



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

ESTUDIO DE CASO:

Cuidado especializado en persona con obesidad grado I, diabetes mellitus tipo II e hipertensión

Que para obtener el grado de:

Enfermera especialista en la Cultura Física y del Deporte

P R E S E N T A:

L.E.O. Rocío Sánchez Varela

Tutora: E.E.C.F.D. Alejandra Rivera Medina

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2020.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

ESTUDIO DE CASO:

CUIDADO ESPECIALIZADO EN PERSONA CON OBESIDAD GRADO I,
DIABETES MELLITUS TIPO II E HIPERTENSIÓN

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

ENFERMERA ESPECIALISTA EN LA CULTURA FÍSICA Y DEL DEPORTE

P R E S E N T A:

L.E.O. ROCÍO SÁNCHEZ VARELA

TUTORA: E.E.C.F.D. ALEJANDRA RIVERA MEDINA

CIUDAD DE MÉXICO



2020

RECONOCIMIENTOS

- A la UNAM, por ser una institución tan noble, pues me permitió formarme como especialista y donde he encontrado un apoyo incomparable.
- A la E.E.C.F.D. Beatriz Ruíz Padilla no sólo por sus cualidades académicas y profesionales sino también por su gran humanismo, paciencia y atenciones.
- A la E.E.C.F.D. Alejandra Rivera Medina quien, sin haberme conocido durante el proceso formativo, estuvo dispuesta a compartir sus conocimientos y continuar con la asesoría tan cordial para este estudio de caso.
- A mis profesores, pues sin su innegable habilidad para compartir sus conocimientos, sin su paciencia y enseñanza no hubiera sido posible alcanzar esta meta.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, que siempre y en todo momento me ha dado su mano y me ha brindado fortaleza.

A mi madre, que con su amor incondicional e incomparable me ha alentado siempre a seguir adelante; las palabras nunca serán suficientes para agradecer tanto amor.

A mi esposo, por apoyarme en cada proyecto que he emprendido a su lado, eres el mejor compañero de viaje que alguien puede pedir.

A mi hija, que muchas veces sin comprender mis ausencias durante el tiempo que requirió mi formación como especialista tuvo que aceptarlo, mi niña hermosa, espero que el ejemplo pese más que las palabras.

A mi tía y primas, quienes han caminado a mi lado alentándome a nunca dejar de arriesgarme.

A mis amigos, que han dejado de serlo para convertirse casi en hermanos porque directa o indirectamente han compartido mis éxitos y tropiezos.

ÍNDICE

I.- INTRODUCCIÓN.....	6
II.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE CASO	7
III.- FUNDAMENTACIÓN.....	8
3.1 Fundamentación.....	8
IV.- MARCO CONCEPTUAL.....	32
4.1 Conceptualización de Enfermería.....	32
4.2 Paradigmas	33
4.3 Teoría de enfermería.....	37
V. METODOLOGÍA.....	45
5.1 Estrategia de investigación.....	45
5.2 Selección del caso y fuentes de información.....	46
5.3 Consideraciones éticas.	47
VI. PRESENTACIÓN DEL CASO.	48
6.1 Descripción del caso.	48
6.2 Antecedentes generales de la persona.	49
VII. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERÍA	49
7.1 Valoración.	49
7.1.1 Valoración focalizada.....	50
7.1.2 Análisis de los estudios de laboratorio y gabinete.....	52
7.1.3 Jerarquización de los problemas.	53
VIII. PLAN DE ALTA	57
IX. CONCLUSIONES.....	62
X. RECOMENDACIONES	64
XI. ANEXOS	65
XII. BIBLIOGRAFÍA	83

I.- INTRODUCCIÓN

Actualmente el panorama epidemiológico de México nos muestra que dentro de los problemas de salud pública más importantes se encuentran la diabetes mellitus, la hipertensión y la obesidad gracias a la globalización, la cultura, la condición económica, la educación, la urbanización y las condiciones sociopolíticas que han influido de manera drástica en el estilo de vida de los mexicanos. Problemas que no eran comunes en países subdesarrollados son de carácter común en nuestra sociedad en las últimas décadas.

México se encuentra en un proceso de transición en el que la población experimenta un aumento inusitado del Índice de Masa Corporal (IMC) excesivo, ocasionado por el sobrepeso y la obesidad, afectando a todos los grupos etarios y étnicos de zonas urbanas y rurales.

Las enfermedades crónico-degenerativas causan un impacto económico negativo en la economía del país. Se calcula que en algunos años no se contará con los recursos ni el capital intelectual necesarios para abastecer las necesidades de las personas que padezcan estas enfermedades.

Afortunadamente y aunque el panorama no sea el más alentador surgen nuevas propuestas que pueden coadyuvar al tratamiento de estas enfermedades. La evidencia científica relacionada con la práctica del ejercicio físico como parte del tratamiento no farmacológico ha demostrado ser trascendental para la mejora de la calidad de vida de dichos pacientes. Por ende, la prevención juega un papel muy importante para limitar la incidencia de diabetes mellitus e hipertensión.

Nuestro país requiere de profesionales de la salud capaz de dar frente a este tipo de problemáticas, y al ser enfermería uno de los gremios más numerosos dentro de los diferentes grupos que conforman al personal de salud resulta un área de oportunidad importante para el especialista de enfermería en la cultura física y del deporte; desarrollando e implementando intervenciones encaminadas a la mejora de la salud de las personas que están a su cargo, a través del reforzamiento del tratamiento no farmacológico pues es gracias a su participación que se logrará un tratamiento integral que se refleje en un impacto positivo y beneficioso para la

población mexicana, pues su ámbito de ejercicio no se limita a un sólo nivel de atención.

El presente estudio de caso trata acerca del cuidado especializado hacia una persona que padece obesidad grado I, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, enfermedades que dada su prevalencia y complejidad, se han convertido en prioridad para su tratamiento.

De manera inicial se plantean los objetivos del estudio de caso; dentro del apartado de fundamentación se describe la epidemiología en México, clasificación y etiología de los tres padecimientos, se describen además las generalidades del ejercicio físico y sus conceptos básicos, dando énfasis a la importancia de la práctica del ejercicio físico para la mejora del estado de salud de la persona.

Dentro del apartado correspondiente al marco conceptual se habla de los aspectos más importantes que han dado forma a la actual práctica del profesional de enfermería y de cómo a través del tiempo se ha ido profesionalizando nuestro quehacer diario, enriquecido cada vez más por el empleo de la metodología que nos han legado las diferentes teóricas en enfermería. Cabe mencionar que para realizar el presente trabajo se implementaron los lineamientos necesarios como estrategia de investigación la de estudio de caso y se utilizó el enfoque metodológico de Orem.

En el apartado referente a la aplicación del proceso de enfermería se describe como se aplicó el proceso y su desarrollo; en cuanto al diseño del plan de atención, se destaca la importancia de la elaboración de las intervenciones propias de la Especialidad de Enfermería en la Cultura Física y el Deporte y su evaluación, pues se pretende que gracias a dichas acciones se genere un impacto positivo en el estado de salud de la persona sujeto de atención.

II.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE CASO

Objetivo General

Lograr un impacto benéfico en el estado de salud de la persona sujeto de cuidado del presente estudio de caso a través de las intervenciones especializadas en la cultura física y el deporte cuya mejora sea comprobable a través de la disminución en los valores de los diferentes marcadores biomédicos; así como la mejora en sus cualidades físicas.

Objetivos específicos

- Valorar el estado de salud de la persona a través del enfoque teórico establecido por Orem.
- Detectar los problemas de salud reales y potenciales de la persona elegida para el presente estudio de caso.
- Jerarquizar los problemas de salud detectados que permitan establecer los diagnósticos de enfermería necesarios para la elaboración del plan de atención.
- Demostrar que la elaboración y aplicación de un plan de cuidados especializado contribuye a la mejora en el estado de salud de la persona.
- Realizar acompañamiento a la persona sujeto de cuidado durante la ejecución del plan de cuidados.
- Evaluar a través del análisis de resultados el impacto de las intervenciones del plan de cuidado especializado en la condición de salud de la persona.

III.- FUNDAMENTACIÓN

3.1 Fundamentación

En tan sólo cuatro décadas, el perfil epidemiológico de México ha cambiado de una situación en que la desnutrición y las enfermedades infecciosas eran los mayores problemas de salud pública a uno dominado por el sobrepeso, la obesidad, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y otras Enfermedades Crónicas No Transmisibles relacionadas con la nutrición (ECNT)¹.

En la actualidad el exceso de peso (sobrepeso) y la obesidad constituyen importantes factores de riesgo para el desarrollo de ECNT que aumentan significativamente el riesgo de muerte prematura y el uso de los servicios de salud². Existe una estrecha relación entre la obesidad y la aparición de comorbilidades que afectan el estado de salud de las personas.

¹ Barquera S, Ramos I, Hernández L, Rivera J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Evidencia para la política pública en salud, Centro de Investigación en Nutrición y Salud. Inst Nal de Salud Pub Mx. 2012, [consultado el 18 de mayo 2018] disponible en:<http://ensanut.insp.mx>

² Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública Mx; 2012.

En cuanto a la incidencia en México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016) fue comisionada por la Secretaría de Salud para generar un panorama estadístico sobre la frecuencia, distribución y tendencias de las condiciones de salud y nutrición, así como sus determinantes en los ámbitos nacional y regional tanto en las zonas urbanas como en rurales.³

Fue gracias a esta encuesta que se obtuvieron datos relevantes acerca de aspectos sobre enfermedades crónicas, hipertensión arterial, calidad de la atención del paciente con diabetes, hipertensión y dislipidemias, actividad física, diversidad de la dieta, así como de la percepción de la obesidad por parte de la población entre otros temas.

OBESIDAD

La obesidad es una enfermedad sistémica, crónica y multicausal que se presenta cuando el índice de masa corporal es $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, no exclusiva de los países económicamente desarrollados, que involucra a todos los grupos de edad de las distintas etnias y de todas las clases sociales⁴.

CLASIFICACIÓN DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD SEGÚN LA OMS		
<i>CLASIFICACIÓN</i>	<i>IMC Kg/m²</i>	<i>RIESGO ASOCIADO A LA SALUD</i>
<i>NORMOPESO</i>	18.5 - 24.9	PROMEDIO
<i>EXCESO DE PESO</i>	≥ 25	
<i>SOBREPESO</i>	25 – 29.9	AUMENTADO
<i>OBESIDAD GRADO I O MODERADA</i>	30 – 34.9	AUMENTADO MODERADO
<i>OBESIDAD GRADO II O SEVERA</i>	35 – 39.9	AUMENTADO SEVERO
<i>OBESIDAD GRADO III O MÓRBIDA</i>	≥ 40	AUMENTADO MUY SEVERO

FUENTE: Página web de la Organización Mundial de la Salud OMS 2019.

EPIDEMIOLOGÍA EN MÉXICO

En cuanto a la epidemiología de las enfermedades relacionadas a la obesidad se ha documentado uno de los incrementos más acelerados a nivel mundial en cuanto a la prevalencia de peso excesivo (sobrepeso y obesidad) y sus comorbilidades se refiere. De 1980 a 2000, de forma casi paralela se identificó un incremento alarmante de 47% en la mortalidad por diabetes mellitus tipo 2, pasando de ser la novena causa de mortalidad en 1980 a la tercera en 1997 (sólo

³ Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016) Informe final de resultados. 31 de Octubre 2016. Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaria de salud. Consultado el 20-06-2018. Disponible en <https://www.gob.mx/salud/documentos/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-de-medio-camino-2016>

⁴ Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311. [Internet]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>

17 años más tarde) y la segunda causa de mortalidad en el país en 2010, con cerca de 83 000 defunciones⁵.

Por ello existe la preocupación de que las generaciones nacidas en las últimas décadas del siglo XX como resultado de las enfermedades y daños a la salud ocasionados por la obesidad puedan tener menor longevidad que las generaciones anteriores.

La prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en menores de cinco años ha registrado un ascenso, así como en adultos (la ENSANUT considera a las personas mayores de 20 años como adultos) siendo la región norte del país quien ha mostrado un principal aumento alcanzando una prevalencia de 12% en 2012⁶.

Respecto a la realización de ejercicio físico en las diferentes poblaciones; en adultos se observó que no se cumplen con los estándares recomendados por la OMS a nivel mundial de realizar al menos 150 minutos semana e incluso disminuyó ligeramente de 16.0% a 14.4% de 2012 a 2016, siendo mayor en hombres (15.2% vs. 13.7%) que en mujeres (16.7% vs. 15.0%).⁷ Se estima que el tiempo frente a una pantalla (de televisión, computadora y otros dispositivos electrónicos) ha aumentado significativamente a más de dos horas por día, siendo una de las principales actividades a la que se le atribuye el sedentarismo.

Dentro de los padecimientos mayormente relacionados con la obesidad se encuentran el desarrollo de diabetes, insulinoresistencia, dislipidemia, algunos tipos de cáncer (cáncer de colon o cáncer de mama), dificultades para respirar, asma, Síndrome de Apnea Obstructiva del Sueño (SAOS), presión arterial alta, enfermedades cardiovasculares e infartos, baja autoestima y depresión.⁸

La ENSANUT 2016 realizó un comparativo con los datos obtenidos en el 2012 encontrando en la población adulta (mayores de 20 años) un incremento de 1.3 puntos porcentuales; es decir, pasó de 71.2% en el 2012 a 72.5%. Al categorizar por sexo la ENSANUT 2016 encontró una prevalencia mayor en las mujeres 75.6% que en los hombres 69.4% en cuanto a sobrepeso se refiere. De igual forma en lo que a obesidad respecta el sexo femenino reportó una prevalencia de

⁵ Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016) Informe final de resultados. 31 de Octubre 2016. Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de salud. Consultado el 20-06-2018. Disponible en http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf.

⁶ Wojcicki JM, Jiménez-Cruz A, Bacardi-Gascón M, Schwartz N, Heyman MB. Bimodal distribution of risk for childhood obesity in urban Baja California, México. *J Urban Helth*. 2012; 89(6):28-38.

⁷ IBIDEM. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016) Informe final de resultados. P 9.

⁸ IDEM P 11.

38.6% y en el sexo masculino fue de 27.7%. Así mismo en la categoría de obesidad mórbida ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$) es 2.4 veces más altas en hombres que en mujeres.⁹

Por el tipo de localidad la prevalencia de sobrepeso fue 11.6% mayor en las zonas rurales que en urbanas; la prevalencia de obesidad fue 16.8% mayor en zonas urbanas que en rurales. En la categorización por regiones la prevalencia de obesidad fue mayor en la región norte que en el centro 22.2%, ya que en la Ciudad de México fue de 11.4% y en la región sur de 8.2%.¹⁰

ETIOLOGÍA DE LA OBESIDAD

Existen diversos factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad. La Federación Mexicana de Diabetes (FMD) reconoce como factores predisponentes para padecer obesidad los siguientes, dividiéndolos en intrínsecos y extrínsecos.

Intrínsecos: la edad, los antecedentes familiares, la genética, raza, etnia y el género.

Extrínsecos: los hábitos y entornos poco saludables, el sedentarismo, los patrones de mala alimentación, es decir, consumir más calorías de las que se requieren; recordando que la cantidad de calorías que necesita cada persona depende del sexo, de la edad y del nivel de actividad física. Consumir demasiadas grasas saturadas y/o trans, así como consumir alimentos con un alto contenido de azúcares agregados.

Dormir menos de 6 horas por día, ya que se ha observado una correlación entre el número de horas que una persona duerme por día con un incremento en el Índice de Masa Corporal (IMC) el cual es un indicador antropométrico del estado de nutrición de una persona; éste se obtiene dividiendo el peso en kilogramos entre su talla en metros cuadrados, el resultado se obtiene en kg/m^2 y permite determinar peso bajo, peso normal, sobrepeso y obesidad.¹¹

Algunos estudios han permitido establecer una relación entre el sueño y la manera en la que el organismo convierte los nutrientes en energía y han permitido

⁹ IDEM P 68.

¹⁰ IDEM P 69.

¹¹ Barrera A, Avila L, Cano E, Molina M, Parrilla J, Ramos R, et al. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013; 51(3): 344-57.

observar que la falta de sueño puede afectar las hormonas que controlan los impulsos de hambre¹².

Los niveles altos de estrés pueden aumentar el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad, ya que el estrés crónico afecta a los neurotransmisores y desencadena la producción de hormonas que controlan el equilibrio energético y los impulsos de hambre, como lo es el cortisol. El estrés agudo puede producir cambios hormonales que inhiben el hambre. Si el estrés se vuelve crónico, los cambios hormonales pueden hacer que la persona incremente su ingesta de alimentos y acumule más grasa corporal.¹³

Se estima que 90% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 es atribuible al sobrepeso y a la obesidad. Siendo una de las principales causas de empobrecimiento en los países en vías de desarrollo ya que disminuyen la productividad laboral y provocan gastos catastróficos relacionados con las enfermedades crónicas¹⁴.

Las enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles tienen un origen multifactorial que involucra factores como la susceptibilidad genética, el estilo de vida y el entorno del individuo y se asocian con el incremento en la incidencia de diabetes mellitus tipo II, cáncer y enfermedades cardiovasculares¹⁵. Los pacientes con IMC ≥ 35 kg/m² tienen una probabilidad mayor en el riesgo de mortalidad cardiovascular.

DIABETES MELLITUS TIPO II

Se define a la diabetes como: “enfermedad metabólica caracterizada por un defecto en la regulación de la glucemia por la insulina, causada por una alteración en la función endócrina del páncreas o por la alteración en los tejidos efectores que pierden su sensibilidad a la insulina”¹⁶.

CLASIFICACIÓN

¹² García S. Determinantes sociales frente a estilos de vida en diabetes mellitus tipo 2 en Andalucía. Gac Saint. 2017; 23(5): 427-32.

¹³ IDEM p 428.

¹⁴ IBIDEM. Barrera A. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013; 51(3): 344-57.

¹⁵ Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amasri Z, Birmingham CL, Anis AH. La incidencia de la comorbilidad relacionada con la obesidad y el sobrepeso, una revisión sistemática y meta-análisis. BMC Public Health. 2013;101(86): 147-148.

¹⁶ Cervantes R, Presno J. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. Rev Endoc y Nut. 2013; 21(3): 98-106.

Según las guías de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) 2019¹⁷ la diabetes se clasifica en las siguientes categorías:

- Diabetes tipo 1 (destrucción de células β del páncreas con deficiencia absoluta de insulina).
- Diabetes tipo 2 (pérdida progresiva de la secreción de insulina generalmente acompañada de resistencia a la insulina).
- Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) diabetes que se diagnostica en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no fue claramente evidente antes del embarazo.
- Diabetes por otras causas como: Maturity Onset Diabetes of the Young (por sus siglas en inglés MODY), debido a otras causas, por ejemplo síndrome de diabetes monogénica, fibrosis quística, pancreatitis y diabetes inducida por medicamentos como el uso de glucocorticoides o inmunosupresores.

El presente estudio de caso trata de una persona diagnosticada con diabetes mellitus tipo 2 y se presenta la anterior clasificación sólo para conocimiento del lector.

El diagnóstico de la Diabetes Mellitus (DM) según las guías ADA 2019 se determina con base a los niveles de glucosa en plasma a través de:

- Una prueba rápida de glucosa en plasma.
- De una prueba de glucosa en plasma dos horas después de haber ingerido 75 gramos de glucosa vía oral.
- Con una prueba de hemoglobina glucosilada (A1C).

Los criterios se muestran en la siguiente tabla:

TABLA No. 1	
CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA DIABETES ADA 2019	
Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas)	○
Glucosa plasmática a las dos horas de ≥ 200 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba deberá ser realizada con una carga de 75 gramos de glucosa disuelta en agua.	○
Hemoglobina glucosilada (A1C) $\geq 6.5\%$. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C del DCCT	○

¹⁷ Standards of Medical Care in Diabetes 2019, American Diabetes Association, Diabetes Care

Pacientes con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar \geq 200 mg/dL

FUENTE: Guías de la American Diabetes Association (ADA) 2019.

