57-66. Consultado el 11 de junio de 2018, en http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900009&lng=es&tlng=es.
 19. Encinas A., Cano J., Cerezo E. (2000). Madrid. Alteraciones nutricionales en las hepatopatías. Consultado el 2 de marzo de 2018, en <http://www.mgyfsemg.org/medicinageneral/mayo-2000/468-473.pdf>.
 20. Landa h., Milke M., León C. (2012). México. Evaluación del estado nutricional de pacientes con cirrosis hepática alcohólica atendidos en la Clínica de Hígado del Hospital General de México. Consultado el 02 de febrero de 2018, en <http://www.nutricionhospitalaria.com/pdf/6070.pdf> (Para comparar y hacer discusión).
 21. Jaramillo A., García M., Restrepo J. (2011). Serología en hepatitis virales. *Iatreia*, 24(1), 76-86. Consultado el 21 de junio de 2018, en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932011000100008&lng=en&tlng=es.

22. Flotats, M., Miserachs, M., Ricart, A., Clemente, Gussinyer, M., Yeste, D., Albisu, M. y Carrascosa, A. (2007). Hepatomegalia por depósito de glucógeno hepático y diabetes mellitus tipo 1. *Anales de Pediatría*, 67 (2), 157-160. Consultado el 30 de julio de 2018, en <https://www.analesdepediatria.org/es-hepatomegalia-por-deposito-glucogeno-hepatico-articulo-13108738>.
23. Fundación Mexicana para la Salud Hepática. (2011). La hepatitis C como un problema de salud pública en México. *Salud Pública*, 53(1), S61-S67. Consultado el 22 agosto de 2018, en <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.scielosp.org/pdf/spm/2011.v53suppl1/S61-S67>.
24. Organización Mundial de la Salud. (2018). Hepatitis C.OMS. Consultado el 22 de agosto de 2018, en <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-c>.
25. Organización Mundial de la Salud. (2016). Estrategia mundial del sector de la salud contra las hepatitis víricas 2016-2021. Hacia el fin de las hepatitis víricas. OMS. 1-55. Consultado el 30 de agosto de 2018, en <https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-mundial-sector-salud-contra-hepatitis-viricas-2016-2021>.
26. Organización Mundial de la Salud. (2018). Detección de la hepatitis C y atención y tratamiento de las personas infectadas. OMS. Consultado el 05 de septiembre de 2018, en <http://www.who.int/hiv/pub/hepatitis/hepatitis-c-guidelines/es/>.
27. Trapero, M., Moreno, R. (2012). Hepatitis C crónica. En M. Montoro. (Ed.), *Gastroenterología y Hepatología* (pp. 787-797). Madrid, España: Jarpyo Editores y Asociación Española de Gastroenterología.
28. Carvajal, J., Restrepo, J. y Correa, G. (2008). Hepatitis C aguda. *Acta Medica colombiana*, (1), 28-33. Consultado el 7 de septiembre de 2019, en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482008000100006
29. Sánchez, J. (s/a). Hepatitis crónica por el virus de hepatitis C. En J. Berenguer. (Ed.), *Tratamiento de la infección crónica por el virus de la hepatitis C en el paciente con enfermedad renal crónica* (pp. 41-53). Madrid, España: Asociación Española para el Estudio del Hígado (AEEH). Consultado el 25 de septiembre de 2018, en <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X2013757513003152>.
30. Alegría, S. (2002). Hepatitis crónica. *Revista chilena de pediatría*, 73(2), 176-180. Consultado el 10 de diciembre de 2018, en <https://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062002000200012>.
31. Rivera, R., Abilés, J. (2012). Soporte nutricional en el paciente con cirrosis hepática. *Gastroenterología y Hepatología*, 35 (8), 598-601. Consultado el 10 de diciembre de 2018, en Doi: 10.1016/j.gastrohep.2012.03.001.
32. Córdoba, J., López, j., Planas, M., Sabín, P., San Pedro, F., Castro, F., Esteban, R. y Guardia, J. (2004). Normal protein diet for episodic

