



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y
OBSTETRICIA

DIRECCIÓN DE MEDICINA DEL DEPORTE
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROGRAMA DE AUTOCUIDADO Y PRESCRIPCIÓN
DE EJERCICIO FÍSICO DIRIGIDO A MUJER CON
DIABETES Y OBESIDAD

E S T U D I O D E C A S O
PARA OBTENER EL GRADO DE ENFERMERA ESPECIALISTA
EN LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

P R E S E N T A :

LEO. SESANGARI CARENI CANIZAL GARDUÑO

CON LA ASESORIA DE:

LIC. EECFD. ALEJANDRA RIVERA MEDINA

MÉXICO, CDMX AGOSTO 2018





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.

DEDICATORIAS

A Dios por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón, iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante esta etapa.

A mi papá, mi mamá y mi hermano por siempre estar presentes y alentarme a superarme día con día, por inculcarme con amor los valores necesarios para crecer de manera profesional y personal, por ser el ejemplo perfecto de luchar por lo que sueñas, por siempre hacerme sentir apoyada y por ser la fuente de mi felicidad. A mi abuelito, por siempre apoyarme y enseñarme la importancia de trabajar por los sueños. A mi novio y su familia, por su comprensión, amor, felicidad, acompañamiento y apoyo durante este camino.

A mi familia en general, a aquellos de sangre y a los de voluntad, tíos “amigos de mis papás”, por ser el soporte de mi vida, por haberme guiado en este camino y apoyarme en cada etapa.

A mis amigos y compañeros, tanto en la escuela, el deporte, en la iglesia, así como en la vida, por ser parte de este sueño y aportar un poco de ustedes para que se hiciera realidad.

A todas aquellas personas que no recordé al momento de escribir esto, ustedes saben quiénes son y la importancia que tienen en mí.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por haberme otorgado lo necesario para desarrollarme tanto en el ámbito profesional como en el deportivo.

A la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia por haberme impulsado a continuar con los estudios en Posgrado. A todos los profesores que participaron en mi formación y me guiaron hasta el último momento.

A la Dirección de Medicina del Deporte por abrirme sus puertas como deportista, pasante y estudiante. A todo el personal por brindarme con paciencia, sus conocimientos y experiencia en el área.

Agradezco a la Mtra. Beatriz Ruiz por su confianza y paciencia, a la coordinadora E.E.C.F.D Alejandra Rivera por el tiempo y dedicación a la culminación de este trabajo.

A todas las personas que aportaron lo necesario para que este trabajo terminara con éxito, y así mismo por aportar algo a mi desarrollo académico.

Esto no sería posible sin ustedes. Gracias.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE CASO	3
	2.1 Objetivo general	3
	2.2 Objetivos específicos.....	3
III.	FUNDAMENTACIÓN	4
	3.1 Obesidad	4
	3.2 Obesidad y ejercicio físico	12
	3.3 Diabetes	15
	3.4 Diabetes y ejercicio físico	20
IV.	MARCO CONCEPTUAL	22
	4.1 Conceptualización de la Enfermería	22
	4.2 Paradigmas de Enfermería.....	23
	4.3 Teoría de Enfermería	26
	4.4 Proceso de Enfermería.....	35
V.	METODOLOGÍA	37
	5.1 Estrategia de investigación: Estudio de caso	37
	5.2 Selección del caso.....	38
	5.3 Fuentes de información	39
	5.4 Consideraciones éticas.....	39
VI.	PRESENTACIÓN DEL CASO	43
	6.1 Descripción del caso	43
	6.2 Antecedentes generales de la persona.....	43
VII.	APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERÍA	44
	7.1 Valoración	44
	7.2 Valoración focalizada	51
	7.3 Jerarquización de problemas.....	53
	7.4 Diagnósticos e intervenciones	54
	7.5 Evaluación del plan de Enfermería	62
VIII.	PLAN DE ALTA	70
IX.	CONCLUSIONES	70
X.	SUGERENCIAS	71
	BIBLIOGRAFÍA	72
	ANEXOS	75
	APÉNDICES	82

I. INTRODUCCIÓN

La acumulación excesiva de grasa, mejor conocida como obesidad, es una de las patologías de mayor importancia en nuestro país, aumentando su prevalencia junto con la diabetes, la cual es una afección en el metabolismo de la insulina ocasionando su resistencia.

México presenta una amplia población con estas dos afecciones, las cuales se llevan de la mano y forman parte de las enfermedades crónico degenerativas más importantes a tratar en el país.

Debido a la cultura, los hábitos, el ritmo de vida, entre otros factores éstas enfermedades siguen en aumento y requieren de la atención, pero sobre todo de la prevención, siendo Enfermería en la Cultura Física y el Deporte de suma importancia con sus intervenciones especializadas para educar a las personas y lograr el autocuidado en ellas a través de sistemas de Enfermería educativos, con la idea de disminuir e incluso evitar, más ingresos hospitalarios en segundo y tercer nivel por este tipo de patologías.

El presente estudio de caso está conformado por diez capítulos, mismo que inicia con los objetivos generales y específicos del presente trabajo.

Posteriormente se presenta la fundamentación del caso a analizar, el cual trata las afecciones encontradas, así como la epidemiología, factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento farmacológico y no farmacológico. Así mismo, se incluyeron referencias de estudios relacionados con las patologías y el ejercicio.

En el capítulo IV se describe el marco conceptual sobre Enfermería, los paradigmas y teorías, poniendo énfasis en la teoría del autocuidado de Dorotea Orem, así mismo se describe el proceso de Enfermería en sus cinco etapas.

El capítulo V habla sobre la estrategia de investigación utilizada en este trabajo, el cual es un estudio de caso. Se trata la selección del caso, las fuentes de información y consideraciones éticas.

En el capítulo VI se presenta una descripción del caso para posteriormente, en el capítulo VII, aplicar el proceso de Enfermería describiendo a detalle la

valoración realizada para focalizarla, de acuerdo a la teoría de Dorotea Orem, y jerarquizar los problemas encontrados, realizar los diagnósticos de Enfermería para intervenir de manera especializada y evaluar el plan ejecutado, así como se presenta el plan de alta en el capítulo VIII.

Los resultados obtenidos a través de este trabajo se presentan en el capítulo IX en las conclusiones y en el capítulo X se realizan sugerencias.

II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE CASO

2.1 *Objetivo general*

Elaborar un estudio de caso aplicando el proceso de atención de Enfermería dirigido a una persona con diabetes y obesidad para educarla en el autocuidado de acuerdo a la teoría de Dorothea Orem.

2.1 *Objetivos específicos*

- Examinar recomendaciones acerca del ejercicio físico aplicadas a la valoración, diagnóstico e intervención, a través de la búsqueda en bases de datos para llevarlo a la práctica especializada.
- Obtener información del sujeto de caso por medio de la valoración de Enfermería basada en la teoría de Dorothea Orem para determinar los problemas reales y potenciales.
- Clasificar las alteraciones encontradas en la valoración de Enfermería, mediante los diagnósticos realizados por el especialista para intervenir de manera prioritaria.
- Definir el sistema de Enfermería a utilizar conociendo el déficit de autocuidado del sujeto de caso para realizar las intervenciones adecuadas.
- Diseñar las intervenciones a realizar, tales como sesiones educativas, programas de ejercicio físico, planes nutricionales y de hidratación, entre otras intervenciones, utilizando el conocimiento obtenido durante el bloque teórico para mejorar el estado de salud del sujeto de caso.
- Evaluar las intervenciones realizadas, a través de la comparación de resultados obtenidos en la valoración inicial y final, así como la comparación entre las recomendaciones encontradas en la bibliografía y las realizadas, para determinar la importancia del acompañamiento del especialista en Cultura Física y el Deporte para la mejora del autocuidado del sujeto de caso.

III. FUNDAMENTACIÓN

3.1 *Obesidad*

Concepto

La obesidad se define como una acumulación anormal o excesiva de grasa, especialmente en el abdomen, causado principalmente por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. Afectando la salud de manera negativa, ya que es el principal factor de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles.

Así mismo se define como: una enfermedad sistémica, crónica y multicausal no exclusiva de países económicamente desarrollados, que involucra a todos los grupos de edad, de distintas etnias y de todas las clases sociales.¹

Epidemiología

México se encuentra en los primeros lugares de prevalencia mundial de obesidad en población adulta (30%), así mismo en cuanto a población infantil, nos encontramos en el cuarto lugar de prevalencia mundial de obesidad.

Se calcula que aproximadamente mil millones de adultos tienen sobrepeso y 475 millones padecen obesidad.²

Cada año fallecen aproximadamente 3.4 millones de personas adultas a consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Teniendo como coenfermedades: diabetes el 44%, cardiopatías isquémicas el 23%, algún tipo de cáncer entre el 7% y el 41%³, las cuales se encuentran dentro de las primeras causas de muerte, siendo prevenibles, específicamente modificando el estilo de vida, por lo tanto, es importante intervenir de manera prioritaria disminuyendo la obesidad y el sobrepeso.

Las enfermedades antes mencionadas se asocian a una disminución de la esperanza de vida de entre 6 a 20 años, de acuerdo a edad y etnia, y en

¹Dávila Torres J, González Izquierdo J, Barrera Cruz A. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet], 2015 [Consulta 10 de mayo 2018]; 53(2): 242. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/viewFile/21/54

² Ibídem. Pp. 243.

³ Ibídem. Pp. 242.

personas con obesidad grado III (Índice de Masa Corporal (IMC) >40) mueren de 8 a 10 años antes que las personas de peso normal (IMC 18.5 – 24.9) al igual que los fumadores. Se estima que cada 15 kilogramos extras, aumenta el riesgo de muerte temprana aproximadamente 30%.⁴

Fisiopatología

La obesidad comienza de manera gradual, con un aumento del peso corporal. Suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, a partir de un desequilibrio entre la ingesta y la actividad física. Es decir que la obesidad es el resultado de la interacción entre la herencia y el medioambiente, que son el reflejo de los estilos de vida en nuestro país. A esto nos referimos a las modificaciones nutricionales que se están presentando como: mayor disponibilidad en cuanto a costo, a los alimentos procesados (altos en grasa, azúcar y sal); aumento en el consumo de la comida rápida; disminución en el tiempo para la preparación de alimentos en casa; aumento de publicidad y oferta de alimentos industrializados; y la disminución de la actividad física de la población.⁵ Lo cual nos lleva a un aumento del peso corporal, modificando el IMC hasta clasificarse en los estadios de sobrepeso u obesidad, y dándonos por último un factor de riesgo más para enfermedades crónicas no transmisibles.

Factores de riesgo

Esta patología involucra factores genéticos y ambientales que afectan el metabolismo, causando una acumulación de grasa corporal excesiva de acuerdo a edad, género y talla.

Tanto la obesidad como el sobrepeso son debidos a un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, es decir que los factores causantes son la edad, el trabajo, el sexo, el estado de salud, la actividad física, y todos aquellos relacionados con la alimentación, tales como la cultura, la economía, la disponibilidad y accesibilidad a los alimentos.

⁴ Ibídem. Pp. 245.

⁵ Dávila Torres J, González Izquierdo J, Barrera Cruz A. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet], 2015 [Consulta 10 de mayo 2018]; 53(2): 244. Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/viewFile/21/54

Así mismo, la educación es uno más de los factores que se agregan a la lista, ya que se ha visto que existe mayor prevalencia de obesidad en mujeres con bajo nivel educativo.⁶

Diagnóstico

La historia clínica es importante, con ella se puede deducir la causa de la obesidad, se debe indagar sobre los hábitos de vida, la alimentación y la actividad física. Así mismo debemos evaluar el riesgo actual y futuro de comorbilidades, e investigar la disposición de la persona para cambiar los comportamientos nocivos para la salud. Se debe investigar si la obesidad o sobrepeso es debido a causas secundarias.

Se recomienda documentar en el expediente la siguiente información: estatura, peso, IMC, circunferencia de la cintura, signos vitales, hábitos de actividad física y alimentación, historia clínica familiar de obesidad, antecedentes de tabaquismo y/o alcoholismo, empleo de medicina alternativa y síntomas de apnea del sueño, enfermedad cardiovascular y articular.⁷

En la exploración física se debe evaluar la distribución de la grasa corporal con mediciones antropométricas tanto de pliegues como de circunferencias, tomando en cuenta el margen de error de cada uno de estos métodos.

Se deben obtener medidas de peso, talla y circunferencia de cintura, estas medidas nos permitirán clasificar la salud de la persona. Sin embargo, tenemos otros métodos para confirmar el diagnóstico de sobrepeso y obesidad.

El índice de masa corporal es un indicador que nos permite evaluar el estado nutricional y de salud. Es una relación entre el peso y la talla, se calcula dividiendo el peso de la persona en kilogramos por la talla al cuadrado en metros:

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

⁶ Ibídem. Pp 243.

⁷ Barrera A, Ávila L, Cano E, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev Med Ins Mex Seguro Soc [Internet], 2013 [Consulta 10 de mayo 2018]; 51(3): 347. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133u.pdf>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el IMC se clasifica en bajo peso, peso normal, sobrepeso, obesidad grado I, obesidad grado II y obesidad grado III. (Tabla 1)

La circunferencia de cintura nos permite determinar la acumulación de tejido graso de manera central, es decir, en el área abdominal, sin embargo, existen personas que presentan acumulación de tejido graso en diferentes zonas corporales, por lo tanto, no consideramos éste parámetro como único determinante. (Tabla 2)

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE IMC	
Estadios	Cifras de $\frac{kg}{m^2}$
Peso bajo	< 18.4
Peso normal	18.5 – 24.9
Sobrepeso	25 – 29.9
Obesidad GI	30 – 34.9
Obesidad GII	35 – 39.9
Obesidad GIII	>40
Fuente: Organización Mundial de la Salud (2012)	

TABLA 2. CLASIFICACIÓN DE RIESGO DE ACUERDO A CIRCUNFERENCIA DE CINTURA.			
	Hombres		Mujeres
Bajo	83 – 88 cm	Bajo	72 – 75 cm
Moderado	88 – 95 cm	Moderado	75 – 82 cm
Alto	95 – 101 cm	Alto	>82 cm
Muy alto	>101 cm		
Fuente: Organización Mundial de la Salud (2012)			

Prevención y tratamiento

En el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria en nuestro país establece 10 objetivos prioritarios⁸:

1. Fomentar la actividad física en la población, en los entornos escolar, laboral, comunitario y recreativo con la colaboración de los sectores público, privado y social.
2. Aumentar la disponibilidad, accesibilidad y el consumo de agua simple potable.
3. Disminuir el consumo de azúcar y grasas en bebidas.
4. Incrementar el consumo diario de frutas y verduras, leguminosas, cereales de granos enteros y fibra en la dieta, aumentando su disponibilidad, accesibilidad y promoviendo su consumo.
5. Mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas de la población sobre una dieta correcta a través de un etiquetado útil, de fácil comprensión y del fomento del alfabetismo en nutrición y salud.
6. Promover y proteger la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad, y favorecer una alimentación complementaria adecuada a partir de los 6 meses de edad.
7. Disminuir el consumo de azúcares y otros edulcorantes calóricos añadidos en los alimentos.
8. Disminuir el consumo diario de grasas saturadas en la dieta y reducir al mínimo las grasas trans de origen industrial.
9. Orientar a la población sobre el control de tamaños de porción recomendables en la preparación casera de alimentos, haciendo accesibles y poniendo a su disposición alimentos procesados que se lo permitan, e incluyendo en restaurantes y expendios de alimentos, tamaños de porciones reducidas.
10. Disminuir el consumo diario de sodio y aumentando la disponibilidad y accesibilidad de productos de bajo contenido o sin sodio.

⁸Dávila. OP. Cit., Pp. 246.

Los primeros 6 objetivos son de carácter voluntario, es decir que dependen de la persona y el personal de salud, el cual debe promocionar la buena alimentación y la actividad física; debe ayudar a la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles con la monitorización periódica de las personas.

De acuerdo a los factores anteriormente descritos, para prevenir y tratar el sobrepeso y obesidad es importante combatir la inactividad y el consumo excesivo de alimentos altos en contenido energético. Por lo tanto, se requiere que los alimentos sean de calidad a la hora de adquirirlos y prepararlos, así como el consumo en cuanto a cantidad sea de acuerdo a edad y actividad física. Así mismo se debe incrementar el consumo de agua simple potable e incrementar la actividad física.

Es importante describir las características que requiere una alimentación correcta, la cual debe incluir todos los nutrimentos (carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales); debe estar equilibrada, es decir que se consuman los nutrimentos en proporción adecuada; higiénica, o sea que el consumo no dañe la salud debido a organismos patógenos; debe ser suficiente de acuerdo a edad, sexo y actividad física; debe ser variada en cuanto a los grupos de alimentos y por último debe ser adecuada tanto a gustos, como costumbres y economía sin afectar las características anteriormente descritas.

Se recomienda que se realicen 3 comidas principales y 2 colaciones, es decir que las comidas principales lleven por lo menos un alimento de cada grupo, y las colaciones sean una porción pequeña y aporten nutrimentos necesarios entre cada comida. Así mismo se recomienda que no se deje pasar más de 4 horas sin ingerir alimentos, debido al vaciamiento gástrico. Se puede implementar el plato del bien comer como una guía para equilibrar los nutrimentos y grupos de alimentos en cada comida, sin embargo, para este estudio se implementó la guía nutricional creada por la Dirección de Medicina del Deporte de la UNAM, la cual se basa en equivalentes, de acuerdo a 8

grupos alimenticios: leche, alimentos de origen animal, leguminosas, verduras, cereales y tubérculos, frutas, azúcares y grasas (Anexo 1). También se recomienda sustituir las bebidas azucaradas por agua simple, teniendo en cuenta la importancia de la higiene, por lo menos se debe consumir de 6 a 8 vasos como mínimo en 24 horas, sin embargo, cuando se realiza actividad física, se debe ingerir 250 ml de agua antes, durante y posteriormente a ésta. La actividad física está definida como toda actividad que eleve el gasto energético de lo basal, por ejemplo: caminar al trabajo, ir por los hijos a la escuela caminando, subir escaleras, realizar el aseo en casa entre otras actividades cotidianas, en cambio, el ejercicio físico es una actividad planificada, estructurada, repetitiva y con un objetivo, el cual es mejorar la condición física. Para prevenir el sobrepeso y la obesidad, con incrementar la actividad física a un mínimo de 30 minutos diarios en una intensidad de moderada a vigorosa (Anexo 2) y una buena alimentación es más que suficiente, pero para tratarlos es necesario realizar ejercicio físico y éste debe ser prescrito por un especialista en salud física y deportiva.