EPIDEMIOLOGÍA EN MÉXICO

Los datos de la encuesta ENSANUT 2016 identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diagnóstico de diabetes, es decir 9.17% de la población adulta en México. En cuanto a la heterogeneidad geográfica los resultados de la encuesta mostraron un reto diferencial en el país, entidades como la CDMX (DF mencionado anteriormente en la encuesta), Nuevo León, Estado de México, Veracruz y Tamaulipas requieren un nivel adicional de atención a este padecimiento.¹⁸

El reporte de Diabetes fue mayor en mujeres que en hombres 10.3% vs 8.4%. La prevalencia fue mayor en localidades urbanas que en rurales 10.5% vs 8.2%. En términos regionales la mayor prevalencia de personas con diagnóstico médico de diabetes se observó en la región sur con 11.2%.¹⁹

FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO II

La fisiopatología de la enfermedad involucra un deterioro progresivo de los órganos blanco, siendo la muerte celular una consecuencia de la hiperglucemia, el cual es un proceso común en los diferentes tipos de diabetes.

La diabetes mellitus tipo 2 está relacionada de manera estrecha a la condición de obesidad y, por tanto, con la resistencia a la insulina (RI), involucrando adicionalmente un deterioro de la función de la célula β pancreática.

Para vencer la RI, la célula β inicia un proceso que termina en el aumento de la masa celular, produciendo mayor cantidad de insulina (hiperinsulinismo), que inicialmente logra compensar la RI, y mantener los niveles de glucemia normales; sin embargo, con el tiempo, la célula β pierde su capacidad para mantener la hiperinsulinemia compensatoria, produciéndose un déficit relativo de insulina con respecto a la RI apareciendo finalmente la hiperglucemia, inicialmente en los estados post-prandiales y finalmente en ayuno, a partir de lo cual se establece el diagnóstico de DM2.

¹⁸ Hernández M, Gutierrez JP, Reynoso N. Diabetes Mellitus en México. El estado de la epidemia. Dirección General del Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca Morelos, México, 2013; 20(16): 316(una sola página).

¹⁹ IBIDEM Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016). Informe final de resultados. p 72.

El adipocito parece orquestar el proceso fisiopatológico; ésta célula acumula ácidos grasos (AG) en forma de triglicéridos (TG) que además, a través de múltiples señales, conocidas como adipocinas, puede influenciar otros órganos. Su capacidad de almacenamiento se ve limitada por su tamaño y puede sobrepasar ocho veces el mismo por lo que no puede seguir almacenando ácidos grasos, generando migración de éstos a órganos que en condiciones normales no los almacenarían, como son el músculoesquelético (ME) y el hígado.

La DM2 es una enfermedad crónica, y hasta el momento incurable, pero que es controlable en la medida en que se neutralicen sus factores fisiopatológicos valiéndose del tratamiento farmacológico con hipoglucemiantes, insulina y también del tratamiento no farmacológico, el cual para efectos de este estudio de caso es al que se le dará mayor peso.

Cabe mencionar que la persona sujeto de atención actualmente se encuentra bajo tratamiento médico (prescrito por su médico internista de cabecera) con insulina de acción intermedia NPH cuyo inicio de acción es de 1 a 3 horas, logrando un pico de acción de entre 5 y 7 horas posteriores a la aplicación, teniendo una duración en promedio de 13 a 18 horas, por lo que como lo indica la ADA la aplica dos veces al día (por la mañana y por la noche).

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La hipertensión arterial sistémica es definida en la Norma Oficial Mexicana 030-SSA2 2009 para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica como un “padecimiento multifactorial caracterizado por el aumento sostenido de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas, en ausencia de enfermedad cardiovascular, renal o diabetes de $\geq 140/90$ mmHg; y en caso de presentar enfermedad cardiovascular o diabetes de $>130/80$ mmHg y en caso de tener proteinuria mayor de 1.0 gr e insuficiencia renal de $>125/75$ mmHg”²⁰.

La Hipertensión Arterial (HA) es el principal factor de riesgo de infarto al miocardio, accidente vascular cerebral, insuficiencia renal y muerte cuando no se detecta y trata oportunamente.²¹

²⁰ NORMA Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-2009. Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. Publicada el 24 de Marzo del 2009. Consultada el 06-08-2019. Disponible: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/030ssa29.html>

²¹ Castro D, Ayala G. Revisión de la Guías Europeas de Hipertensión 2013. Avances de JNC8. Consultado 06-2018. Disponible en <https://es.scribd.com/document/339657891/guias-jnc-8>.

La hipertensión arterial sistólica (HAS) es una de las enfermedades más comunes y está asociada con el incremento de la mortalidad causada por enfermedades cardiovasculares²²

La OMS la define como trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos.

Dentro de los factores predisponentes para padecer HAS se encuentran:

- La edad, en el género masculino ser mayor de 55 años, para el género femenino ser mayor de 65 años.
- El tabaquismo positivo.
- Las dislipidemias.
- Comorbilidades (principalmente la diabetes mellitus tipo II).
- La obesidad.
- Historia de enfermedad cardiovascular.²³

EPIDEMIOLOGÍA EN MÉXICO

Como hallazgo de la encuesta ENSANUT 2016 se encontró que en México la prevalencia de hipertensión arterial fue de 25.5%, de los cuales 40.0% desconocía que padecía esta enfermedad y solo el 58.7% de los adultos con diagnóstico previo se encontraron en control adecuado (<140/90 mmHg), por lo que estos datos indican que deben intensificarse los esfuerzos del sistema de salud para mejorar la prevención y los medios de control de quien ya la padece.²⁴

La Asociación Americana del corazón o AHA por sus siglas en inglés clasifica la hipertensión de la siguiente forma:

CATEGORÍA DE LA PRESIÓN ARTERIAL	TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA EN mmHg		TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA EN mmHg
<i>NORMAL</i>	menos de 120	y	menos de 80
<i>ELEVADA</i>	120-129	y	menos de 80
<i>PRESIÓN ALTA</i>			
<i>PRESIÓN ARTERIAL ALTA (HIPERTENSIÓN NIVEL 1)</i>	130-139	o	80-89
<i>PRESIÓN ARTERIAL</i>	140 o más	o	90 o más alta

²² Pescatello L, Franklin P, Fagard R, Farquar P, Kelley G, Chester A. Ejercicio e hipertensión. FACSMM. 2014. 10: 533-53. DOI: 10.1249/01.MSS.0000115224.88514.3A

²³ Cantillano S, Chávez E, Meza R, Ochoa A. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el adulto mayor y situaciones especiales. Med Int Mx. 2018; 34(6): 855-63.

²⁴ IBIDEM. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016). Informe final de resultados. p 55.

ALTA (HIPERTENSIÓN NIVEL 2)			
CRISIS HIPERTENSIVA	más alta de 180	o	más alta de 120

FUENTE: Asociación Americana del corazón AHA 2019.

En la NOM-030-SSA2-2009 se encuentra clasificada:

CATEGORÍA	SISTÓLICA	DIASTÓLICA
ÓPTIMA	<120	<80
NORMAL	120 a 129	80 a 84
FRONTERIZA	130 a 139	85 a 89
HIPERTENSIÓN 1	140 a 159	90 a 99
HIPERTENSIÓN 2	160 a 179	100 a 109
HIPERTENSIÓN 3	≥180	≥110
HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA	≥ 140	< 90

FUENTE: NOM-030-SSA2-2009.

Para fines del presente estudio de caso se dará mayor peso al tratamiento no farmacológico para el control de la HTA, sin embargo, para el conocimiento del lector, se muestra en la siguiente tabla los posibles riesgos de falla orgánica, además de que en ella se puede apreciar como el papel del cambio en el estilo de vida es reiterativo y esencial en cada uno de los grados de hipertensión.

TRATAMIENTO DE LA HTA SEGÚN LA ESTRATIFICACIÓN DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y LOS FACTORES DE RIESGO

OTROS FACTORES DE RIESGO, DAÑO ORGÁNICO ASINTOMÁTICO O ENFERMEDAD	PRESIÓN ARTERIAL EN MILÍMETROS DE MERCURIO			
	NORMAL ALTA PAS 130-139 O PAD 85-95	HTA GRADO 1 PAS 140-159 O PAD 90-99	HTA GRADO 2 PAS 160-179 O PAD 100-108	HTA GRADO 3 PAS ≥160-180 O PAD ≥110
<i>Sin otros factores de riesgo</i>	No intervenir en la presión arterial (PA)	Cambios en el estilo de vida durante varios meses Después añadir tratamiento para la PA y llegar a menos de 140/90 mmHg	Cambios en el estilo de vida durante varias semanas Después añadir tratamiento para la PA con meta de < 140/90	Cambios en el estilo de vida Tratamiento inmediato para la PA con meta de < 140/90
<i>1-2 factores de riesgo</i>	Cambios en el estilo de vida No intervenir en la PA	Cambios en el estilo de vida durante varias semanas Después añadir tratamiento para la PA con meta de < 140/90	Cambios en el estilo de vida durante varias semanas Después añadir tratamiento para la PA con meta de < 140/90	Cambios en el estilo de vida Tratamiento inmediato para la PA con meta de < 140/90
<i>≥3 factores de riesgo</i>	Cambios en el estilo de vida No intervenir en la PA	Cambios en el estilo de vida durante varias semanas Después añadir tratamiento para la PA con meta de < 140/90	Cambios en el estilo de vida Tratamiento para la PA con meta de < 140/90	Cambios en el estilo de vida Tratamiento inmediato para la PA con meta de < 140/90
<i>Daño orgánico, ERC de grado 3 o diabetes</i>	Cambios en el estilo de vida	Cambios en el estilo de vida	Cambios en el estilo de vida	Cambios en el estilo de vida

<i>mellitus</i>	No intervenir en la PA	Tratamiento para la PA con meta de < 140/90	Tratamiento para la PA con una meta de < 140/90	Tratamiento inmediato para la PA con meta de < 140/90
<i>EVC sintomática, ERC de grado ≥4 o daño orgánico/factores de riesgo</i>	Cambios en el estilo de vida No intervenir en la PA	Cambios en el estilo de vida Tratamiento para la PA con meta de < 140/90	Cambios en el estilo de vida Tratamiento para la PA con meta de < 140/90	Cambios en el estilo de vida Tratamiento inmediato para la PA con meta de < 140/90

FUENTE: Guías Europeas de Hipertensión 2013, Avances del JNC8, Guías NICE.

Las recomendaciones universales son: la restricción de sal, de alcohol, reducción de peso y perímetro abdominal, la práctica regular de ejercicio físico y cese del consumo de tabaco. Las medidas no farmacológicas son tan importantes que, inclusive, se equiparan con la terapia farmacológica, pues está demostrado que con el apego estricto a la dieta (como disminuir el consumo de sal a 4-6 gr/día) y el ejercicio se pueden diferir o necesitarse menos agentes farmacológicos.²⁵

En relación con el consumo de alcohol debe aconsejarse al paciente hipertenso que reduzca su consumo a un máximo de 20 a 30 gr/día para el hombre y de 25 a 20 gr/día para la mujer. El consumo máximo acumulado semanal no debe exceder 140 gr de etanol en los varones y 80 gr en la mujer. Es muy recomendable incrementar el consumo de vegetales, frutas, leguminosas y lácteos descremados. Así como la reducción de peso y circunferencia de la cintura menor a 102 cm para varones y menos de 88 cm para mujeres²⁶.

GENERALIDADES DEL EJERCICIO FÍSICO (EF)

Beneficios de la práctica regular del EF.

El ejercicio físico ejerce sus efectos saludables al actuar en los diferentes órganos y sistemas; mejora los movimientos de las articulaciones; respecto a los huesos, favorece el depósito de calcio, lo que constituye una de las medidas más eficaces para prevenir la osteoporosis. Aumenta la flexibilidad, la velocidad y la fuerza de contracción muscular mediante modificaciones anatómicas y fisiológicas: las fibras musculares aumentan en grosor y número, mejorando su capacidad enzimática y transportadora para aprovechar la energía, y aumentar su vascularización para

²⁵ Castro D, Ayala G. Revisión de la Guías Europeas de Hipertensión 2013. Avances de JNC8. Consultado 06-2018. Disponible en <https://es.scribd.com/document/339657891/guias-jnc-8>.

²⁶ Luttrell M, Halliwill J. The intriguing role of histamine in exercise responses. *Exerc Sport Sci.* 2017; 45(1): 16-23.

favorecer el aporte de los nutrientes y el oxígeno (adaptación conocida como angiogénesis)²⁷.

El sistema cardiovascular y el aparato respiratorio son los encargados de llevar al músculo el oxígeno y los sustratos energéticos necesarios, así como de retirar los productos de desecho. Es por ello que una de las principales mejoras observadas con la práctica del EF habitual son las adaptaciones cardiovasculares estructurales.

Existe importante evidencia que sugiere que el entrenamiento físico produce cambios en la estructura vascular; estos incluyen el remodelamiento vascular (aumento en el diámetro de las venas y las arterias) y los fenómenos angiogénicos²⁸.

Para entender mejor la terminología relacionada con el tema se definen los siguientes términos:

ACTIVIDAD FÍSICA (AF): Implica cualquier movimiento corporal producido por el sistema músculo esquelético que requiere del gasto de energía.²⁹ Es la energía que se consume con el movimiento, sea cual sea; incluyendo las tareas domésticas, actividades laborales, tareas manuales de ocio, etcétera.

EJERCICIO FÍSICO (EF): Es una categoría de AF que se realiza de forma específica y programada que al contrario de la actividad física demanda enseñanza y entrenamiento, con sesiones de ejercicio planificadas, estructuradas, repetidas, continuas y con carga de trabajo progresiva, por lo que se hace necesario aplicar los principios del entrenamiento.³⁰ Se consideran dos tipos fundamentales de ejercicio: aeróbico y anaeróbico.

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LOS EJERCICIOS AERÓBICOS Y ANAERÓBICOS		
	EJERCICIO AERÓBICO	EJERCICIO ANAERÓBICO
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Ejercicio de baja intensidad y larga duración	Ejercicio de gran intensidad y corta duración
<i>EJEMPLOS</i>	Caminar, correr, nadar, montara en bicicleta.	Halterofilia, fútbol, tenis.

²⁷ Yam A, Celis J, Gómez P. El ejercicio físico en personas que viven con diabetes. Desarrollo Cientif Enferm. 2017; 19(6): 219-23.

²⁸ IDEM p 220.

²⁹ Ruiz B. Actividad Física: Un acto de vida en la persona diabética. 3ra Reunión internacional sobre diabetes. Una visión económica, sociocultural y familiar del problema. Universidad Nacional Autónoma de México. Seminario sobre medicina y salud. México 2009. 456-69.

³⁰ IDEM 457.

SUSTRATOS ENERGÉTICOS UTILIZADOS	Grasas y carbohidratos. La glucosa se metaboliza por las vías aeróbicas y no se produce mucho lactato.	Carbohidratos. La glucosa se metaboliza por la vía anaeróbica y se produce mucho lactato.
FRECUENCIA CARDIACA	Frecuencia cardiaca de menos del 80% del máximo según edad y niveles de lactato en sangre por debajo del umbral anaeróbico (menos de 4 mmol/L)	Frecuencia cardiaca mayor del 80% del máximo según edad y niveles de lactato en sangre por encima del umbral anaeróbico (más de 4mmol/L)

FUENTE: 3ra. Reunión sobre diabetes. Ponencia: "Actividad física: un acto de vida en la persona diabética. E.E.C.F.D. Beatriz Ruíz Padilla.

DEPORTE: desde el punto de vista médico, se entiende como deporte todo ejercicio físico que se rige por normas, se ejerza con fines competitivos o no.

RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA: Capacidad de realizar trabajos que impliquen la participación de grandes grupos musculares a lo largo de periodos prolongados. Es básica en el mantenimiento de la salud cardiovascular.

FUERZA-RESISTENCIA MUSCULAR: capacidad del músculo para realizar una tensión o fuerza submáxima de forma repetida o para mantener una contracción muscular durante un periodo prolongado.

FLEXIBILIDAD: Capacidad funcional de las articulaciones de moverse a lo largo de todo su arco de movimiento.

COMPOSICIÓN CORPORAL: se utiliza el porcentaje de masa corporal grasa como indicador para evaluar la composición corporal de una persona. Los porcentajes óptimos se sitúan por debajo del 15% en hombres y del 22% en mujeres. Se considera obeso cuando el porcentaje es superior al 25% en hombres y al 33% en mujeres.

ETAPAS DE PROGRESIÓN DEL ENTRENAMIENTO

Son tres las etapas de progresión: inicial, de mejora y de mantenimiento.³¹

Etapas inicial.

Etapas de adaptación al ejercicio en la que se deberán incluir ejercicios suaves de gimnasia junto con actividades aeróbicas de bajo impacto y realizadas con baja intensidad. El objetivo es preparar al individuo para la práctica del ejercicio evitando lesiones y experiencias desagradables producidas por el ejercicio como

³¹ IDEM p 458.

puede ser la fatiga. Su duración es de cuatro a seis semanas, es necesario observar la respuesta humana ante el ejercicio de la persona ya que en personas con un nivel de condición cardiorrespiratoria baja se deben prever de seis a diez semanas.

Etapa de mejora.

Suele ser la fase más larga, normalmente de cuatro a seis meses. En ésta se producen las mejoras más importantes y evidentes. De igual forma que en la etapa inicial, esta fase tendrá una mayor duración en personas de edad avanzada, de bajo nivel de condición aeróbica o que sufran complicaciones metabólicas.

Etapa de mantenimiento.

El objetivo principal de esta fase es el mantenimiento del nivel alcanzado en las etapas iniciales. El esquema de trabajo será similar al diseñado para la etapa de mejora, pero variando la prescripción con el fin de mantener la motivación del individuo.

INTENSIDADES EN EL EF

Durante nuestra formación se obtuvieron conocimientos relacionados con los principios del entrenamiento y sus aspectos metodológicos, con la finalidad de que la práctica del ejercicio físico esté fundamentada y se logren realmente los efectos esperados.

Dentro de estos aspectos, uno de los más importantes es la intensidad con la cual se realiza el EF, para ello se utilizó la fórmula Karvonen la cual se le atribuye al Dr. Martti J. Karvonen cuyas aportaciones en el campo de la fisiología del ejercicio se aplican en la actualidad. Para el año de 1957 publicó junto a E. Kentala y O. Mustala su investigación: "The effects of training on heart rate" o por su nombre en español "Los efectos del entrenamiento en la frecuencia cardíaca" artículo que como su nombre lo indica estableció las primeras pautas acerca de la frecuencia cardíaca y el entrenamiento.

Según el método de Karvonen la frecuencia cardíaca esperada (FCE) es igual a la diferencia de la frecuencia cardíaca máxima (FCM) y la frecuencia cardíaca en reposo (FCR) por el porcentaje de la intensidad más la FCR; es decir:

$$FCE = [(FCM - FCR) \times \% \text{trabajo}] + FCR$$

Dónde:

- FCTM (frecuencia cardiaca teórica máxima) se obtiene a partir del valor 220 menos la edad de la persona.
- FCR (frecuencia cardiaca en reposo) también conocida como cardiaca basal y se obtendrá tras diez minutos de reposo en decúbito supino.
- Porcentaje de trabajo, está ligado a la intensidad así como a la escala de percepción de esfuerzo de Borg ³²

La escala de Borg de esfuerzo percibido mide la gama entera de esfuerzo que el individuo percibe al realizar algún ejercicio físico. Esta escala da criterios para hacer ajustes a la intensidad del ejercicio, es decir a la carga de trabajo, y así pronosticar y dictaminar las diferentes intensidades del ejercicio en los deportistas y en la rehabilitación médica (Borg, 1982).³³

ESFUERZO PERCIBIDO	
<i>VALOR NUMÉRICO</i>	<i>NIVEL DE PERCEPCIÓN</i>
>10	Liviano
10-11	Ni liviano ni pesado
12-13	Pesado
14-16	Muy pesado
17-19	Pesadísimo
20	Excesivamente pesado

FUENTE: Los factores psicológicos que influyen en la percepción del esfuerzo. Morgan. Journal of Medicine and science in sports and exercise, 2015.

CLASIFICACIÓN DE LA INTENSIDAD	INTENSIDAD FC (%)	POR ESCALA DE BORG
Muy ligera	<35	<10
Ligera	35-54	10-11
Moderada	55-69	12-13
Fuerte	70-89	14-16
Muy fuerte	≥90	17-19
Máxima	100	20

FUENTE: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia/ Envigado Colombia, 2016.