- encephalopathy: results of a randomized study. *Journal of Hepatology*, 41 (1), 38-43. Consultado el 10 de diciembre de 2018, en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15246205/>.
33. Mesejo, A., Juan, M. y Serrano, A. (2008). Cirrosis y encefalopatía hepáticas: consecuencias clínico-metabólicas y soporte nutricional. *Nutrición Hospitalaria*, 23 (2), 8-18. Consultado el 11 de diciembre de 2018, en https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000600003.
 34. Henkel, A. y Buchman, A. (2006). Nutritional support in patients with chronic liver disease. *Nature Clinical Practice Gastroenterology y Hepatology*. (3), 202-209. Consultado el 11 de diciembre de 2018, en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16582962/>.
 35. Mayans, F., (2018). Dictamen con punto de acuerdo por el que se solicita a la Secretaría de Salud información sobre los avances del Programa de acción específica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la hepatitis C 2016-2018. Segunda Comisión de Relaciones Exteriores, Defensa Nacional y Educación Pública. Consultado el 02 de febrero de 2019, en http://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/63/3/2018-08-15-1/assets/documentos/Dict_2da_Hepatitis_C.pdf.
 36. Suverza, A., Haua, K. (2010). El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. México. Mac Graw Hill. Consultado el 02 de febrero de 2019, en <https://es.scribd.com/document/517895357/EI-ABCD-de-la-Evaluacion-del-Estado-Nutricional-Araceli-Suverza-Karime-Haua-25256-18-43>.
 37. Pedone, Flavia. "Hepatopatías crónicas y soporte nutricional." (2013). Consultado el 02 de febrero de 2019, en <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/3080>.
 38. TORRES CAMACHO, Vanesa; ALI PAZ, Griselda Ivonné. Metabolismo de proteínas. *Rev. Act. Clin. Med, La Paz*, 2018. Consultado el 02 de febrero de 2019, en http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-37682014000200003&lng=pt&nrm=iso.
 39. Consejo Nacional de Población. (2000). Índices de desarrollo social en las etapas del curso de vida. Consultado el 05 de febrero de 2019, en <http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1342/1/images/02introduccion.pdf>.
 40. Campos, I., Galván, O., Hernández, L., Oviedo, C. y Barquera, S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1): S238-S247. Consultado el 05 de febrero de 2019, en <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/31-Obesidad.y.riesgo-ENSANUT2022-14809-72498-2-10-20230619.pdf>.

41. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2023). Presentación de resultados de la ENSANUT 2022. Consultado el 10 de febrero de 2019, en <https://www.insp.mx/avisos/presentacion-de-resultados-de-la-ensanut-2022>.
42. Miquilena M., García C, (2010). Obesidad y enfermedad hepática. Gastroenterología y Hepatología. Unidad de Investigación, Hospital Universitario Santa Cristina, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd), Madrid, España. Consultado el 10 de febrero de 2019, en <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-obesidad-enfermedad-hepatica-S0210570510000117>.
43. Lozano, H. y González, N. (2018). Obesidad, síndrome metabólico, esteatohepatitis no alcohólica y su diagnóstico con elastografía por ultrasonido. Ciudad de México, México. Consultado el 10 de febrero de 2019, en https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000400382.
44. Phillips, M., (2023). Dieta para enfermedad hepática. MedlinePlus en español. Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.). Consultado el 22 de febrero de 2024 en <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002441.htm#:~:text=La%20enfermedad%20hep%C3%A1tica%20puede%20afectar,causar%20deficiencias%20de%20ciertos%20amino%C3%A1cidos>.
45. Sánchez Jaeger, Armando, & Barón, María Adela. (2009). Uso de la bioimpedancia eléctrica para la estimación de la composición corporal en niños y adolescentes. Anales Venezolanos de Nutrición, 22(2), 105-110. Consultado el 15 de abril de 2024, en http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522009000200008&lng=es&tlng=es.
46. InBody Co. (2015). InBody 770 Manual de usuarios. Todos los derechos reservados. Consultado el 15 de abril de 2024, en <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://inbodyargentina.com.ar/de-scargas/manual-inbody-770.pdf>.
47. InBody México. (2023). Consultado el 15 de abril de 2024, en <https://www.inbodymexico.com/1970/01/01/tu-cuerpo-y-tu-una-guia-para-el-analisis-segmentario/>.
48. Asociación Médica Mundial (2024). Todos los derechos reservados. Consultado el 15 de abril de 2024, en <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
49. Organización Mundial de la Salud. (2024). A healthy lifestyle – WHO recommendations. Consultado el 17 de abril, en <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>.
50. Instituto Nacional de Salud Pública. (2020). Hepatitis C: problema de salud pública y enfermedad generadora de gastos catastróficos. Consultado el 20 de