Complicaciones

La obesidad se encuentra relacionada con: hipertensión arterial, dislipidemia, enfermedad coronaria, apnea del sueño, enfermedad vascular cerebral, osteoartritis y algunos cánceres como de mama, esófago, colon, endometrio y riñón (Tabla 3).

TABLA 3. COMORBILIDAD Y COMPLICACIONES DE LA OBESIDAD.	
Cardiovascular	Neurológico
- Enfermedad cardiovascular aterosclerótica	- Enfermedad vascular cerebral
- Dislipidemia	- Hipertensión intracraneal idiopática
- Hipertensión	- Demencia
- Insuficiencia cardíaca congestiva	
- Insuficiencia venosa	
- TVP / embolia pulmonar	

Pulmonar		Trastornos músculo esqueléticos	
-	Apnea del sueño	-	Osteoartrosis
-	Síndrome de hipoventilación	-	Limitación de la movilidad
-	Asma	-	Lumbalgia
-	Hipertensión pulmonar		
-	Disnea		
Psicológico		Genitourinario	
-	Depresión	-	Síndrome de ovario poliquístico
-	Baja autoestima	-	Alteraciones de la menstruación
-	Inadecuada calidad de vida	-	Esterilidad
-	Trastornos de alimentación	-	Incontinencia urinaria de esfuerzo
		-	Enfermedad renal terminal
		-	Hipogonadismo / impotencia
		-	Glomerulopatía
		-	Cáncer
Gastrointestinal		Metabólico	
-	Colelitiasis	-	Diabetes tipo 2
-	Enfermedad por reflujo gastroesofágico	-	Intolerancia a la glucosa
-	Enfermedad de hígado graso no alcohólico	-	Hiperuricemia /gota
-	Hernias	-	Resistencia a la insulina
		-	Síndrome metabólico
		-	Deficiencia de vitamina D
Dermatológico		Cáncer	
-	Acantosis nigricans	-	Mama
-	Estrías de distensión	-	Colon
-	Hirsutismo	-	Próstata
-	Estasis venosa	-	Uterino
-	Celulitis		
-	Intertrigo		

Fuente: Catenacci VA, Hill JO, Wyatt HR. The obesity epidemic, Clin Chest Med 2009; 30:415-444.

3.2 *Obesidad y ejercicio físico*

La actividad física se define como una acción que involucra gran parte de la masa muscular y produce una consiguiente elevación en el metabolismo energético.⁹ Existen diferentes niveles de actividad física: ligera, moderada y vigorosa, tal como se describe en la tabla 3. Las actividades físicas ligeras y moderadas no presentan adaptaciones en el organismo.

El ejercicio físico es una actividad física planificada, estructurada y repetitiva, realizada con un objetivo, el cual es mejorar o mantener la condición física. Es así que el ejercicio físico ayuda a mejorar la condición física y la salud. La condición física es el estado fisiológico de bienestar que nos permite realizar las tareas cotidianas, nos protege de lesiones y enfermedades. Y la salud es un reflejo de bienestar global, tanto físico como mental, espiritual y social.

El ejercicio físico debe de ser prescrito, ya que tiene características que requieren especificaciones para lograr los beneficios de éste, tales como frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de ejercicio.

La frecuencia es el número de sesiones de entrenamiento que se realizarán en una semana.

La intensidad representa la magnitud del estímulo y es una de las características para la prescripción del ejercicio físico para la cual se utilizará las zonas de trabajo de Karvonen (Anexo 3). En donde la intensidad se mide a través de la fórmula de la frecuencia cardíaca máxima teórica ($FC_{maxT} = 220 - \text{edad en años}$) por el porcentaje al cual se quiere trabajar. Para personas con obesidad se recomienda el trabajo en intensidades bajas de acuerdo a las zonas de Karvonen, dejando un porcentaje de trabajo (PT) entre el 60 – 70%, lo cual nos dará el efecto de mejorar la resistencia y ayudar a la quema de grasas. Por lo tanto, la fórmula para determinar la intensidad de trabajo a través de la frecuencia cardíaca (FCT), quedaría de la siguiente manera:

⁹Roldán Elkin y Rendón David. Propuesta de prescripción del ejercicio en obesos. Rev Politécnica [Internet], 2013 [Consulta 10 de mayo 2018]; 9(16): 77. Disponible: <http://132.248.9.34/hevila/Revistapolitecnica/2013/no16/7.pdf>

$$FC_{maxT} = 220 - \text{edad}$$

$$FCT = FC_{maxT} (PT)$$

Ejemplo: persona de 32 años, realizará trabajo en un porcentaje del 65%.

$$FC_{maxT} = 220 - 32 = 188$$

$$FCT = 188 (0.65) = 122 \text{ latidos por minuto}$$

Otra manera de determinar la frecuencia cardíaca de entrenamiento (FCE) a la que se trabajará, es a través de la fórmula de Karvonen donde necesitaremos los valores del porcentaje de la frecuencia cardíaca de reserva (% FCR) que es el porcentaje al que se requiere trabajar, así mismo la frecuencia cardíaca máxima (FC_{max}) la cual puede ser sacada por la fórmula teórica o de la prueba de esfuerzo y la frecuencia cardíaca en reposo (FC reposo):

$$FCE = (\% FCR) (FC_{max} - FC \text{ reposo}) + FC \text{ reposo}$$

El tiempo es la variable a la cual se somete el organismo al estímulo, la duración óptima de una sesión de ejercicio depende de la intensidad, ya que es inversamente proporcional, es decir a mayor intensidad menor tiempo.

Y la última variable es el tipo de ejercicio a realizar, ya que existen diferentes modalidades y cada una de ellas desarrollan diferentes cualidades: trabajo aeróbico, trabajo de fuerza, flexibilidad y coordinación.

Una sesión de entrenamiento debe estar compuesta por tres fases: calentamiento, parte medular y enfriamiento.

La fase de calentamiento es la parte más importante de la sesión ya que en ella se prepara al cuerpo tanto físicamente como mentalmente para comenzar el ejercicio físico. Debe tener una duración mínima de 10 minutos, durante los cuales se realizarán movimientos de los grupos musculares grandes en general, para posteriormente enfocar los movimientos articulares, en aquellos músculos que se trabajarán durante la parte medular.

En la fase medular se realizará el trabajo enfocado al objetivo de la sesión, en el caso de la obesidad el tipo de ejercicio que debe prevalecer es el aeróbico, sin descuidar el trabajo de fuerza.

La última fase es la del estiramiento o enfriamiento, la cual tiene como objetivo llevar al organismo al estado basal o lo más cercano posible. Se compone de

movimientos lentos que pueden ir acompañados de flexoelasticidad. Su duración debe ser mínimo 10 minutos.

El ACSM nos dice que, realizar ejercicio físico de manera adecuada, permite la pérdida de peso, mejora el porcentaje de masa grasa y masa muscular. Existe bastante evidencia donde se afirma que la combinación de una dieta adecuada con un la práctica de ejercicio físico bien planificado y estructurado son la mejor opción para la pérdida de peso.¹⁰ Así mismo, nos recomienda realizar 5 o más días a la semana para potenciar el gasto calórico, durante 30 a 60 minutos diarios hasta lograr 300 minutos semanales en una intensidad moderada (40% - 50% de la FCT o FCE) o bien, 150 minutos semanales a una intensidad vigorosa (50% - 70% de la FCT o FCE), realizando ejercicios rítmicos de tipo aeróbico, involucrando los grandes grupos musculares.¹¹

Dentro de los vastos beneficios del ejercicio, se presentan adaptaciones metabólicas que ayudan al tratamiento de la obesidad: aumento del potencial oxidativo de las grasas, aumento de la sensibilidad a la insulina, disminución de los lípidos sanguíneos y aumento del gasto cardíaco. Realizar el ejercicio físico de manera regular permite la reducción de la tasa metabólica basal inducida por la dieta, así mismo disminuye todos los factores de riesgo asociados a la obesidad antes descritos, protege la masa magra, disminuye la ansiedad, la depresión y mejora la composición corporal, debido a la lipólisis. Se deben tener ciertas consideraciones para la realización del ejercicio en persona con obesidad¹²:

- Las personas con obesidad presentan mal manejo del calor, por lo tanto, se debe cuidar las temperaturas a las cuales se realiza la sesión de entrenamiento, para evitar golpes de calor.
- Presentan fácil disnea por la restricción de expansión del tórax.

¹⁰Torres G, García M, Villaverde C y Garatachea N. Papel del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la obesidad en adultos. Retos. Nuev Tend Educ Fis Dep Rec [Internet], 2010 [Consulta 10 de mayo 2018]; (8): 47. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3457/345732284009.pdf>

¹¹ Colegio Norteamericano de medicina del deporte. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. 3ª ed. México: Paidotribo México; 2014. P. 162.

¹² Roldán. OP. Cit., Pp. 79.

- Tienen restricción mecánica debido al exceso de peso, importante para determinar el tipo de ejercicio a realizar.
- Presentan más lesiones osteomusculares debido a la debilidad muscular y acortamiento de estos, importante trabajar la fuerza y flexibilidad antes de someterlos a ejercicio aeróbico prolongado.

Es importante seguir el principio de la progresión, es decir que se debe aumentar la carga ya que se producen beneficios como la disminución de la adiposidad, aumento del potencial oxidativo de los músculos, reducción de la ingesta compensatoria post ejercicio y aumentos de la tasa metabólica basal. Y aún más importante seguir el principio de la individualización, el cual se describe por su propio nombre y hace referencia a que cada persona responde de manera diferente al ejercicio y por lo tanto el plan de entrenamiento debe ser personalizado, al igual que el incremento de las cargas.¹³ Se deben tener en cuenta ciertos aspectos: estado de salud, historial de actividad física y preferencias deportivas, trabajar los diferentes tipos de ejercicio y sus respectivas cualidades, incrementar el nivel de dificultad conforme avanza el programa de ejercicio, presentar variedad en los ejercicios con objetos, en grupos, y de manera individualmente, deben tener objetivos alcanzables que motiven a la persona, deben realizarse ejercicios seguros de acuerdo a las capacidades de cada persona y por último deben ser divertidos para que las personas repitan aquello que les produce satisfacción y los invita a seguir participando.

3.3 *Diabetes*

Concepto

Es una enfermedad metabólica crónica degenerativa, que se caracteriza por un defecto en la regulación de la glucosa en sangre debido a la insulina, afectando el metabolismo de los carbohidratos, proteínas y grasas. Es decir

¹³ *Ibidem.*, Pp 80.

que la diabetes es una alteración en la producción y/o acción de la insulina en el cuerpo humano.¹⁴

La diabetes se clasifica de acuerdo al origen que la desencadena. La diabetes tipo 1 o también llamada insulino dependiente o de inicio en la infancia es una enfermedad autoinmune que se caracteriza por una producción deficiente o nula de la insulina desde la infancia o adolescencia y requiere de la administración diaria de esta hormona. En este tipo de diabetes no existen factores de riesgo relacionados con hábitos de alimentación o inactividad.

La diabetes tipo 2 o también conocida como no insulino dependiente, es debida a una utilización ineficaz de la insulina en el organismo y se debe al exceso de peso corporal, los hábitos de alimentación inadecuados y a la inactividad física.

La diabetes gestacional es un estado hiperglucémico que aparece o es detectada durante el embarazo. Esto puede deberse a una mala alimentación o por las hormonas liberadas durante el embarazo. Para detectarlo, es necesario realizar la prueba de tolerancia a la glucosa entre las semanas 24 y 28 del embarazo.

Epidemiología

Respecto a México, de acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), ocupa el primer lugar en el mundo en diabetes mellitus.¹⁵ Sin embargo, la Fundación Mídete menciona que México tiene el 6to lugar en número de personas con diabetes, el 1er lugar en mortalidad en

¹⁴Fundación mídete. Asumiendo el control de la diabetes. Rec Soc Civ [Internet], 2016 [Consulta 10 de mayo 2018] Pp. 8. Disponible en: http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf

¹⁵Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Prevención del sobrepeso, la obesidad y la diabetes. Mensajero de salud [Internet], 2017 [Consulta 10 de mayo 2018]. Pp: 5. Disponible en: http://oment.uanl.mx/material_descarga/mensajero_salud.pdf

América Latina y el 3er lugar en el mundo.¹⁶ Con una prevalencia de 10.5%, esto quiere decir que uno de cada diez adultos tiene diabetes.

Se estima que el 90% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 están relacionados con el sobrepeso y la obesidad.¹⁷ La diabetes tipo 2 se presenta como consecuencia del sobrepeso, la obesidad y la inactividad física, el resto de los casos se deben a la diabetes tipo 1 o gestacional.¹⁸

Fisiopatología

La liberación de la insulina es un proceso indispensable en la homeostasis del cuerpo como respuesta al aporte energético del consumo de alimentos. Su liberación es inducida principalmente en respuesta al incremento de glucemia, pero al mismo tiempo es regulada por diversas sustancias como: nutrientes, hormonas gastrointestinales, hormonas pancreáticas, neurotransmisores del sistema nervioso autónomo, entre otras. La glucosa, los aminoácidos, los ácidos grasos y los cuerpos cetónicos favorecen la secreción de insulina, al igual que la activación del receptor β_2 - adrenérgico y la estimulación del nervio vago, mientras que los receptores α – adrenérgicos inhiben la liberación de insulina.

La obesidad se asocia con el desarrollo de diferentes enfermedades, entre las que se destacan la diabetes y la hipertensión. La obesidad es una consecuencia de la ingesta continua y desregulada de alimento rico en contenido energético que no es aprovechado como consecuencia de una baja actividad metabólica, por lo tanto, se almacena y acumula en tejido graso. Durante esta situación, el páncreas tiene una hiperactividad por la concentración alta y constante de glucosa en sangre, con una secreción de insulina elevada para conservar la glucemia en niveles normales.

¹⁶Fundación midete. OP. Cit., Pp. 12.

¹⁷Dávila. OP. Cit., Pp. 242.

¹⁸Fundación midete. OP. Cit., Pp. 11.

La diabetes mellitus es la consecuencia de la deficiencia en el efecto de la insulina, causada por una alteración en la función endocrina del páncreas o por la alteración en los tejidos efectores, que pierden su sensibilidad. La glucemia se eleva a valores anormales hasta volverse nocivos para la salud, provocando daño en el tejido nervioso, alteraciones en la retina, el riñón y en todo el organismo. Se asocia con una falta de adaptación al incremento en la demanda de insulina, además de pérdida de la masa celular por la glucotoxicidad, sin embargo, el receptor a insulina presenta alteraciones en su función. Cuando la insulina se une a su receptor en células del músculo, inicia las vías de señalización complejas que permiten la translocación del transportador GLUT 4 localizado en vesículas hacia la membrana plasmática para llevar a cabo su función de transportar la glucosa de la sangre al interior de la célula. La señalización del receptor termina cuando es fosforilado en los residuos de serina/treonina en la región intracelular para su desensibilización, y finalmente esto permite la internalización del receptor.¹⁹

Factores de riesgo

Influyen factores como la herencia poligénica, obesidad, dislipidemia, hipertensión arterial, historial familiar de diabetes, dieta rica en carbohidratos, factores hormonales y una vida sedentaria.

Diagnóstico

Los síntomas que se presentan son excreción excesiva de orina (Poliuria), sed (Polidipsia) y hambre constante (Polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio.

La diabetes puede ser diagnosticada con base en los niveles de glucosa en plasma, de acuerdo a los criterios de la ADA 2018, en prueba de tolerancia a la glucosa oral o prueba de hemoglobina glucosilada.

¹⁹Cervantes R. y Presno J. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. Rev End Nut [Internet], 2013 [Consulta 10 de mayo 2018]; 21(3): 101. Disponibilidad: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er133a.pdf>

Los criterios para el diagnóstico de la diabetes, de acuerdo a la ADA 2018 son cualquiera de los siguientes:

- Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas).
- Glucosa plasmática a las 2 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 DDCT.
- Persona con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/dL.

En caso de un diagnóstico dudoso, se realizará una segunda prueba de confirmación. Si dos pruebas diferentes se encuentran por arriba del punto de corte, el diagnóstico de diabetes será confirmado. Si la persona tiene resultados discordantes en dos pruebas diferentes el resultado que se encuentre por arriba del punto de corte deberá ser repetido. Personas que muestren resultados de laboratorio en el límite deberán ser evaluados de forma estrecha y se deberá repetir la prueba en los siguientes 3 a 6 meses.

Criterios para evaluar personas asintomáticos o con pre – diabetes, con alto riesgo de desarrollar diabetes: personas con índice de masa corporal ≥ 25 kg/m² y con factores de riesgo adicionales (sedentarismo, antecedentes familiares positivos, diabetes gestacional o partos con peso > 4 kg, hipertensión, HDL < 35 mg/dL y/o triglicéridos > 250 mg/dL, mujeres con síndrome de ovario poliquístico, obesidad, acantosis nigricans, antecedentes personales de enfermedad cardiovascular).

Así mismo, tenemos los criterios de la ADA 2018, para el diagnóstico de pre diabetes:

- Glucosa en ayuno 100 a 125 mg/dL.
- Glucosa plasmática a las 2 horas 140 a 199 mg/dL durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe realizarse con una carga de 75 gr de glucosa disuelta en agua.
- Hemoglobina glucosilada (A1C) 5.7 a 6.4%.

Tratamiento

El objetivo principal del tratamiento es el control glucémico, el cual reduce a largo plazo complicaciones microvasculares como: nefropatía, retinopatía y neuropatía. El objetivo, de acuerdo a la guía ADA es lograr: tolerancia a la glucosa < 7.0%, glucosa capilar preprandial de 80 a 130 mg/dL, glucosa capilar postprandial < 180 mg/dL. Para el tratamiento se utilizará insulina (Tabla 4).

3.4 *Diabetes y ejercicio físico*

Como se había mencionado anteriormente, la obesidad es un factor predisponente para esta patología, entre otras, y la obesidad es un desequilibrio entre el consumo y el gasto energético, por lo tanto, el ejercicio presentará beneficios tanto para las personas con diabetes y obesidad y aquellos que sólo presentan diabetes.

