



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

INFORME DE CONCLUSIÓN

SERVICIO SOCIAL

***EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO NUTRICIO DE PERSONAS CON ENFERMEDADES MÉTABOLICAS
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN "SALVADOR ZUBIRÁN"***

Realizado en la Unidad de Investigación de Enfermedades Metabólicas del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" del 1 de febrero de 2025 al 31 de enero.

Alumna: Itzayana Portillo Martínez

Matrícula: 2203018724

ASESORES

Firma

Asesor interno: Mtra. María de Lourdes Ramírez Vega (No. Económico: 35275)

División de Ciencias Biológicas y de la Salud (UAM-X)

Firma

Asesor externo: Dra. Fabiola Mabel Del Razo Olvera (No. Cédula: 11849679)

Unidad de Investigación de Enfermedades Metabólicas (INCMNSZ)

Ciudad de México, México a 01 de abril del 2026.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
METODOLOGÍA UTILIZADA.....	4
ACTIVIDADES REALIZADAS	5
METAS ALCANZADAS.....	5
RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	6
RECOMENDACIONES.....	8
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8
ANEXOS	9

INTRODUCCIÓN

La Unidad de Investigación de Enfermedades Metabólicas (UIEM) del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) es una unidad de prestación de servicios que busca coadyuvar al desarrollo de investigación original y de vanguardia sobre la patogénesis, prevención y tratamiento de las enfermedades metabólicas, capacitar recursos humanos especializados en áreas de investigación clínica y biomédica que requieran de la aplicación de tecnología de punta y desarrollar nuevas estrategias para mejorar la calidad de vida de las personas en riesgo o que viven con enfermedades metabólicas (1).

Por otro lado, la dieta puede considerarse como un exposoma complejo en el que forman parte alimentos, nutrientes, componentes no nutritivos de los alimentos, grupos de alimentos, patrones de dieta, formas de cocción, tiempo en el que se ingieren las comidas, número de comidas al día, etc. (2).

Por ello, es que la dieta y la nutrición son factores que pueden influir en el desarrollo de las enfermedades metabólicas como la diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Pues numerosos ensayos clínicos controlados aleatorizados han demostrado que los hábitos alimentarios, junto con la actividad física, pueden modificar los factores predisponentes de las enfermedades no transmisibles (ENT), como la inflamación crónica de bajo grado, los mecanismos epigenéticos y transcripcionales y las alteraciones de los ritmos circadianos. Por ello, la combinación de actividad física regular y una dieta equilibrada desempeña un papel preventivo central en la reducción de la incidencia de las ENT (3).

Así que mi objetivo dentro de la UIEM es evaluar y prescribir tratamiento nutricional de enfermedades metabólicas en pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ).

OBJETIVO GENERAL

Evaluar y prescribir tratamiento nutricional de enfermedades metabólicas en pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar el proceso y las etapas de la realización de protocolos de investigación, desde su creación hasta la finalización de estos.
2. Aplicar la evaluación y tratamiento nutricional, a través de actividades como: realizar bioimpedancia eléctrica, densitometría para composición corporal y cuestionarios para la evaluación dietética en los participantes de los protocolos.

3. Interpretar los resultados de los procedimientos realizados para entregarlos a los participantes y así prevenir o controlar las enfermedades metabólicas.

METODOLOGÍA UTILIZADA

La Unidad de Investigación de Enfermedades Metabólicas (UIEM) del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), tiene un horario de atención al paciente de lunes a viernes de 7am a 2 pm, durante este horario realicé diferentes actividades, las cuales se describen a continuación:

PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLO

Se me asignó un protocolo, en el cual me encargué del reclutamiento y atención de los participantes voluntarios en sus visitas. Vigilé que los procedimientos cumplieran durante las visitas, que eran: densitometría ósea de doble energía, bioimpedancia, velocidad de pulso, cuestionarios de estilo de vida e historia clínica, y toma de muestra sanguínea. Una vez cumplidos los agendé para la entrega de resultados, estos resultados de los procedimientos los entregaba junto a un médico a los participantes, se hacía la interpretación y se le daba recomendaciones de alimentación y actividad física.

PARTICIPACIÓN EN EL ROL DE ACTIVIDADES GENERALES

Cada semana se realizaba un rol de actividades dentro de la unidad, independientes de los protocolos, las actividades que realicé fueron:

- Apoyo en la recepción para entrega de consentimientos y traslado de los pacientes a los laboratorios indicados.
- Toma de medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura, cadera y muñeca).
- Bioimpedancias eléctricas con el SECA 514-515 y el Biotanalyzer ZM 3.
- Dinamometrías.
- Densitometrías óseas.
- Sudoscans.
- Entrega de resultados a participantes sanos, con diabetes mellitus tipo 2, con dislipidemias y/o con enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica, donde analizaba los resultados de los procedimientos, realizaba un recordatorio de alimentos de 24 horas para identificar barreras y fortalezas, y asesoraba sobre alimentación, actividad física y sueño, además si era necesario entregaba un plan de alimentación con ejemplo de menú de 1 día.
- Realización de una revisión sistemática sobre estrés y síndrome metabólico.

PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DE MI ASESORA EXTERNA

Estas actividades dependían de mi asesora externa, las cuales fueron variadas, por ejemplo: llenado y corrección de base de datos; difusión y organización del curso anual de nutrición; realización de infografías sobre temas de nutrición para el público en general que se publicaron en la red social oficial de la UIEM; y búsqueda y resumen de artículos para diferentes temas como sarcopenia, obesidad, lipodistrofia, composición corporal y quilomicronemia.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Las actividades fueron completadas y realizadas al 100% en tiempo y forma, las cuales son:

- Llenar y corregir bases de datos de 4 protocolos de investigación.
- Reclutar voluntarios para 3 protocolos.
- Realizar bioimpedancias con dos aparatos (SECA 514/515 y Biody Xpert ZM 3), toma de circunferencia de cintura, cadera, muñeca y dinamometrías a todos los participantes de los protocolos.
- Realizar cuestionarios de: actividad física con el cuestionario IPAQ, de frecuencia de alimentos, recordatorios de alimentos de 24 horas y de riesgo de fractura (SARC-F).
- Asesorar nutricionalmente a los participantes de 4 protocolos al entregarle los resultados de su participación, en los cuales se podrían encontrar enfermedades como diabetes, hipertensión, enfermedad renal, obesidad y también sanos.
- Difundir para incentivar la participación en el 3° curso de Nutrición anual de la UIEM.
- Buscar artículos sobre diferentes temas para actualización entre los cuales están: lipodistrofia, obesidad sarcopénica, composición corporal, síndrome metabólico, estrés y quilomicronemia.

METAS ALCANZADAS

El objetivo general “evaluar y prescribir tratamiento nutricional de enfermedades metabólicas en pacientes del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición “Salvador Zubirán” (INCMNSZ)” se cumplió, pues la evaluación la hice con diferentes datos que pude obtener de los pacientes como: antropométricos (bioimpedancias y densitometrías); bioquímicos (muestras de sangre que obtienen química sanguínea, perfil de lípidos, enzimas hepáticas y hemoglobinas glucosiladas); clínicos y dietéticos (cuestionario de frecuencia de alimentos y recordatorios de 24 horas) y las prescripciones se hicieron bajo la tutela de mi asesora externa.

Los objetivos específicos también se cumplieron:

1. Identificar el proceso y las etapas de la realización de protocolos de investigación, desde su creación hasta la finalización de estos: lo aprendí al ayudar en la creación de un protocolo y una revisión sistemática desde cero.

2. Aplicar la evaluación y tratamiento nutricional, a través de actividades como: realizar bioimpedancia eléctrica, densitometría para composición corporal y cuestionarios para la evaluación dietética en los participantes de los protocolos: lo realicé sobre todo en personas con diabetes y prediabetes.
3. Interpretar los resultados de los procedimientos realizados para entregarlos a los participantes y así prevenir o controlar las enfermedades metabólicas: los entregué a participantes de diferentes protocolos, haciendo cada asesoría personalizada, de acuerdo con sus barreras y fortalezas, para mejorar sus hábitos alimentarios y de actividad física.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

RESULTADOS

Durante mi estancia en la UIEM, desarrollé diversas actividades que fortalecieron mis conocimientos teóricos y prácticos en el área de nutrición y enfermedades metabólicas. En el ámbito teórico, profundicé en temas como lipodistrofia, sarcopenia, diabetes, obesidad y quilomicronemia, comprendiendo los mecanismos fisiopatológicos y las estrategias nutricionales específicas para cada una. En la parte práctica, aprendí a abordar de manera individualizada a los pacientes, considerando su contexto clínico, hábitos alimentarios, tratamiento farmacológico y recursos disponibles (barreras y fortalezas), con el fin de diseñar intervenciones más efectivas y sostenibles.

En total atendí a más de 100 participantes, de los cuales: 15 fueron personas sanas, 7 fueron personas con enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica de dislipidemias (MASLD-DLP), 40 personas tenían diabetes mellitus tipo 2 y 8 familias del protocolo asignado, estas familias estaban integradas por 3 a 5 personas y tenían distintas enfermedades metabólicas.

Mi abordaje con cada uno era distinto, los pacientes sanos por lo regular hacían actividad física, por lo que revisaba su alimentación y los asesoraba sobre cómo podían mejorar sus hábitos e incrementar su actividad física; a los pacientes con MASLD-DLP y diabetes les dedicaba más tiempo, para poder darles educación en nutrición y/o en sus enfermedades; si era necesario (es decir, si no contaban con seguro social o médico particular) les daba un plan nutricional donde se hacía una disminución calórica si las metas incluían perder peso del 5-10% del peso actual y una disminución de carbohidratos, en especial simples, para disminuir glucosa en sangre, triglicéridos y mejorar otros marcadores bioquímicos, por lo que, esas metas y planes eran personalizados, dependían de las barreras y fortalezas que identificaba en cada paciente o familias.