- abril de 2024, en <https://www.insp.mx/avisos/4503-dia-mundial-hepatitis-2017.html>.
51. Ferrari, Mariela Angela. (2013). Estimación de la Ingesta por Recordatorio de 24 Horas. *Diaeta*, 31(143), 20-25. Consultado en 17 de abril de 2024, en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372013000200004&lng=es&tlng=es.
 52. Secretaría de Salud. (2019). Informe Epidemiológico Anual de Vigilancia Epidemiológica de Hepatitis Virales, México 2019, Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles. Consultado en 21 de abril de 2024, en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/574743/Informe_epidemiologico_hepatitis_virales_2019.pdf
 53. P. Briseño, R. Chávez y M. López. (2019). Prevalencia y relación de esteatosis hepática con perfil lipídico y hepático en pacientes de chequeo médico. Guadalajara, Jalisco, México. Consultado en 21 de abril de 2024, en <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-prevalencia-relacion-esteatosis-hepatica-con-articulo-S0375090618301617#:~:text=La%20prevalencia%20encontrada%20de%20es teatosis,es%20alta%20alcanzando%20el%2049.19%25>.
 54. Mardones, Lorena, Villagrán, Marcelo, Petermann-Rocha, Fanny, Leiva, Ana María, Celis-Morales, Carlos, & Martínez-Sanguinetti, María Adela. (2020). Consumo de azúcares totales y su asociación con obesidad en población chilena - Resultados del estudio GENADIO. *Revista médica de Chile*, 148(7), 906-914. Consultado en 21 de abril de 2024, en <https://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000700906>.
 55. Ascencio, C. (2017). Elementos fundamentales en el cálculo de dietas. Capítulo 5 cálculo de dietas por sistema mexicano de alimentos equivalentes. México: Editorial el Manual Moderno S.A. Consultado en 29 de abril de 2024, en <https://www.udocz.com/apuntes/340999/elementos-fundamentales-en-el-calculo-de-dietas-manual-moderno>.

Anexos

Anexo 1. Aporte nutrimental promedio de los grupos de alimentos en el Sistema de Equivalentes.

Grupo en el Sistema de Equivalentes	Subgrupo	Energía (kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de Carbono (g)
Verduras		25	2	0	4
Frutas		60	0	0	15
Cereales y tubérculos	a. Sin grasa	70	2	0	15
	b. Con grasa	115	2	5	15
Leguminosas		120	8	1	20
Alimentos de origen animal	a. Muy bajo aporte de grasa	40	7	1	0
	b. Bajo aporte de grasa	55	7	3	0
	c. Moderado aporte de grasa	75	7	5	0
	d. Alto aporte de grasa	100	7	8	0
Leche	a. Descremada	95	9	2	12
	b. Semidescremada	110	9	4	12
	c. Entera	150	9	8	12
	d. Con azúcar	200	8	5	30
Aceites y grasas	a. Sin proteína	45	0	5	0
	b. Con proteína	70	3	5	3
Azúcares	a. Sin grasa	40	0	0	10
	b. Con grasa	85	0	5	10
Alimentos libres en energía		0	0	0	0
Bebidas alcohólicas		140	0	0	20 alcohol

(SMAE, 2014)

Anexo 2. Parámetros para Método factorial según estado nutricional y actividad física.

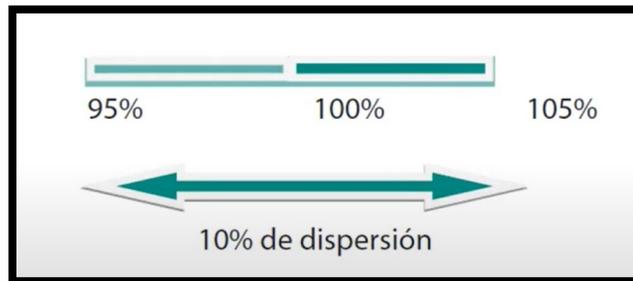
Estado Nutricional	Nivel de Actividad Física		
	Ligera (Kcal/Kg/día)	Moderada (Kcal/Kg/día)	Intensa (Kcal/Kg/día)
Obeso/Sobrepeso	20 –25	30	35
Normal	30	35	40
Desnutrido	35	40	45 –50
ADA; ALAD			

Estado nutricional	*Peso a usar para estimación Kcal por método factorial
Desnutrición	Peso real
Normopeso	Peso real
Sobrepeso	Peso máximo aceptable o peso ideal
Obesidad	Peso ajustado o peso máximo aceptable

*Considerar criterio en base antecedentes patológicos u otros.