En las personas no diabéticas, al inicio del ejercicio, los niveles de insulina plasmática descienden como consecuencia del aumento de los impulsos alfa – adrenérgicos que llegan a las células beta del páncreas. Al parecer la responsable de dicho efecto es la adrenalina. Los niveles de insulina descienden, mientras que los de glucagón se elevan durante el ejercicio. Cuando el ejercicio es más prolongado, con una intensidad moderada, el glucagón provoca la conversión de glucógeno en glucosa 1 y fosfato, que a su vez es desfosforilada y liberada en el torrente sanguíneo; iniciando el proceso de gluconeogénesis, los aminoácidos, el lactato y el piruvato se convierten en glucosa.

La glucosa sanguínea disminuye de 5 a 10 mg/dL. En las personas diabéticas los niveles de insulina no están regulados adecuadamente por el páncreas y pueden permanecer o elevarse durante el ejercicio.

Cuando existe deficiencia crónica moderada de insulina, se encuentra disminuido el glucógeno hepático y en menor grado el del músculo esquelético, esto genera una disminución en la resistencia aeróbica y una utilización más rápida de ácidos grasos libres. Se ha detectado como la captación de la glucosa por la fibra muscular aumenta durante 4 o 5 horas.²⁰

TABLA 4. TIPOS DE INSULINAS

Insulinas	Inicio de acción	Pico de acción	Duración de acción
Rápidas			
Lispro, aspart, glulisina	5 – 15 min	1 – 2 horas	3 – 5 horas
Regular	30 – 60 min	2 – 4 horas	6 – 8 horas
Intermedia			
NPH	1 – 3 horas	5 – 7 horas	13 – 18 horas
Lentas o de acción prolongada			
Glargina	Dentro de las 4 horas	Sin pico	>24 horas
Detemir	Dentro de las 4 horas	Sin pico	18 – 24 horas
Modificada de: Bimal H. Ashar, Diabetes Mellitus, CHapter 37, The Johns Hopkins Internal Medicine Board Review certification and recertification, 5th edition, 2016, Elsevier.			

²⁰Narro J, Graue E, Rivero O et al. Actividad física: un acto de vida en la persona diabética. Universidad Nacional Autónoma de México, 3ª reunión internacional sobre diabetes: una visión económica, sociocultural y familiar del problema. Primera edición, Ciudad de México: Facultad de Medicina; 2009. Pp. 451 – 470.

IV. MARCO CONCEPTUAL

4.1 *Conceptualización de Enfermería*

En los inicios, la Enfermería se comparaba con la maternidad ya que se realizan acciones muy similares, y hasta la fecha esa imagen prevalece, sin embargo, al considerar que Enfermería es sinónimo de maternidad estaríamos quitando importancia a la profesionalización de la Enfermería.

Gracias a Nightingale (1859), Enfermería tuvo su primera conceptualización independiente de medicina, así mismo hizo mención de los cuidados tanto en personas enfermas como en sanas, es decir, que manejó el concepto de prevención y describió las primeras actividades que debía realizar Enfermería con la persona y el entorno de este.

Posterior a Nightingale Enfermería sufrió una deformación en su conceptualización. Se perdió la identidad debido a aprendizajes repetitivos y conocimientos empíricos, dejando una imagen sumisa, dependiente de la medicina, y por lo tanto, se comenzó a perder la importancia de la Enfermería que Nightingale definió, y se le dio importancia a las patologías, dejando a un lado la prevención y el cuidado de personas bio-psico-sociales.²¹

Virginia Henderson hace mención a la prevención en su definición de Enfermería: "Asistencia o cuidado al individuo sano o enfermo, en la ejecución de aquellas actividades que contribuyen a su salud o a la recuperación de la misma, y que las podría ejecutar la persona por sí mismo si tuviera la capacidad, el deseo y el conocimiento."²² Henderson integra un nuevo concepto a las actividades de Enfermería, la educación para la salud, considerando el deseo de la persona y las capacidades de éste.

Para nosotros es importante mencionar la definición de Leininger (1988) porque menciona la individualización de los cuidados, a pesar de que menciona que éstos son aprendidos y podría darnos a entender que son transmitidos; al mencionar la individualización se entiende que para aplicar

²¹Balan Gleaves C., Franco Orozco M., Teorías y modelos. Ciudad de México: Rafael G. Herrera Martínez; 2017 pp. 36

²²Ibidem pp. 37

estos aprendizajes se debe tener un criterio y se debe ampliar la visión de la persona para colocarlo en un entorno y poder intervenir tanto en él como en su ambiente. También es importante detallar que define a la Enfermería como ciencia y arte humanística, es decir que comienza a hacer referencia del uso del método científico, y por lo tanto, la fundamentación de la Enfermería.

Describimos la Enfermería como una disciplina por el enfoque de los fenómenos que nos interesan y porque definimos los límites de la disciplina, así como del respectivo proceso investigativo. También consideramos que es una ciencia, porque la Enfermería tiene conocimiento racional, sistemático, verificable y falible, que a través del método científico pretende resolver problemas reales y cotidianos o simplemente generar un nuevo conocimiento.

Nosotros consideramos que la Enfermería es una disciplina profesional en el área de la salud, enfocada al cuidado que involucra factores biológicos, del comportamiento, sociales y culturales que influyen en el estado salud – enfermedad, consideramos también, que es una ciencia porque tiene conocimientos propios y se complementa con otras áreas como las humanidades, sociales y ciencias naturales.

4.2 *Paradigmas de Enfermería*

Existen varias corrientes de pensamiento en cuanto a paradigmas en Enfermería, pero citaremos de acuerdo a la influencia de las concepciones de la disciplina, tal como aparece en la antología de Teorías y modelos de Enfermería.

Como sabemos, el paradigma de Enfermería es un conjunto de conocimientos que sirven para tener una visión del entorno y se basa en el cuidado, la persona, la salud y el entorno.

Comenzaremos con el paradigma de la categorización que se define como: “Los fenómenos son divisibles en categorías, clases o grupos definidos, considerados como elementos aislables o manifestaciones simplificables.”²³

²³Ibidem., Pp. 64.

Esta corriente de pensamiento se orienta hacia dos supuestos: el primero está orientado a la salud pública donde el cuidado se considera un arte y una ciencia que requiere transformación, la persona es considerado como un ser intelectual, físico y emocional que debe estar en un entorno con las mejores condiciones posibles, y se define la salud como el control de enfermedades; la segunda orientación es hacia la enfermedad, donde el cuidado es asistir el déficit que existe, ya que la persona no participa en éste, la salud es la ausencia de enfermedad y el entorno debe ser manipulado y controlado.

“El paradigma de integración, prolonga el paradigma de la categorización reconociendo los elementos y las manifestaciones de un fenómeno e integrando el contexto específico en que se sitúa un fenómeno.”²⁴ Este paradigma plantea la creación de un sistema de seguridad social, dirigiendo el cuidado a la salud física, mental y social, a partir de intervenciones planeadas y evaluadas por la enfermera, viendo a la persona como un ser bio-psico-social cultural y espiritual que se encuentra en un entorno histórico, social y político y la salud es considerada como una interacción dinámica entre salud y enfermedad.

El paradigma de la transformación como lo dice su nombre, presenta un cambio en la definición de los paradigmas anteriormente descritos, en este se describen cambios constantes tanto en la persona como en el entorno. “[...] un fenómeno es único en el sentido de que no se puede parecer totalmente a otro. [...] es una unidad global en interacción recíproca y simultánea con una unidad global más grande, un mundo que lo rodea. [...]”²⁵ Entonces, en esta corriente el cuidado está dirigido al bienestar de la persona que tiene la obligación y el derecho de participar para conseguir un estado ausente de enfermedad, es decir que esta corriente busca la capacidad de la persona para adaptarse a los constantes cambios que se presentan en el entorno, que a su vez está determinado por la misma persona, ya que se define como el conjunto del

²⁴Ibidem pp. 69

²⁵Ibidem pp. 71 - 72

universo, y quiere decir que así como la persona se encuentra en constante cambio, el entorno también, por lo tanto la persona debe tener la capacidad de modificar lo necesario para que esto no afecte su salud.

Se considera que Orem, retomó ideas de su contemporánea Henderson, tales como las necesidades que permiten preservar la funcionalidad de la persona; la falta de autocuidado que se presenta cuando el individuo no puede valer sus cuidados por sí mismo; al igual que la relación enfermera – persona, para satisfacer los requerimientos que presentan déficit con la participación tanto de la enfermera como del individuo; así como la intervención de Enfermería en la educación y colaboración de la persona hasta lograr su independencia de acuerdo a sus capacidades, disponibilidad y madurez para mantener su salud.

También se analiza la influencia de la teoría de la personalidad (Maslow y Erich Fromm) y la teoría general de sistemas (Karl Ludwig Von Bertalanffy) en el desarrollo de su teoría general.

Maslow, jerarquiza las necesidades fisiológicas en la base de una pirámide, seguidas por las necesidades de seguridad, amor y pertenencia, de estima y, define como déficit a la insatisfacción de estas necesidades, así mismo, Orem utiliza este término para definir la discapacidad del individuo para cubrir estas necesidades. En cuanto a necesidades de autorrealización que, en otros modelos de Enfermería tales como Virginia Henderson y Maslow, se refieren a la autorrealización laboral, social, psicológica, entre otras, para Orem la autorrealización está ligada al autocuidado, es decir que, si un individuo puede reconocer sus capacidades, limitaciones y tiene conocimiento de sí mismo podrá encargarse de su propio cuidado y, así mismo, satisfacer sus requerimientos. La teoría de Fromm aportó la característica del humano de ser idealista, lo que Orem utilizó para enfatizar la importancia del autocuidado, ya que éste permitirá la satisfacción y conservación de dichas necesidades, ya sea por el mismo individuo o con ayuda de una enfermera hasta que éste recupere la capacidad e independencia.

Para la teoría de sistemas de Enfermería, Orem, utiliza la afirmación de Bertalanffy de la relación que existe entre el hombre y la naturaleza (teoría general de sistemas)²⁶, así como la relación que se debe tener entre enfermera e individuo para la satisfacción de estas necesidades y, al igual de importante, mantener constante apoyo educativo para modificar las conductas nocivas y mejorar la calidad de vida tanto del individuo como de los seres que lo rodean.

Para la teoría de Orem la persona es un ser bio-psico-social, que al ser un ente completo e integrado tiene la capacidad de mantener su salud a partir del autocuidado, y como todo individuo, éste interactúa con factores externos que afectan el autocuidado.

4.3 *Teoría de Enfermería*

Dorothea Orem es una de las grandes teóricas, proponiendo el autocuidado como principal factor para mantener la función vital de la persona. Orem nos proporciona un marco que contempla la práctica, la educación y la gestión con el objetivo de mejorar los cuidados de Enfermería.

Naturaleza del autocuidado

Para Orem, auto es la totalidad de un individuo, el cual es un ente bio-psico-social-espiritual y, cuidado son todas las actividades que la persona realiza para desarrollarse y tener una vida normal, de acuerdo al concepto que él tiene de normal. Por lo que define el autocuidado como: "La responsabilidad que tiene un individuo para el fomento, conservación y cuidado de su propia salud, a través de acciones intencionadas que realiza o realizaría la persona

²⁶ Pereda Acosta M, Explorando la teoría general de Enfermería de Orem. *Enf Neurol* [internet], 2011 [consulta 19 noviembre 2017]; 10 (3): 165. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2011/ene113j.pdf>

para controlar los factores internos y externos, que pueden comprometer su vida y desarrollo posterior.”²⁷

Así nosotros lo definimos como todas aquellas acciones que realiza una persona en beneficio de su salud, ya sean aprendidas por la familia o seres que lo rodean y transmiten estas conductas positivas para la salud.

Se dice que una persona cuida de sí mismo, si cumple con los procesos vitales y del funcionamiento normal, si tiene o tuvo un desarrollo en las etapas de crecimiento y maduración normales, si previene y controla procesos de enfermedad, lesiones e incapacidad y tiene promoción del bienestar.

La teoría general de Orem ocupa el deseo de la persona para llevar a cabo su autocuidado, por lo que es necesario que la persona tenga la capacidad física, psicológica y económica para comprender la situación en que se encuentra y, poder tomar una decisión en cuanto a las actividades necesarias.

Su teoría tiene tres vertientes:

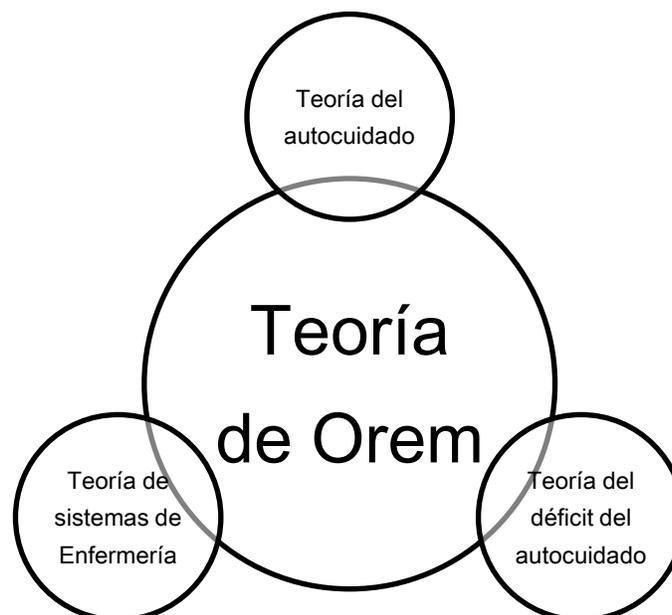


Figura 1. La teoría de Dorothea Orem se conforma por la teoría del autocuidado, teoría de los sistemas de Enfermería y la teoría del déficit del autocuidado.

²⁷Sillas González D. E., Jordán Jinez M. L., Autocuidado, elemento esencial en la práctica de Enfermería. *Desa Cien Enf* [internet], 2011 [consulta 20 noviembre 2017]; 19 (2): 68. Disponible: <http://www.index-f.com/dce/19pdf/19-067.pdf>

La teoría del autocuidado nos muestra aquellas actividades que la persona debe realizar por sí misma para tener un mejor desarrollo y funcionamiento. Para esto, se distinguen las conductas de acuerdo a la etapa y situaciones concretas de la vida, que pueden ser aplicadas a sí mismo o a su entorno para disminuir el riesgo de los factores perjudiciales para la vida, salud y bienestar. Estas son importantes para la valoración de la persona.

Requisitos de autocuidado

En el modelo de Virginia Henderson se habla de necesidades, en este modelo se hablará de requisitos, que serán aquellas actividades que requiere un individuo para su autocuidado, y éstos son sumamente importantes para la valoración de la persona. Orem describe 8 requisitos universales, que son aquellas actividades que no varían de acuerdo a la edad, sexo, escolaridad, clase económica, etc., a los cuales ella llama requisitos universales y los contempla como las demandas de autocuidado al individuo.

Requisitos de autocuidado universales²⁸

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 procesos de eliminación y excreción.
5. Mantenimiento del equilibrio entre actividad y reposo.
6. Mantenimiento del equilibrio entre soledad e interacción social.
7. Prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano.

²⁸Orem D., Nursing: Concepts of practice. 2a ed. St. Louis: Mac Graw – Hill Book Company; 1999 pp. 3

8. Promoción del funcionamiento y el desarrollo humano dentro de los grupos sociales de acuerdo con el potencial humano, las limitaciones humanas conocidas y el deseo de ser normal. Existen otros dos tipos de requisitos²⁹, los requisitos de autocuidado en la desviación de la salud que requieren de acciones adicionales, ya que la persona presenta alguna enfermedad, lesión o incapacidad. Y la idea es que los cambios en el estado de salud de la persona, le hagan buscar ayuda para satisfacer las necesidades que él no puede cumplir; en estos casos es importante recalcar los cuidados preventivos de salud que se clasifican de esta manera, según Orem (1999):

Cuidados preventivos de salud	
Prevención primaria	Satisfacción de autocuidados universales
Prevención secundaria	Prevenir efectos adversos o complicaciones de la enfermedad o de incapacidad
Prevención terciaria	Rehabilitación posterior a la lesión o incapacidad

Fuente: propia.

El otro tipo de requisitos de autocuidado son los del desarrollo y a su vez se clasifican en etapas específicas y condiciones que afectan el desarrollo humano.

Requisitos de autocuidado del desarrollo – etapas de desarrollo³⁰

1. Vida intrauterina.
2. Vida neonatal.
3. Lactancia.

²⁹Ibidem., Pp 3.

³⁰Ibidem., Pp. 4.

4. Etapas de desarrollo de la infancia, adolescencia y adulto joven.
5. Etapas de desarrollo de la edad adulta.
6. Embarazo, en la adolescencia o en la edad adulta.

Las condiciones que afectan el desarrollo humano tiene dos subtipos: los que se refieren a los cuidados para prevenir los efectos negativos de las condiciones adversas; y los segundos que son cuidados que mitigan o superan los efectos negativos de una condición en especial.

Condiciones que afectan el desarrollo humano³¹

1. Deprivación 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.

Factores básicos condicionantes

Son aquellos factores internos y externos que afectan los requerimientos, la capacidad y el conocimiento para aplicar el autocuidado³².

1. Edad.
2. Sexo.
3. Estado de desarrollo.

De acuerdo a las 8 etapas de desarrollo de Eric Erickson:

0 – 1 año, confianza vs desconfianza.

1 – 2 años, autonomía vs vergüenza y duda.

³¹Ibidem., Pp. 5.

³²Ibidem., Pp. 6.

3 – 5 años, iniciativa vs culpa.

6 – 11 años, industria vs inferioridad.

12 – 19 años, identidad vs confusión de roles.

20 – 39 años, jóvenes adultos, intimidad vs aislamiento.

40 – 59 años, adulto maduro, generatividad vs estancamiento.

60 – más años, vejez, integridad vs desesperación.

4. Estado de salud.

Nos referimos a la percepción que tiene la persona sobre su funcionalidad y bienestar con su salud, teniendo en cuenta los antecedentes personales como familiares.

5. Orientación sociocultural.

Relacionado con la vinculación de la persona con su entorno, como nivel educativo, religión y grupos de interacción social.

6. Factores del sistema de cuidados de salud.

La accesibilidad a la atención para la salud, tanto consultas como a medicamentos.