La persona se puede valer de un pulsómetro o bien multiplicando el número de pulsaciones en quince segundos multiplicado por cuatro tomado de la arteria carótida (a nivel del cuello de la persona). Lo anterior se enseñó a la persona en la

³² Chinome H, Otalora J, Callejas M. Sistema experto para determinar la frecuencia cardiaca máxima en deportistas con factores de riesgo. Revista Ingeniería Biomédica. 2016; 10(19): 23-31.

³³ Burkhaltzer N. Evaluación de la escala de Borg de esfuerzo percibido aplicada a la rehabilitación cardiaca, Rev. Lat. Enfermagem, 2017; 11 (4) 14 (una sola página).

plática-taller y se menciona más adelante en el apartado VII aplicación del proceso de enfermería en el punto de intervenciones de enfermería.

TIPO DE EJERCICIO FÍSICO RECOMENDADO PARA LAS PERSONAS CON PADECIMIENTOS CRÓNICO DEGENERATIVOS

Para la prevención y el tratamiento de la diabetes y del resto de las enfermedades metabólicas relacionadas con el síndrome metabólico así como para los problemas cardiovasculares, el beneficio de prescribir ejercicio físico aeróbico es mayor con respecto al anaeróbico.³⁴

La programación de los ejercicios debe ser progresiva y de acuerdo a las características de la persona como su estado general de salud, composición corporal (porcentaje graso y muscular) edad y del grado de actividad o bien de sedentarismo.³⁵

Según el Colegio Americano de Medicina de Deporte (ACSM por sus siglas en inglés) y la Sociedad americana de Diabetes (ADA), los componentes que debe incluir una prescripción de ejercicio físico para la mejora de la resistencia cardiorrespiratoria son:

- Frecuencia. La mejora cardiorrespiratoria se produce a partir de la realización de 3 a 5 sesiones de ejercicio semanales. El trabajo muscular produce efectos beneficiosos sobre el control glucémico, que se mantienen de las 12 hasta las 72 horas posteriores a su realización.
- Intensidad. Es el porcentaje de la capacidad máxima a la que se debe realizar el ejercicio.
- Tipo de ejercicio. Aeróbico o anaeróbico. Sus diferencias fueron descritas anteriormente.
- Tiempo (duración de la sesión de ejercicio). Su relación es inversa a la intensidad del ejercicio. Para programas de 3 a 5 sesiones semanales con intensidad ligera o moderada (55-79% de la FC_{máx}) se aconsejan sesiones de 20 a 60 minutos de ejercicio de resistencia cardiorrespiratoria.
- Ritmo de progresión. Los mecanismos de adaptación al ejercicio obligan a revisar periódicamente la prescripción de ejercicio inicial. La velocidad en el ritmo de progresión depende de varios factores, como el nivel de

³⁴ Sociedad Española de Diabetes. DIABETES Y EJERCICIO. Grupo de trabajo de Diabetes y Ejercicio de la Sociedad Española de Diabetes (SED). Ana Novalis. España. Ediciones Mayo. 2016.

³⁵ Ruiz B. Actividad Física: Un acto de vida en la persona diabética. 3ra Reunión internacional sobre diabetes. Una visión económica, sociocultural y familiar del problema. Universidad Nacional Autónoma de México. Seminario sobre medicina y salud. México 2009. P.451-69.

entrenamiento, edad, peso, estado de salud (presencia de complicaciones de la diabetes), preferencias personales y los objetivos.³⁶

Durante la revisión de las diferentes fuentes bibliográficas la mayoría convergen en la prescripción enfocada en los pacientes con sobrepeso y obesidad, ya que el padecimiento por sí mismo es la antesala a otras patologías de carácter crónico degenerativo.

El ACSM recomienda preferentemente la combinación del ejercicio físico aeróbico y el entrenamiento de fuerza sobretodo en el “core”, cuyo significado etimológico es núcleo. Se dice que este término se utilizó por primera vez por Richard H. Domínguez y Robert S. Gajda en su libro “ Body training” concepto que incluye la participación de 29 músculos que estabilizan la columna vertebral y la región abdominal e involucra músculos del abdomen, espalda, parte posterior y anterior de la cadera, suelo pélvico y diafragma, su óptimo funcionamiento garantiza la realización de tareas con mayor eficacia y seguridad a nivel raquídeo, permitiendo una adecuada estabilidad y control de movimiento.

La acción conjunta de estas estructuras permite un adecuado control en la estabilidad corporal y de la ejecución de tareas que realizan los miembros superiores e inferiores de forma combinada y/o secuencial, por tanto no es un concepto puramente anatómico y debe ser entendido como un concepto funcional.³⁷

Además de incluir ejercicios de flexibilidad debido a que mejorará el rango de movimiento de las diferentes articulaciones previniendo así lesiones músculoesqueléticas.³⁸

De igual forma el ACSM recomienda (previa valoración de la integridad de las articulaciones y el adecuado rango de movimiento) indagar las preferencias de cada persona pues habrá quien prefiera nadar por encima de la bicicleta fija. En cuanto a las recomendaciones puntuales ellos señalan que lo ideal será:

PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO AERÓBICO EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD

³⁶ IDEM Sociedad Española de Diabetes. DIABETES Y EJERCICIO. Grupo de trabajo de Diabetes y Ejercicio de la Sociedad Española de Diabetes (SED).

³⁷ Serraga V, Heredia JR, Peña G, Sampietro M, Moyano M, Mata F, et al. Core y sistemas de control neuromotor: mecanismos básicos para la estabilidad del raquis lumbar. Revista brasileña de educación física y del deporte. 2014. 152 (3). 1-9.

³⁸ Higgins JP, Higgins CL. Prescribing exercise to help your patients lose weight. Cleveland clinic journal of medicine. 2016. 83(2). 141-150.

FRECUENCIA	De 5 a 6 días por semana
INTENSIDAD	De intensidad moderada 30 a 60% de VO ² máx.
TIPO	Caminata, evitando el trote para la protección de las articulaciones de miembros inferiores. Aerobics Acuaeróbics Bicicleta fija o dinámica
TIEMPO	De al menos 150 minutos por semana de manera inicial, planteando como meta para la etapa de mantenimiento de 300 minutos por semana

FUENTE: Prescripción del ejercicio físico en pacientes con sobrepeso y obesidad, 2014.

Ejercicio físico y obesidad.

El ejercicio físico y el deporte ejercen efectos beneficiosos sobre aspectos psicológicos y antropométricos. Quien lo realiza de forma habitual modifica sus hábitos de vida y aspecto físico. La persona que incorpora la práctica de ejercicio físico o deporte pierde peso y sigue con más facilidad una dieta saludable; mejorando así su composición corporal.

Se modifica la producción de endorfinas y encefalinas, en principio para compensar las molestias musculares y articulares que desencadena la propia actividad física, siendo el efecto colateral de estas hormonas el proporcionar a la persona una percepción de bienestar, lo que permite que quienes practican un deporte tengan una mejor actitud ante los diferentes aspectos de su vida diaria, así como una reducción en la ansiedad dado que representa además beneficios como actividad lúdica.

La realización habitual de ejercicio físico o la práctica de algún deporte pone en sintonía a nuestro organismo con su diseño evolutivo. Este ajuste ejerce acciones favorables sobre nuestro organismo tanto de índole físico como psíquico. En conjunto, estas influencias favorables previenen numerosas enfermedades y ayudan a su tratamiento.³⁹

En el artículo “Prescripción del ejercicio para ayudar a pacientes a perder peso”, publicado en el año 2016 por John P. Higgins del Instituto de Medicina del deporte de la Universidad de Texas y Christopher L. Higgins de la Universidad Queensland en Australia, determinaron que el ejercicio aeróbico combinado con entrenamiento de resistencia es más efectivo para el manejo del peso en personas obesas que si sólo se realizara ejercicio de fuerza.⁴⁰

³⁹ IDEM p 142.

⁴⁰ Higgins JP, Higgins CL. Prescribing exercise to help your patients lose weight. Cleveland clinic journal of medicine. 2016. 83(2). 141-150.

Ellos realizaron una revisión sistemática de 15 estudios donde se notó que el ejercicio aeróbico realizado durante 3 meses o más resultó en una significativa reducción de grasa visceral y tejido adiposo en personas con sobrepeso siendo incluso comprobable a través de una tomografía computarizada.

Durante su revisión de los meta-análisis encontraron que se ha confirmado que uno de los beneficios del ejercicio aeróbico es la pérdida de peso de hasta 1.2 kg, así como la reducción de 1.57 cm de perímetro abdominal y la disminución de masa grasa de 1.2kg. Si además se combina con entrenamiento de fuerza se logran mejores resultados: de hasta 2.0 kg de peso corporal y 1.9 kg de masa grasa.

Una de sus conclusiones fue que incluso si las personas no pierden mucho peso, una persona obesa ejercitándose tiene menos riesgo cardiovascular que una persona que se encuentra en su peso ideal pero que no se ejercita.

Ejercicio físico y diabetes mellitus.

El ejercicio físico es un componente importante en el manejo de la diabetes, de manera que puede ser utilizado para fomentar la salud y la calidad de vida de las personas afectadas con dicho padecimiento.

Numerosos estudios han demostrado que el EF o la actividad deportiva practicados con regularidad ejercen un efecto preventivo sobre diversas enfermedades y es hoy una herramienta terapéutica en el tratamiento de afecciones tales como la DM2, el síndrome metabólico o las afecciones cardiovasculares.⁴¹

Ya que el ejercicio físico requiere un gasto energético, uno de los efectos beneficiosos del ejercicio físico se ejerce sobre el metabolismo de las grasas y de la glucosa; así como de los triglicéridos. Es de destacar que la práctica habitual de ejercicio físico es la única medida no farmacológica capaz de elevar los niveles de colesterol HDL (factor protector).

Igualmente son bien conocidos los efectos beneficiosos del ejercicio físico sobre la hiperglucemia, que actúa en dos niveles fundamentales: por una parte, el ejercicio físico favorece el consumo de glucosa por el músculo; por otra, es la única medida no farmacológica capaz de reducir la resistencia del músculo a la acción de la insulina.⁴²

Mejora metabólica en las personas diabéticas.

⁴¹ IDEM p 143.

⁴² IDEM p 144.

Durante el reposo, el músculo obtiene el 90% de su energía del metabolismo de los ácidos grasos. Este aporte, si el individuo está en ayuno, procede fundamentalmente de los ácidos grasos liberados por la hidrólisis de los triglicéridos del tejido adiposo, que depende del estricto balance entre las hormonas que favorecen la lipólisis (adrenalina y glucagon) y la insulina, que la inhibe.

La proporción de glucosa consumida por el músculo en reposo es muy pequeña y apenas llega a cubrir el 10% de las demandas energéticas. Cuando comienza a realizarse el ejercicio, se activa una serie de hormonas (fundamentalmente adrenalina y glucagon) que tienen como misión movilizar los depósitos de reserva para proporcionar combustible al músculo. Los dos combustibles fundamentales son la glucosa (20% de las demandas) y los ácidos grasos (80% de las demandas energéticas).

Las hormonas contrarreguladoras aceleran la glucogenólisis hepática y el hígado se convierte en un órgano secretor de glucosa. Durante los primeros minutos de ejercicio, se incrementa notablemente el consumo de glucosa por el músculo. Al realizarse ejercicio aeróbico de moderada intensidad (70 a 80% de la FCTM de la persona), la glucosa se degrada fundamentalmente por la vía aeróbica. Este consumo de glucosa puede mantenerse a lo largo de varias horas post-ejercicio.⁴³

Ejercicio físico e hipertensión.

El ejercicio físico habitual produce una adaptación beneficiosa tanto en la anatomía como en la función del corazón, de las arterias y los pulmones aumentando la capacidad de las arterias para conducir la sangre, por ello mejora la presión arterial y previene o trata la enfermedad vascular coronaria o periférica; pues actúa también positivamente sobre la elasticidad y la contractilidad cardíacas, en ello radica su importancia para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca.⁴⁴

Después de numerosas investigaciones, en 1989 la OMS y la Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial incluyeron, por primera vez la recomendación de realizar ejercicio físico entre las medidas no farmacológicas destinadas a disminuir los valores de tensión arterial. Desde entonces la mayoría

⁴³ Mancilla R, Torres P, Álvarez C, Schifferli J, Sapunar J, Díaz F. Ejercicio físico interválico de alta intensidad y la mejora glicémica. Rev Med Chile. 2014; 142: 34-39.

⁴⁴ Chen Ch, Bonham A. Postexercise Hypotension: central mechanisms. Exerc Sport Sci. 2016; 38(3): 122-27.

de los estudios coinciden en su utilidad para el tratamiento y la prevención de esta enfermedad.⁴⁵

En un estudio cruzado controlado realizado por Ortega Sánchez-Pinilla⁴⁶ se demostró una disminución significativa de la tensión arterial en sujetos con HTA esencial después de períodos repetidos de ejercicios aeróbicos moderadamente intensos. En esta investigación se realizaron los ejercicios aeróbicos de moderada intensidad, y se observó una disminución de los valores de presión arterial (10 mm de Hg en la presión sistólica y de 4 mm de Hg en la diastólica) tanto en reposo como durante el ejercicio.

Reducción de la tensión arterial después de realizar el ejercicio físico.

La rigidez arterial se debe a la progresiva degeneración de la capa arterial media, producido por incremento de colágeno, mayor contenido de calcio e hipertrofia en esa capa. Esos cambios provocan una disminución en la capacidad de distensión de la arteria, lo que causa aún más rigidez. Aunado a esto, debido al incremento en la presión arterial sistólica, se eleva el riesgo de sufrir aterosclerosis y eventos cardiovasculares.

La presión arterial está determinada por el gasto cardíaco y las resistencias periféricas totales; la reducción de la presión asociada al entrenamiento físico se encuentra mediada por una o ambas de estas variables, pero normalmente ocurre por la disminución de las resistencias periféricas ya sea por:

- Dilatación del lecho vascular arterial periférico durante el ejercicio, con reducción de las resistencias periféricas, en individuos con hipertensión arterial y arteriolar.
- O por reducción de las cifras de presión arterial tras el ejercicio, en la fase de recuperación, ligeramente por debajo de las de inicio. Estas reducciones son mediadas por mecanismos neurohumorales y de adaptación estructural, alterando la respuesta del estímulo vasoactivo.

Precauciones y recomendaciones para la práctica segura del ejercicio físico en personas con padecimientos crónico degenerativos:

⁴⁵ Briones M, Arteaga M. Ejercicios físicos en la prevención de la hipertensión arterial. Rev Ecuatoriana de actividad física, 2016; 19(8) 92-94.

⁴⁶ Ortega R. Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención a la salud. Ediciones Díaz de Santos. España. 2014; 224 (una sola página).

Existe consenso universal en cuanto a la utilidad del ejercicio como parte de una terapia en las personas con padecimientos de este tipo. Para esto es necesario un adecuado conocimiento del estado de salud de cada paciente y de las características de los diferentes tipos de ejercicio. Usando la evidencia científica y la opinión de expertos, el American College of Sport Medicine (ACSM) ha elaborado una serie de guías para la realización segura y efectiva de ejercicio físico para este tipo de personas, recordando en todo momento respetar el principio de individualización.

Se recomienda además que como parte de la valoración inicial se realice una prueba de esfuerzo antes de iniciar la práctica del ejercicio físico, ya que en estos pacientes el riesgo de enfermedad cardiovascular es elevado. La prueba de esfuerzo también puede proporcionar datos acerca de la frecuencia cardíaca máxima y la respuesta presora, lo que servirá para establecer la prescripción del ejercicio. Se debe tomar en cuenta que existen personas que también cursan con otros padecimientos de origen osteomuscular que deben tomarse en cuenta al momento de prescribir el ejercicio físico.⁴⁷

En la sección correspondiente a la valoración de la persona en este estudio de caso se indica que fue una prueba de esfuerzo submaximal bajo el protocolo de Åstrand la que se realizó a la persona sujeto de atención.

Dado que la fisiología normal de la persona se encuentra alterada ante éste tipo de padecimientos se hace necesario valorar a la persona como es debido (tanto en personas sanas como enfermas) ofreciendo una valoración pre-ejercicio para obtener los datos necesarios para la prescripción del ejercicio físico.⁴⁸ Se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

- Factores de condicionamiento básico (los cuales se explican más a detalle cuando se aborde la sección correspondiente a la valoración de la persona).
- Constantes vitales: tensión arterial, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.
- Composición corporal. Porcentajes de masa grasa, masa muscular y mineral.
- Tipo de padecimientos, tiempo de duración, tratamiento, uso de medicamentos, grado de control de enfermedad.

⁴⁷ Walter R. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. Ed. Paidotribo 3ª ed. revisada y ampliada Walter R. Thompson 2010.

⁴⁸ IBIDEM Ruiz B. Actividad Física: Un acto de vida en la persona diabética. P 468.

- Historial de actividad física. Valorados para este estudio de caso a través de los formatos RAPA 1 y RAPA 2. (Ver Anexo No. 5)
- Hábitos y déficit de autocuidado. (ver Anexo No. 8)

Los riesgos del ejercicio físico en la persona hipertensa están relacionados con las presiones arteriales que este impone durante su práctica sobre las arterias lesionadas por la hipertensión, sobre todo cuando una elevación de la presión arterial no se acompaña de una reducción de las resistencias periféricas.

Los accidentes observados suelen ser por: rotura vascular de un vaso lesionado o congénitamente alterado como rotura de aneurisma, hemorragia subaracnoidea, hemorragias retinianas o urinarias con fenómenos tromboembólicos sobre vasos lesionados, especialmente en órganos blanco como corazón y cerebro.

RESUMEN DE LA GUÍAS PARA PRESCRIPCIÓN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO EN EL PACIENTE HIPERTENSO	
PERIODO DE CALENTAMIENTO	8 a 16 minutos
TIPO DE EJERCICIO	De predominio aeróbico: caminata, natación, ciclismo
INTENSIDAD	Ejercicio aeróbico: trabajar de 55% a 79% de la Frecuencia Cardíaca Máxima (FCM). En pacientes con múltiples factores de riesgo, neuropatía autonómica o en quienes no se haya realizado prueba de esfuerzo, comenzar con 50%-60% de la FCM, con una intensidad baja de ejercicio. Cuando no se cuenta con prueba de esfuerzo, se puede calcular la FCTM con base a la fórmula de Karvonen; la cual se explicó anteriormente a detalle en el apartado de intensidad del EF, siempre y cuando la persona no tenga una respuesta cardíaca

	limitada por medicamentos, marcapasos o neuropatía autonómica.
DURACIÓN	El ejercicio aeróbico se debe realizar entre 30 y 45 minutos; se debe procurar mantener al paciente en la FC objetivo la mayor parte de la sesión.
FRECUENCIA	El ejercicio aeróbico se debe realizar de 3 a 5 veces por semana; para alcanzar los objetivos.
ENFRIAMIENTO	10 minutos

FUENTE: Manual del Colegio Americano de Medicina del Deporte (ACSM) para la valoración y prescripción del ejercicio.

Diversas investigaciones recomiendan que el ejercicio físico debe ser controlado (es decir, monitorizado) en todo momento, especialmente cuando se trata de personas con niveles de tensión arterial elevados, o bien en personas con respuestas agudas tendientes a alteraciones repentinas, y que no se debe iniciar la actividad si los niveles de presión sobrepasan los 200/110 mm de Hg.⁴⁹

Precauciones en las personas que padecen diabetes mellitus tipo 2.

Se deberán tener en cuenta además la aparición de signos y síntomas sugestivos a otras patologías en los diferentes sistemas⁵⁰:

Retinopatía: Evaluación reciente de la retina (examen de fondo de ojo) en los pacientes con retinopatía diabética severa y proliferativa el ejercicio anaeróbico, extenuante y de alto impacto está contraindicado.

Enfermedad arterial periférica: la evaluación de la enfermedad arterial periférica se basa en síntomas y signos como claudicación intermitente, pies fríos, pulsos débiles o ausentes, atrofia de los tejidos subcutáneos y pérdida de pelo. Se aconseja el uso de medias y calzado adecuado. Se debe capacitar a la persona sujeto de cuidado a identificar la disminución de la sensación en los pies, así como a realizarse autoevaluaciones antes y después de cada sesión de ejercicio. Se deben evitar caminatas prolongadas.

Nefropatía: no se han desarrollado recomendaciones específicas para pacientes con nefropatía incipiente (microalbuminuria >20mg/min) o declarada (>200 mg/min). Estos pacientes a menudo tienen una capacidad física reducida, deben realizar actividades aeróbicas de intensidad moderada (caminata o ciclismo estacionario).