(UMAG, 2023)

Anexo 3. Rango de porcentaje de adecuación.



(Ascencio, 2017)

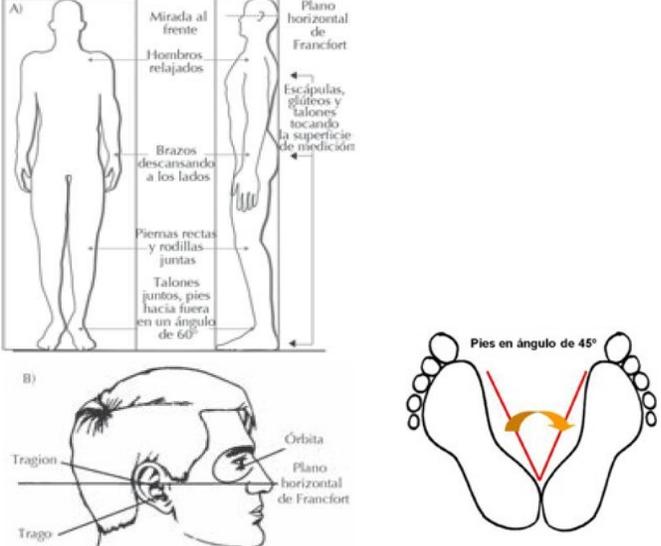
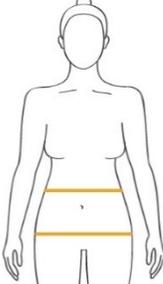
Anexo 4. Hoja de cálculo en Excel con cuadro diatosintético y porcentaje de adecuación.

REQUERIMIENTO TOTAL DE ENERGIA	1400	KCAL					
NUTRIMENTO	PORCENTAJE	KCAL	GRAMOS	g/kg			
PROTEÍNAS (10-15%)**	15%	210	53	0.9375			
LÍPIDOS (20-25%)	25%	350	39		PESO	56	
HIDRATOS DE CARBONO (55-60%)	60%	840	210				
TOTAL	100%	1400					
APORTE NUTRIMENTAL DIETA							
Grupo de alimento	Subgrupos	Cantidad	Aporte nutrimental promedio				
			Energía	Proteínas	Lípidos	Carbs	Fibra
Verduras		5	125	10	0	20	12.5
Frutas		3	180	0	0	45	7.5
Cereales y tubérculos		8	560	16	0	120	20
	Con grasa			0	0	0	0
Leguminosas		0.5	60	4	0.5	10	1.25
Alimentos de Origen Animal	Muy baja grasa	1	40	7	1	0	0
	Baja grasa	1	55	7	3	0	0
	Moderada	1	75	7	5	0	0
	Alta		0	0	0	0	0
Leche	Descremada		0	0	0	0	0
	Semidescremada		0	0	0	0	0
	Entera		0	0	0	0	0
	Con azúcar		0	0	0	0	0
Aceites y grasas	Sin proteína	4	180	0	20	0	0
	Con proteína	1.5	105	4.5	7.5	4.5	0
Azúcares	Sin grasa		0	0	0	0	0
	Con grasa		0	0	0	0	0
Bebidas alcohólicas			0	0	0	0	0
		Total (g)	1380	55.5	37	199.5	41.25
Total (Kcal)	1400			222	333	798	
	% Adecuación		99%	105.7%	95%	95%	