7. Factores del sistema familiar.

Es el apoyo familiar que percibe el individuo para un estado de salud elevado y abarca las variables de estado civil, apoyo para el cuidado y relaciones familiares.

8. Patrón de vida, incluyendo las actividades en las que se ocupa regularmente.

Son todos aquellos hábitos que tiene un individuo que mejoran o afectan su estado de salud, tales como consumo de cigarrillo, alcohol, alimentación, actividad física, etc.

9. Factores ambientales.

El lugar donde vive, el estrés, el descanso, el sueño, los cuales afectan el nivel de salud que puede alcanzar una persona.

10. Disponibilidad y adecuación de los recursos.

Son aquellas condiciones económicas que tiene la persona para satisfacer las necesidades básicas tanto para él como para su familia y se determinan por la ocupación, estrato social, salario, etc.

La teoría del déficit del autocuidado nos permite determinar la capacidad de las personas para llevar a cabo su propio autocuidado. A lo cual, no se puede exigir el mismo autocuidado a un individuo enfermo que a uno sano, ni a un individuo de clase económica baja que, a uno de clase económica alta, por lo tanto, podemos decir que se requiere aplicar la teoría del autocuidado para conocer la relación entre demanda y capacidad de la persona.

Agencia de cuidado

Es la capacidad que tiene la persona para satisfacer los autocuidados esenciales que mantienen y promueven la integridad, desarrollo y bienestar. Estos dependen del desarrollo desde la infancia hasta la vejez, de la educación, las experiencias y aprendizajes influenciados por la cultura.

Orem define como agente de autocuidado, a la persona que lleva a cabo el cuidado de sí mismo. Cuando una persona otorga los cuidados a otra persona, lo denomina como agencia de cuidado dependiente. Así el concepto de agencia de Enfermería se utiliza cuando la enfermera es la que otorga los cuidados.

Capacidad de autocuidado

Es el conocimiento que tiene una persona sobre su estado de salud y de sus requerimientos, es decir, que tiene el deseo de mejorar su salud y sabe a quienes recurrir, en qué momento, para que, tienen la capacidad para decidir y actuar. Se considera que una persona tiene habilidades de autocuidado cuando ha aprendido a hacer y a tomar decisiones en cuanto a la investigación sobre su salud. Las limitaciones de autocuidado son aquellas

acciones que impiden el cumplimiento de los cuidados que requiere la persona en ciertas circunstancias.

Déficit de autocuidado

Es la relación entre las capacidades de la persona, y las demandas que requiere para su autocuidado o el cuidado de personas que dependen de ella. Estos se pueden clasificar como completos o parciales, todo depende del número de requisitos que presentan demanda. Si se presenta alguna de estas condiciones se considera como evidencia de déficit de autocuidado³³:

1. Falta de ocupación continuada en el autocuidado, o falta de adecuación de lo que se hace para cubrir los requisitos de autocuidado.
2. Toma de conciencia limitada, o falta de conciencia, del yo y del entorno.
3. Incapacidad para recordar experiencias pasadas en el control de la conducta.
4. 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.
5. 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.
6. Necesidad de los individuos de incorporar en sus sistemas de autocuidado medidas de autocuidado complejas, recientemente prescritas, cuya realización requiere la adquisición de conocimientos y habilidades mediante el entrenamiento y la experiencia.

³³Ibidem., Pp. 8 – 9.

La teoría de los sistemas de Enfermería nos proporciona el contexto dentro del cual la enfermera se relaciona con el individuo, lo diagnostica, prescribe, diseña y ejecuta el cuidado basado en el diagnóstico de los déficits de autocuidado.

El sistema de Enfermería es la relación que existe entre la persona y la enfermera.

Orem clasifica tres tipos de sistemas de Enfermería³⁴ (Fig. 2):

Totalmente compensatorio. Se lleva a cabo por medio de la enfermera, cuando la persona es incapaz de satisfacer sus propios requisitos de autocuidado universal, y ésta se hace cargo hasta que la persona recupere su independencia o se adapte a las nuevas condiciones de incapacidad. Y se requiere en situaciones donde la persona se encuentre totalmente incapaz de realizar algún juicio y acción por su autocuidado, cuando la persona es consciente de su necesidad de autocuidado, pero no puede llevar a cabo las acciones motrices o cuando la persona no tiene la capacidad de razonar o tomar decisiones, pero tiene las capacidades físicas motrices. En este sistema la enfermera deberá realizar los juicios y tomar las decisiones necesarias para el cuidado de la persona.

Parcialmente compensatorio. La persona se encuentra activa en cuanto a decisiones y acciones, pero la enfermera aquí está involucrada para compensar alguna limitación de la persona, llevar a cabo algunas medidas de autocuidado y para lo que la persona requiera según sea el caso. Y es aplicable cuando la persona tiene limitación en la movilidad o en habilidades, también cuando la persona tiene déficit de conocimientos y/o habilidades que impidan la satisfacción de dicho requerimiento y cuando la persona no está dispuesta a realizar y aprender conductas de autocuidado.

De apoyo/educación. En este sistema la persona es capaz de realizar las acciones necesarias para su cuidado, pero en ese momento requiere de

³⁴Ibidem., Pp. 9 – 12.

ayuda de Enfermería. El papel de la enfermera será otorgar las herramientas para la toma de decisiones mientras que la persona realiza su autocuidado.

4.4 *Proceso de Enfermería*

Orem utiliza una perspectiva sobre el proceso de Enfermería de acuerdo a su modelo. Como vimos en éste, la relación enfermera – persona y/o familia es importante y es una habilidad que Enfermería debe de desarrollar como complemento de la profesión para mejorar el apego de la persona a su tratamiento y exista un deseo de ésta para alcanzar un estado de salud elevado, de acuerdo a sus posibilidades y capacidades; hablando de la profesión en sí misma, son necesarias las tecnologías para realizar el proceso de Enfermería y llevar a cabo cada una de las etapas que lo componen, es decir, que las tecnologías nos darán los conocimientos que se requieren para detectar aquellos déficits y determinar las acciones más convenientes de acuerdo a cada individuo.

Para comenzar con nuestras intervenciones de Enfermería, es necesario conocer las demandas de autocuidado y la capacidad del individuo para satisfacer estas demandas, a esto se le conoce como diagnóstico de Enfermería y ayuda a determinar el sistema de Enfermería que se utilizará, por lo tanto, es importante considerar las demandas y capacidades actuales y futuras.

Posteriormente se deben planear aquellas actividades que cubran los problemas actuales y futuros de la persona, y es aquí donde se une la parte humana y profesional de Enfermería para mezclar lo interpersonal y social con las tecnologías de la profesión, a lo que llamaremos operaciones prescriptivas. Para las operaciones reguladoras o de tratamiento, que serían las acciones de Enfermería, es necesario tener claro el sistema que requiere la persona, es decir de apoyo educacional, parcialmente compensatorio o totalmente compensatorio y de acuerdo a esto evaluaremos, controlaremos, direccionalaremos nuestros cuidados. Lo que nos lleva a las operaciones de cuidado de casos, que en el proceso de Enfermería se le llama evaluación,

nos permite observar las respuestas de la persona ante todas las intervenciones que se le están otorgando.

Orem, nos da la libertad de utilizar su modelo de acuerdo al criterio de cada enfermera y adaptarlo a las necesidades de cada persona sin dejar de lado el método científico, el cual es el proceso de atención de Enfermería, que requiere vincularse con la práctica, y para esto existe una guía³⁵ que nos dice que para comenzar una valoración de Enfermería, es necesario tener información previa sobre la capacidad de la persona para cuidar de sí mismo desde la perspectiva bio-psico-social-cultural, el impacto que causa tanto en su entorno familiar como en él mismo, las capacidades en cuanto a aprendizaje como de potencial para llevar a cabo el autocuidado. Así mismo en la valoración será necesario que se indague más en estos aspectos antes mencionados, así como en una valoración completa y sistemática, para determinar los déficits de acuerdo a la etapa y condición de la persona. Posteriormente, para la planificación se deben realizar objetivos acorde a las necesidades de la persona, que puedan superar los déficits de autocuidado, apoyen a la familia y proporcionen los recursos materiales y humanos, para poner en práctica las intervenciones de Enfermería de acuerdo a los objetivos establecidos, alentar a la persona para llevar a cabo su autocuidado, prevenir la pérdida de aquellas capacidades que no se encuentran alteradas y documentar todo lo de importancia que nos permita evaluar la efectividad del plan o nos ayude a la modificación de éste para una disminución del déficit de autocuidado.

³⁵Ibidem., Pp. 15.

V. METODOLOGÍA

5.1 *Estrategia de investigación: Estudio de caso*

Es una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto real, en la que los límites entre el fenómeno y el contexto no son claramente visibles, y en las que se utiliza distintas fuentes de evidencia. Los estudios de caso son un útil modelo de investigación para recabar información en contextos de la vida real. Este tipo de investigación se puede aplicar a situaciones que hayan tenido lugar o emplearse a medida que se vayan desarrollando las mismas³⁶

Se centra en el detalle de la interacción con sus contextos, la singularidad y la complejidad de un caso particular para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes.

El estudio de caso pretende elaborar hipótesis, explorar, explicar, describir, evaluar y/o transformar. Puede producir conocimientos o confirmar teorías que ya se sabían. Es una estrategia o herramienta inductiva, que va de lo particular a lo general.

El estudio de caso tiene sus objetivos en la observación, – descripción del fenómeno, en la exploración de la realidad para la regeneración de hipótesis explicativas sobre el comportamiento, las causas y los efectos del fenómeno, el contraste – justificación de las hipótesis propuestas en la idea de garantizar su verdadera capacidad de explicación.

Para la obtención de datos se utilizará la observación directa y participativa, las entrevistas y el análisis de documentos.

³⁶ Sott L y Ramil X. metodología para el desarrollo de estudios de caso. ITD UPM [Internet] 2014 [Consultado 28 de mayo 2018] Pp. 3 – 4. Disponible en: http://www.itd.upm.es/wp-content/uploads/2014/06/metodologia_estudios_de_caso.pdf

5.2 Selección del caso

El caso se eligió a conveniencia de acuerdo a los asistentes al programa “Me quiero, me cuido”. La convocatoria (Anexo 4) se publicó el 27 de marzo del año en curso, abriendo las inscripciones a dicho programa del 12 al 23 de marzo; el programa fue dirigido a comunidad universitaria: alumnos, académicos, trabajadores y ex alumnos, con el objetivo de brindarles las herramientas necesarias para mejorar el estado de salud y calidad de vida a través del autocuidado. Se les pidió como requisitos: tener mínimo 1 hora por día tres días a la semana, presentar química sanguínea de seis elementos: glucosa, triglicéridos, colesterol total con fracciones de HDL y LDL, ácido úrico, urea y creatinina, así como cubrir con todas las etapas del programa.

Como se mencionó anteriormente, el programa consta de tres etapas:

1. Del 2 al 6 de abril 2018. Evaluación del estado de salud, condición física y déficit de autocuidado.
2. Del 9 al 13 de abril 2018. Semana de apoyo educacional, con sesiones sobre patologías, beneficios del ejercicio y cuidados que se deben tener durante el ejercicio.
3. Del 16 de abril al 15 de junio 2018. Sesiones de ejercicio físico en campo, duración de una hora con la asistencia de tres a 5 días a la semana.

El programa es sin costo, llevado a cabo en las instalaciones de ciudad universitaria en la Dirección de Medicina del Deporte, a un costado del Estadio Olímpico Universitario.

La persona del estudio de caso fue elegida debido al déficit de autocuidado que presentó en cuanto a hábitos de nutrición, actividad física entre otros, así como las cualidades que se presentaron durante la etapa de evaluación, tales como interés, disciplina, responsabilidad, entusiasmo, y así mismo se consideró debido al antecedente que tiene en este programa, ya que asistió el

año pasado y se considera de importancia el poder comparar los resultados del programa pasado y de este año.

5.3 *Fuentes de información*

Se consultaron fuentes primarias, es decir aquella información que nos otorgó la persona directamente, tales como la entrevista y valoración física; como fuentes indirectas se revisaron evaluaciones anteriores, así como estudios y resultados del programa del año pasado 2017; en fuentes secundarias se visitaron páginas, artículos y libros que fundamentaran las patologías, así como las intervenciones que se realizaron.

5.4 *Consideraciones éticas*

Conceptos

La ética es definida como el pensamiento que valora la decisión libre y actuar hacia el bien universal. Es aplicada como ciencia de acuerdo a los principios universales del bien, válidos en cualquier circunstancia de tiempo y lugar. Estudia al hombre en la concreción y responsabilidad de sus actos. La conciencia ética debidamente formada es el fundamento del deber ser como ideal de la conducta.

El acto humano es el ejercicio del razonamiento, la libertad y la voluntad, hecho con responsabilidad.

La moral está compuesta por comportamientos y normas que se suelen aceptar como válidos, porque son deberes y obligaciones para con la sociedad. Es la guía del comportamiento cotidiano de acuerdo a principios y valores de un grupo determinado.

La dignidad es la suma de derechos y el valor del ser humano al usar libremente la razón y el juicio que le da inteligencia.

El humanismo se basa en que la preocupación del hombre debe ser el propio hombre y todo lo que es de su interés, problemas y posición en la vida. El humanismo se expresa en un ser humano que ayuda a otro con la conciencia de lo valioso de la existencia y del respeto y su dignidad en todas las etapas de la vida. La Enfermería requiere de la conciencia de que los valores que se

sustentan a diario son auténticamente fundamentales: salud, libertad, dignidad, es decir, toda la vida humana, es decir que los profesionales de Enfermería deben fundamentar sus decisiones con razones éticas.

Principios

Son aquellos criterios éticos genéricos que, en Enfermería, rigen las intervenciones y trabajo que debe ser aplicado con competencia profesional, sentido de responsabilidad y lealtad.

Beneficencia y no maleficencia: es la obligación de hacer el bien y evitar el mal.

Justicia: está referido a la disponibilidad, utilización de recursos físicos y biológicos, a la satisfacción de las necesidades básicas: biológico, espiritual, afectivo, social y psicológico, es decir a recibir trato humano.

Autonomía: es considerar a las personas como seres libres con sus decisiones, valores y convicciones personales.

Valor fundamental de la vida humana: es el derecho a la vida.

Privacidad: resguardar la intimidad corporal, información directa e indirectamente que se obtenga sobre la vida y salud de la persona.

Fidelidad: es cumplimiento de promesas y confidencias ante una persona.

Veracidad: es no mentir ni engañar a la persona.

Confiabilidad: se refiere a que el personal de Enfermería merece confianza y respeto por sus conocimientos y honestidad al transmitir información.

Solidaridad: es la adherencia hacia las personas en situaciones adversas o propicias, como intereses, derechos y obligaciones.

Deberes de los enfermeros

Capítulo II. De los deberes de las enfermeras para con las personas

Artículo segundo. - Respetar la vida, los derechos humanos y por consiguiente el derecho de la persona a decidir tratamientos y cuidados una vez informado.

Artículo cuarto. - Proteger la integridad de la persona ante cualquier afectación ocasionada por la mala práctica de cualquier miembro del equipo de salud.

Artículo séptimo. -Fomentar una cultura de autocuidado de la salud, con un enfoque anticipatorio y de prevención del daño, y propiciar un entorno seguro que prevenga riesgos y proteja a la persona.

Capítulo III. De los deberes de las enfermeras como profesionistas

Artículo décimo. - Aplicar los conocimientos científicos, técnicos y humanísticos debidamente actualizados en el desempeño de su profesión.

Artículo décimo quinto. - Ofrecer servicios de calidad avalados mediante la certificación periódica de sus conocimientos y competencias.

Capítulo IV. De los deberes de las enfermeras para con sus colegas

Artículo décimo noveno. - Dar crédito a sus colegas, asesores y colaboradores en los trabajos elaborados individual o conjuntamente evitando la competencia desleal.

Artículo vigésimo primero. - Respetar la opinión de sus colegas y cuando haya oposición de ideas consultar fuentes de información fidedignas y actuales o buscar asesoría de expertos.

Artículo vigésimo segundo. - Mantener una relación de respeto y colaboración con colegas, asesores y otros profesionistas; y evitar lesionar el buen nombre y prestigio de éstos.

Capítulo V. De los deberes de las enfermeras para con su profesión

Artículo vigésimo tercero. - Mantener el prestigio de su profesión, mediante el buen desempeño del ejercicio profesional.

Capítulo VI. De los deberes de las enfermeras para con la sociedad

Artículo vigésimo séptimo. - Poner a disposición de la comunidad sus servicios profesionales ante cualquier circunstancia de emergencia.

Carta de los derechos generales de los pacientes³⁷

1. Recibir atención médica adecuada
2. Recibir trato digno y respetuoso
3. Recibir información suficiente, clara, oportuna y veraz
4. Decidir libremente sobre su atención

³⁷ Ley general de salud NOM – 004 – SSA3 – 2012, Del expediente clínico.

5. Otorgar o no su consentimiento válidamente informado (Apéndice 1)
6. Ser tratado con confidencialidad
7. Contar con facilidades para obtener una segunda opinión
8. Recibir atención médica en caso de urgencia
9. Contar con un expediente clínico
10. Ser atendido cuando se inconforme por la atención médica recibida

VI. PRESENTACIÓN DEL CASO

6.1 *Descripción del caso*

A continuación, se presentan los factores básicos condicionantes de AGL, mujer de 64 años de edad, soltera, nivel educativo máximo primaria, ocupación como ama de casa, profesora la religión católica. Refiere padecer diabetes mellitus desde hace 16 años y se encuentra bajo tratamiento, no conoce su grupo sanguíneo y Rh, niega alergias y refiere realizar caminata 5 días a la semana durante 30 minutos seguidos.

Vive en casa propia, cuenta con todos los servicios intra y extradomiciliarios, zoonosis negativa, así como hacinamiento negativo. Cuenta con servicio médico del ISSSTE, por parte de sus hijos, por lo tanto, ha podido cubrir las necesidades para cuidar su salud. Depende económicamente de sus hijos. Utiliza transporte público y la zona en donde vive la considera segura y bien comunicada.

Refiere haber mejorado sus hábitos posteriormente al programa del año pasado "Me quiero me cuido 2017", no presenta hábitos dañinos para la salud como: tabaquismo, alcoholismo y/o drogadicción.