⁴⁹ IBIDEM Walter R. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio.

⁵⁰ IBIDEM Ruiz B. Actividad Física: Un acto de vida en la persona diabética. P 467.

Neuropatía: la neuropatía periférica puede ocasionar la pérdida de la sensibilidad en los pies. La evaluación se lleva a cabo chequeando los reflejos de los tendones de los pies, lo cual se puede hacer a través de monofilamentos. Una polineuropatía significativa limita la actividad o ejercicio que suponga una carga importante para los pies.

Neuropatía autonómica: la presencia de neuropatía autonómica incrementa el riesgo de un episodio cardiovascular adverso durante el ejercicio; se han atribuido casos de muerte súbita o de isquemia cardíaca silente. Se manifiesta por taquicardias en reposo (>100 latidos/min), ortostasis (caída de la presión sistólica en >20 mmHg al ponerse de pie). Se pueden presentar después de un ejercicio vigoroso, problemas de hipotensión o hipertensión, en la termorregulación, en piel, pupilas o los sistemas gastrointestinales o genitourinarios. Se recomienda el ejercicio de intensidad moderada (70 a 80% de la FCTM) y evitar realizarlo en ambientes muy fríos o muy calurosos, así como mantenerse adecuadamente hidratados.

Riesgos relacionados con el EF en personas diabéticas: los pacientes mal controlados con deficiencia severa de insulina sufren una complicación metabólica importante con el EF, posiblemente esto provoca una excesiva producción de glucosa hepática y de cuerpos cetónicos.⁵¹ Los riesgos potenciales del EF regular en el paciente diabético son el control glucémico, patología cardiovascular o por causa de complicaciones específicas de la diabetes que tiene que ver con el tiempo de instalación del padecimiento. Por lo que está contraindicado realizar EF si la persona presenta ≥ 300 mg/dL de glucosa capilar.

Es de vital importancia observar de manera continua la respuesta humana de cada persona, para valorar su adaptación al esfuerzo que por sí mismo implica la práctica del EF.

IV.- MARCO CONCEPTUAL

4.1 Conceptualización de Enfermería

Dentro de los antecedentes históricos propios de la Enfermería se le reconoce como una disciplina profesional en 1959 por Jhonson ya que se basa en conocimientos propios particulares y en otros derivados de las ciencias naturales, sociales y de las humanidades.

⁵¹ Kérouac, S; Pepin, J.; Ducharme, f.; Duquette, A; Major, F. Grandes corrientes de pensamiento. Trad. Por Mercé Arqué Blanco. Capítulo 1. El pensamiento enfermero. Editorial: Masson. España. 2005.

El desarrollo de la enfermería es tan antiguo como la humanidad misma, ya que su principal objeto de estudio es el cuidado del ser humano. Es una disciplina de carácter científico puesto que es la ciencia la que favorece el libre cuestionamiento y la objetividad para comprender de la manera más completa posible la conexión entre experiencias subjetivas y objetivas (Andreoly y Thompson, 1977).

Su conceptualización ha sido a través del tiempo motivo de debate en cuanto a su clasificación como disciplina y sin dejar de lado esa importancia debemos destacar que es de aún más preponderancia la identificación que cada uno de los profesionales de Enfermería ejerce con su quehacer diario en el desarrollo de sus actividades profesionales.

Por tanto el concepto de Enfermería más actual y mayormente aceptado es: la disciplina que se encarga del cuidado del individuo, familia, comunidad, o grupo social con base en el análisis de los problemas reales y potenciales teniendo en cuenta los aspectos biológico, psicológico, social y espiritual del o los sujetos de cuidado ofreciendo una atención integral en todas las etapas del ciclo vital. A través del desempeño de las actividades asistenciales, de investigación, docencia y administrativas (5to. Congreso internacional de Enfermería 2017 CDMX)

4.2 Paradigmas.

Dentro del desarrollo de la práctica de Enfermería se ha buscado continuamente describir las actividades a realizar por parte de sus profesionales a través de un lenguaje universalmente aceptado, tarea que no ha sido fácil y se ha ido perfeccionando a través del tiempo.⁵²

Cabe mencionar que desde el inicio de la historia de la enfermería su orientación hacia la persona siempre ha estado presente, siendo los modelos conceptuales pieza clave para llevar a cabo la práctica de los cuidados y el impulso para el desarrollo de las enfermeras investigadoras. Todas estas acciones dieron a luz a la implementación de programas de doctorado en las universidades americanas.

Es de reconocer la labor de las enfermeras teorizadoras y metateóricas en nuestra disciplina que han delimitado los conceptos más importantes y característicos de la Enfermería. Dichos conceptos son: cuidado, persona, salud y entorno; que ya sea implícita o explícitamente, han enriquecido y facilitado la toma de decisiones al momento de ejecutar un plan de atención y brindar así el mejor de los cuidados del que la enfermera sea capaz de brindar.

⁵² Balan C, Franco M. Teorías y Modelos de Enfermería. Bases teóricas para el cuidado especializado. Antología. Grandes corrientes del pensamiento. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2009; p: 63-79.

Las grandes corrientes del pensamiento o de ver el mundo han sido llamadas paradigmas por el filósofo Jun (1970) y el físico Capra (1982).

La terminología específica de los paradigmas que se presentan a continuación son los descritos en los trabajos de Newman, Sime y Concoran-Perry (1991) y de Newman (1992) y se trata de los paradigmas de la categorización, de integración y de transformación.

Paradigma de la Categorización.

Según el paradigma de la categorización los fenómenos son divisibles en categorías, clases o grupos definidos considerados como elementos aislables o manifestaciones simplificables.

Un fenómeno es consecuencia de eventos anteriores, conservando relaciones causales y lineales el desarrollo de los conocimientos está encaminado al descubrimiento de leyes universales. Es decir para que ocurra un fenómeno antecedieron otros factores. Su aplicación en el campo de la salud es principalmente en dos grandes rubros: el de la salud pública y en una orientación centrada en la enfermedad relacionada con la práctica médica.

En la salud pública inició con Florence Nightingale quien fue capaz de organizar los cuidados enfermeros en los hospitales militares durante la guerra de Crimea basando la planeación de dichos cuidados en la observación y la experiencia para proporcionar al paciente el mejor entorno posible y recuperar así la salud.

Las características de dicho entorno debían ser: aire fresco, luz y temperatura adecuados limpieza continua y la mayor tranquilidad posible.

Nightingale a su vez ya definía la salud como no sólo la ausencia de enfermedad y destacaba la voluntad de utilizar bien cada capacidad que tenemos.

En cuanto a su concepto de cuidado lo definió como arte y ciencia que requiere de una formación formal, concepto que podría ser muy vigente al día de hoy.

Su concepto de persona fue muy integral pues lo consideraba según sus componentes físico, intelectual, emocional y espiritual con la responsabilidad de cambiar su situación.

En cuanto a la orientación de la enfermedad este paradigma nos dice que las enfermedades físicas son consideradas como una realidad independiente del entorno, de la sociedad y de la cultura.

Aquí la salud si es considerada como la ausencia de la enfermedad y se atribuye su origen a una causa única, dejando de lado los factores personales y ambientales. Es un equilibrio deseable.

La intervención del profesional de salud consistirá en eliminar los problemas, cubrir el déficit y ayudar a los incapacitados.

Bajo esta conceptualización la persona está bajo los cuidados de la enfermera por lo que su quehacer está basado en “hacer para” y no se invita a la persona sujeto de cuidado a participar activamente.

El concepto de persona se define como un todo resultante de la suma de sus partes, siendo cada parte reconocible e independiente. El entorno es un elemento físico, social y cultural que debe ser manipulado y controlado.

Paradigma de la Integración.

Tal paradigma prolonga la idea del anterior (de la categorización) reconociendo los elementos y las manifestaciones de un fenómeno e integrando el contexto específico en que se sitúa un fenómeno.

Este paradigma centra su atención hacia la persona y además destaca que una reacción es multifactorial.

Orientación hacia la persona.

Se estableció entre los años 1950 y 1975. Su auge se ve influenciado por dos grandes eventos históricos: el desarrollo de los medios de comunicación y la imperiosa necesidad de desarrollar programas sociales como punto fundamental del ser humano para reafirmar su importancia en el seno de la sociedad.

Define a la persona como un ente integral considerando sus aspectos no sólo físicos, sino también biológicos, psicológicos, sociológicos, culturales y espirituales. Definición que es muy vigente hoy en día.

Para la enfermera intervenir significa “actuar con” la persona, sujeto de cuidado. La enfermera planifica y evalúa sus intervenciones en función de todo aquello que no ha sido solucionado ya. Su papel central es el de fungir como una consejera experta que modifica actitudes de manera continua con el fin de lograr la participación esperada por parte de la persona sujeto de cuidado. Recoge datos, los analiza e interpreta para la elaboración de sus intervenciones y más adelante poder evaluarlos.

La salud y la enfermedad coexisten y mantienen una interacción dinámica permanente. El estado de salud es un estado ideal que está condicionado al medio en el que vive la persona.

El entorno está compuesto por los aspectos histórico, social, político y cultural en el que se desarrolla la persona. El producto de la interacción entorno-persona se da gracias a reacciones de adaptación las cuales se comportan de manera cíclica, es decir, que la persona es capaz de repetir conductas aprendidas.

Paradigma de la transformación.

Se centra en los procesos recíprocos y simultáneos de interacción. Este paradigma explica que un fenómeno es único, puede presentar similitudes, pero no parecerse totalmente a otro ya que cada fenómeno tiene un patrón propio. Conocido primero en el hemisferio oriental y fue fuente de inspiración para enfermeras como: Rogers en 1970, Parse en 1981, Newman en 1983 y Watson en 1985.

El paradigma se basa principalmente en la premisa de que exista una apertura hacia el mundo. Su mayor auge se dio en los años 70. Siendo en 1978 la organización mundial de la salud (OMS) quien reconociera la gran necesidad de poner en marcha un sistema de salud basado en la idea de la promoción de la salud como derecho universal del hombre, el cual, debe participar de manera activa en la obtención y mantenimiento de ese estado de salud ideal a través de acciones como: la lucha contra la pobreza, la mejora del estado de nutrición, el saneamiento de las viviendas propias de los países en vías de desarrollo y sobretodo de una mayor equidad económica y social. Colliere 1980.

La definición de persona se establece a partir de considerar al hombre como un ser único conformado por múltiples dimensiones capaz de alcanzar su máximo potencial a través de la óptima utilización de recursos que el medio le proporciona con la finalidad de mejorar su calidad de vida de manera individual y colectiva gracias a su compromiso y participación en la búsqueda continua de su salud. Es decir, que la persona asuma una responsabilidad mayor (con respecto a los anteriores paradigmas) en la toma de decisiones en lo concerniente a su educación y salud.

En cuanto a la definición de cuidado por parte de los profesionales de la salud son considerados personas con recursos intelectuales que proporcionarán el cuidado con la intención de ayudar al hombre a encontrar los elementos que satisfagan sus necesidades de salud en condiciones de igualdad.

El hombre toma conciencia de que vive de lo que la tierra le proporciona y es ella quien le brinda los elementos fundamentales para su existencia. Es una relación mutua de causa y efecto con un intercambio de energía permanente, la cual, depende de las acciones pasadas, presentes y futuras que el ser humano toma sobre su entorno.

Como se logra apreciar al describir los paradigmas anteriores el desarrollo de la enfermería es vasto, complejo, cambiante, que ha tomado tiempo gestar como la disciplina que conocemos las generaciones de enfermeras actuales. Es ahí donde radica la importancia de conocer la historia de la enfermería como disciplina científica que requiere aún del establecimiento de nuevos proyectos que acompañen el desarrollo de las nuevas tecnologías concernientes al área de la salud.

Pero es también necesario reconocer los grandes avances que se han logrado gracias al esfuerzo y dedicación de todas aquellas enfermeras que han sido punta de lanza y han abierto brecha a las generaciones futuras dando identidad y sentido al concepto de enfermera.

4.3 Teoría de enfermería.

Para desarrollar el presente estudio de caso se ha elegido el modelo de Dorothea Orem ya que es éste el que se viene utilizando desde hace algún tiempo en la especialidad en enfermería en la cultura física y del deporte. A continuación, se describen las generalidades que éste modelo considera para su implementación.

Para Orem es sumamente importante la educación y la gestión por parte del profesional de enfermería para poder llevar a cabo sus intervenciones. Su teoría está relacionada a su vez con tres teorías más las cuáles son:⁵³

- La teoría del autocuidado. En ella se le presenta a la persona sujeto de cuidado la información que necesita conocer para tomar las mejores decisiones de manera informada con respecto a su salud (para mantenerla o recuperarla), por lo cual es también su responsabilidad proporcionar la información que la enfermera le solicite al momento de la evaluación y así planear sus intervenciones.

⁵³ Cavanagh S. Significado de la Enfermería: Modelo de Orem. Aplicación práctica. Ediciones científicas y técnicas, S. A. Masson-Salvat. España. P: 3-34.

- La teoría del déficit de autocuidado. El profesional de enfermería proporcionará el cuidado de acuerdo a las capacidades y/o limitaciones del individuo.
- La teoría de los sistemas de enfermería. Bajo esta teoría el individuo y la enfermera se relacionan para que ésta a su vez pueda evaluar, diagnosticar, diseñar un plan de atención, prescribir y ejecutar el cuidado basándose en el diagnóstico de los déficits de autocuidado.

Basados en la información anterior se hace necesario definir entonces qué es el autocuidado para poder entender lo que estas teorías pretenden explicar.

Autocuidado es la capacidad de un individuo para iniciar y realizar todas las actividades y funciones necesarias para mantener la vida, la salud y el bienestar en su propio beneficio. Entendiendo como funciones las físicas, psicológicas y espirituales. Fenómeno activo en el cuál se requiere usar la razón y comprensión del estado de salud Se considera que un individuo cuida de sí mismo si realiza efectivamente las siguientes actividades:

- Apoyo de los procesos vitales y del funcionamiento normal.
- Mantenimiento del crecimiento, maduración y desarrollo normales.
- Prevención o control de los procesos de enfermedad o lesiones
- Prevención de la incapacidad o su compensación.
- Promoción del bienestar.

En dónde el cuidado se inicia de manera voluntaria e intencionada por el individuo y cuenta con las habilidades en la toma de decisiones para elegir un curso de acción apropiado. En cuanto a la definición de requisito de autocuidado se entiende al requisito como un componente principal del modelo y constituyen una parte importante para la valoración del paciente. El término requisito se usa para indicar una actividad que un individuo debe realizar para cuidar a sí mismo. Orem ha descrito ocho actividades que son esenciales para el logro del autocuidado y que son de carácter universal, también cabe mencionar que para ella existen dos clases de autocuidado: los de desarrollo y los de desviación de la salud.

Los ocho requisitos de autocuidado universal son los siguientes:

1. Mantenimiento de un aporte suficiente de aire.
2. Mantenimiento de un aporte suficiente de agua.
3. Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos.
4. Provisión de cuidados asociados con los procesos de eliminación y los excrementos.

5. Mantenimiento del equilibrio entre la actividad y el reposo.
6. Mantenimiento del equilibrio entre la sociedad y la interacción social.
7. Prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano.
8. Promoción del funcionamiento y desarrollo humanos dentro de los grupos sociales de acuerdo con el potencial humano, las limitaciones humanas conocidas y el deseo humano de ser normal (normalidad).

Los requisitos anteriores incluyen los elementos físicos, psicológicos, sociales y espirituales esenciales de la vida. Cada uno de ellos es importante para el funcionamiento humano.

Requisitos de desviación de la salud.

Los requisitos de autocuidado en la desviación de la salud se presentan cuando el individuo tiene demandas adicionales de cuidados de la salud, en otras palabras, cuando está enfermo, sufre alguna lesión, tiene alguna incapacidad o requiere cuidados médicos. Ante estas situaciones el individuo necesita ayuda de profesionales competentes para recibir atención cuando éste es incapaz de satisfacer sus propias necesidades de cuidado de la salud.

Es por ello que los cuidados preventivos de la salud juegan un papel relevante en su modelo de atención. La satisfacción efectiva de las exigencias de autocuidado universal apropiadas para un individuo se considera como prevención primaria.

La prevención secundaria consiste en evitar mediante la detección temprana y la pronta intervención. La prevención terciaria ocurre cuando hay una rehabilitación después de la incapacidad.

Requisitos de autocuidado del desarrollo.

Se clasifican en: etapas específicas de desarrollo y condiciones que afectan el desarrollo humano. Ambos están relacionados con la producción y el mantenimiento de condiciones que apoyen los procesos vitales y promuevan el desarrollo, es decir, el progreso humano hacia niveles más altos de organización de las estructuras humanas y hacia la maduración. Las etapas del desarrollo específicas incluyen:

- La vida intrauterina y nacimiento.
- La vida neonatal.
- Lactancia.
- Etapas de desarrollo de la infancia, adolescencia y adulto joven.

- Etapas de desarrollo de la edad adulta
- Embarazo en la adolescencia o en la edad adulta.

El segundo grupo de requisitos de autocuidado del desarrollo implica la provisión de cuidados asociados con condiciones que pueden afectar adversamente el desarrollo humano y a su vez tiene dos subtipos.

El primer subtipo se refiere a la provisión de cuidados para prevenir los efectos negativos de las condiciones adversas. El segundo subtipo se refiere a la provisión de cuidados para mitigar o superar los efectos negativos existentes o potenciales de una condición en particular.

Las consideraciones pertenecientes a este tipo de requisitos de desviación de la salud consideran lo siguiente:

1. La privación educacional.
2. Problemas de adaptación social.
3. Pérdida de familiares, amigos o colaboradores.
4. Pérdida de posesiones o del trabajo.
5. Cambio súbito en las condiciones de vida.
6. Cambio de posición, ya sea social o económica.
7. Mala salud, malas condiciones de vida o incapacidad.
8. Enfermedad terminal o muerte esperada.
9. Peligros ambientales.

Estar sujeto a una o más de las condiciones anteriores podría representar una demanda creciente para la capacidad que tiene el individuo de enfrentarse con sus propias necesidades de autocuidado.

Factores básicos condicionantes.

Se trata de aquellos factores ya sean internos o externos al individuo, que afecta a sus capacidades de autocuidado, o afectan al tipo y cantidad de requisitos y son:

- La edad.
- El género.
- El estado de desarrollo. Definidas con base a las establecidas por Erick Erickson.
- El estado de salud.
- La orientación sociocultural.
- Los factores del sistema de cuidados de salud (por ejemplo se refiere al diagnóstico médico y la modalidad de su tratamiento).

- Factores del sistema familiar.
- Patrón de vida, incluyendo las actividades en las que se ocupa regularmente.
- Factores ambientales.
- Disponibilidad y adecuación de los recursos.

Agencia de autocuidado.

Surge con la intención de satisfacer los requerimientos continuos de cuidado de uno mismo que regulan los procesos vitales, mantienen o promueven la integridad de la estructura y el funcionamiento y desarrollo humano, así como la promoción del bienestar.

Su variabilidad radica en la etapa del desarrollo, con el estado de salud y con las experiencias vitales que permiten el proceso de aprendizaje y el uso de recursos en la vida diaria.

Orem utiliza la palabra agente para referirse a la persona que proporciona los cuidados; por lo que un individuo al realizar actividades para su propio cuidado se les considera agentes de autocuidado.

Una modalidad de recibir cuidado conocida como agencia de cuidado independiente se da cuando una persona cuida de otra sin que implique directamente cuidados de enfermería. Por tal motivo la persona que proporciona cuidados a otros para satisfacer las necesidades de otro recibe el nombre de agente de cuidado dependiente.

Limitaciones de autocuidado.

Son expresiones de lo que impide a los individuos proporcionar la cantidad y clase de autocuidados que requieren en las condiciones o circunstancias existentes. Se han identificado tres clases:

1. Restricciones de conocimiento.
2. Restricciones de juicio y toma de decisiones.
3. Restricción de las acciones de logro de resultados.

Déficit de autocuidado.

Se contempla como la relación entre las aptitudes de un individuo y las demandas que se le hacen. Son una forma de describir la relación entre las capacidades de los individuos para actuar y las demandas de éste.