Anexo 5. Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES ASIGNADAS POR SEMANA		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																														
		Proyecto de servicio social: Estado de nutrición y consumo energético y nutrimental en problemas hepáticos.																														
		SEP	OCTUBRE						NOVIEMBRE					DICIEMBRE					ENERO					FEBRERO				MARZO				ABRIL
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29			
1	Consultas y toma de medidas antropométricas																															
2	Lluvia de ideas para protocolo de investigación																															
4	Elaboración protocolo																															
5	Elaboración de formatos de diario de consumo habitual (dch)																															
6	Entrega de protocolo																															
7	Facilitación de diarios de consumo habitual en consulta																															
8	Elaboración de metodología																															
9	Conteo de kcal aproximadas en dch																															
10	Clasificación de diagnósticos nutricionales																															
11	Elaboración de análisis estadístico																															
12	Elaboración de resultados																															
13	Elaboración de discusión y conclusiones																															
14	Elaboración de Introducción																															
15	Elaboración de Índice																															
16	Entrega de Proyecto de Investigación																															

Anexo 6. Toma de medidas antropométricas.

Medida	Imagen descriptiva
<i>Peso</i>	
<i>Talla</i>	
<i>Circunferencia de cintura y cadera</i>	

Fuente: Suverza, 2010

Anexo 7. Fórmula de Quetelet para cálculo de índice de masa corporal (IMC).

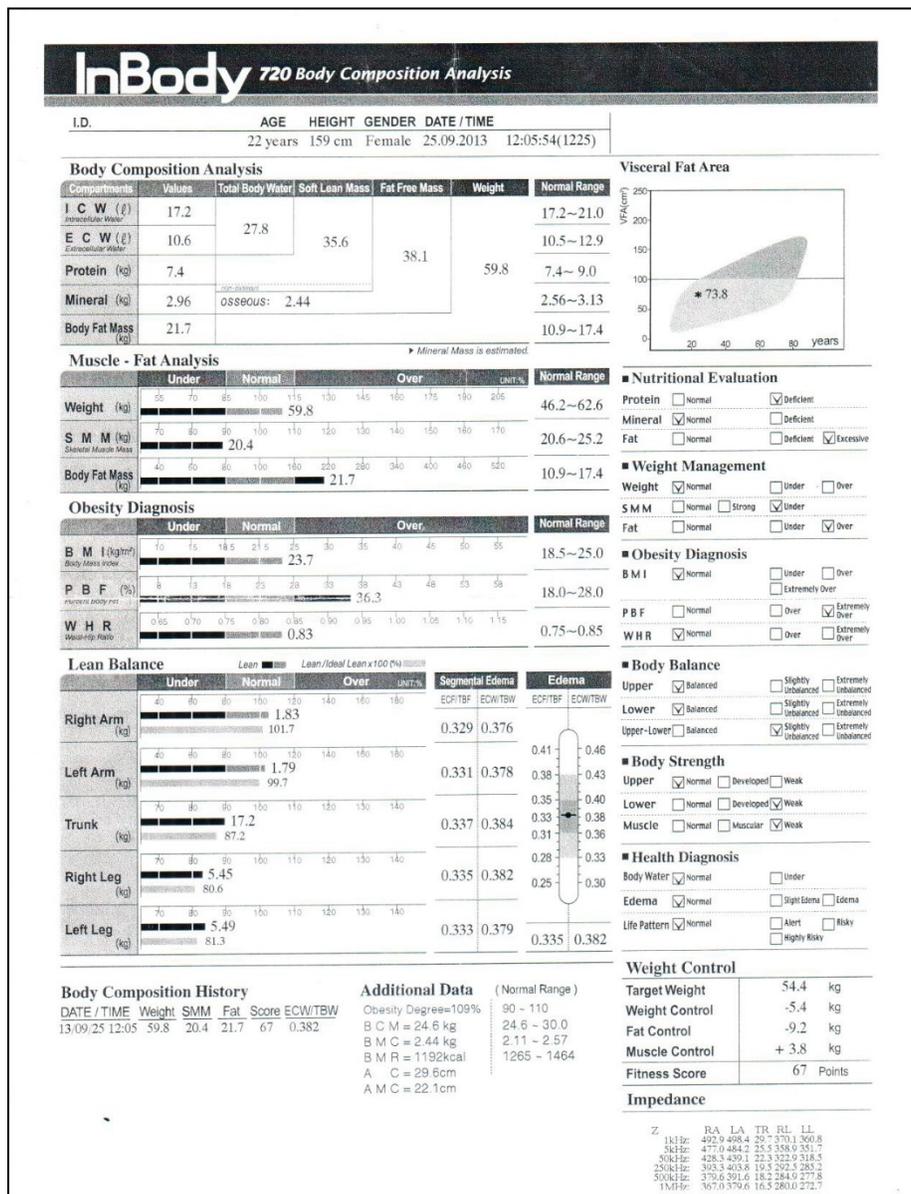
$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla}^2}$$

Anexo 8. Clasificación del estado nutricional con base al IMC.