6.2 *Antecedentes generales de la persona*

Dentro de los requisitos de desviación de la salud encontramos un peso de 72.9 kg, talla de 1.52 m, dándonos un IMC de 31.5 calificado de acuerdo a la OMS como obesidad GI. Padece diabetes mellitus desde hace 16 años tratada con sitagliptina, metformina y glimepirida. No padece lesiones, no ha tenido cirugías, tuvo 2 partos sin complicaciones con productos vivos y sanos. No refirió antecedentes de enfermedades de transmisión sexual, realiza evaluación periódica de cáncer de mama y cervicouterino, con resultados negativos en la última valoración del año pasado. En cuanto a los requisitos de autocuidado del desarrollo, encontramos el antecedente de menopausia a los 44 años de edad, por lo tanto, se encuentra en el climaterio. Como antecedentes familiares su padre tuvo EPOC y su madre hipertensión, los dos fallecidos.

VII. APLICACIÓN DEL PROCESO DE ENFERMERÍA

7.1 Valoración

Se le realizó una historia clínica, la cual se basó en los 8 requisitos universales, desviación de la salud y desarrollo humano (Dorotea Orem), también se utilizaron las escalas de RAPA (Anexo 2) y el cuestionario PAR – Q & YOU (Anexo 5), en caso de presentar alguna alteración en los requisitos universales se consideraría valorar con alguna escala adecuada al problema. Posteriormente se le realizó un examen morfológico y funcional (Apéndice 2) en el cual se le realizó:

- Pruebas bioquímicas

Se le solicitó unos estudios de laboratorio de seis elementos, tomados recientemente.

RESULTADOS DE BIOQUÍMICA SANGUÍNEA	
Colesterol	143.1 mg / dL
HDL	42.2 mg / dL
LDL	77.4 mg / dL
Triglicéridos	117.1 mg / dL
Glucosa	141 mg / dL
Ácido úrico	5.3 mg / dL

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño

Los valores de los laboratorios se encontraron dentro de los parámetros a excepción de la glucosa, la cual se encuentra elevada, sin embargo, se encuentra dentro de los valores para personas con diabetes controlada.

- Valoración de antropometría

Se utilizó la técnica para mujeres de tres pliegues: tricipital, supra ilíaco y muslo (Jackson y Pollock). La composición corporal se obtuvo por método de impedancia bioeléctrica, obteniendo los siguientes datos en porcentaje de: grasa, agua, músculo, visceral, mineral, y también nos dio los valores de IMC, peso, metabolismo basal y edad celular. Esta valoración permitió determinar el déficit muscular y el excedente de grasa, tanto en porcentaje y kilogramos, de acuerdo a lo recomendado para edad, género y actividad física.

RESULTADOS DE ANTROPOMETRÍA CON JACKSON Y POLLOCK	
Mujeres (3 pliegues)	
Tríceps	20.6
Suprailíaco	31.4
Muslo	18
Porcentaje de grasa	29%

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño

RESULTADOS DE IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA			
Grasa	44.7 %	Peso	72.9 Kg
Agua	43.9 %	Metabolismo	1240 Kcal
Músculo	26.4 %	Mineral	2.2 %
Víscera	10.7%	Talla	1.52 M
IMC	31.5	Cintura	106.5 cm
Bio edad		72 años	

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño

Posterior a la obtención de los valores se compararon los resultados para determinar el valor más adecuado con base a la historia clínica, hábitos alimenticios y de actividad física.

El presente cuadro muestra los resultados obtenidos tanto por impedancia bioeléctrica y por Jackson y Pollock. Y los excedentes y déficits de acuerdo a los rangos recomendados para edad y género.

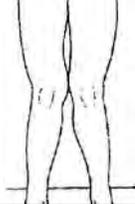
RESULTADOS DE COMPOSICIÓN CORPORAL					
	Porcentaje		Kilogramos		Valores recomendados
	IB	JP	IB	JP	
Masa grasa	44.7%	29%	32.5Kg	21.1Kg	20 – 23 %
Masa muscular	26.4%		19.24Kg		30 – 35%

El valor elegido para planear actividades fue por IB, ya que consideramos que es el más exacto. IB: impedancia bioeléctrica. JP: Jackson y Pollock 3 pliegues.

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño

IMAGEN 1

RESULTADOS DE SOMATOSCOPIA

<p>Alineación</p>				
<p>Curva torácica</p>				
<p>Curva lumbar</p>				
<p>Rodillas</p>		<p>NORMAL</p>		
<p>Tobillos</p>	<p>D</p> 	<p>D</p> <p>I</p> <p>NORMAL</p>	<p>D</p> <p>I</p> 	
<p>Plantoscopia</p>	<p>D</p> <p>I</p> 	<p>D</p> <p>I</p> <p>NORMAL</p>		<p>D</p> <p>I</p> 

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño

- Valoración de somatoscopia

A través de la observación en el somatoscopio se determinó la estructura y alineación corporal. Los resultados se encuentran en la imagen 1 anterior, donde vemos la normalidad en la alineación de la columna, la curva torácica, la curva lumbar, la lineación de las rodillas y tobillos, así como en la plantoscopia.

- Valoración electrocardiográfica

Se le realizó un electrocardiograma estándar en reposo, para determinar si existe alguna alteración a nivel cardíaco en reposo. Presentó ritmo sinusal, frecuencia ventricular de 74 latidos por minuto, lo que sugiere un trazo normal.

- Valoración de biomecánica

Se realizaron pruebas para medir la fuerza en abdomen, brazos y piernas, de acuerdo a las repeticiones realizadas en 1 minuto o hasta el fallo muscular. Las abdominales se realizaron de acuerdo a la capacidad de la persona, en este caso se solicitaron medias abdominales, las cuales requerían que la persona deslizara las manos sobre el piso, 8 cm por debajo de la cadera en posición decúbito supino, así como se muestra en la imagen 2.

Las lagartijas se recomendaron que se realizaran con las rodillas apoyadas en el suelo, para quitar carga y fuera más fácil realizarlas, sin embargo, se dificultó para la persona. Las sentadillas se realizaron sentándose y parándose de una silla (Imagen 3).

IMAGEN 2



IMAGEN 3



Para pruebas de flexibilidad se consideró importante la de hombro y de isquiotibiales. Se solicitó que la persona intentara tocar el hombro contrario a la mano a evaluar, como se muestra en la imagen 4 y que intentara tocar la punta de sus pies sin doblar las rodillas, para la flexibilidad de isquiotibiales (Imagen 5)

IMAGEN 4



IMAGEN 5



RESULTADOS DE BIOMECÁNICA	
PRUEBAS	RESULTADO
Lagartijas	0 / falta de fuerza
Medias abdominales	10 / Regular
Medias sentadillas	22 / Muy buena
Flexibilidad de hombro	Derecho 3 / Normal-Izquierdo 1 / Mala
Flexibilidad de isquiotibiales	-16 cm / Mala
Bibliografía: Cualidades físicas en el adulto mayor (2012).	
Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño	

- Valoración de ergometría

Se le realizó una prueba de esfuerzo submaximal en cicloergómetro con el protocolo de Astränd. La prueba consiste someter a la persona a un esfuerzo durante 6 minutos, de acuerdo al protocolo para mujeres sedentarias, se comenzó con una carga 50 watts, en la cual la persona debe mantener entre 50 – 60 revoluciones por minuto para alcanzar una frecuencia cardíaca mínima de 120 latidos por minuto, la cual se monitoreó a través de un pulsómetro, así mismo se le tomó la tensión arterial con un baumanómetro cada 2 minutos y se monitorizó la percepción de fatiga a través de la escala da Borg (Anexo 6). Posteriormente a los 6 minutos, se mantuvo a la persona en reposo relativo durante 2 minutos, es decir pedaleando sin resistencia. Después en reposo total hasta que recuperó cifras por debajo de 100 pulsaciones por minuto y presiones similares a las iniciales. Con esto obtuvimos valores del consumo de oxígeno, respuesta cronotrópica y respuesta presora.

	Reposo	1	2	3	4	5	6
Watts	50	56	54	53	51	56	51
FC (120 – 170)	74	131	140	143	145	147	149
TA (200/100)	110/60		160/60		160/60		160/60
Escala de Borg			16		17		18
Recuperación FC		127	100	96	92	90	
Recuperación TA		150/60		140/60		120/60	

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE ESFUERZO			
VO2 máx	23.3 ml / kg / min		
MET	6.66		
Respuesta cronotrópica	Plana	Normal	<u>Acelerada</u>
Respuesta presora	<u>Hipotensa</u>	Normotensa	Hipertensa
Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño			

- Valoración nutricional

Se realizó una entrevista alimenticia de 24 horas, se le pidió a la persona que escogiera un día entre semana y nos describiera todo lo que consumía desde que se despertaba hasta que se durmiera, incluyendo hora y lugar del consumo de alimentos. Así como se le solicitó que nos informara sobre los líquidos consumidos en un día, tanto de agua simple como café, té, refresco, jugo, agua de sabor, etc.

RESULTADOS DE NUTRICIÓN				
	REAL		IDEAL	
	PORCENTAJE	GRAMOS	PORCENTAJE	GRAMOS
PR	22	71	21	86
LP	14	46	15	61
HC	64	206	64	266
TOTAL	100	323	100	413

DIETA	ACTUAL	RECOMENDADA
LECHE	2	2
AOA	5	6
LEGUMINOSAS	0	0
CEREALES	6	10
VERDURAS	3	3
FRUTAS	8	8
AZÚCARES	0	0
GRASAS	1	3
KCAL	1535	1980

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño

Posteriormente con estos resultados e historia clínica, sacamos el riesgo cardiovascular, de acuerdo a la escala de riesgo de Cooper modificada. (Apéndice 3).

7.2 Valoración focalizada

Requisito 1. Mantenimiento de un aporte suficiente de aire.

Valoración: Refirió tabaquismo y patologías en vías respiratorias negativas. En cuanto al consumo de oxígeno se encontró calificado como promedio, con cifras de 23.3 ml/kg/min, que equivale a 6.6 MET, lo que significa que le falta condición física, sin embargo no refirió algún síntoma como disnea al realizar actividad física o ejercicio físico.

Requisito 2. Mantenimiento de un aporte suficiente de agua.

Valoración: La persona refirió ingerir 1500 ml de agua simple, cuando su ingesta adecuada debe ser de 2,624 ml por la fórmula de ingesta de agua: 1.5 ml por peso en kilogramos y por 24 horas. En cuanto a pérdidas sensibles, en orina y heces, refiere eliminar 3 veces al día, dependiendo de la ingesta de líquidos.

Requisito 3. Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos.

Valoración: La persona refirió en su entrevista alimenticia una ingesta de 1535 Kcal, cuando su ingesta por gasto calórico debe ser de 1980 Kcal; sin embargo, la distribución de nutrientes: carbohidratos, proteínas y lípidos es adecuada. En la antropometría se encontró un IMC de 31.5 calificado como obesidad GI, un excedente de grasa de 21.7% equivalente a 15.8 kg y un déficit de masa muscular de 3.6% equivalente a 2.6 kg.

Requisito 4. Provisión de cuidados asociados con procesos de eliminación y excreción.

Valoración: En cuanto a la eliminación fecal, la persona refirió que sus heces son tipo 3, de acuerdo a la escala de heces de Bristol, y a veces tipo 5, dependiendo la ingesta de líquidos y alimentos. Y de acuerdo a la escala de color de orina, la persona localizó la coloración de su orina dentro de amarillo ámbar, lo que nos refiere una orina

concentrada, sin embargo, no refirió signos ni síntomas de infección en vías urinarias. Descripción en apéndice 2.

Requisito 5. Mantenimiento del equilibrio entre actividad y reposo.

Valoración: Posteriormente al programa “Me quiero, me cuido” 2017 la persona modificó sus hábitos de actividad física y acomodó su horario para poder realizar 30 minutos de actividad física, sin embargo, le falta modificar la carga de trabajo a expensas del volumen y combinar ejercicio aeróbico con ejercicio de fuerza y elasticidad. En la prueba ergométrica se encontró un consumo de oxígeno promedio de 23.3 ml/kg/min, respuesta cronotrópica acelerada, respuesta presora hipotensa y una recuperación adecuada.

Requisito 6. Mantenimiento del equilibrio entre soledad e interacción social.

Valoración: La persona vive sola, sin embargo, sus nietos la visitan. Comenta que no se siente sola ya que realiza diversas actividades durante el día y en ciertos lugares convive por momentos con conocidos.

Requisito 7. Prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano.

Valoración: De acuerdo a las evaluaciones físicas que se le realizaron, los valores referidos de flexibilidad y fuerza no son suficientes para mantener una vida fuera de peligros y requiere mantener hábitos saludables para mejorar su salud, debido a la diabetes. La prueba de ergometría nos refirió falta de condición física, ya que fue calificado su consumo de oxígeno como promedio.

Requisito 8. Promoción del funcionamiento y el desarrollo humano dentro de los grupos sociales de acuerdo con el potencial humano, las limitaciones humanas conocidas y el deseo de ser normal.

Valoración: A pesar de que la persona ha asistido dos años consecutivos al programa, le faltan elementos, que permitan la comprensión total del por qué y para qué realizar acciones, así como reforzar y culminar con los hábitos saludables

Requisito de desviación a la salud

Valoración: Menciona padecer diabetes desde hace 16 años, se encuentra bajo tratamiento, por lo tanto se mantiene controlada.

Requisito de autocuidado del desarrollo – etapas del desarrollo

Valoración: De acuerdo a su edad y procesos fisiológicos, se encuentra en el climaterio, no refiere molestias, signos o síntomas que le impidan llevar a cabo su autocuidado, sin embargo, por la etapa de desarrollo en que se encuentra aumenta el riesgo cardiovascular, debido a la baja de hormonas que se consideran protectoras.

7.3 Jerarquización de problemas

Se presentan solo los requisitos alterados de acuerdo a la prioridad de intervención.

1. Mantenimiento de un aporte suficiente de agua.
2. Promoción del funcionamiento y el desarrollo humano dentro de los grupos sociales de acuerdo con el potencial humano, las limitaciones humanas conocidas y el deseo de ser normal.
3. Mantenimiento del equilibrio entre actividad y reposo.
4. Prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano.
5. Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos.

7.4 Diagnósticos e intervenciones

Para este estudio de caso, las intervenciones fueron con el sistema de Enfermería de apoyo educativo.

Requisito 2. Mantenimiento de un aporte suficiente de agua

Diagnóstico Real

- ☞ Ingesta de líquidos inadecuada R/C falta de conocimiento y motivación M/P sed, fatiga, mucosas orales secas e ingesta actual.

Objetivo de Enfermería: Aumentar la ingesta de líquidos en 24 horas.

Objetivo de la Persona: Mejorar hábitos de hidratación.

Intervenciones de Enfermería	Fundamentación
<ul style="list-style-type: none">- Valorar la hidratación.- Informar a la persona sobre los beneficios de la hidratación, así como las complicaciones de la deshidratación, a través de pláticas educativas.- Fomentar la ingesta de agua antes, durante y después de la sesión de ejercicio.- Sugerir horarios determinados en lo que se pueda realizar la ingesta para llegar a crear el hábito.	<p>El agua compone una gran parte del cuerpo y es necesaria para diferentes procesos en el organismo. El consumo de líquidos disminuye el riesgo de hiperglucemia relacionado con la disminución de la vasopresina que interviene en la homeostasis de la glucosa.³⁸ Aumenta la importancia de la ingesta debido a la deshidratación que produce la hiperglucemia, más la pérdida de líquidos por el ejercicio físico.</p>

³⁸ Aranceta J, Aldrete J, Alexanderson E et al. Hidratación: importancia en algunas condiciones patológicas en adultos. Med Int Mex [Internet]. 2018 [Consulta 23 julio 2018]; 34 (2): 215. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2018/mim182f.pdf>

Requisito 8. Promoción del funcionamiento y el desarrollo humano dentro de los grupos sociales de acuerdo con el potencial humano, las limitaciones humanas conocidas y el deseo de ser normal.

Diagnóstico Real

- ☞ Falta de conocimiento R/C nivel y apoyo educativo recibido previamente M/P expresión verbal de la persona y detectado por Enfermería ante la dificultad del manejo de la guía nutricional y las intensidades del ejercicio.

Objetivos de Enfermería: Buscar estrategias que permitan elaborar hábitos.

Objetivos de la Persona: Mejorar sus hábitos a través de los conocimientos otorgados en el programa.

Intervenciones de Enfermería	Fundamentación
<ul style="list-style-type: none"> - Valorar las capacidades cognitivas de la persona. - Informar a la persona sobre los beneficios de los hábitos saludables mediante sesiones educativas. - Adecuar la dieta de acuerdo a sus capacidades cognitivas, así como necesidades físicas, biológicas, económicas y culturales. - Hacer un plan de ejercicio físico que pueda realizar en su casa y en un área verde cercana a su hogar (Apéndice 7). - Instruir a la persona a que 	<p>La OMS define la educación para salud como “una acción ejercida sobre los individuo para llevarles a modificar sus comportamientos”.³⁹</p> <p>Es una forma de orientar a las personas para tomar decisiones sobre su salud, sin embargo, para eso es necesario que la persona tenga un amplio conocimiento sobre su situación de salud y ahí es donde Enfermería debe intervenir a partir de las habilidades cognitivas de la persona.</p> <p>“Las habilidades cognitivas son un conjunto de operaciones mentales” éstas permitirán que las persona pueda construir su conocimiento a</p>

³⁹ Basurto S. y Vergara I. Estrategias y herramientas de promoción de la salud. Elsevier, España. 2011.

<p>identifique las zonas de trabajo en las que debe realizar el ejercicio físico, de acuerdo a la escala de Borg (Anexo 6), frecuencia cardíaca durante el ejercicio físico o sensación de fatiga.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ayudar a la persona a organizar sus horarios para mantener las sesiones de ejercicio como parte de su autocuidado. Proponiendo una hora fija para dedicarla al ejercicio físico, para así formar el hábito.	<p>partir de experiencias que sean importantes para ella.⁴⁰</p>
--	--

⁴⁰ División Académica de Ciencias de la Salud. Programa del curso de: Habilidades cognitivas. Villahermosa, Tabasco. 2008.

Requisito 5. Mantenimiento del equilibrio entre actividad y reposo.