Se identifican como completos cuando no hay capacidad para satisfacer la demanda de cuidado terapéutico. O pueden ser parciales cuando existe la incapacidad de satisfacer uno o varios requisitos de autocuidado dentro de la demanda de cuidado terapéutico.

La presencia de una o más de las siguientes condiciones constituiría una evidencia de que existe un déficit de autocuidado:

- Falta de ocupación continuada en el autocuidado, o falta de adecuación de lo que se hace para cubrir los requisitos de autocuidado.
- Toma de conciencia limitada, o falta de conciencia del yo y del entorno, excluyendo la debida al sueño natural.
- Incapacidad para recordar pasadas experiencias en el control de la conducta.
- Limitaciones para el juicio y toma de decisiones sobre el autocuidado asociadas con la falta de conocimiento y de familiaridad con las condiciones internas o externas.
- Acontecimientos indicadores de funcionamiento desordenado o alterado, que dan lugar a nuevos requisitos de autocuidado de desviación de la salud y al ajuste de uno o más requisitos de autocuidado universal.
- Necesidad de los individuos de incorporar en sus sistemas de autocuidado medidas complejas, recientemente prescritas, cuya realización requiere la adquisición de conocimientos y habilidades mediante el entrenamiento y la experiencia.

Sistema de enfermería.

Se le denomina así a la manera y el contexto en los que la enfermera y el paciente interactúan. Sus elementos básicos son:

1. La enfermera.
2. El paciente o grupo de personas.
3. Los acontecimientos ocurridos, incluyendo, las interacciones con los familiares y amigos.

Orem considera que hay tres clases de sistemas de enfermería:

1. Totalmente compensatorio. En este tipo de sistema el profesional de enfermería realiza el principal papel para la satisfacción de las necesidades del paciente, ya que éste es incapaz de satisfacer sus propios requisitos de autocuidado universal y la enfermera debe hacerse cargo de él hasta el

momento en que sea este quien pueda reanudar su propio cuidado de ser posible, o hasta que haya podido adaptarse a cualquier incapacidad.

2. Parcialmente compensatorio. El paciente se encuentra más implicado en su propio cuidado (en comparación al sistema anterior) en términos de toma de decisiones y acciones. Este sistema se da cuando existe una limitación en la movilidad o capacidad de manipular de objetos por parte del paciente, o bien cuando psicológicamente no está dispuesto a realizar o aprender conductas de autocuidado.
3. De soporte-educación o también conocido como de apoyo/educación. Este sistema de enfermería es apropiado cuando el paciente es capaz de realizar las acciones necesarias para el autocuidado y puede y está interesado en aprender a adaptarse a las nuevas situaciones, requiriendo para ello la ayuda del personal profesional de enfermería.

El papel de la enfermera es el de ayudar al paciente a tomar decisiones, previa comunicación de conocimientos que fortalezcan las habilidades del paciente. Se hace necesario regular la comunicación y en ocasiones el entorno para reducir distracciones innecesarias.

Proceso de enfermería.

Orem contempla que para que sea implementado de manera correcta por parte del profesional de enfermería se debe llevar a cabo lo siguiente:

1. Iniciar y mantener una relación afectiva con el paciente, la familia y otros personajes relacionados con el ambiente del mismo.
2. Acordar con el paciente y demás involucrados para responder a las cuestiones relacionadas con la salud.
3. Colaborar continuamente y revisar la información con el paciente.

Diagnóstico de enfermería.

El diagnóstico de enfermería bajo esta teoría implica la investigación y el cúmulo de factores que inciden sobre la capacidad de autocuidado del paciente, sus demandas de autocuidado y la naturaleza de la relación entre ambas.

El diagnóstico determina en sí la ayuda por parte del profesional de enfermería requerida por el paciente y puede llegar a equipararse con la etapa de valoración del proceso de enfermería. Dos puntos a considerar son: la demanda de autocuidado actual y futuro y la capacidad para llevar a cabo el autocuidado (de igual forma tanto actual como futura).

Operaciones descriptivas.

Esta fase se iguala a la planificación del proceso de enfermería, hablando del proceso tradicional. Orem acentúa la importancia de implicar a los miembros de la familia y otras personas significativas en el proceso global de prescripción.

Operaciones reguladoras o de tratamiento

Se refiere a las actividades prácticas llevadas a cabo para realizar lo que se ha prescrito anteriormente. Se refiere, a la evaluación e intervención del proceso de enfermería. En este punto es importante identificar las contribuciones tanto de la enfermera como del paciente en la satisfacción de las demandas de autocuidado.

Operaciones de cuidado (control de casos).

Se relaciona con la evaluación, control y dirección de cada una de las operaciones diagnósticas, de tratamiento y reguladoras específicas del individuo. El cuidado de casos es importante porque integra todos los aspectos de la actividad de enfermería asegurando que hay un proceso dinámico el cual está provocando en el paciente.

Asegura que se utilizan correctamente los recursos y que se minimiza cualquier estrés psicológico o físico que pueda sufrir la persona mientras recibe o busca cuidados. Implica no sólo la evaluación de los cuidados, sino una auditoría de los recursos utilizados.

Es bien sabido que se invita al profesional de enfermería a conocer profundamente una teoría para lograr reproducirla lo más satisfactoriamente posible, ya sea esta teoría o cualquier otra, sin embargo, también se confía en las capacidades del profesional para darle su propio matiz y desarrollarla bajo su propio criterio, siguiendo las directrices propias de cada modelo es más fácil no perderse al momento de evaluar y planificar las intervenciones a ejecutar.

En este estudio de caso en particular se hace alusión además a otra teoría que ayuda a ampliar el conocimiento del abordaje de carácter psicológico cuando éste es requerido. Es por ello que también se describe en el presente trabajo.

Con el paso del tiempo la disciplina de enfermería ha tenido un avance significativo, propiciado por el desarrollo y divulgación de modelos conceptuales que sustentan su práctica(Galvis López artículo); ya que por mucho tiempo se ha

mantenido una creencia errónea de que la disciplina de enfermería basa su conocimiento y la aplicación de sus intervenciones de la rama médica por lo que es importante esclarecer que se cuenta con bases propias y específicas de nuestra disciplina que han dado la credibilidad y han posicionado al profesional de enfermería tomando su papel como miembro de los profesionales de la salud, dignos y capaces de aportar ideas que mantienen a la vanguardia su área de conocimiento.

Las teorías y los modelos constituyen una carta de navegación para la práctica, evitando preconcepciones, intuiciones, rutinas y rituales (Meleis, artículo). Pues recordemos que cada ser humano posee sus propias características biológicas, psicológicas, intelectuales y afectivas propias.

De igual forma el hablar un mismo lenguaje facilita quehacer de la enfermera en el cuidado del ser humano como centro de atención para el cuidado y de esta forma permite identificar con mayor claridad cuál es la contribución de la enfermera como parte de un equipo multidisciplinario de salud.

V. METODOLOGÍA.

5.1 Estrategia de investigación.

Estudio de caso.

Es un método de investigación ampliamente utilizado en el desarrollo de las ciencias humanas y sociales, también adoptado en el área de la salud. Aplicable a un individuo, grupo, familia o comunidad que implica un proceso de indagación caracterizado por el examen sistemático y en profundidad que tiene como objetivo la integración de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante el estudio de una disciplina en particular.⁵⁴

Uno de sus principales propósitos es el de aportar conocimientos innovadores gracias a la creación de hipótesis que pretenden explicar a través de este tipo de investigación relaciones causales en un contexto natural concreto y dentro de un proceso determinado.

⁵⁴ Orkazaguirre A, Amezcua M, Huércanos I, Arroyo A. El estudio de casos, un instrumento de aprendizaje en la relación de cuidado. *Index Enferm.* 2014; 23(4) DOI:<http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962014000300011>

Para algunos autores el estudio de caso no es una metodología con entidad propia, sino que constituye una estrategia de diseño de la investigación que permite seleccionar el objeto/sujeto del estudio y el escenario real.

Su particularidad más profunda radica en ser un estudio intensivo y profundo de uno o más individuos (conocido como estudio de casos múltiples) en una situación bajo cierta intensidad que para su estudio estará sujeto a un contexto en particular que favorezca establecer límites de investigación.

Latorres et al (1996) señala las siguientes ventajas en cuanto a su relevancia socioeducativa se refiere:

- Constituye una manera de profundizar en un proceso de investigación a partir de datos iniciales analizados.
- Es propia para investigaciones a pequeña escala, en un marco limitado de tiempo, recursos y espacio.
- Es un método abierto a retomar investigaciones preexistentes.
- Favorece el trabajo cooperativo y la incorporación de diversas ópticas profesionales a través del trabajo interdisciplinario.

Para el autor Yin (1989) los hay de tres tipos:

1. El exploratorio: cuyos resultados pueden ser usados como base para formular preguntas de investigación.
2. El descriptivo: es aquel que intenta describir lo que sucede en un caso en particular.
3. El explicativo: el encaminado a facilitar la interpretación.

En enfermería el estudio de caso está diseñado a través de las etapas de valoración, elaboración de los diagnósticos de enfermería, la planeación de los cuidados, la ejecución de los cuidados establecidos y por último la evaluación de las intervenciones.⁵⁵

5.2 Selección del caso y fuentes de información.

El presente estudio de caso fue elegido debido a la interacción que surgió con el grupo de personas aceptadas en el programa de ejercicio físico y práctica para la salud “Me Quiero, Me Cuido 2018” el cual forma parte de la actividad académica

⁵⁵ IBIDEM Orkazaguirre A. El estudio de casos, un instrumento de aprendizaje en la relación de cuidado. p 23.

de Atención de Enfermería II en donde se convocaron a personas sedentarias y físicamente activas.

Se lanzó una convocatoria dirigida a la comunidad UNAM, a través de medios electrónicos como Facebook, Gaceta UNAM y carteles colocados en los lugares de mayor afluencia de Ciudad Universitaria como las estaciones del pumabus. Los interesados para participar en el programa agendaron una cita vía telefónica y se les proporcionó el formato de consentimiento informado. (Ver Anexo No. 1)

A la exploración y valoración morfofuncional fue RMCGJ la persona de mayor interés personal por presentar alteraciones en las que se observó que la enfermera especialista en la cultura física y del deporte puede influir positivamente.

Actualmente soy trabajadora de los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal (SSPDF) en un Centro de Salud TIII, la población que acude mayormente a solicitar la atención de manera cotidiana es adulta y son personas que padecen alguna enfermedad crónico-degenerativa, por lo que la persona elegida para el presente estudio de caso reúne dichas características de mi interés.

Algunos pacientes asisten a los llamados “Grupos de Ayuda Mutua” los cuales están conformados por un médico y un profesional en enfermería; y para la realización del EF existe la figura del activador físico que es una persona que pertenece a la comunidad pero que lamentablemente no posee la formación necesaria para la prescripción del ejercicio físico, es por ello que pienso que mi aportación como especialista en la cultura física y del deporte puede resultar útil.

Fuentes de información

Se utilizaron fuentes de información:

- Directas: historia clínica, exploración física, encuesta nutricional de 24 horas, los test RAPA 1 y 2, somatoscopía, impedancia bioeléctrica, prueba de esfuerzo, el test de valoración de agencia de autocuidado.
- Indirectas: consulta bibliográfica en medios impresos como libros y revistas de divulgación científica y en medios electrónicos (biblioteca virtual de la UNAM, google académico, artículos científicos)

5.3 Consideraciones éticas.

Con base al código de ética de Enfermería vigente se hace alusión a los puntos 1, 2, y 4 que establecen lo siguiente:

1. Respetar y cuidar la vida y los derechos humanos, manteniendo una conducta honesta y leal en el cuidado de las personas.
Por mucho y no en vano es el primer punto del decálogo, que destaca la importancia que el ser humano tiene en el actuar de la enfermería, sin él nuestra disciplina no tiene razón de ser.
2. Proteger la integridad de las personas ante cualquier afectación, otorgando cuidados de enfermería libres de riesgo.
El enfermero profesional buscará por encima de todas las cosas proporcionar el mejor de los cuidados para favorecer el bienestar del sujeto de cuidado y aplicar los conocimientos para evitar a toda costa provocar un mal intencionado.
4. Asumir la responsabilidad como miembro del equipo de salud, enfocando los cuidados hacia la conservación de la salud y prevención del daño.

VI. PRESENTACIÓN DEL CASO

6.1 Descripción del caso

RMCGJ masculino de 59 años, jubilado, licenciado en contaduría, de religión católica, alergias negadas, y participante del programa “Me quiero, Me cuido”. Habita casa propia con su esposa e hijos. Peso de 119.3 Kg; talla de 186 cm; IMC de 34.4 kg/m^2 lo cual lo sitúa en Obesidad grado I acorde a la clasificación de la OMS; excedente de masa grasa del 19%; déficit muscular de 14.5%. En cuanto a la bioquímica sanguínea presentó estudios de laboratorio de colesterol: 187.1 mg/dL, C-HDL: 41.0 mg/dL, C-LDL: 127.3 mg/dL, triglicéridos 166.9 mg/dL, glucosa: 128.2 mg/Dl y ácido úrico: 4.1 mg/dL.

Padece diabetes mellitus II e hipertensión arterial, ambas de 22 años de evolución, y obesidad grado I. Se encuentra bajo tratamiento médico con insulina de acción intermedia UI por día (38 UI por la mañana y 23 UI por la noche) más Exforge 5 mg (Amlodipino y Valsartán) al día.

Al aplicar el Test de RAPA 1 y RAPA 2 se clasifica como sedentario (Ver Anexo No. 5) Ya que sólo realiza actividades ligeras, pero no cada semana (colabora con las labores de limpieza del hogar una vez por semana) refiere además no realizar ejercicio físico en cuanto a fuerza muscular y flexibilidad se refiere.

6.2 Antecedentes generales de la persona.

Con base al modelo de Orem se describen los factores de condicionamiento básico a continuación:

1. Edad: 59 años.
2. Sexo: masculino.
3. Estado de desarrollo: bajo lo establecido por Erick Erickson el paciente se encuentra en la etapa evolutiva de integridad vs desesperación.
4. Estado de salud: la autopercepción del paciente es que su estado de salud está bajo control a pesar de padecer diabetes mellitus II, hipertensión y obesidad grado I.
5. Factores del sistema de salud: afiliado a PEMEX.
6. Factores socioculturales: nivel educativo: licenciatura en contaduría, jubilado, que profesa la religión católica, participó en el programa: "Me Quiero, Me Cuido 2018" (abril a junio 2018) refiere haberse inscrito al programa de control de peso que se lleva a cabo en Medicina del Deporte de la UNAM en año 2016 pero lo abandonó.
7. Factores del sistema familiar: estado civil casado, habita casa propia la cual comparte con su esposa y sus dos hijos (de 19 y 22 años).
8. Factores del medio ambiente: vivienda en condiciones favorables para llevar a cabo sus actividades diarias con todos los servicios intradomiciliarios.
9. Factor patrones de vida: dejo de beber hace 22 años, su alimentación al momento de realizar la historia clínica es inadecuada en cuanto a kilocalorías y macronutrientes.
10. Disponibilidad y adecuación de los recursos: refiere contar con los recursos económicos suficientes para su manutención y la de su familia.

VII. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERÍA

7.1 Valoración.

La valoración (ver apéndice 1) se realizó el día 03 de abril del 2018 en las instalaciones de la Dirección de Medicina del Deporte (DMD) se llevó a cabo de manera sistemática, con la intención de conocer el estado general de salud de la persona.

Para la obtención de datos se utilizó la cédula de evaluación que realizamos el grupo de estudiantes de la especialidad en enfermería en la cultura física y del

deporte. El instrumento de valoración estuvo orientado a indagar los datos generales de identificación de la persona, antecedentes familiares, padecimientos actuales, se realizó además una encuesta nutricional de 24 horas, de los procesos de eliminación, se aplicaron los test PARA 1 y 2 para conocer su nivel de actividad física, se aplicó el cuestionario de disposición para la actividad física PAR-Q & YOU, se realizó la somatometría, somatoscopía y bioimpedancia, así como una prueba de esfuerzo submaximal en cicloergómetro bajo el protocolo de Åstrand y se aplicó la cédula de valoración de agencia de autocuidado.

7.1.1 Valoración focalizada.

Fue realizada bajo la metodología de los Requisitos de Autocuidado de Orem:

1. Mantenimiento de un aporte suficiente de aire: al interrogatorio negó presentar padecimientos de vías respiratorias, tabaquismo negativo, sin datos a la exploración física, obtuvo en la prueba de esfuerzo en cicloergómetro bajo el protocolo de Åstrand un VO_2 de 3,200 ml/Kg/min y un VO_2 relativo de 7.66 ml/kg/min.
2. Mantenimiento de un aporte suficiente de agua: Refiere beber 2 litros de agua simple, consumiendo además 500 ml de agua de jamaica natural sin endulzar, y una taza (250 ml) de té endulzada con un sobre de esplenda por las tardes dando un total de 2,750 ml de líquidos al día. Se considera un aporte insuficiente de agua ya que de acuerdo a la fórmula de peso por 1.5 por 24 (peso: 119.3 kg) se recomienda un consumo de 4,294.8 ml de agua/día. Se corrobora el aporte insuficiente con el valor obtenido por impedancia bioeléctrica, cuyo porcentaje de agua, fue de 48.3%, considerado como bajo.
3. Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos: el consumo de las calorías es menor a las recomendadas por día además de no estar consumiendo la cantidad recomendada de equivalentes de los 3 macronutrientes por día. (para conocer la encuesta de 24 hrs completa ver Anexo No. 10 cálculo dietético).

	MACRONUTRIENTES CONSUMIDOS	MACRONUTRIENTES RECOMENDADOS
<i>CALORÍAS</i>	1900 kcal	2,892 kcal
<i>PROTEÍNAS</i>	15 gr	59 gr
<i>LÍPIDOS</i>	25 gr	43 gr

HIBRATOS DE CARBONO	60 gr	234 gr
---------------------	-------	--------

Manifestándose en su composición corporal con un IMC de 34.4 kg/m^2 , lo cual lo clasifica en obesidad grado I según la OMS, perímetro de cintura de 116 cm representando un riesgo muy alto de padecer enfermedades cardiovasculares (según la curva de estratificación de riesgo cardiovascular de Cooper modificada), así como un excedente de grasa corporal de 19.1% obtenido por impedancia bioeléctrica el cual se traduce en 22.6 kg; y un déficit de masa muscular del 14.5% obtenido bajo el mismo método y traduciéndose en 17.9 kg.

4. Provisión de cuidados asociados con los procesos de eliminación y los excrementos: refiere orinar frecuentemente durante el día (más de 10 veces al día), orinando aproximadamente 3 veces durante el transcurso de la noche. Menciona que sus heces asemejan una salchicha con rajaduras en la superficie lo que lo clasifica en la tipo 3 por escala de Bristol. (Ver Anexo No. 3).
5. Mantenimiento del equilibrio entre la actividad y el reposo: participó en el programa de activación física para la salud “me quiero, me cuido” 2018.

No toma siestas durante el día y por las noches se levanta para ir al baño, por lo que le cuesta trabajo conciliar el sueño nuevamente. Sedentario ya que no realiza ejercicio físico por más de 150 minutos por semana, con un VO^2 absoluto de: 3,200 ml/ kg/min y un VO^2 relativo de 7.66 ml/Kg/min

6. Mantenimiento del equilibrio entre la soledad y la interacción social: El paciente indica mantener buena comunicación con su familia, conformada por su esposa y sus dos hijos.
7. Prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano: Refiere haber dejado de consumir bebidas alcohólicas hace 22 años, después de que se enteró de padecer diabetes e hipertensión. En la prueba de flexibilidad de isquiotibiales el resultado fue de -19.1 cm lo que lo sitúa en la categoría de flexibilidad muy pobre; la flexibilidad de hombro tuvo como resultado en ambos hombros de 1cm clasificándolo con una muy corta flexibilidad.

8. Promoción del funcionamiento y desarrollo humanos dentro de los grupos sociales de acuerdo con el potencial humano, las limitaciones humanas conocidas y el deseo humano de ser normal (normalidad): sin compromiso.

7.1.2 Análisis de los estudios de laboratorio y gabinete.

Se realizó la evaluación morfofuncional de la persona a través de diferentes pruebas. Para valorar la composición corporal utilizamos la plicometría que consiste en la medición de los pliegues cutáneos (tejido adiposo a nivel subcutáneo) permitiendo estimar las áreas muscular y grasa. Se implementó el protocolo de Jackson y Pollock de tres pliegues para varones el cual utiliza el pectoral, abdominal y de muslo.