Las fortalezas que más identifiqué fueron: el gusto por el sabor de verduras y leguminosas, interés por mejorar su salud, y la disposición a caminar mucho más para poder disminuir el sedentarismo que tenían. Por otro lado, las barreras fueron principalmente económicas, de tiempo y falta de disponibilidad de alimentos frescos

y seguros. Además, las familias se abordaron en grupo para que todos los participantes se sintieran incluidos, escuchados y todos juntos pudieran diseñar estrategias para mejorar sus hábitos, en estos casos las estrategias que más se emitieron fueron: preparar verduras, frutas y leguminosas para toda la semana en un solo día, tener a la vista agua simple para evitar comprar refrescos o jugos y planear acciones para cuidar los horarios y tipos de comida como elegir opciones saludables dentro de lo que esté a su alcance y tratar de comer juntos lo más que se pueda.

Me dieron capacitación para la realización e interpretación de densitometrías óseas y bioimpedancias, lo que me permitió adquirir destrezas en la evaluación de la composición corporal basándose en el estándar de la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK). Por ende, realicé una base de datos para determinar la fiabilidad del dispositivo Biotek Connect, contrastando sus mediciones con las obtenidas mediante SECA y un densitómetro, del cual los resultados están en la etapa de análisis estadístico, lo que me permitió identificar las fortalezas y limitaciones de cada método, así como en qué contexto y con qué participantes es mejor utilizar cada uno.

También colaboré en el desarrollo de clases dirigidas a pasantes de nutrición y medicina, así como a estudiantes de diplomados, contribuyendo en la preparación de materiales didácticos y en el apoyo durante las sesiones académicas, de temas como ultraprocesados, obesidad y composición corporal. Además, participé en la elaboración de infografías destinadas a la divulgación para el público general, las cuales fueron difundidas a través de las redes oficiales de la unidad.

Asimismo, participé en una revisión sistemática sobre estrés y síndrome metabólico, en la cual se identificó una asociación significativa entre el índice HOMA-IR y el alto nivel de estrés. Este hallazgo sugiere que dicho índice podría funcionar como un marcador temprano de estrés elevado, permitiendo su detección oportuna antes de que se manifiesten alteraciones metabólicas más graves. Estos resultados refuerzan la importancia de una atención integral que contemple tanto los aspectos físicos como los emocionales del paciente, con el fin de promover un abordaje más completo y preventivo de la salud metabólica.

Finalmente, asistí a diversos congresos y actividades académicas que contribuyeron a mi actualización profesional y ampliaron mi perspectiva sobre la investigación aplicada en nutrición, de los cuales agrego las constancias en anexos.

CONCLUSIONES

En conclusión, considero que la UIEM representa una excelente área de oportunidad para adquirir conocimientos en investigación y nutrición enfocada en enfermedades metabólicas. Los investigadores se muestran siempre dispuestos a colaborar con los pasantes, trabajar en equipos multidisciplinarios y se aseguran de que el aprendizaje y actualización sea constante.

En especial, mi asesora externa, la Dra. Fabiola Del Razo, me permitió integrar conocimientos teóricos con la práctica clínica y de investigación. Los trabajos

realizados fortalecieron mis competencias analíticas, metodológicas y éticas, impulsando mi interés por continuar desarrollándome en el ámbito científico.

Asimismo, comprendí la relevancia de la investigación en la mejora de la atención nutricional y en la generación de evidencia que contribuya al tratamiento y prevención de las enfermedades metabólicas, para el desarrollo de estrategias sostenibles a largo plazo.

Agradezco profundamente al equipo de trabajo de la UIEM por la orientación y el apoyo recibidos, que enriquecieron de manera significativa mi desarrollo académico y profesional.

RECOMENDACIONES

El abordaje y atención a los pacientes es muy bueno, sin embargo, encuentro deficiencias en la logística, pues los pacientes son citados en horarios específicos, pero suele pasar tiempo entre la hora asignada y la atención, para mejorar esto sugiero que haya una vigilancia en el horario de los pasantes para que puedan atender en el horario correcto. Además, para dar una interpretación de resultados más uniforme, podría darse en el curso de inducción una muestra de como se dan los resultados para que todos los pasantes tengan la misma noción de la forma en como se entregan. Así la unidad podrá seguir avanzando en calidad para atender a los participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INCMNSZ. Bioterio [Internet]. Sitio Web Unidad de Investigación de Enfermedades Metabólicas. [citado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en:
<https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/uiem/misionvisionobjetivos-uiem.html>
2. Corella Dolores, Barragán Rocío, Ordovás José M^a, Coltell Óscar. Nutrigenética, nutrigenómica y dieta mediterránea: una nueva visión para la gastronomía. Nutr. Hosp. [Internet]. 2018 [citado 2025 Mar 3]; 35(spe4): 19-27. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000700004&lng=es. Epub 28-Sep-2020. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.2120>.
3. Di Daniele N. El papel de la nutrición preventiva en las enfermedades crónicas no transmisibles [Internet]. Mdpi.com. 2019 [citado el 3 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/5/1074>

ANEXOS