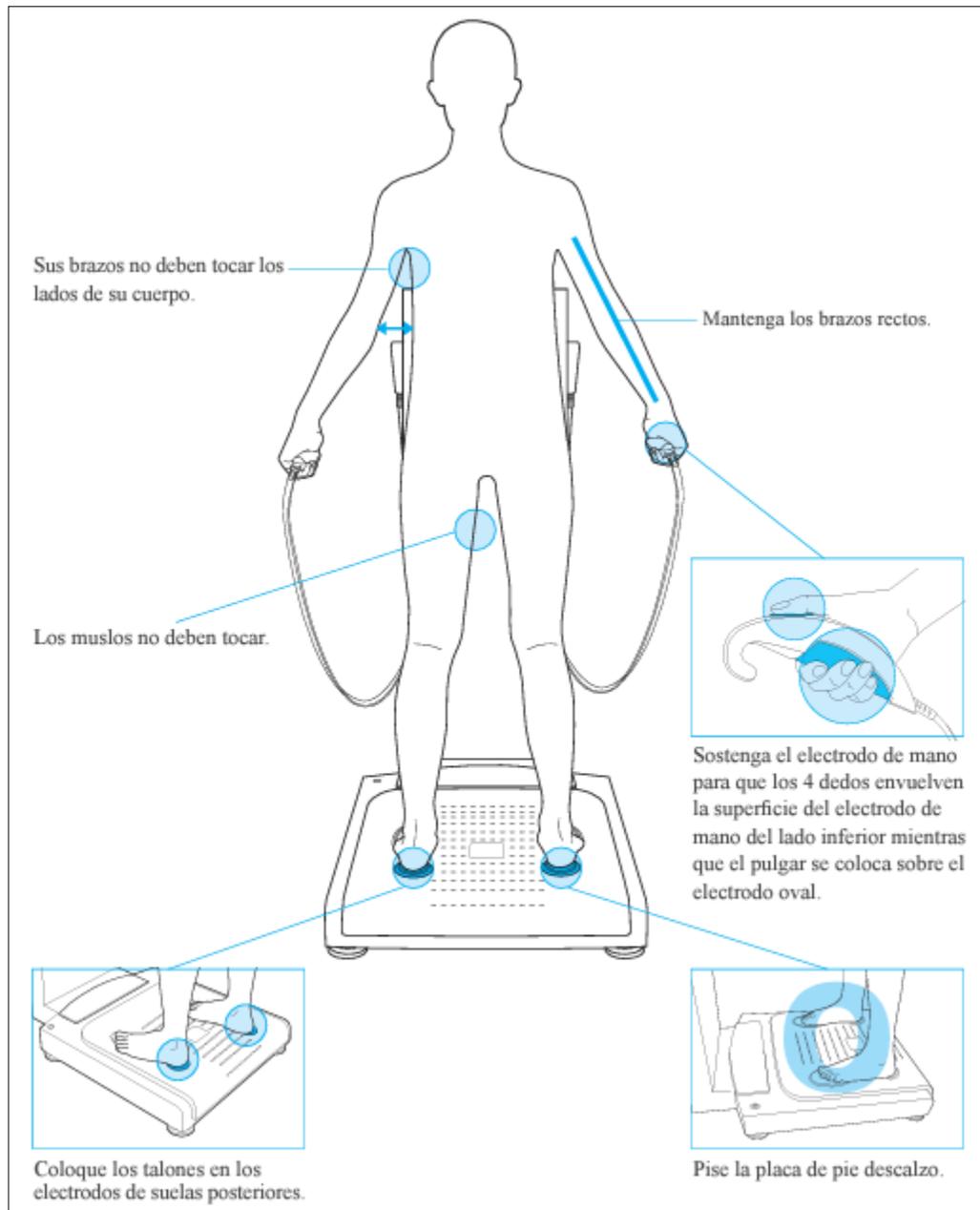
IMC (kg/m ²)	Clasificación
< 18.49	Bajo peso
18.5 a 24.9	Peso normal
25 a 29.9	Sobrepeso
30 a 34.9	Obesidad grado I
35 a 39.9	Obesidad grado II
>40	Obesidad grado III

OMS, 2024

Anexo 9. Formato de Análisis de Composición Corporal InBody 720.