<i>PLICOMETRÍA JACKSON Y POLLOCK DE 3 PLIEGUES</i>	
<i>VARONES</i>	
<i>PECTORAL</i>	28.0 mm
<i>ABDOMINAL</i>	33.2 mm
<i>MUSLO</i>	23.0 mm
Σ	84.2 mm 27.9 mm

La composición corporal se obtuvo por método de impedancia bioeléctrica obteniendo los siguientes datos:

<i>IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA</i>			
<i>PESO</i>	119.3 kg	<i>% GRASA</i>	36%
<i>IMC</i>	34.4 kg/m ²	<i>% GRASA VISCERAL</i>	23.8%
<i>% AGUA</i>	48.3%	<i>% MINERAL</i>	4.2%
<i>% MÚSCULO</i>	25.5%	<i>METABOLISMO</i>	2019 kcal
<i>BIOEDAD</i>		67 años	

La impedancia bioeléctrica es un método que permite valorar la composición corporal de la persona que mide la resistencia de una señal que viaja a través del agua que se encuentra en la masa muscular y grasa.⁵⁶

Dicha valoración permitió determinar el déficit muscular y excedente de grasa acorde a los valores recomendados para edad, sexo y género.

<i>COMPOSICIÓN CORPORAL</i>		
<i>MASA</i>	<i>PORCENTAJE</i>	<i>KILOGRAMOS</i>
<i>EXCEDENTE DE GRASA</i>	19 %	22.66 kg
<i>DÉFICIT MUSCULAR</i>	14.5 %	17.24 kg

⁵⁶ Llams L, Baldomero V, Iglesias L, Rodota L. Valores del ángulo de fase por bioimpedancia eléctrica: estado nutricional y valor pronóstico. Nutr Hosp. 2013;28(2) una sola página.

Para conformar una valoración más completa solicitamos una química sanguínea de 6 elementos que reportó lo siguiente:

QUÍMICA SANGUÍNEA	
COLESTEROL TOTAL	187.1 mg/dl
FRACCIÓN HDL	41.0 mg/dl
FRACCIÓN LDL	127.3 mg/dl
TRIGLICÉRIDOS	166.9 mg/dl
GLUCOSA	128.2mg/dl
ÁCIDO ÚRICO	4.1 mg/dl

Para valorar la fuerza muscular como parte de las cualidades físicas se tomaron en cuenta los tres grandes grupos musculares: brazos, abdomen y piernas y se realizó de manera indirecta a través de la ejecución de lagartijas, abdominales y sentadillas, se indicó a la persona que el ejercicio solicitado se realizara en un minuto (sólo las repeticiones que fuera capaz de realizar y cuidando la calidad de la ejecución); en el caso de RMCGJ las lagartijas no se realizaron ya que está contraindicado en las personas que padecen hipertensión.

Para la valoración de la flexibilidad se aplicaron pruebas de biomecánica que consistieron en medir la flexibilidad de los isquiotibiales y de los hombros.

CUALIDADES FÍSICAS					
		VALOR	CLASIFICACIÓN		
LAGARTIJAS		NO REALIZÓ LA PRUEBA POR SER HIPERTENSO	DIFERIDO		
ABDOMINALES		33	BUENA		
SENTADILLAS		40	BUENA		
FLEXIBILIDAD DE ISQUIOTIBIALES		-19.1	MUY POBRE		
FLEXIBILIDAD DE HOMBROS	HOMBRO DERECHO	1	HOMBRO IZQUIERDO	1	MUY BAJA

Para valorar el sistema cardiovascular realizamos un electrocardiograma estándar de 12 derivaciones en reposo, además de una prueba de esfuerzo submaximal aplicando el protocolo de Åstrand en cicloergómetro, y se incluyó la curva de riesgo coronario de Cooper modificada.

7.1.3 Jerarquización de los problemas.

A continuación se presentan los diagnósticos de manera jerarquizada para fines didácticos, los cuales están desarrollados en el PAE a manera de cuadro:

1. Mantenimiento de un aporte suficiente de agua.

2. Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos.
3. Mantenimiento del equilibrio entre la actividad y el reposo.

APLICACIÓN DEL PAE (DIAGNÓSTICOS, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN)

<i>OBJETIVO DE ENFERMERÍA</i>	Potenciar el autocuidado de la persona, proporcionando los elementos necesarios para alcanzar sus objetivos, cooperando conjuntamente a definir la forma y el tiempo en que pretende alcanzarlos a través de una relación empática y de confianza.
<i>OBJETIVO DE LA PERSONA</i>	Expresó lo siguiente: "Mejorar mi estado de salud actual y mi calidad de vida"
<i>SISTEMA DE ENFERMERÍA</i>	De apoyo educativo

Requisito No. 2: Mantenimiento de un aporte suficiente de agua.

Diagnóstico real No.1 Ingesta de agua insuficiente para edad y género (2,750ml) R/C desconocimiento del consumo necesario M/P déficit en el consumo de 1,534 ml y agua corporal de 48.3% de su peso total obtenida por impedancia bioeléctrica.

OBJETIVO DE ENFERMERÍA: Educar a la persona acerca de la importancia de mantener un óptimo estado de hidratación, sobre todo en la persona que padece diabetes.	
OBJETIVO DE LA PERSONA: Mejorar el estado de hidratación.	
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones educativas "Nutrición e hidratación durante la práctica del ejercicio físico" e "Higiene deportiva". • Valoración inicial y final a través de impedancia bioeléctrica del porcentaje de hidratación de la persona. • Vigilar que el paciente se hidrate antes, durante y después de la sesión de ejercicio. 	El agua es el componente químico predominante de los organismos vivos. Sus singulares propiedades físicas, que incluyen la capacidad para disolver una amplia gama de moléculas orgánicas e inorgánicas, se derivan de su estructura bipolar y de su excepcional capacidad para formar enlaces de hidrógeno; es decir, influye sobre la estructura de las biomoléculas; estabiliza enlaces, interfiere en las interacciones electroestáticas, en las reacciones de hidrólisis (ruptura de enlaces) y amortigua los cambios de pH en la sangre. Por lo tanto interviene

	en todas y cada una de las reacciones metabólicas. ⁵⁷
--	--

Requisito No. 3: Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos.

Diagnóstico real 2. Ingesta inadecuada acorde a los requerimientos necesarios para edad, género y grado de actividad física R/C la falta de conocimiento de la cantidad y distribución de los macronutrientes y periodos prolongados de ayuno M/P un índice de masa corporal de 34.4 kg/m^2 , un perímetro de cintura de 116 cm y un excedente de grasa de 19% equivalente a 22.6 kg.

OBJETIVO DE ENFERMERÍA: Educar a la persona con respecto a su forma de alimentarse para mejorar composición corporal y los niveles bioquímicos valorados inicialmente.	
OBJETIVO DE LA PERSONA: Mejorar la composición corporal de la persona para disminuir el excedente de masa grasa, perímetro de cintura e IMC.	
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Sesión educativa a través de diapositivas. • Proporcionar una guía nutricional personalizada (Ver Anexo No. 11). • Incentivar a la persona a consumir un desayuno ligero antes de presentarse a la sesión de ejercicio para evitar hipoglicemia. • Educar a la persona acerca de la importancia de evitar los periodos prolongados de ayuno, por el contrario favorecer la implementación de dos colaciones. 	Los valores altos en cuanto al IMC, perímetro de cintura mayor a 100 cm en el género masculino, el exceso de grasa corporal (sobre todo la visceral) están altamente relacionados con el riesgo de presentar complicaciones, siendo las más comunes: retinopatía, disminución de la agudeza visual, incluso llegando a la ceguera, insuficiencia renal, vascular llegando a la necrosis y amputación de miembros pélvicos, neurológica, dolor neuropático, disminución de la lívido y en el caso de los hombre incluso disfunción eréctil.

⁵⁷ Murray R, Bender D, Botham K, Kennelly P, Rodwell V, Weil P. Harper Bioquímica ilustrada 28ª ed. México: Editorial Mc Graw Hill, 2010. p 12.

Requisito No. 5: Mantenimiento del equilibrio entre la actividad y el reposo.

Diagnóstico real 3. Actividad física insuficiente R/C estilo de vida sedentaria M/P disminución en la fuerza, flexibilidad, excedente de masa grasa y déficit muscular.

OBJETIVO DE ENFERMERÍA: Informar a la persona acerca de la importancia de mejorar las capacidades físicas de fuerza y flexibilidad; así como de las repercusiones que tiene la disminución de las mismas en su estado de salud.	
OBJETIVO DE LA PERSONA: Mejorar las cualidades físicas relacionadas con la fuerza, flexibilidad y coordinación necesarias para mejorar la reacción de la persona ante el riesgo potencial de sufrir alguna caída.	
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Valorar de manera inicial, intermedia y final las cualidades físicas de fuerza en brazos, abdomen y piernas a través de abdominales y sentadillas.• Valorar de manera inicial y final la capacidad de flexibilidad de isquiotibiales y hombros.• Implementar ejercicios de coordinación al menos una vez a la semana para mejora de la propiocepción.• Acompañar a la persona durante la ejecución de dichos ejercicios y observar la adecuada realización del gesto motor.	La capacidad de propiocepción se va deteriorando a medida que se gana edad. En el adulto mayor sobre todo se debe favorecer dicha capacidad para evitar el riesgo latente de caídas.

Desviación de la salud

Diagnóstico de riesgo 1. Riesgo de sufrir complicaciones de los padecimientos obesidad grado I, diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial R/C cambios en los niveles glicémicos y de presión arterial.

OBJETIVO DE ENFERMERÍA: Educar a la persona para realizar el ejercicio físico de manera correcta y que conozca las precauciones y recomendaciones que debe tener con respecto a ello. Así como favorecer el apego al tratamiento no farmacológico (prescripción del ejercicio físico) destacando su vital importancia equiparable al tratamiento farmacológico.	
OBJETIVO DE LA PERSONA: Evitar complicaciones propias de los padecimientos diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial, contribuyendo a la mejora de la concentración de glucosa en sangre, así como de la disminución de las cifras de presión arterial dentro de los parámetros normales a través del	

conocimiento de sus padecimientos y de la prescripción del ejercicio.	
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	FUNDAMENTACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Sesiones educativas “Diabetes y ejercicio físico”, “Hipertensión y ejercicio físico” a través de diapositivas. • Sesión educativa-taller “La frecuencia cardíaca como indicador de la efectividad del ejercicio físico”, dónde se capacitó a la persona a identificar su frecuencia cardíaca de manera manual o bien a través del pulsímetro. • Monitoreo de la glicemia capilar pre-ejercicio y post-ejercicio. (Ver Anexo No. 9 bitácora de glicemias y TA pre y post ejercicio) • Vigilar el patrón de comportamiento de los niveles de glucosa en sangre. • Monitoreo de las cifras de TAS y TAD pre-ejercicio y post-ejercicio • Vigilar el patrón de comportamiento de las cifras de tensión arterial. • Prescripción del ejercicio físico, previo diseño de un plan de entrenamiento físico; de acuerdo a la frecuencia, intensidad, tipo y tiempo especial para RMCGJ. • Acompañamiento en cada una de las sesiones de ejercicio de la persona. 	<p>Evitar y prevenir las complicaciones derivadas de un descontrol glicémico y/o de TA ante los padecimientos crónico-degenerativos actuales.</p> <p>Las cifras anormales en los valores de glicemia capilar y TA pueden ser nocivos para los sistemas fisiológicos</p>

EVALUACIÓN DEL PAE

Requisito No. 2: Mantenimiento de un aporte suficiente de agua.

Diagnóstico real No.1 Ingesta de agua insuficiente para edad y género (2,750ml)
R/C desconocimiento del consumo necesario M/P déficit en el consumo de 1,534

ml y agua corporal de 48.3% de su peso total obtenida por impedancia bioeléctrica.

La persona no mostró mejoría, el porcentaje se mantuvo exactamente igual. Al cuestionarle porque consideraba que no hubo una mejora expresó que simplemente le disgusta hacerlo y no está acostumbrado.

<i>IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA % DE AGUA</i>	
FECHA DE LA PRIMER EVALUACIÓN: 03 de Abril 2018	FECHA DE LA EVALUACIÓN FINAL: 12 de Junio 2018
48.3 %	48.3 %
BAJO PORCENTAJE	BAJO PORCENTAJE

Requisito No. 3: Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos.

Diagnóstico real 2. Ingesta inadecuada acorde a los requerimientos necesarios para edad, género y grado de actividad física R/C la falta de conocimiento de la cantidad y distribución de los macronutrientes y periodos prolongados de ayuno M/P un índice de masa corporal de 34.4 kg/m², un perímetro de cintura de 116 cm y un excedente de grasa de 19% equivalente a 22.6 kg.

A continuación se presenta un cuadro comparativo en donde se muestra los valores obtenidos tanto en la valoración inicial como en la valoración final en la cual se observa que no se logró mejoría en la composición corporal.

<i>COMPOSICIÓN CORPORAL</i>				
	<i>PORCENTAJE</i>		<i>KILOGRAMOS</i>	
<i>EVALUACIÓN</i>	<i>INICIAL</i>	<i>FINAL</i>	<i>INICIAL</i>	<i>FINAL</i>
<i>EXCEDENTE DE GRASA</i>	19%	19.1%	22.66 kg	22.93%
<i>DÉFICIT MUSCULAR</i>	14.5%	14.5%	17.29 kg	17.41%
<i>IMC</i>	<i>INICIAL</i>	34.4 kg/m ²	<i>FINAL</i>	34.7 kg/m ²
<i>PERÍMETRO DE CINTURA</i>	<i>INICIAL</i>	116cm	<i>FINAL</i>	116cm

Requisito No. 5: Mantenimiento del equilibrio entre la actividad y el reposo.

Diagnóstico real 3. Actividad física insuficiente R/C estilo de vida sedentaria M/P disminución en la fuerza, flexibilidad, excedente de masa grasa y déficit muscular

A continuación se muestra un cuadro comparativo de las valoraciones realizadas en los tres diferentes momentos elegidos que muestran el avance y la ganancia en

cuanto a la cualidad física de fuerza, no así en la flexibilidad de isquiotibiales y hombros.

PRUEBAS DE BIOMECÁNICA						
EVALUACIÓN	INICIAL	CLASIF.	INTERMEDIA	CLASIF.	FINAL	CLASIF.
LAGARTIJAS	Diferido	-	14		29	
ABDOMINALES	33	buena	44		47	
SENTADILLAS	40	buena	49		53	
FLEXIBILIDAD DE ISQUIOTIBIALES	-19.1	Muy pobre	-	-	- 19.1	Muy pobre
FLEXIBILIDAD DE HOMBRO	Derecho e Izquierdo 1 Muy baja	Muy baja	-	-	Derecho e Izquierdo 1 Muy baja	Muy baja

Desviación de la salud

Diagnóstico de riesgo 1. Riesgo de sufrir complicaciones de los padecimientos obesidad grado I, diabetes mellitus tipo II e hipertensión arterial R/C cambios en los niveles glicémicos y de presión arterial.

Se llevó una bitácora durante las nueve semanas que tuvo de duración el programa “Me quiero, Me cuido” en donde se muestran los valores obtenidos pre-ejercicio y post-ejercicio de glicemias capilares y de TAS y TAD. En las tablas se logra observar una mejoría posterior al ejercicio tanto de glicemias como de TA. (Ver Anexo No. 9).

VIII. PLAN DE ALTA

Se elaboró un plan de alta el cual consideramos que resultará beneficioso tras concluir las actividades del programa “Me quiero, Me cuido 2018” y se describe a continuación por áreas:

- **Nutrición:** Se entregó nuevamente la guía nutricional de la Dirección general de Medicina del Deporte recordándole la importancia de apegarse al consumo diario recomendado de macronutrientes.
- **Hidratación:** La persona informó durante el desarrollo de las sesiones de ejercicio que le resultaba difícil consumir agua, pues no lo había hecho anteriormente como parte de sus hábitos diarios.

Manifestaba que su sabor le resulta desagradable e incluso él cuestionada la importancia que según sus palabras se le ha dado en la actualidad,

argumentando que tal vez su auge sea debido a la mercadotecnia. El día 12 de junio del 2018 envió un video de carácter no científico que sugiere que la persona limite su ingesta de agua con base sólo a la sensación de sed y se dio respuesta a este video fundamentando porqué no es recomendable apegarse a esta práctica, sobre todo cuando se padece de diabetes mellitus, y los riesgos a la salud que conllevan no mantener un buen estado de hidratación.

Derivado de lo anterior se le proporcionaron alternativas para mejorar la ingesta de agua como lo es el agregar trozos de fruta en el agua natural para que su consumo sea más agradable y no sea necesario tener que endulzarla y que siga siendo agua natural; así mismo se recomendó hacer uso de alarmas durante el día para que le recuerden la necesidad de beber agua, incluso descargando aplicaciones como “water time“ por mencionar algunas, que ya están diseñadas para reforzar el consumo de agua y son gratuitas.

- Ejercicio físico: se entregó un calendario personalizado para la realización del ejercicio físico por día que contempla el resto del año 2018 incluyendo los días que se debe descansar. El calendario se entregó tanto físicamente como vía electrónica (e-mail). De tal forma que como se sugirió en la materia de “Psicología, ejercicio físico y calidad de vida” el paciente requiere de elementos que prolonguen de manera indirecta el acompañamiento por parte del personal de salud y no vea truncada la relación enfermera-persona de manera abrupta. (Ver anexo No. 12 muestra del calendario 2018 “Me quiero, Me cuido”).

Al inicio de las sesiones de ejercicio se creó un grupo de whats app para mantener informados a los pacientes acerca de los materiales que se irían utilizando por día (ligas, tapete, pelota, etc.) dicho chat sirvió además para ir resolviendo dudas más específicas.

- Cuidados generales: en cuanto a los cuidados generales para el mantenimiento y mejora de su estado de salud se le recomendó continuar puntualmente a sus citas mensuales con su médico tratante, a lo cual la persona manifestaba que su familia (esposa e hijos) son un gran apoyo para recordarle la fecha de su cita días antes de que esta tuviera lugar, además de que su esposa lo acompaña cada vez que esto sucede.

De igual forma el considera que su red de apoyo (familia y amigos) son un soporte constante para no olvidar el consumo de los medicamentos que tiene prescritos diariamente y así consumirlos en tiempo y forma.

IX. CONCLUSIONES

Consideramos que el estudio de caso es la metodología más adecuada para mostrar las habilidades desarrolladas durante la formación académica como futuros enfermeros especialistas en la cultura física y del deporte ya que permite integrar los conocimientos teóricos y prácticos.

De igual forma fue a través la de teoría de enfermería conceptualizada por Dorothea Orem que se logró dar forma y cuadratura a todo el proceso de enfermería utilizado para el presente estudio de caso por lo que señalamos su importancia y utilidad prácticas; no sólo por su importancia per se sino también porque permitió evaluar el impacto del programa “Me quiero, me cuido” en donde el ejercicio físico de predominio aeróbico ha demostrado ser un elemento terapéutico que avala la eficacia de implementarlo como parte de las medidas no farmacológicas reduciendo las probabilidades de sufrir un evento coronario en la población sedentaria y sobre todo aquella que ya padece obesidad o alguna enfermedad crónico degenerativa.

Por lo anterior coincidimos enormemente con los artículos y la bibliografía consultada para el apartado de fundamentación, sobre todo con la Sociedad Española de diabetes quien ha resaltado a nivel mundial la importancia de la prescripción del ejercicio físico en este tipo de personas.

Es de vital importancia orientar y motivar a realizar a las personas que padecen alguna enfermedad crónico degenerativa a realizar ejercicio físico como parte del tratamiento no farmacológico que coadyuve a mejorar sus niveles de glucosa en sangre, así como las cifras de presión arterial y disminuir así la probabilidad de sufrir un evento coronario.

Lamentablemente los resultados en la persona que participó en este estudio de caso no fueron los esperados pues no se logró una mejoría en cuanto a composición corporal se refiere, así como en los valores de bioquímica sanguínea (sólo mejoró en el valor de colesterol total) la mejoría contundente y comprobable sólo se logró en su capacidad de fuerza de brazos, abdomen y piernas; así como en la propiocepción, pues la destreza mostrada durante la ejecución de los ejercicios o incluso al participar en los circuitos su agilidad fue mayor, dichas cualidades podrían resultar benéficas para la prevención de caídas y para la realización de las actividades de la vida diaria.