Diagnóstico Real

- ☞ Práctica inadecuada del ejercicio físico R/C falta de conocimiento, voluntad y motivación M/P déficit muscular, excedente de grasa, capacidad aeróbica disminuida y limitación en los beneficios que el ejercicio confiere.

Diagnóstico de Bienestar

- ☞ Cambio en el estilo de vida R/C cambios en la nutrición y apego al ejercicio físico.

Objetivo de Enfermería: Fomentar los conocimientos relacionados a la dosificación del ejercicio físico para lograr el autocuidado.

Objetivo de la Persona: Reconocer la intensidad, la frecuencia, la duración y el tipo de ejercicio que seguirá realizando.

Intervenciones de Enfermería	Fundamentación
<ul style="list-style-type: none">- Evaluar la condición física de la persona, así como el riesgo cardiovascular de acuerdo a Cooper.- Realizar un plan de ejercicio físico que cumpla con los objetivos de la persona, así como del especialista, basado en los principios del entrenamiento.- Vigilar la realización del ejercicio físico con las características adecuadas: técnica, número de repeticiones y series, intensidad, duración, tipo de ejercicio físico y	La evaluación del riesgo cardiovascular tiene como objetivo identificar a las personas y estratificarlas de acuerdo a su estado de salud y poder brindarles un tratamiento individualizado. ⁴¹ Existen varias evaluaciones del riesgo, sin embargo ninguna es la más adecuada a la población mexicana, por lo tanto se tomó como referencia la escala de Cooper y se realizaron modificaciones.

⁴¹ Sanz Ginés. Estratificación del riesgo en los síndromes coronarios agudos: un problema no resuelto. Rev Esp Cardiol. 2007; 60 (3): 23 – 30 pp. Disponible en: <http://www.revvespcardiol.org/es/estratificacion-del-riesgo-los-sindromes/articulo/13113980/>

<p>gesto motor (Apéndice 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajar el apego a los hábitos saludables con objetivos por día, evaluaciones físicas intermedias que motiven a la persona a seguir realizando el ejercicio día a día, fomentando la socialización y así mismo la motivación en grupo. 	<p>El ejercicio físico debe cumplir con los componentes de volumen, intensidad, densidad y complejidad, los cuales ayudan a la dosificación de éste. Si alguno de estos componentes no es el indicado para la persona, el estímulo (ejercicio) se vuelve ineficaz, dificultando el cumplimiento del objetivo.⁴²</p>
--	--

⁴² Navarro Juan Manuel. Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. Edit. GYMNOS. Madrid, 1996.

Requisito 7. Prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar humano.

Diagnóstico de Riesgo

- ☞ Riesgo de lesiones R/C cualidades físicas disminuidas.
- ☞ Riesgo de descompensación de los niveles de glucosa R/C falta de conocimiento y desarrollo de habilidades para el manejo adecuado del glucómetro, horarios de las tomas y las diferentes cifras.

Objetivo de Enfermería: Desarrollar y estabilizar habilidades para la adecuación del autocuidado.

Objetivo de la Persona: Mantener un estado de bienestar.

Intervenciones de Enfermería	Fundamentación
<ul style="list-style-type: none">- Valorar cifras de glucosa antes y después del ejercicio físico. (Apéndice 5).- Utilizar las estrategias didácticas adecuadas al nivel educativo de la persona como explicaciones verbales comprensibles, imágenes y herramientas audiovisuales, para desarrollar las capacidades y la disposición como una forma de acción intencionada para el autocuidado.- Planear el programa de ejercicio físico de acuerdo a los principios de progresión, individualización, especificidad, sobrecarga, supercompensación, continuidad,	<p>Es importante que la persona conozca e identifique los factores que afectan su condición de salud, así como sus hábitos. Para posteriormente llevarla al autocuidado. Se recomienda que se haga una identificación de ideas previas, puntos fuertes y débiles para intervenir sobre el autoconocimiento, autoestima, asertividad, gestión emocional y el dominio técnico.⁴³</p> <p>Existen principios básicos que afectan el proceso de entrenamiento: unidad funcional, sobrecarga, supercompensación,</p>

⁴³ Basurto. OP. Cit., Pp. 4.

<p>recuperación, periodización, accesibilidad, participación activa y consciente en el entrenamiento deportivo (Apéndice 4).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la habilidad del uso del glucómetro, mediante técnica demostrativa. - Preguntar las dudas que tiene la persona. 	<p>continuidad, progresión, recuperación, individualidad, periodización y accesibilidad.⁴⁴</p> <p>Estos principios son leyes que se deben respetar en cuanto a la programación del ejercicio físico, para que el estímulo sea eficaz.</p>
---	--

⁴⁴ Navarro Juan Manuel. Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. Edit. GYMNOS. Madrid, 1996.

Requisito 3. Mantenimiento de un aporte suficiente de alimentos.

Diagnóstico Real

- ☞ Aporte insuficiente de alimentos R/C falta de habilidades y comprensión para el manejo de la guía nutricional M/P ingesta menor al gasto calórico de acuerdo a género, edad y actividad física, IMC calificado con obesidad GI, excedente de grasa y déficit muscular

Objetivo de Enfermería: Fomentar el aporte de alimentos adecuado

Objetivo de la Persona: Mejorar sus hábitos alimenticios

Intervenciones de Enfermería	Fundamentación
<ul style="list-style-type: none">- Valoración nutricional de 24 horas, a través de la entrevista.- Cálculo de los requerimientos calóricos a través de la fórmula de Harris y Benedict, y la distribución de los nutrientes.- Orientación sobre la importancia de una adecuada nutrición.- Manejo de la guía (Anexo 1), adecuando el uso de equivalentes por puntos.- Evaluación de la reflexión y de la acción de la persona sobre el manejo de la guía y reforzamiento. Solicitando la descripción por puntos de la alimentación diaria.	<p>La fórmula de Harris y Benedict⁴⁵ es la más adecuada para calcular el gasto energético basal en personas con sobrepeso y obesidad.</p> $\text{GEB} = 655.1 + [9.563 \times \text{peso (kg)}] + [1.850 \times \text{talla (m)}] - [4.676 \times \text{edad (años)}].$ <p>Existe el sistema de equivalentes mexicano, el cual se encuentra adaptado para la población y alimentos mexicanos, por lo tanto, facilita su uso, y así mismo es más fácil llevarla a cabo por la comodidad de las medidas, las cuales son caseras. La idea principal es que una porción de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y cantidad.⁴⁶</p>

⁴⁵ Blasco R. Gasto energético en reposo. Métodos de evaluación y aplicaciones. Rev Esp Nut Comunitaria 2015; 21 (1): 243 – 251. Disponible en: <http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1GER.pdf>

⁴⁶ Sistema de equivalentes mexicano.

7.5 *Evaluación del plan de Enfermería*

Se realizó una evaluación intermedia (Tabla 5), la cual consistió en pruebas de cualidades físicas: abdominales, lagartijas y sentadillas, para verificar la respuesta física de la persona al programa de ejercicio; posteriormente a las 9 semanas de ejercicio físico, se realizó una evaluación completa, similar a la inicial, en la cual se realizaron las mismas mediciones antropométricas y pruebas de cualidades físicas, constantes vitales y pruebas bioquímicas. Como se muestra en la tabla, los minutos de trabajo aeróbico no se completaron, debido a la corta duración del programa, de las sesiones y la respuesta que presentaba la persona diariamente, sin embargo, se pretende que los pueda completar cuando realice sus sesiones de manera particular y progrese hasta completar los 300 minutos semanales que refiere la bibliografía.

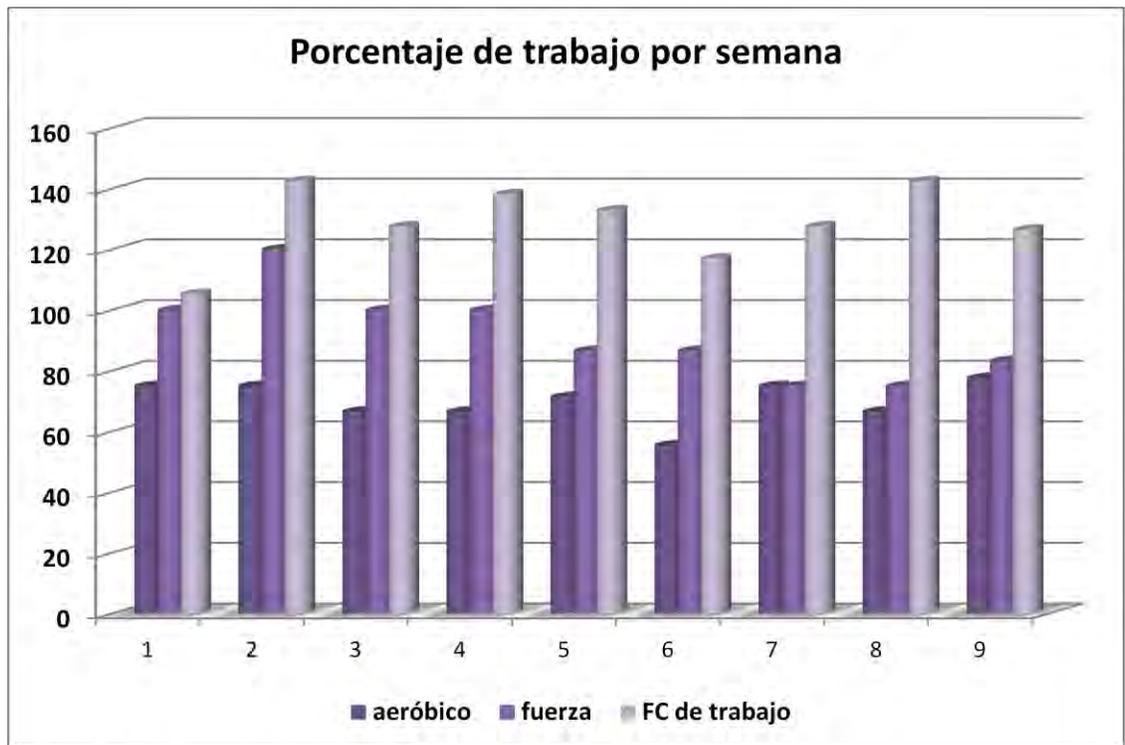
En el apéndice 6 se muestra la hoja de evaluación final, la cual describe el resto de los valores evaluados. Los cuales nos muestran parte de las cifras explicadas a continuación en cada tabla, así como los valores de peso, talla, IMC y riesgo cardiovascular. Estos valores no fueron descritos en esta sección del trabajo ya que se consideran de importancia para determinar otros valores dentro los resultados y, por ende, la mejora de estos se reflejará en las cifras explicadas en las tablas.

En la tabla 5 encontramos una evaluación en porcentaje de acuerdo a lo que se pretendía que realizará la persona y se compara con lo que se ejecutó realmente, debido al tiempo y la respuesta física que presentó la persona día a día, ya que se involucran varios factores para el rendimiento óptimo durante la sesión de ejercicio físico.

TABLA 5. EVALUACIÓN DEL EJERCICIO REALIZADO EN LAS SESIONES POR SEMANA

Semana	Ejercicio	Programado	Real	Porcentaje
1	aeróbico	20 minutos	15 minutos	75%
	fuerza	30 repeticiones	30 repeticiones	100%
	FC de trabajo	94 lpm	99 lpm	105.3%
2	aeróbico	25 minutos	15 minutos	75%
	fuerza	30 repeticiones	36 repeticiones	120%%
	FC de trabajo	94 lpm	134 lpm	142.5%
3	aeróbico	30 minutos	20 minutos	66.6%%
	fuerza	36 repeticiones	36 repeticiones	100%
	FC de trabajo	94 lpm	120 lpm	127.6%
4	aeróbico	30 minutos	20 minutos	66.6%
	fuerza	36 repeticiones	36 repeticiones	100%
	FC de trabajo	94 lpm	130 lpm	138.2%
5	aeróbico	35 minutos	25 minutos	71.4%
	fuerza	45 repeticiones	39 repeticiones	86.6%
	FC de trabajo	94 lpm	125 lpm	132.9%
6	aeróbico	40 minutos	25 minutos	55.5%
	fuerza	45 repeticiones	39 repeticiones	86.6%
	FC de trabajo	94 lpm	110 lpm	117%
7	aeróbico	40 minutos	30 minutos	75%
	fuerza	60 repeticiones	45 repeticiones	75%
	FC de trabajo	94 lpm	120 lpm	127.6%
8	aeróbico	45 minutos	30 minutos	66.6%
	fuerza	60 repeticiones	45 repeticiones	75%
	FC de trabajo	94 lpm	134 lpm	142.5%
9	aeróbico	45 minutos	35 minutos	77.7%
	Fuerza	60 repeticiones	50 repeticiones	83.3%
	FC de trabajo	94 lpm	119 lpm	126.5%

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño



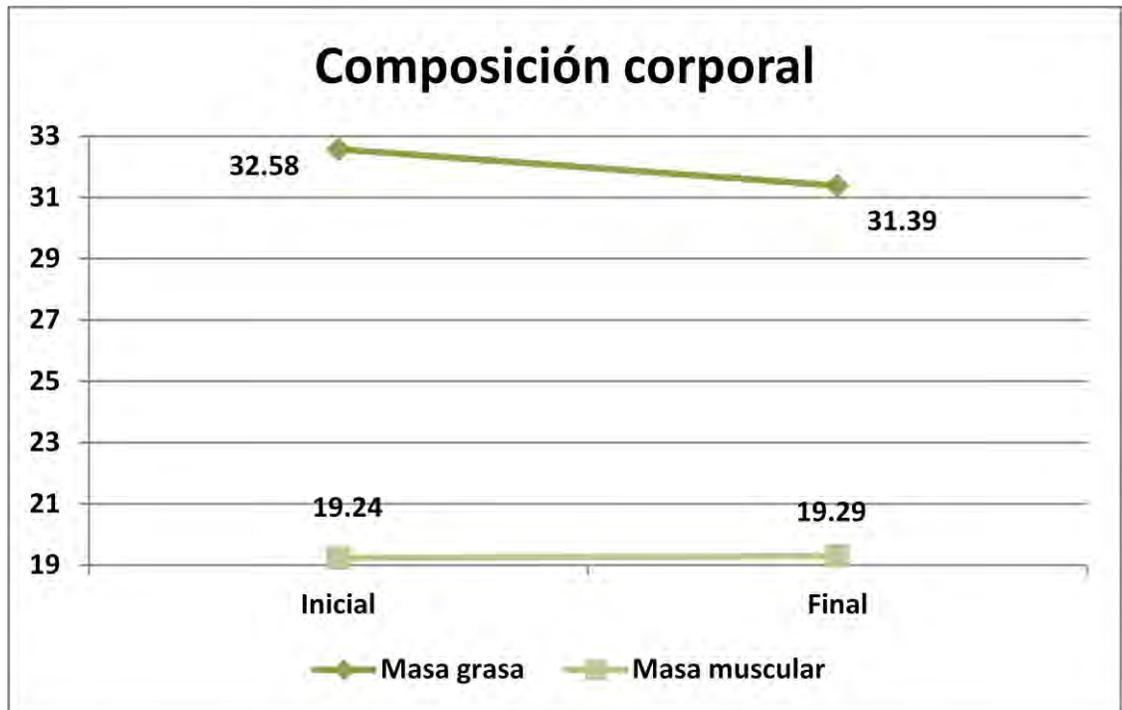
Gráfica 1. Porcentaje de trabajo por semana

En la gráfica 1 podemos observar que el porcentaje de trabajo aeróbico realizado cada semana no superó el 80%, el volumen de trabajo de fuerza comenzó superando el 100% y posteriormente disminuyó hasta el 75%, y la intensidad del ejercicio físico, medido a través de la frecuencia cardíaca (FC), se mantuvo por arriba del 100% en porcentajes de 105% hasta 142%. Este comportamiento se presentó por la duración limitada de las sesiones de ejercicio físico. Estas comenzaron poniendo énfasis en el trabajo de fuerza para evitar lesiones y posteriormente, aumentar la carga del trabajo aeróbico, sin embargo, se dificultaba controlar el tiempo dedicado al trabajo de fuerza y en ocasiones no se completaba el trabajo aeróbico programado. En cuanto a la intensidad del ejercicio físico, a la persona se le dificultó mantener la frecuencia cardíaca entre 94 – 100 latidos por minuto, sin embargo, a la intensidad que trabajó obtenemos beneficios para su salud.

TABLA 6. COMPOSICIÓN CORPORAL

Evaluación	Inicial		Final	
	Porcentaje	Kilogramos	Porcentaje	Kilogramos
Masa grasa	44.7 %	32.58 kg	43.6 %	31.39 kg
Masa muscular	26.4 %	19.24 kg	26.8 %	19.29 kg

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño



Gráfica 2. Comparación de resultados en composición corporal

La gráfica 2 muestra la diferencia que se presentó en composición corporal de acuerdo a la impedancia bioeléctrica. En la evaluación inicial la persona presentaba 32.58 kg que equivale a 44.7% de la composición corporal, y al finalizar presentó 31.39 kg que equivale al 43.6%, dándonos como resultado 1.19 kg de masa grasa perdida. La masa muscular inicial fue de 19.24 kg (26.4%) y la final de 19.29 kg (26.8%) obteniendo una ganancia de músculo de 0.05 kg. Sin embargo, en el peso se mostró una pérdida de 3.1 kg, de los cuales 1.96 kg son justificables con los resultados de las evaluaciones, y 1.14 kg que no se presentan como ganancia de masa muscular, ni pérdida de masa

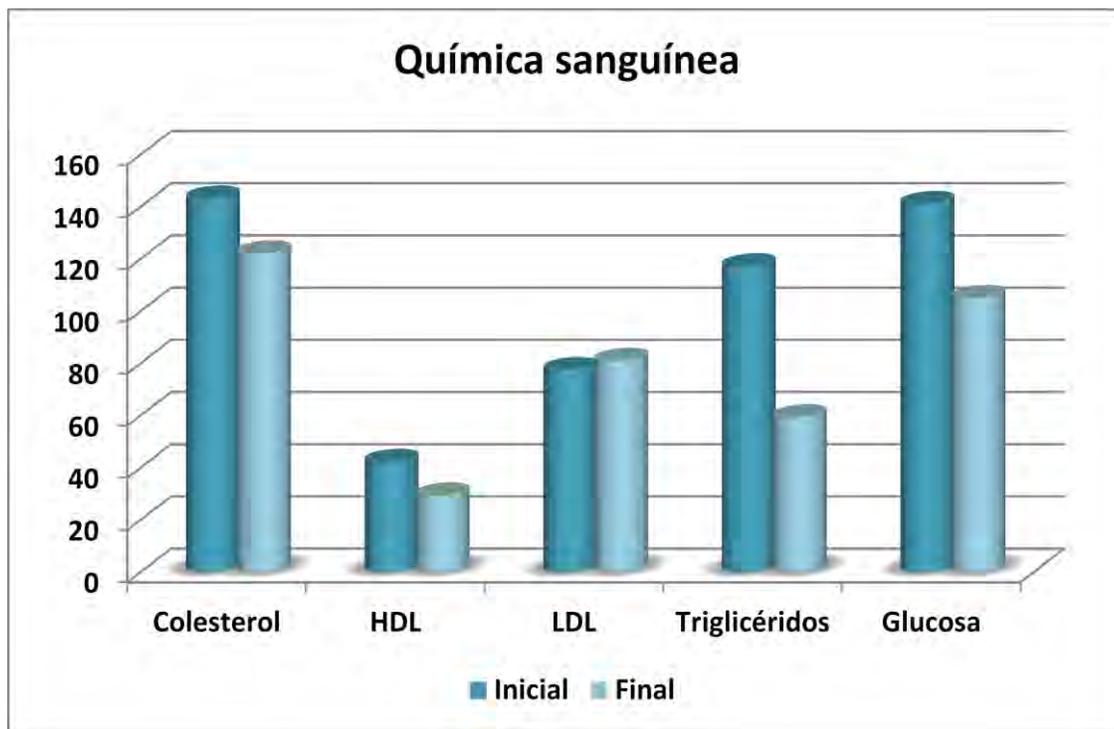
grasa, puede ser justificado por variaciones en el margen de error en la metodología utilizada para su evaluación, así como pérdida de agua que probablemente presentó la persona.