Anexo 10. Medición estándar de Bioimpedancia bioeléctrica.



InBody, 2023.

Anexo 11. Diario de consumo habitual.

DIARIO DE CONSUMO HABITUAL

Nombre _____ Edad _____ Sexo _____ Peso _____ kg Talla _____ cm

Fecha y día _____ Enfermedad previamente diagnosticada _____ Enfermedad actual _____

Hora, lugar y con quién se ingirió el alimento y/o bebida	Tipo de alimento y/o bebida	Cantidad consumida	Método de preparación (incluir todos los ingredientes)
Desayuno			
Refrigerio			
Comida			
Refrigerio			
Cena			

INSTRUCCIONES DE LLENADO

Estimado paciente: el llenado de este documento es importante para brindarle una orientación precisa y poder resolver sus dudas acerca de su plan de alimentación para un mejor control de su problema de salud. A continuación, se le indican los datos que debe registrar en la columna.

Fecha y día debe seleccionar dos días entre semana (lunes a viernes) y uno de fin de semana (sábado o domingo).

En la columna "**Hora, lugar y con quién se ingirió el alimento y/o bebida**", se pondrá la hora exacta del día en que tomó ese tiempo de comida (desayuno, comida, cena o refrigerios), el lugar donde comió y con quién. Ejemplo: 8:00 am, en casa, con mi familia

En la columna "**Tipo de alimento y/o bebida**" se pondrán todos los alimentos y bebidas consumidos en el horario establecido. Ejemplo: Sándwich de jamón con queso, jugo de naranja natural

En la columna "**Cantidad consumida**" se registrará la cantidad de cada alimento de acuerdo a las imágenes que se muestran en la parte final de página. Ejemplo: 1 taza de café, 1 plato de sopa (plato hondo), 1 pieza de huevo, 1 pieza de mandarina, 2 rebanadas de pan tostado, etc.

En la columna "**Método de preparación**", se incluirá además del método, todos los ingredientes utilizados. Ejemplo: caldo de pollo: papa, zanahoria, chayote, pierna de pollo, etc. Método de preparación: hervido

*Si son productos industrializados no se llenará esta columna

En la columna "**Enfermedad previamente diagnosticada**", se pondrá todo padecimiento diagnosticado previamente al problema hepático. Por ejemplo: Diabetes mellitus tipo 2, gastritis, colitis, alergia a la nuez, intolerancia a la lactosa, etc.

En la columna "**Enfermedad actual**" se pondrá el padecimiento hepático diagnosticado. Ejemplo: Hepatitis C, cirrosis hepática crónica, etc. Modificar de acuerdo con los cambios que hizo



Vaso de 250mL



Taza de 250mL



Cuchara sopera



Cuchara cafetera



Plato hondo



Plato extendido (plano)

Anexo 12. Carta de consentimiento informado.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

Carta de consentimiento informado

Autorización para consulta nutricional y orientación alimentaria en proyecto "Intervención nutricional en problemas gastrointestinales y hepáticos"

Carta informativa

Por medio de la presente, nos permitimos informarle las acciones de la Consulta de Atención Nutricional que se otorga a la comunidad UAM y a las asociaciones de problemas hepáticos a través de la Licenciatura en Nutrición perteneciente a esta institución.

Importancia y objetivos de la Consulta de Atención Nutricional

La alimentación es uno de los principales factores de riesgo para desarrollar sobrepeso y obesidad, problemas nutricionales que favorecen la aparición de enfermedades como diabetes, hipertensión, problemas de articulaciones y columna, infartos cerebrales y del corazón, entre otras. La atención nutricional tiene como objetivos:

1. "Prevenir y tratar el desarrollo de sobrepeso y obesidad, y las enfermedades relacionadas con esas alteraciones", y
2. "Favorecer el control de enfermedades en personas que ya las han desarrollado"

Todo ello a partir de Orientación Alimentaria a grupos de personas y Planes de Alimentación individualizados. Ambas tareas se realizan en la Consulta de Atención Nutricional, pudiendo apoyar por lo tanto a personas sanas que quieren mejorar su estado de salud general o aquellas que quieren controlar alguna enfermedad.