Consideramos que no se logró cumplir cada uno de los objetivos planteados debido a que como lo revisamos en la asignatura de “Psicología, ejercicio físico y calidad de vida” parte fundamental para que se logre lo anterior es la voluntad y

estado anímico que presente la persona. Durante nueve semanas equivalentes a 45 días no asistió en 15 ocasiones (sólo dos días fueron feriados) lo que representa el 33.3% de inasistencia.

En un artículo publicado por la Revista Mexicana de Trastornos Alimenticios “Factores cognitivos predictivos de adherencia terapéutica en personas con sobrepeso y obesidad” se señala que: “diversos estudios reportan que el éxito de los tratamientos conductuales para el control de la obesidad está normalmente supeditado al cumplimiento de los requerimientos del programa y, para ello es necesaria, primeramente, la asistencia y, posteriormente, la realización de las actividades relacionadas con la ingesta de calorías y la actividad física (Acharya et al., 2009; Candelaria, García y Estrada, 2016; Carels et al., 2008)”⁵⁸

⁵⁸ Leija G. Factores predictivos cognitivos de adherencia terapéutica en personas con sobrepeso y obesidad. Rev Mex. de Trastornos Alimenticios. 2019, 10(1): 95-108. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2019.1.451>

X. RECOMENDACIONES.

Consideramos necesario ampliar el número de semanas de acompañamiento con la persona sujeto de cuidado ya que al ser un tiempo de sólo nueve semanas es considerado sólo como lo correspondiente a una etapa inicial, se sugiere ampliar al menos cuatro semanas más para favorecer el apego fortalecer la relación enfermera-sujeto de cuidado.

Así mismo resaltamos la importancia de observar en todo momento a la persona para valorar la respuesta humana y conocer su tolerancia al ejercicio, su capacidad de apego a él, cuales son los ejercicios que más se le complican y corregir su gesto motor, ya que debe recordarse de manera constante a la persona que el acompañamiento será temporal y dependerá de su tenacidad, perseverancia y los conocimientos adquiridos durante nuestra atención la forma en que aplicará de la mejor manera las habilidades adquiridas durante el proceso de aprendizaje el cual ha sido bilateral.

XI. ANEXOS

ANEXO No. 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE UNIVERSITARIO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA



**¡ME QUIERO, ME CUIDO!
CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Fecha: _____

Declaración de los participantes:

Yo _____ estoy de acuerdo en participar de forma voluntaria en las actividades del programa "Me quiero, me cuido" ya se me ha explicado y he entendido la información previamente otorgada de manera clara, oportuna y veraz, así como se me ha informado de los objetivos y procedimientos de dicho programa.

Comprendo que los riesgos de las pruebas incluyen respuestas anormales en la presión arterial, cambios en el ritmo cardíaco, dolor y/o fatiga muscular, y en caso necesario, los especialistas podrán suspender el procedimiento.

Entiendo que mi pulso y presión arterial serán monitoreados sólo en caso necesario durante la etapa correspondiente, sin embargo, en caso de presentar síntomas tales como fatiga, sensación de falta de aire, dolor en el pecho o cualquier malestar en el cuerpo debo informar al especialista y seré atendido por profesionales capacitados en caso de requerirlo.

Acepto que los datos proporcionados acerca de mi estado de salud actual son verídicos y autorizo el uso de éstos para fines académicos, así como el uso de fotos y videos obtenidos durante dicho programa.

Declaro que la participación en el presente programa es completamente voluntaria, y que toda responsabilidad recae sobre mi persona en caso de presentar lesiones o traumatismos durante el programa.

Firma

ANEXO No. 2 CARTA COMPROMISO

 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE UNIVERSITARIO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA 

¡ME QUIERO, ME CUIDO!

CARTA COMPROMISO

Fecha: _____

Por medio de la presente, yo _____
me comprometo a:

- Asistir a las sesiones educativas impartidas dentro del programa en las fechas y horas establecidas.
- Realizar ejercicio físico durante el tiempo establecido por el programa. Al menos tres días a la semana.
- Seguir la guía de alimentación de acuerdo a mis posibilidades.
- Seguir las recomendaciones que me indiquen los especialistas.
- Asistir 15 minutos antes a las actividades programadas.
- Comunicar a los especialistas todos los cambios en mi estado de salud y la presencia de cualquier sintomatología de forma inmediata.
- Entregar la Química Sanguínea de 6 elementos (glucosa, triglicéridos, colesterol total con fracciones de HDL y LDL, ácido úrico, urea y creatinina), al inicio y al término de las actividades del programa "Me quiero, me cuido", para la valoración final.

Esto con el propósito de mejorar mi estado de salud, estilo de vida y calidad de vida.

Firma

ANEXO No. 3 HISTORIA CLÍNICA

VALORACIÓN DE ENFERMERÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTE UNIVERSITARIO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
¡ME QUIERO, ME CUIDO!

Nombre:		Edad:	Fecha:
Sexo:	Edo. Civil:	E-mail:	Teléfono:
Nivel académico:		Ocupación:	
Actividad física:		Días/semana:	Horas/semana:
Grupo sanguíneo:	Rh:	Alergias:	Religión:

ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES FAMILIARES Y PERSONALES

Enfermedades	Madre	Padre	Abuelos
Cardíacas			
Respiratorias			
Renales			
Hipertensión			
Diabetes			
Obesidad			
Cáncer			
Otro			

¿Actualmente padece alguna enfermedad? Si () No ()
 ¿Cuál? _____

¿Actualmente está bajo tratamiento médico? Si () No ()
 ¿De qué tipo? _____

¿Alguna vez lo han hospitalizado u operado? Si () No ()
 ¿Por qué? _____ ¿Cuándo? _____

¿Qué enfermedades ha padecido en el último año?

¿Ha usado drogas? Si () No ()
 ¿Cuáles? _____

¿Fuma? Si () No ()
 ¿Hace cuánto? _____ ¿Cuántos cigarrillos por día? _____

¿Consumes alcohol? Si () No ()
 ¿Cada cuánto? _____ ¿Qué cantidad? _____
 ¿Toma agua simple? Si () No ()
 ¿Cuánta agua simple toma al día aproximadamente (ml)? _____
 Especifique si toma otro tipo de bebidas _____

REQUISITOS DE LA PERSONA

¿De qué color es su orina?



¿Cuánto orina por día en mililitros aproximadamente? _____

¿Orina con frecuencia? Si () No ()
 ¿Orina por las noches? Si () No ()
 ¿Ha tenido dificultad para controlar su esfínter? Si () No ()

Encierre en un círculo el tipo de heces que deshecha normalmente:

Escala de heces de Bristol		
Tipo 1	Pedazos duros separados como nueces (difícil de excretar)	
Tipo 2	Con forma de salchicha, pero llena de bultos	
Tipo 3	Como una salchicha pero con rajaduras en la superficie	
Tipo 4	Como una víbora, suave y blanda	

Tipo 5	Pedazos blandos con bordes claros (se excretan fácilmente)	
Tipo 6	Pedazos blandos con bordes deshechos	
Tipo 7	Aguados, sin trozos sólidos. Enteramente líquido	

¿Toma siestas durante el día?

Si ()

No ()

¿Cuánto tiempo? _____

¿Tiene problemas para conciliar el sueño?

Si ()

No ()

¿Qué problemas? _____

ANEXO No. 4 ENCUESTA NUTRICIONAL DE 24 HORAS

MENÚ		EQUIVALENTES	
DESAYUNO	HORA:	LUGAR:	
		LECHE	
		AOA	
		LEGUMINOSAS	
		CEREALES	
		VERDURAS	
		FRUTAS	
		AZÚCARES	
		GRASAS	
COLACIÓN	HORA:	LUGAR:	
		LECHE	
		AOA	
		LEGUMINOSAS	
		CEREALES	
		VERDURAS	
		FRUTAS	
		AZÚCARES	
		GRASAS	
COMIDA	HORA:	LUGAR:	
		LECHE	
		AOA	
		LEGUMINOSAS	
		CEREALES	
		VERDURAS	
		FRUTAS	
		AZÚCARES	
		GRASAS	
COLACIÓN	HORA:	LUGAR:	
		LECHE	
		AOA	
		LEGUMINOSAS	
		CEREALES	
		VERDURAS	
		FRUTAS	
		AZÚCARES	
		GRASAS	
CENA	HORA:	LUGAR:	
		LECHE	
		AOA	
		LEGUMINOSAS	
		CEREALES	
		VERDURAS	
		FRUTAS	
		AZÚCARES	
		GRASAS	

ANEXO No. 5 TEST RAPA 1 Y RAPA 2

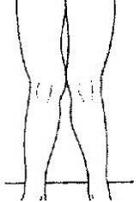
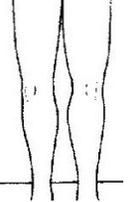
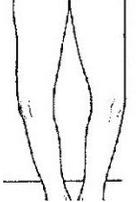
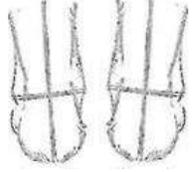
		¿Le describe de manera adecuada?	
RAPA 1	1	Casi nunca hago actividades físicas.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	2	Hago alguna actividad física ligera o moderada , pero no todas las semanas.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	3	Todas las semanas hago alguna actividad física ligera .	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	4	Hago hasta 30 minutos de actividades físicas moderadas al menos 5 días a la semana.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	6	Hago 30 minutos o más al día de actividades físicas moderadas , 5 ó más días a la semana.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	5	Hago hasta 20 minutos de actividades físicas intensas al menos 3 días a la semana.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	7	Hago 20 minutos o más al día de actividades físicas intensas , 3 ó más días a la semana.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
RAPA 2	1	Hago actividades para aumentar la fuerza muscular , como levantamiento de pesas o ejercicios de entrenamiento una o más veces a la semana.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	2	Hago actividades para mejorar la flexibilidad , como estiramientos o yoga, una o más veces a la semana.	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

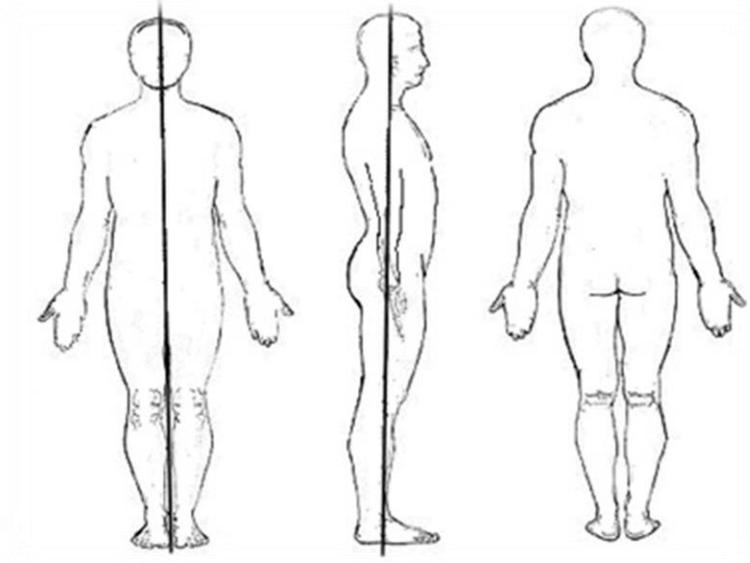
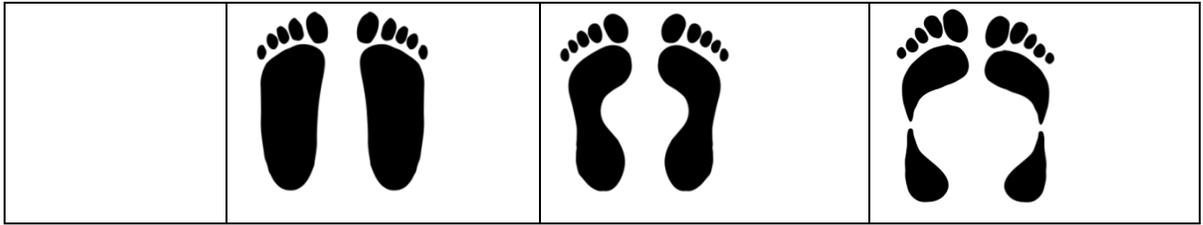
3= ambos 1 y 2

Ejemplos de diferentes niveles de intensidad de la actividad física

<p>Actividades ligeras</p> <p>Su corazón late un poco más rápido de lo normal.</p> <p>Se puede hablar y cantar.</p>	 <p>Pasear lentamente Cuidar o jugar con niños Barrer o trabajo suave en el jardín</p>
<p>Actividades moderadas</p> <p>Su corazón late bastante más rápido de lo normal.</p> <p>Se puede hablar, pero no cantar.</p>	 <p>Caminar a paso rápido Pasear en bici Subir y bajar escaleras Aeróbic o Gimnasia de mantenimiento Nadar pausadamente Bailar</p>
<p>Actividades intensas</p> <p>El ritmo de su corazón aumenta muchísimo.</p> <p>Se puede hablar o el habla es interrumpida por respiraciones profundas</p>	 <p>Escaladora Tenis, Frontenis, Padle Correr o footing Ciclismo en cuestras</p>

ANEXO No. 6 SOMATOSCOPIA

Alineación						
Curva torácica						
Curva lumbar						
Rodillas						
Tobillos	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo
						
Plantoscopia	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo	Derecho	Izquierdo



OBSERVACIONES

ANEXO No. 7 PRUEBA DE ESFUERZO EN CICLOERGÓMETRO (PROTOCOLO DE ÅSTRAND)

FCTM: _____ Frecuencia al 85%: _____

	Reposo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Watts											
FC (120 – 170)											
TA (200/100)											
Escala de Borg											
Recuperación FC											
Recuperación TA											

VO2 máx			
Respuesta cronotrópica	Plana	Normal	Acelerada
Respuesta presora	Hipo	Normal	Hiper

BIOMECÁNICA

Abdominales completas						
Clasificación	Varones			Mujeres		
	20-29	30-39	40-49	20-29	30-39	40-49
Excelente	> 48	> 40	> 35	> 44	> 36	> 31
Buena	43-47	35-39	30-34	39-43	31-35	26-30
Promedio	37-42	29-34	24-29	33-38	25-30	19-25
Regular	33-36	25-28	20-23	29-32	21-24	16-18
Pobre	0 - 32	0 - 24	0 - 19	0 - 28	0 - 20	0 - 15

Sentar y parar							
Edad	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Mujeres	12-17	11-16	10-15	10-15	9-14	8-13	4-11
Hombres	14-19	12-18	12-17	11-17			

Lagartijas						
Clasificación	Varones			Mujeres		
	20-29	30-39	40-49	20-29	30-39	40-49
Excelente	>55	>45	>40	>49	>40	>35
Bueno	45-54	35-44	30-39	34-48	25-39	20-34
Promedio	35-44	25-34	20-29	17-33	12-24	8-19
Regular	20-34	15-24	12-19	6-16	4-11	3-7
Pobre	0-19	0-14	0-11	0-5	0-3	0-2

ANEXO No. 8

VALORACIÓN DE AGENCIA DE AUTOCUIDADO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
 DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREATIVAS



VALORACIÓN DE AGENCIA DE AUTOCUIDADO

No.	ITEMS	1	2	3	4
		NUNCA	CASI NUNCA	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
1	A medida de que cambian las circunstancias, yo voy haciendo ajustes para mantener mi salud			X	
2	Reviso si las formas que practico habitualmente para mantenerme con salud son buenas			X	
3	Si tengo problemas para moverme o desplazarme me las arreglo para conseguir ayuda			X	
4	Yo puedo hacer lo necesario para mantener limpio el ambiente en donde vivo				X
5	Hago en primer lugar lo que sea necesario para mantenerme con salud		X		
6	Me faltan las fuerzas necesarias para cuidarme como debo		X		
7	Yo puedo buscar mejores formas para cuidar mi salud que las que tengo ahora			X	
8	Cambio la frecuencia con que me baño para mantenerme limpio			X	
9	Para mantener el peso que me corresponde hago cambios en mis hábitos alimenticios		X		
10	Cuando hay situaciones que me afectan yo los manejo de manera que pueda mantener mi forma de ser				X
11	Pienso en hacer ejercicio y descansar un poco durante el día pero no llego a hacerlo		X		
12	Cuando necesito ayuda puedo recurrir a mis amigos siempre			X	

Flexibilidad de isquiotibiales		
Clasificación	Varones	Mujeres
Superior	>27	>30
Excelente	17 a 26.9	21 a 29.9
Buena	6 a 16.9	11 a 20.9
Promedio	0 a 5.9	1 a 10.9
Deficiente	-8 a -0.1	-7 a 0.9
Pobre	-19 a -8.1	-14 a -7.1
Muy pobre	<-19.1	<-14.1
Flexibilidad de hombro		
Clasificación	Derecho	Izquierdo
Muy corto	1	1
Corto	2	2
Normal	3	3
Largo	4	4
Muy largo	5	5

13	Puedo dormir lo suficiente como para sentirme descansado			x	
14	Cuando obtengo información sobre mi salud pido explicaciones sobre lo que no he entendido				x
15	Yo examino mi cuerpo para ver si hay algún cambio		x		
16	He sido capaz de cambiar hábitos que tenía muy arraigados con tal de mejorar mi salud		x		
17	Cuando tengo que tomar un nuevo medicamento cuento con una persona que me brinda información sobre los efectos secundarios			x	
18	Soy capaz de tomar medidas para garantizar que mi familia y yo no corramos peligro				x
19	Soy capaz de evaluar que tanto me sirve lo que hago para mantenerme con salud			x	
20	Debido a mis ocupaciones diarias me resulta difícil sacar tiempo para cuidarme		x		
21	Si mi salud se ve afectada, yo puedo conseguir la información necesaria sobre qué hacer			x	
22	Si yo no puedo cuidarme, puedo buscar ayuda			x	
23	Puedo sacar tiempo para mi			x	
24	A pesar de mis limitaciones para movilizarme soy capaz de cuidarme como me gusta			x	
SUBTOTAL			14	39	16
TOTAL			69		

ANEXO No. 9 BITÁCORA DE VALORES DE GLUCOSA Y TENSIÓN ARTERIAL DURANTE EL PROGRAMA “ME QUIERO, ME CUIDO”

<i>Semana 1</i>					
<i>MES: ABRIL 2018</i>					
	<i>LUNES</i> 16	<i>MARTES</i> 17	<i>MIÉRCOLES</i> 18	<i>JUEVES</i> 19	<i>VIERNES</i> 20
<i>GLICEMIA PRE-EF mg/dL</i>	299	292	faltó	290	214
<i>GLICEMIA POST-EF mg/dl</i>	280	265	faltó	246	130
<i>TA PRE-EF mmHg</i>	128/82	150/90	faltó	130/80	140/90
<i>TA POST-EF mmHg</i>	110/75	100/80	faltó	128/80	120/80

<i>Semana 2</i>					
<i>MES: ABRIL 2018</i>					
	<i>LUNES</i> 23	<i>MARTES</i> 24	<i>MIÉRCOLES</i> 25	<i>JUEVES</i> 26	<i>VIERNES</i> 27
<i>GLICEMIA PRE-EF mg/dL</i>	faltó	208	232	176	273
<i>GLICEMIA POST-EF mg/dl</i>	faltó	120	147	86	172
<i>TA PRE-EF mmHg</i>	faltó	140/90	120/80	140/88	100/70
<i>TA POST-EF mmHg</i>	faltó	90/60	100/70	122/84	100/60

<i>Semana 3</i>					
-----------------	--	--	--	--	--

MES: MAYO 2018					
	LUNES 30 ABRIL	MARTES 01	MIÉRCOLES 02	JUEVES 03	VIERNES 04
GLICEMIA PRE-EF mg/dL	faltó por consulta	FERIADO	266	243	faltó
GLICEMIA POST-EF mg/dl	médica	FERIADO	211	166	faltó
TA PRE-EF mmHg	faltó por consulta	FERIADO	140/90	140/70	faltó
TA POST-EF mmHg	médica	FERIADO	130/80	122/80	faltó