¿Qué le ofrece la Consulta de Atención Nutricional?

La Consulta de Atención Nutricional otorga el servicio de asesoría sin costo alguno. Los servicios que ofrece son: atención nutricional individualizada (consulta) y talleres de orientación alimentaria (cursos de alimentación saludable, diseño de menús saludables, para diabéticos, deportistas, etc.)

¿Cuál sería su participación?

Su participación es importante y consiste de:

1. Asistir de manera formal y puntual a las citas programadas y cursos solicitados. Tiene 15 minutos de tolerancia.
2. Proporcionar los datos solicitados: sociales, económicos y médicos, los cuales pueden ser usados de manera anónima en actividades de investigación y reportes de la consulta para fines estadístico de la institución (serán de carácter confidencial).
3. Cancelar una cita al menos 2 días antes, en caso de faltar a 3 citas sin previo aviso, se le suspenderá el servicio.

Beneficios

Los beneficios a corto plazo serán:

1. La detección en forma temprana y oportuna de cualquier alteración del estado de nutrición.
2. Control de los niveles de glucosa, presión arterial, colesterol, u otros problemas de salud que pueden ser controlados total o parcialmente a través de la alimentación.

UNIDAD XOCHIMILCO. Calz. Del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, 04960 México, D.F. Tel. Conmutador: 54-83-70-00 ext 2770,
mmsanjes@correo.xoc.uam.mx



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

A largo plazo el beneficio será la prevención de problemas de salud para las personas sanas pero con factores de riesgo y prevención de complicaciones asociadas con la diabetes, hipertensión, colesterol y/o triglicéridos altos, entre otras.

Riesgos

Todas la pruebas y estudios que se llevan a cabo dentro de la Consulta de Atención Nutricional están libres de riesgos para la salud.

Derechos

1. Recibir respuesta a cualquier pregunta, aclaración o duda acerca de los procedimientos, riesgos u otros asuntos relacionados con la Consulta.
2. La seguridad de que se mantendrá la confidencialidad de la información proporcionada.
3. Las valoraciones y estudios realizados dentro de los consultorios serán gratuitos.
4. Libremente pueden NO aceptar participar en la Consulta.
5. En caso de aceptar participar voluntariamente, puede retirar su consentimiento cuando lo desee o no pueda continuar con la Consulta.

Muchas gracias



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA - XOCHIMILCO
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

Carta de consentimiento informado

Para poder aceptar su participación voluntaria en la Consulta de Atención Nutricional deberá contestar las siguientes preguntas:

	Sí	No
¿Ha entendido la carta informativa?		
¿Ha tenido oportunidad de preguntar y discutir en qué consiste su participación?		
¿Está de acuerdo en acudir a las citas programadas en forma puntual y formal?		
¿Sabe que la tolerancia máxima para acudir a sus citas es de 15 minutos posterior a la hora programada?		
¿Está de acuerdo con que tres retardos mayores a 15 minutos o tres faltas significan darle de baja del servicio?		
¿Está de acuerdo en que todas las sesiones y evaluaciones que se le practiquen sean utilizadas en la formación de profesionales de la salud dedicados a la atención nutricional?		
¿Está de acuerdo con que los datos recopilados de las evaluaciones sean utilizados con fines de investigación y sean divulgados de forma confidencial?		

Si usted contestó NO a cualquiera de las preguntas, ello implica que usted rechaza participar en la Consulta Nutricional.

En caso de decidir participar, firme la presente carta. Usted conscientemente acepta participar en el Programa.

Nombre del Paciente _____	
Domicilio _____	
Teléfono _____ Firma de consentimiento _____	
Nombre del Testigo _____	Nombre del Testigo _____
Domicilio _____	Domicilio _____
Teléfono _____	Teléfono _____
Firma _____	Firma _____

México, D.F. a _____ de _____ de 20 ____

UNIDAD XOCHIMILCO. Calz. Del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, 04960 México, D.F. Tel. Conmutador: 54-83-70-00 ext 2770,
mmsanjes@correo.xoc.uam.mx