Semana 4					
MES: MAYO 2018					
	LUNES 07	MARTES 08	MIÉRCOLES 09	JUEVES 10	VIERNES 11
GLICEMIA PRE-EF mg/dL	109	faltó	152	FERIADO	258
GLICEMIA POST-EF mg/dl	131	faltó	72	FERIADO	130
TA PRE-EF mmHg	120/70	faltó	110/70	FERIADO	130/80
TA POST-EF mmHg	90/60	faltó	90/60	FERIADO	120/80

Semana 5					
MES: MAYO 2018					
	LUNES 14	MARTES 15	MIÉRCOLES 16	JUEVES 17	VIERNES 18
GLICEMIA PRE-EF mg/dL	139	Se retiró por no haber	132	67	200
GLICEMIA POST-EF mg/dl	81	desayunado	152	77	99
TA PRE-EF mmHg	120/78	refirió	130/80	120/75	128/80
TA POST-EF mmHg	110/80	malestar general	110/80	110/70	100/80

Semana 6					
MES: MAYO 2018					
	LUNES 21	MARTES 22	MIÉRCOLES 23	JUEVES 24	VIERNES 25
GLICEMIA PRE-EF mg/dL	172	209	faltó	142	faltó
GLICEMIA POST-EF mg/dl	114	175	faltó	72	faltó
TA PRE-EF mmHg	130/80	128/80	faltó	110/80	faltó
TA POST-EF mmHg	125/80	126/80	faltó	110/70	faltó

Semana 7					
MES: MAYO 2018					
	LUNES 28	MARTES 29	MIÉRCOLES 30	JUEVES 31	VIERNES 01 JUN
GLICEMIA PRE-EF mg/dL	faltó	186	faltó	221	147
GLICEMIA POST-EF mg/dl	faltó	150	faltó	111	93
TA PRE-EF mmHg	faltó	130/78	faltó	130/70	130/60
TA POST-EF mmHg	faltó	110/80	faltó	120/70	110/60

Semana 8					
MES: JUNIO 2018					
	LUNES 04	MARTES 05	MIÉRCOLES 06	JUEVES 07	VIERNES 08
GLICEMIA PRE-EF mg/dL	203	196	157	faltó	213
GLICEMIA POST-EF mg/dl	150	131	98	faltó	128
TA PRE-EF mmHg	130/80	125/80	130/80	faltó	130/90
TA POST-EF mmHg	120/70	110/70	120/80	faltó	120/80

Semana 9					
MES: JUNIO 2018					
	LUNES 11	MARTES 12	MIÉRCOLES 13	JUEVES 14	VIERNES 15
GLICEMIA PRE-EF mg/dL	256	evaluación	faltó	232	faltó
GLICEMIA POST-EF mg/dl	124	morfofuncional	faltó	128	faltó
TA PRE-EF mmHg	126/80	final	faltó	130/80	faltó
TA POST-EF mmHg	110/70		faltó	120/70	faltó

ANEXO No. 10 CÁLCULO DIETÉTICO

Peso (kg)	119.3	Altura (cm)	186	Edad (años)	59	
GEB Mujeres			1900	GEB Total	2066	
GEB Hombres			2066			
Actividad Física	RTE		Pr	LP	HC	Kcal
Basal	2273	Pocentaje	15	25	60	100
Sedentaria	2892	Energía	234	389	934	2892
Ligera	3306	Gramos	59	43	234	
Moderada	3719					
Intensa	4339					
Exhaustiva	4958					
Total RTE	1557					
Grupos de alimentos	Subgrupos	Equivalentes	Pr	LP	HC	Kcal
			59	43	234	2892
Leche	Descremada	0	0	0	0	0
	Semidescremada	0	0	0	0	0
	Entera	0.25	2.25	2	3	37.5
	Con azúcar	0	0	0	0	0
AOA	Muy bajo aporte de grasa	0	0	0	0	0
	Bajo aporte de grasa	0	0	0	0	0
	Moderado aporte de grasa	8	56	40	0	600
	Alto aporte de grasa	0	0	0	0	0
Leguminosas		2.5	20	2.5	50	300
Cereales y tubérculos	Sin grasa	10.25	20.5	0	153.75	717.5
	Con grasa	0	0	0	0	0
Verduras		0	0	0	0	0
Frutas		1.25	0	0	12.5	50
Aceites y grasas	Sin proteína	3	0	15	0	135
	Con proteína	0	0	0	0	0
Azúcares	Sin grasa	3	0	0	15	60
	Con grasa	0	0	0	0	0
Total			99	60	234	1900

ANEXO No. 11 GUÍA NUTRICIONAL

ANVERSO

PARA FACILITARTE EL CUMPLIMIENTO DE TU DIETA HEMOS AGREGADO LAS SIGUIENTES LISTAS DE ALIMENTOS

CUADRO A

ALIMENTOS PREPARADOS Y SUS EQUIVALENTES

ALIMENTO	CANTIDAD	EQUIVALENTES
Alegría	1 rueda	10Y + 1AZ
Alele de agua	1 taza	1C y T + 2AZ
Aloles de leche	1 taza	1C y T + 2AZ + 1 Lec
Barra de cereal	1 pieza	1C y T + 1AZ
Barra de cereal c/semillas	1 pieza	1C y T + 1AZ + 1GR
Bebida rehidratante para deportistas	500ml	6AZ
Chocolate c/Galleta y caramelo 1 barra	20g	1AZ + 1GR
Chocolate c/Nugat y cacahuete 1 barra	50g	3AZ + 3GR
Chocolate amargo o semiamargo	15 g	2AZ + 1GR
Galleta sandwich	2 pzas.	2C y T + 1GR
Gordita de chicharrón	1 pza.	2C y T + 1 ADA + 4 GR
Hamburguesa	1 pza.	2C y T + 3 ADA + 2 GR
Hamburguesa con queso	1 pza.	2C y T + 4 ADA + 2 GR
Helado de crema	1 taza	8AZ + 2 GR
Helado de agua y nieve	1 taza	8AZ
Jamón	2 rebanadas	1 ADA
Malleada de chocolate	1 taza	1 LEC + 1GR + 8AZ
Palanqueta de cacahuete	25g	2AZ + 2GR
Papas a la francesa	10 pzas.	2C y T + 2GR
Papáe	1 rebanada	1C y T + 3AZ + 3 GR
Pizza Mediana	1 rebanada	3 ADA + 2C y T + 4 GR
Refresco (ata)	355ml	9AZ
Refresco C00ml	15 AZ	
Refresco	1 litro	25 AZ
Refrescos	1 pza.	1 ADA
Sopita instantánea	1 pza.	2C y T + 3 GR
Taco al pastor	1 pza.	1C y T + 1 ADA + 1 GR
Torta de carne	1 pza.	1C y T + 1 ADA + 1 GR
Torta de milanesa	1 pza.	3C y T + 3 ADA + 5 GR
Tortita	1 pza.	2C y T + 3 GR

EQUIVALENTES DEL GRUPO DE:
AZ = Azúcares
C y T = Cereales y Tubérculos
GR = Grasas
LEC = Leche entera
ADA = Alimentos de origen animal

CUADRO B

ALIMENTO DE CONSUMO LIBRE

- Agua mineral sin sabor
- Café de grano o soluble sin azúcar*
- Gaseosa comercial y caldos caseros desgrasados
- Chiles
- Edulcorantes artificiales: Aspartame, Sucralosa o Stevia
- Especias y condimentos: pimienta, orégano, laurel, azafrán, clavo, comino, mejorana, tomillo, curry, etc.
- Gelatina (Sin azúcar)
- Infusión de té u otras hierbas, sin azúcar*

En Líquido:
 • Miel
 • Mostaza
 • Salsa picante, salsa inglesa y salsa de soya
 • Vinagre

*El azúcar que se le añada se cuenta en equivalentes de azúcares.

CUADRO C

ALIMENTO QUE DEBERÁ EVITAR SI SU CONCENTRACIÓN SANGUÍNEA DE COLESTEROL ES ELEVADA

- Carne de cerdo
- Visceras (sesos, hígado, pancita, etc.)
- Embutidos (salchichas, salami, jamón)
- Pali
- Piel de ave
- Huevo (yema)
- Chorro
- Chicharrón
- Tocino
- Manteca de cerdo
- Mantequilla
- Crema
- Quesos maduros

Nombre: _____

Próxima cita: _____

Informes:
 Tels.: 5622-0540 y 5622-0543

Secretaría de Atención a la Comunidad Universitaria
 Dirección General del Deporte Universitario

Medicina del Deporte

GUÍA DE ALIMENTACIÓN

Deporte UNAM
 @DeporteUNAM
 DeporteUNAM

www.deporte.unam

FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE MEDICINA DEL DEPORTE

REVERSO

LECHE ENTERA

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD
Leche entera líquida	1 taza	240 ml
Leche entera en polvo	3 cucharadas sopera	30g
*Yogurt natural	1 taza	240 ml
*Miel 4 equivalentes de azúcar	1 taza	240 ml

CEREALES Y TUBÉRCULOS

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD
Amaranto natural	1/3 taza	20g
Avena en hojuelas	1/3 taza	20g
*Arroz (guisado)	1/4 taza	65g
Bolillo con migajón	1/3 pza.	20g
Cereal con azúcar	1/4 taza	20g
Cereal sin azúcar	2/3 taza	20g
Cereal rico en fibra	1/4 taza	20g
Galleta María	3 pzas.	20g
Galleta María	4 pzas.	20g
Galleta salada mediana	1 paquete	20g
Galleta de amantillado	6 pzas.	20g
*Palanquetas de maíz infladas	3 pzas.	20g
Pan de caja integral o blanco	1 reb.	27g
*Papa de dulce	1 papa	20g
Quinoa	2 cucharadas soperas	20g
*Sopa de pasta (guisada)	1/4 taza	65g
Tortilla de maíz	1 pza.	30g
*Tortilla de harina	1 pza.	30g
Ejote (granos)	1/3 taza	80g
*Doritos (con cubitos proporción)	1 taza	80g
Papa cocida mediana	1 pza.	80g
Hot cakes	1 pza.	80g

*Más un equivalente del grupo de las grasas

AZÚCARES

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD
Azúcar	1 cucharadita	5g
Frutillas y bebidas	1 cucharadita	5g
Cajeta de leche	1 cucharadita	5g
Chocolates	1 pza.	5g
Chocolate en polvo	1 cucharadita	5g
Fruta en almbar	1/8 taza	25g
Gelatina de agua	1/8 taza	30g
Bolillos	1 pza.	6g
Jugo de frutas envasado	1/6 taza	40g
Leche condensada	2 cucharadas	30g
Mahuitacos medianos	1 pza.	5g
Mermelada	1 cucharadita	5g
Miel (abeja, maíz, maple)	1 cucharadita	5g
Nectares de frutas envasados	1/8 taza	40g
Salsa Catsup	1 cucharadita	20g

LECHE DESCREMADA

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD
Leche descremada líquida	1 taza	240 ml
Leche descremada en polvo	3 cucharadas soperas	30g
Yogurt	1 taza	240 ml

FRUTAS

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD
Arroz	3 pzas.	75g
Arroz	1/2 taza	75g
Buruzno	1 pza. mediana	100g
Fresas	1 pza.	140g
Guayabo	2 pzas. medianas	90g
Jicapa	2/3 taza	135g
Jugo natural de manzana o pera	2/3 taza	100g
Jugo natural de naranja o toronja	1/2 taza	100g
Kivi	1 pza.	75g
Maney	1/4 taza	100g
Mandarina	1 pza. mediana	125g
Mango (12 cm. de largo)	1/4 pza.	130g
Melón	1/4 pza. mediana	90g
Melón	1 taza	360g
Naranja	1 pza. mediana	150g
Papaya picada	1/4 taza	240g
Papaya o arándanos deshidratado	2 cucharas soperas	15g
Pera	1/4 pza. mediana	80g
Platano Tabasco	1/4 pza. mediana	70g
Piña picada	1/4 taza	115g
Sandía	1 1/2 taza	600g
Toronja	1/4 pza.	135g
Tunas	2 pzas.	75g
Uvas	30 pzas.	75g

GRASAS

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD
Aceites vegetales	1 cucharada	5g
Avocado	1/2 pza. grande	30g
Agua de coco	3 cucharadas soperas	30g
Crema de cacahuete	1 cucharada soperas	5g
Crema espesa	1 cucharada	5g
Crema para café	2 sobres	10g
Chia	1 cucharada	5g
Chorro frito	1 cucharada	5g
Mantequilla	1 cucharada	5g
Mayonesa	1 cucharada	15g
Mayonesa light	1 cucharada	10g
Pate de hígado	1 cucharada soperas	10g
Queso crema	1 cucharada soperas	10g
Tocino	1/3 de rebanada	5g
Almendras	30 pzas.	30g
Cacahuates	6 pzas.	30g
Maní	2 pzas.	30g
Peperitas	1 cucharada soperas	15g
Prácticamente	1 taza	240 ml
Leche de almendra	1 taza	240 ml
Leche de coco	1 taza	240 ml

Un plato de guisado (aves en promedio) 2 equivalentes en g

Nota: en miligramos litros de agua

RECUERDA DISTRIBUIR LOS ALIMENTOS EN CINCO COMIDAS AL DÍA

ANEXO No. 12 MUESTRA DEL CALENDARIO “ME QUIERO, ME CUIDO”

CALENDARIO “ME QUIERO, ME CUIDO”



¿Cómo debo utilizar el calendario?

Se recomienda que:

- Se realicen los ejercicios que se encuentran indicados por día y marcarlo en el calendario (poner una marca en el recuadro)
- Cúlgalo en la pared o donde creas conveniente pero tenlo a la vista a manera de recordatorio.
- El calendario servirá para recurrir a él de manera inicial ya que para algunos aún necesitan un empujoncito para hacer su rutina de ejercicio y que éste quede establecido como un hábito de aquí en adelante. Es muy probable que después ya no lo necesites.
- Se debe complementar con acciones de la vida diaria que se recomiendan a todos los que deseamos llevar un estilo de vida más saludable como:



- Recuerda que debes **calentar** al menos por un periodo de 10 minutos y enfriar o hacer ejercicios de **estiramiento** 8 minutos como mínimo.
- Recuerda que también debes **recompensarte**, sólo te recomiendo que no condiciones tus premios con comida, puede ser ver una serie en la TV, ir al cine, comprarte una prenda de ropa nueva u otra cosa que te agrade mucho. Lo más importante es que **TE DIVIERTAS, QUE LO DISFRUTES!**

JUNIO 2018							
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
SEMANA 1	18 SESIÓN HABITUAL DEL PROGRAMA “ME QUIERO, ME CUIDO”	19 CONVIVIO CIERRE DEL PROGRAMA “ME QUIERO, ME CUIDO”	20 EJERCICIO AERÓBICO BICICLETA O NADAR	21 TOTAL BODY	22 EJERCICIO AERÓBICO MODERADO BAILAR	23 TRABAJO DE FUERZA PARA ABDOMEN	24 DÍA DE RECUPERACIÓN
							
SEMANA 2	25 TRABAJO DE FUERZA EN PIERNA	26 TRABAJO DE FUERZA EN BRAZOS PUEDE SER CON TU PROPIO PESO	27 EJERCICIO AERÓBICO INTENSO + COORDINACIÓN	28 EJERCICIO DE FUERZA EN ABDOMEN	29 SI ESTAS EN CONDICIONES DE HACER HITTTS PUEDES HACER (INTERVALOS DE ALTA INTENSIDAD)	30 TOTAL BODY	01 DE JULIO DÍA DE RECUPERACIÓN  PREMIO DEL MES

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Barquera S, Ramos I, Hernández L, Rivera J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Evidencia para la política pública en salud, Centro de Investigación en Nutrición y Salud. Inst Nal de Salud Pub Mx. 2012, [consultado el 18 de mayo 2018] disponible en:<http://ensanut.insp.mx>
- Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública Mx; 2012.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016) Informe final de resultados. 31 de Octubre 2016. Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaria de salud. Consultado el 20-06-2018. Disponible en http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc
- Wojcicki JM, Jiménez-Cruz A, Bacardi-Gascón M, Schwartz N, Heyman MB. Bimodal distribution of risk for childhood obesity in urban Baja California, México. J Urban Health. 2012; 89(6):28-38.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT 2016) Informe final de resultados. 31 de Octubre 2016. Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaria de salud. Consultado el 20-06-2018. Disponible en http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf.
- Barrera a, Avila L, Cano E, Molina M, Parrilla J, Ramos R, et al. Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2013; 51(3): 344-57.
- García S. Determinantes sociales frente a estilos de vida en diabetes mellitus tipo 2 en Andalucía. Gac Saint. 2017; 23(5): 427-32.
- Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amasri Z, Birmingham CL, Anis AH. La incidencia de la comorbilidad relacionada con la obesidad y el sobrepeso, una revisión sistemática y meta-análisis. BMC Public Health. 2013;101(86): 147-148.
- Cervantes R, Presno J. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. Rev Endoc y Nut. 2013; 21(3): 98-106.
- Standards of Medical Care in Diabetes 2019, American Diabetes Association, Diabetes Care.
- Hernández M, Gutierrez JP, Reynoso N. Diabetes Mellitus en México. El estado de la epidemia. Dirección General del Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca Morelos, México, 2013; 20(16): 316(una sola página).

- Castro D, Ayala G. Revisión de la Guías Europeas de Hipertensión 2013. Avances de JNC8. Consultado 06-2018. Disponible en <https://es.scribd.com/document/339657891/guias-inc-8>.
- Pescatello L, Franklin P, Fagard R, Farquar P, Kelley G, Chester A. Ejercicio e hipertensión. FACSM. 2014. 10: 533-53. DOI: 10.1249/01.MSS.0000115224.88514.3A
- Cantillano S, Chávez E, Meza R, Ochoa A. Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el adulto mayor y situaciones especiales. Med Int Mx. 2018; 34(6): 855-63.
- Luttrell M, Halliwill J. The intriguing role of histamine in exercise responses. Exerc Sport Sci. 2017; 45(1): 16-23.
- Yam A, Celis J, Gómez P. El ejercicio físico en personas que viven con diabetes. Desarrollo Cientif Enferm. 2017; 19(6): 219-23.
- Ruiz B. Actividad Física: Un acto de vida en la persona diabética. 3ra Reunión internacional sobre diabetes. Una visión económica, sociocultural y familiar del problema. Universidad Nacional Autónoma de México. Seminario sobre medicina y salud. México 2009.
- Serraga V, Heredia JR, Peña G, Sampietro M, Moyano M, Mata F, et al. Core y sistemas de control neuromotor: mecanismos básicos para la estabilidad del raquis lumbar. Revista brasileña de educación física y del deporte. 2014. 152 (3). 1-9.
- Higgins JP, Higgins CL. Prescribing exercise to help your patients lose weight. Cleveland clinic journal of medicine. 2016. 83(2). 141-150.
- Chen Ch, Bonham A. Postexercise Hypotension: central mechanisms. Exerc Sport Sci. 2016; 38(3): 122-27.
- Briones M, Arteaga M. Ejercicios físicos en la prevención de la hipertensión arterial. Rev Ecuatoriana de actividad física, 2016; 19(8) 92-94.
- Ortega R. Medicina del ejercicio físico y del deporte para la atención a la salud. 2014; 224 (una sola página) Madrid: Ediciones Díaz de Santos
- Walter R. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. Ed. Paidotribo 3ª ed. revisada y ampliada Walter R. Thompson 2010.
- Kérouac, S; Pepin, J.; Ducharme, f.; Duquette, A; Major, F. Grandes corrientes de pensamiento. Trad. Por Mercé Arqué Blanco. Capítulo 1. El pensamiento enfermero. Editorial: Masson. España. 2005.
- Orkazaguirre A, Amezcua M, Huércanos I, Arroyo A. El estudio de casos, un instrumento de aprendizaje en la relación de cuidado. Index Enferm. 2014; 23(4) DOI:<http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962014000300011>
- Llams L, Baldomero V, Iglesias L, Rodota L. Valores del ángulo de fase por bioimpedancia eléctrica: estado nutricional y valor pronóstico. Nutr Hosp. 2013;28(2) una sola página.
- Murray R, Bender D, Botham K, Kennelly P, Rodwell V, Weil P. Harper Bioquímica ilustrada 28ª ed. México: Editorial Mc Graw Hill, 2010. p 12.

- Leija G. Factores predictivos cognitivos de adherencia terapéutica en personas con sobrepeso y obesidad. Rev Mex. de Trastornos Alimenticios. 2019, 10(1): 95-108. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2019.1.451>