La pérdida de masa grasa se debió al apego que tuvo la señora, tanto al ejercicio físico como a los cambios en cuanto a alimentación, no obstante, la masa muscular no presentó variaciones notables, ya que el aumento de esta requiere de más tiempo, tanto en sesiones de ejercicio como en duración del programa, así como la modificación de otros factores como en la alimentación (dieta hiperproteíca) y/o cargas de trabajo de fuerza elevadas, entre otros, los cuales no se consideraron como objetivos principales para este programa de ejercicio físico individualizado en “Me quiero, me cuido – 2018”.

TABLA 7. BIOQUÍMICA SANGUÍNEA		
Evaluación	Inicial	Final
Colesterol	143.1	122.1
HDL	42.2	29.3
LDL	77.4	80.9
Triglicéridos	117.1	59.3
Glucosa	141	105
Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño		

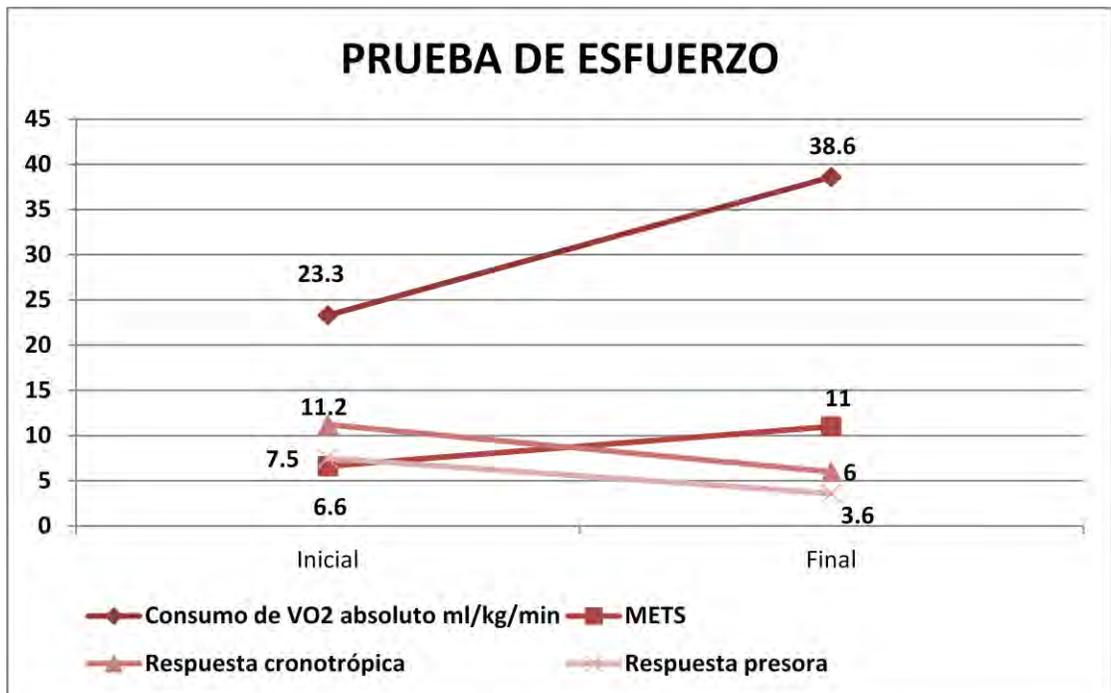
En la gráfica 3 encontramos una disminución del colesterol total de 21 mg/dL, el cual se encuentra dentro del parámetro adecuado (- 200 mg/dL). La fracción de colesterol HDL disminuyó 12.9 mg/dL, mientras que el LDL aumentó 3.5 mg/dL. Los triglicéridos se redujeron un 49.4% que equivale a 57.8 mg/dL, quedando en valores óptimos (- 150 mg/dL) y la glucosa disminuyó 36 mg/dL, dejando la cifra dentro de los parámetros, según la ADA, para personas con diabetes (80 – 130 mg/dL).

La disminución de estos biomarcadores sanguíneos se debe a los beneficios del ejercicio físico, incluso el aumento que se presentó en el LDL se atribuye a las respuestas agudas al ejercicio físico, que se regulará posteriormente.



Gráfica 3. Comparación de valores en química sanguínea

TABLA 8. PRUEBA DE ESFUERZO		
Evaluación	Inicial	Final
Consumo de VO2 absoluto	23.3 ml/kg/min Promedio	38.6 ml/kg/min Muy alto
METS	6.6	11
Respuesta cronotrópica	11.2 Acelerada	6 Plana
Respuesta presora	7.5 Hipotensa	3.6 Hipotensa
Recuperación	Adecuada	Adecuada
Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño		



Gráfica 4. Comparación de resultados en prueba de esfuerzo

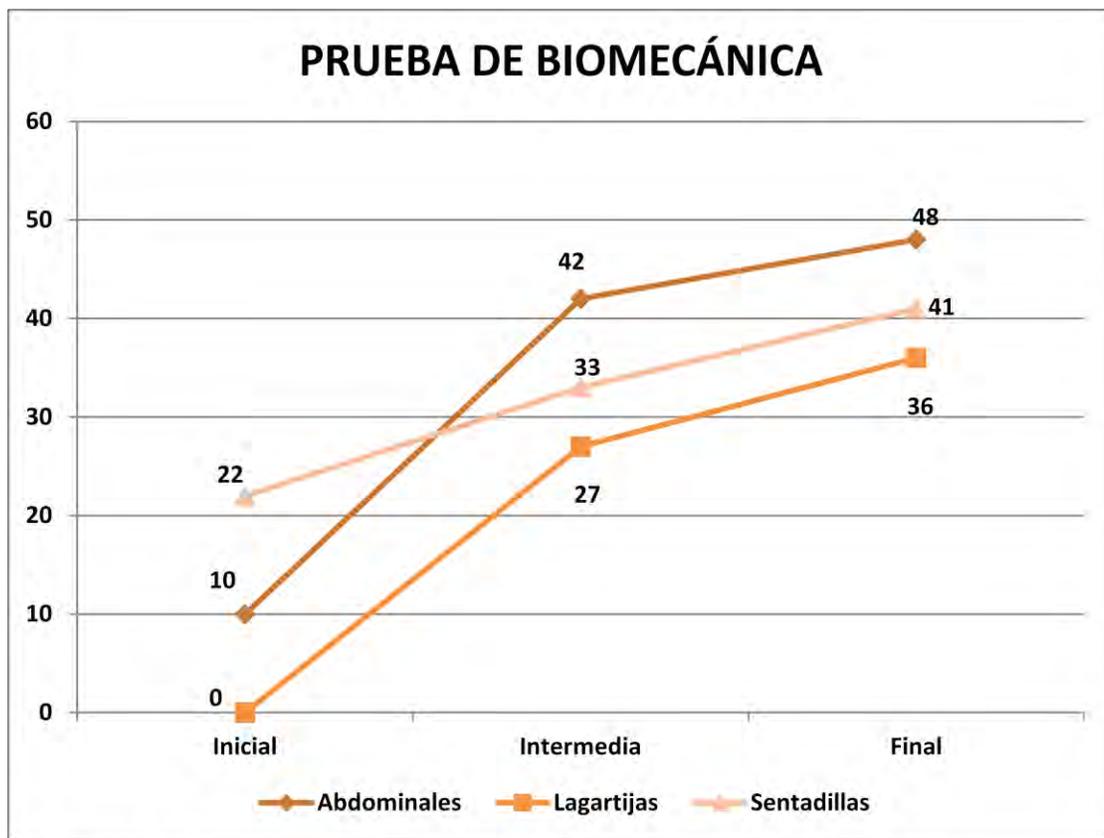
La gráfica 4 muestra los resultados de la prueba de esfuerzo inicial y final, obteniendo una mejora en la capacidad aeróbica con un aumento de 15.3 ml/kg/min. Por lo tanto, hubo un aumento en los METS de 4.4, así como una mejora en las respuestas cronotrópica y presora.

Este aumento tan elevado se debe a la falta de motivación que presentó la persona en la evaluación inicial, así que probablemente el valor inicial no fue el real.

TABLA 9. PRUEBAS DE BIOMECÁNICA

Evaluación	Inicial	Intermedia	Final
Abdominales	10	42	48
Lagartijas	0	27	36
Sentadillas	22	33	41
Flexibilidad hombro	Derecho – Mala Izquierdo - Normal	-	Derecho – Normal Izquierdo - Normal
Flexibilidad isquiotibiales	Deficiente	-	Promedio

Elaborado por: Sesangari Careni Canizal Garduño



Gráfica 5. Comparación de resultados en pruebas biomecánicas

En la gráfica 5 se observa el incremento en los resultados de la evaluación de fuerza de abdomen con un aumento de 10 a 48 medias abdominales; fuerza de miembro superior con un aumento de 0 a 36 medias lagartijas; y fuerza de miembro inferior con un incremento de 22 a 41 medias sentadillas.

El incremento tan elevado de las lagartijas se debió a la inseguridad que tenía la persona en la evaluación inicial, por lo tanto no realizó ninguna. Cabe mencionar que las pruebas se evaluaron con la misma técnica, a pesar de que la persona ya realizaba técnicas más avanzadas, es decir, que ya realizaba abdominales y sentadillas completas.

En la tabla 9 se encuentra la evaluación de las pruebas físicas de flexoelasticidad. Obteniendo resultados similares en flexoelasticidad inicial y final, sin embargo, las calificaciones son aptas para una vida con riesgos bajos para lesiones musculo esqueléticas.

VIII. **PLAN DE ALTA**

Se le hizo entrega de un calendario con un formato para llevar el control de los tipos de ejercicio a trabajar: fuerza, resistencia aeróbica, flexoelasticidad, coordinación, así mismo con la intensidad y el tiempo en el que se deben realizarlos ejercicios (Apéndice 7) y la dieta a seguir, con la idea que por cada semana que cumple con el plan de ejercicio físico, podrá premiarse con lo que más le interese, teniendo en cuenta que estos premios no afecten el avance que se está teniendo con el ejercicio. Así mismo, cada mes cuenta con tips, consejos, infografías relacionadas con ejercicio, para fortalecer los conocimientos a través de la memoria (Apéndice 8).

El programa de ejercicio físico que se le otorgo como plan de alta, consta de ejercicios realizados en las sesiones de ejercicio, para que le fuera más fácil memorizarlos y así mismo los pueda realizar con la técnica adecuada, la cual fue vigilada día con día durante el programa.

IX. **CONCLUSIONES**

El estudio de caso demostró que el plan de Enfermería fue adecuado y eficaz. Los objetivos fueron alcanzados logrando un impacto benéfico en el estado de salud de la persona. Al inicio del programa, la persona se encontraba con un riesgo cardiovascular de acuerdo a la curva de Cooper modificada, en un riesgo regular, al finalizar las intervenciones se encontró en un riesgo bajo, por lo tanto la persona descubrió los beneficios del autocuidado y así mismo se le informó sobre el resto de los beneficios del ejercicio físico y alimentación adecuada , tal como lo refiere la bibliografía, que si se continúa con estos hábitos adecuados, las cifras de glucosa pueden llegar a parámetros normales incluso en personas diagnosticadas con diabetes.

Esto coincide con los resultados que reporta la bibliografía con programas de doce semanas. Sin embargo, para este caso el programa tuvo los mismos beneficios con tan sólo nueve semanas; esto quiere decir que si el programa fuera de más tiempo, los resultados serían mayores.

El éxito del programa se debe al acompañamiento y a la valoración de las respuestas humanas, las cuales permiten la adhesión al ejercicio.

La importancia de las intervenciones especializadas en la Cultura Física y del Deporte es prevenir y disminuir los ingresos hospitalarios de segundo y tercer nivel, a través del sistema de Enfermería educacional.

X. **SUGERENCIAS**

Se sugiere que, para obtener cambios significativos en la persona, las intervenciones, en este caso el programa “Me quiero, me cuido”, deberían durar por lo menos 12 semanas, sin embargo, si se llevara a cabo durante un año el seguimiento, veríamos cambios significativos que podrían beneficiar hasta el círculo familiar.

Así mismo, se sugiere llevar a cabo este tipo de programas en áreas hospitalarias, específicamente en niveles primarios como centros de salud o clínicas, utilizando la prescripción del ejercicio físico como prevención para varias enfermedades que afligen a nuestra población. También se podría considerar el uso de estos programas dentro del horario de trabajo en empresas e instituciones, ya que al tener una población saludable implica tener trabajadores eficientes.

Otra recomendación es recopilar los resultados de otros estudios de casos, para documentar la importancia de las intervenciones de la Enfermería en la Cultura Física y el Deporte.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Álvarez C, La elección del estudio de caso en investigación educativa. Gaze de Antro [internet], 2012 [consulta 18 noviembre 2017]; 28 (1): 1 – 12. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/20644>
- Aranceta J, Aldrete J, Alexanderson E et al. Hidratación: importancia en algunas condiciones patológicas en adultos. Med Int Mex [Internet]. 2018 [Consulta 23 julio 2018]; 34 (2): 214 - 243. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2018/mim182f.pdf>
- Balan Gleaves C., Franco Orozco M., Teorías y modelos. Ciudad de México: Rafael G. Herrera Martínez; 2017.
- Barrera A, Ávila L, Cano E, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena. Rev Med Ins Mex Seguro Soc [Internet], 2013 [Consulta 10 de Mayo2018]; 51(3): 344 – 357. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133u.pdf>
- Basurto S. y Vergara I. Estrategias y herramientas de promoción de la salud. Elsevier, España. 2011.
- Blasco R. Gasto energético en reposo. Métodos de evaluación y aplicaciones. Rev Esp Nut Comunitaria 2015; 21 (1): 243 – 251. Disponible en: <http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC2015supl1GER.pdf>
- Cervantes R. y Presno J. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células β pancreáticas. Rev End Nut [Internet], 2013 [Consulta 10 de mayo 2018]; 21(3): 98 – 106. Disponibilidad: <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er133a.pdf>
- Colegio Norteamericano de medicina del deporte. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. 3ª ed. México: Paidotribo México; 2014. P. 162.
- División Académica de Ciencias de la Salud. Programa del curso de: Habilidades cognitivas. Villahermosa, Tabasco. 2008.
- Dávila Torres J, González Izquierdo J, Barrera Cruz A. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet], 2015 [Consulta 10 de mayo 2018]; 53(2): 240 – 249. Disponible en:

http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/viewFile/21/54

- Fundación mídete. Asumiendo el control de la diabetes. Rec Soc Civ [Internet], 2016 [Consulta 10 de Mayo 2018]; Disponible en: http://oment.uanl.mx/wp-content/uploads/2016/11/FMidete_Asumiendo-Control-Diabetes-2016.pdf
- Martínez Carazo PC, El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. P&G [internet], 2006 [consulta 18 noviembre 2017]; (20): 165 – 193. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Narro J, Graue E, Rivero O et al. Actividad física: un acto de vida en la persona diabética. Universidad Nacional Autónoma de México, 3ª reunión internacional sobre diabetes: una visión económica, sociocultural y familiar del problema. Primera edición, Ciudad de México: Facultad de Medicina; 2009. Pp. 451 – 470.
- Navarro Juan Manuel. Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones. Edit. GYMNOS. Madrid, 1996.
- Orem D., Nursing: Concepts of practice. 2a ed. St. Louis: Mac Graw – Hill Book Company; 1999.
- Pereda Acosta M, Explorando la teoría general de Enfermería de Orem. Enf Neurol [internet], 2011 [consulta 19 noviembre 2017]; 10 (3): 163 – 167. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2011/ene113j.pdf>
- Roldán Elkin y Rendón David. Propuesta de prescripción del ejercicio en obesos. Rev Politécnica [Internet], 2013 [Consulta 10 de mayo 2018]; 9(16): 75- 84. Disponible: <http://132.248.9.34/hevila/Revistapolitecnica/2013/no16/7.pdf>
- Sanz Ginés. Estratificación del riesgo en los síndromes coronarios agudos: un problema no resuelto. Rev Esp Cardiol. 2007; 60 (3): 23 – 30 pp.

Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/estratificacion-del-riesgo-los-sindromes/articulo/13113980/>

- Sillas Gonzáles D E, Jordán Jinez M L, Autocuidado, elemento esencial en la práctica de Enfermería. *Desa Cien Enf* [internet], 2011 [consulta 20 noviembre 2017]; 19 (2): 67 – 69. Disponible: <http://www.index-f.com/dce/19pdf/19-067.pdf>
- Sott L y Ramil X. Metodología para el desarrollo de estudios de caso. *ITD UPM* [Internet] 2014 [Consultado 28 de mayo 2018] Pp. 3 – 4. Disponible en: http://www.itd.upm.es/wp/content/uploads/2014/06/metodologia_estudios_d_e_caso.pdf
- Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Prevención del sobrepeso, la obesidad y la diabetes. *Mensajero de salud* [Internet], 2017 [Consulta 10 de mayo 2018]. Disponible en: http://oment.uanl.mx/material_descarga/mensajero_salud.pdf
- Torres G, García M, Villaverde C y Garatachea N. Papel del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la obesidad en adultos. *Retos. Nuev Tend Educ Fis Dep Rec* [Internet], 2010 [Consulta 10 de mayo 2018]; (8): 47 – 51. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3457/345732284009.pdf>
- Urdampilleta A, Martínez J, Julia S et al. Protocolo de hidratación antes durante y después de la actividad física – deportiva. *Eur Jour Hum Mov* [Internet]. 2013 [Consulta 15 julio 2018]; 31: 57 – 76. Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/2742/274229586004.pdf>
- Vega R, Ruiz K, Macías J et al. Impacto de la nutrición e hidratación en el deporte. *Med Gra* [Internet] 2016 [Consulta 20 julio 2018]; 11 (2): 81 – 87. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2016/rr162d.pdf>

Anexo 1. Guía nutricional

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	1CyT + 1AZ
Atole de agua	1 taza	1CyT + 2AZ
Atoles de leche	1 taza	1CyT + 2AZ + 1 Lec
Barras de cereal	1 pieza	1CyT + 1AZ
Barras de cereal c/ semillas	1 pieza	1CyT + 1AZ + 1GR
Bebida rehidratante para deportistas	500ml	6AZ
Chocolate c/Galleta y caramelo 1 barra	20g	1AZ + 1GR
Chocolate c/nuglet y cacahuete 1 barra	50g	3AZ + 3GR
Chocolate amargo o semiamargo	15 g	2AZ + 1GR
Galleta sandwich	2 pzas.	2 CyT + 1GR
Gordita de chicharrón	1 pza.	2 CyT + 1 AOA + 4 GR
Hamburguesa	1 pza.	2 CyT + 3 AOA + 2 GR
Hamburguesa con queso	1 pza.	2 CyT + 4 AOA + 2 GR
Helado de crema	1 taza	8AZ + 2GR
Helado de agua y nieve	1 taza	8AZ
Jamón	2 rebanadas	1AOA
Malteada de chocolate	1 taza	1LEC + 1GR + 8AZ
Palanqueta de cacahuete	25g	2AZ + 2GR
Papas a la francesa	10 pzas.	2 CyT + 2GR
Pizza Mediana	1 rebanada	3AOA + 2 CyT + 4 GR
Refresco (lata)	355ml	9AZ
Refresco	600ml	15 AZ
Refresco (hot dog)	1 litro	25 AZ
Salchicha (hot dog)	1 pza.	1AOA
Sopa Instantánea	1 pza.	2 CyT + 3 GR
Taco al pastor	1 pza.	1CyT + 1AOA + 1GR
Taco de carne	1 pza.	1CyT + 1AOA + 1GR
Torta de milanesa	1 pza.	3CyT + 3AOA + 5 GR
Tamal	1 pza	2 CyT + 3 GR

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

CUADRO B

ALIMENTO DE CONSUMO LIBRE

- Agua mineral sin sabor
- Café de grano o soluble sin azúcar*
- Conosimi comercial y caldos caseros desgrasados
- Chiles
- Edulcorantes artificiales: Aspartame, Sucralosa o stevia
- Especies y condimentos: pimienta, orégano, laurel, azafrán, clavo, comino, mejorana, tomillo, curry, etc.
- Gelatina (Sin azúcar)
- Infusión de té u otras hierbas, sin azúcar*
- Limón
- Mostaza
- Salsa picantes, salgaínglesa y salsa de soya
- Vinagre

CUADRO C

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

- Carne de cerdo
- Visceras (sesos, hígado, pancita, etc.)
- Embutido (salchichas, salami, jamón)
- Mariscos
- Piel de aves
- Huevo (yema)
- Paté
- Chorizo
- Chicharrón
- Tocino
- Manteca de cerdo
- Manteca de vaca
- Crema
- Quesos maduros

Nombre:

Próxima cita:



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

Medicina del Deporte

GUÍA DE ALIMENTACIÓN



Informes:

Tels.: 5622-0540 y 5622-0543

- Deporte UNAM
- @DeporteUNAM
- DeporteUNAM

www.deporte.unam.mx

Fuente: Guía nutricional. Dirección de Medicina del Deporte, 2018.

Anexo 1. Guía nutricional (Continuación)

LECHE ENTERA

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Leche entera líquida	1 taza	240 ml
Leche entera en polvo	3 cucharadas soperas	30g
Yogurt natural	1 taza	240 ml
Yogurt de sabor	1 taza	240 ml

LECHE DESCREMADA

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

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Huevo entero	1 pza.	50 g
Clara de huevo	2 pzas.	60 g

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Atún	¼ de lata	30g
Cerdo (lomo, espaldilla)	1/3 de filete	30g
Pescado	1/3 de filete	30g
Pollo	¼ muslo o ¼ pierna	30g
Pechuga de pollo	¼ de filete	40g
Res carne magra	1/3 de filete	30g
Camarón pacotilla	6 pzas.	40g

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Fresco o panela	1 trocito	30g
Cottage o requesón	3 cucharas soperas	50g
Añejo, Casaca, Manchego	1 trocito	25g

LEGUMINOSAS

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Frijol, garbanzo, haba, lenteja, frijol soya	½ taza cocido	30g
Frijol soya	½ taza cocido	25g
*Leche de soya	1 taza	240 ml
Soya texturizada, hidratada	2/3 de taza	35 g

VERDURAS

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Cualquier verdura	1 taza	variable
Jugo de verduras	¼ de taza	120ml

CEREALES Y TUBÉRCULOS

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Amaranto natural	1/3 taza	20g
Avena en hojuelas	1/3 taza	27g
* Arroz (guisado)	¼ taza	65g
Buñillo con migajón	1/3 pza	25g
Cereal con azúcar	¼ taza	20g
Cereal sin azúcar	2/3 taza	30g
Cereal rico en fibra	¼ taza	20g
Galleta hobanera	3 pzas.	20g
Galleta María	4 pzas.	20g
Galleta salada mediana	2 pzas.	20g
Galleta de animalitos	6 pzas.	20g
Palomitas de maíz infladas	3 tazas	21g
Pan de caja integral o blanco	1 reb.	27g
*Pan de dulce	¼ pza	25g
Quinua	2 cucharadas soperas	20g
*Sopa de pasta (guisada)	¼ taza	65g
Tortilla de maíz	1 pza.	30g
*Tortilla de harina	1 pza.	30g
Elote (granos)	1/3 taza	80g
Camote (en cubitos pesados)	¼ taza	60g
Papa cocida mediana	1 pza.	80g
Hot cakes	1 pza	40g

FRUTAS

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Ciruela	3 pzas.	75g
Ciruela pasa	2 pzas.	25g
Durazno	1 pza. mediana	100g
Fresas	1 tza.	140g
Guayaba	2 pzas. medianas	90g
Jicama	2/3 taza	135g
Jugo natural de manzana o piña	2/3taza	80ml
Jugo natural de naranja o toronja	¼ taza	100g
Kivi	1 pza.	75g
Maney	¼ taza	120g
Mandarina	1 pza. mediana	125g
Mango (12 cm. de largo)	¼ pza.	130g
Manzana	¼ pza. mediana	90g
Melón	1 tza.	340g
Naranja	1pza. mediana	160g
Papaya picada	¼ taza	240g
Peñitas o arándanos deshidratado	2 cucharas soperas	15g
Pera	10 pzas medianas	80g
Plátano Tabasco	¼ pza mediana	70g
Piña picada	¼ taza	115g
Sandía	1 ½ taza	600g
Toronja	¼ pza.	135g
Tunas	2 pzas.	75g
Uvas	10 pzas.	75g

AZÚCARES

EQUIVALENTE DIARIO:

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Azúcar	1 cucharadita	5g
Polvos para bebidas	1 cucharadita	5g
Cajeta de leche	1 cucharadita	5g
Caramelos	¼ pza.	5g
Chocolates en polvo	1 cucharadita	5g
Fruta en almibar	1/8 taza	25g
Gelatina de agua	1/8 taza	30g
Gambas	3 pzas.	6 g
Jugo de frutas envasado	1/8 taza	40g
Leche condensada	2 cucharaditas	10g
Malvaviscos medianos	1 pza.	5g
Mermelada	1 cucharadita	5g
Miel (abeja, maíz, maple)	1 cucharadita	5g
Nectares de frutas envasados	1/5 taza	40g
Salsa Catsup	1 cucharadita	20g

GRASAS

EQUIVALENTES DIARIOS:

ALIMENTO	MEDIDA COMÚN	CANTIDAD
Aceites vegetales	1 cucharada	5g
Aceitanos	2pzas.	20g
Agucate	1/5 pza. grande	30g
Crema de cacahuete	1 cuchara sopera	10g
Crema espesa	1 cuchara sopera	5g
Crema para café	2 sobres	10g
Chia	1 cucharada sopera	10g
Chorizo frito	1 trocito	15g
Maniaguilla	1 cuchara	5g
Margarina	1 cuchara	5g
Mayonesa	1 cucharadita	15g
Mayonesa light	1 cucharada	15g
Paté de hígado	1 cuchara sopera	10g
Queso crema	1 cuchara sopera	15g
Tocino	1/3 de rebanada	5g
Almendras	10 pzas.	10g
Cacahuates	6 pzas.	10g
Nuez	2 pzas.	10g
Peñitas	1 cucharada sopera	10g
Pistaches	4 pzas.	10g
"Leche" de almendra	1 taza	240 ml
"Leche de coco"	¼ taza	120ml

¡RECUERDA DISTINGUIR ENTRE LOS ALIMENTOS EQUIVALENTES COMIDAS AL DÍA

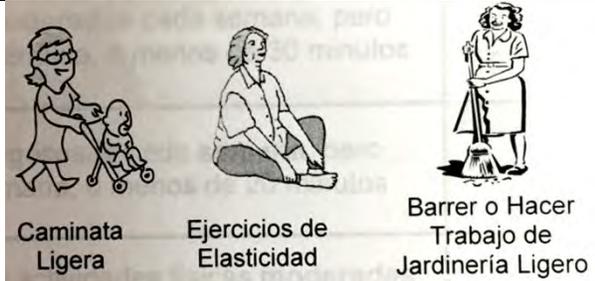
Fuente: Guía nutricional. Dirección de Medicina del Deporte, 2018.

Anexo 2. Escala de actividad física RAPA

Clasificación de actividad física (Escala RAPA)

Actividad física ligera

Su corazón late un poco más rápido de lo normal. Puede hablar y cantar.



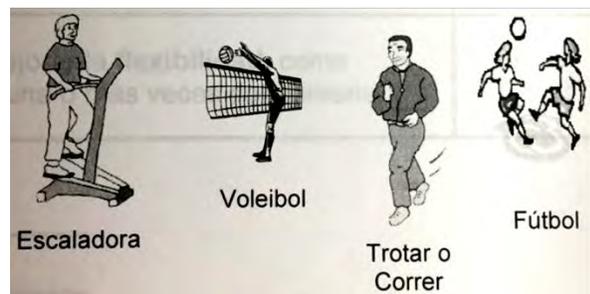
Actividad física moderada

El corazón late más rápido de lo normal. Puede hablar pero no cantar.



Actividad física vigorosa

El número de latidos de su corazón aumenta mucho más. No puede hablar o el habla es interrumpida por respiraciones profundas.



Fuente: Escala RAPA modificada. Pérez C, Bustamante C, Campos S et al. Validación de la Escala Rapid Assessment of Physical Activity (RAPA) en población chilena adulta consultante en Atención Primaria. Aquichán [Internet]. 2015 [Consulta 28 de Mayo 2018]; 15(4): 1 – 5. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972015000400004

Anexo 3. Zonas de trabajo de Karvonen



Fuente: Reyes Rodríguez Alixon. Ejercicio físico, salud y supuestos en el cálculo de la frecuencia cardíaca máxima estimada. Rev Elec Edu [Internet] 2011 [Consulta 28 de Mayo 2018]; 15(1): 79 – 90. Disponible en: <file:///C:/Users/USR/Downloads/Dialnet-EjercicioFisicoSaludYSupuestosEnElCalculoDeLaFrecu-3683565.pdf>

Anexo 4. Convocatoria “Me quiero, me cuido”



The poster features a dark blue header with logos for UNAM, IGRO, UNAM POSGRADO, and UNAM. The main title 'ME QUIERO, ME CUIDO' is in large, bold letters, with 'ME QUIERO' in blue and 'ME CUIDO' in orange. A silhouette of a person in a yoga pose is on the right. Two teal circles contain the text 'DIRIGIDO A:' and 'OBJETIVO:'. Below, 'TRES ETAPAS:' is followed by a numbered list of dates and activities. A 'SIN COSTO' badge is in an orange circle. The bottom includes social media icons, the website 'www.deporte.unam.mx', and the UNAM logo.

Te invitamos al Programa:

ME QUIERO, ME CUIDO

DIRIGIDO A:
Comunidad Universitaria
(alumnos, académicos,
trabajadores y voluntarios).

OBJETIVO:
Brindar las herramientas
necesarias para mejorar el
estado de salud
y calidad de vida
a través del
autocuidado.

TRES ETAPAS:

- 1.** Del 2 al 6 de abril.
Evaluación del estado
de salud, nivel de estrés
y nivel de autocuidado.
- 2.** Del 9 al 13 de abril.
Semana de apoyo
educacional.
- 3.** Del 16 de abril al 15 de junio.
Programa de ejercicio físico.

REQUISITOS:
Presentar Químicos Sangreos de 6 elementos
(glucosa, triglicéridos, colesterol total con fracciones
de HDL y LDL, ácido úrico, urea y creatinina).

INSCRIPCIONES:
Del 12 al 23 de marzo, de 9:00 a 13:00 horas.

INFORMES: Dirección de Medicina del Deporte,
Costado sur del Estadio Olímpico Universitario y a los
teléfonos: 5622-0540 y 5622-0543.

SIN COSTO

UNAM
La Universidad
de la Nación

www.deporte.unam.mx

DeporteUNAM

Fuente: Obtenido de la página de la DGDU www.deporte.unam.mx

Anexo 5. Cuestionario PAR – Q & YOU

Physical Activity Readiness
Questionnaire - PAR-Q
(revisado 2002)

PAR-Q & YOU

(Un Cuestionario para Personas de 15 a 69 años)

La actividad física regular es saludable y sana, y más personas cada día están comenzando a estar más activas. Ser más activo es seguro para la mayoría de las personas. Sin embargo, algunos individuos deben consultar a un médico antes de iniciar un programa de ejercicio o actividad física.

Si usted está planeando participar en programas de ejercicio o de actividad física, lo recomendado es que responda a las siete preguntas descritas más abajo. Si usted tiene entre 15 y 69 años de edad, el cuestionario PAR-Q le indicará si necesita consultar a su médico antes de iniciar un programa de ejercicio o actividad física. Si usted tiene más de 69 años de edad, y no está acostumbrado a estar activo, consulte a su médico.

El sentido común es la principal guía para contestar estas preguntas. Favor de leer las preguntas con cuidado y responder cada una honestamente; Marque SI o NO.

SI	NO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ¿Alguna vez su médico le ha indicado que usted tiene un problema cardiovascular, y que solamente puede llevar a cabo ejercicios o actividad física si lo refiere un médico.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ¿Sufre de dolores frecuentes en el pecho cuando realiza algún tipo de actividad física?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. ¿En el último mes, le ha dolido el pecho cuando no estaba haciendo actividad física?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ¿Con frecuencia pierde el equilibrio debido a mareos, o alguna vez ha perdido el conocimiento?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. ¿Tiene problemas en los huesos o articulaciones (por ejemplo, en la espalda, rodillas o cadera) que pudiera agravarse al aumentar la actividad física?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ¿Al presente, le receta su médico medicamentos (por ejemplo, pastillas de agua) para la presión arterial o problemas con el corazón?
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ¿Existe alguna otra razón por la cual no debería participar en un programa de actividad física?

Si

usted

contestó

SÍ a una o más preguntas:

Hable con su médico por teléfono o en persona ANTES de empezar a estar más activo físicamente, o ANTES de tener una evaluación de su aptitud física. Dígale a su médico que realizó este cuestionario y las preguntas que usted respondió que SÍ.

- Usted puede estar listo para realizar cualquier actividad que desee, siempre y cuando comience lenta y gradualmente. O bien, puede que tenga que restringir su actividad a las que sea más segura para usted. Hable con su médico sobre el tipo de actividades que desea participar y siga su consejo.
- Busque programas en lugares especializados que sean seguros y beneficiosos para usted.

No todas preguntas:

Si usted contestó NO honestamente a todas las preguntas, entonces puede estar razonablemente seguro que puede:

- Comenzar a ser más activo físicamente, pero con un enfoque lento y que se prograse gradualmente. Esta es la manera más segura y fácil.
- Formar parte de una evaluación de la aptitud física; esta es una manera excelente para determinar su aptitud física de base, lo cual le ayuda a planificar la mejor estrategia de vivir activamente. También, es muy recomendable que usted se evalúe la presión arterial. Si su lectura se encuentra sobre 144/94, entonces, hable con su médico antes de ser más activo físicamente.

DEMORE EL INICIO DE SER MÁS ACTIVO:

- Si usted no se siente bien a causa de una enfermedad temporera, tal como un resfriado o fiebre, entonces lo sugerido es esperar hasta que se recupere por completo; o
- Si usted está o puede estar embarazada, hable con su médico antes de comenzar a estar físicamente más activa.

POR FAVOR: Si un cambio en su salud lo obliga a responder SI a cualquiera de las preguntas, es importante que esta situación se le informe a su médico o entrenador personal. Pregunte si debe modificar su plan de ejercicio o actividad física.

Use informado de PAR-Q: La Sociedad Canadiense de Fisiología del Ejercicio, y sus agentes, no asumen ninguna responsabilidad legal para las personas que realizan ejercicio o actividad física; en caso de duda después, de completar este cuestionario, consulte primero a su médico.

No se permiten cambios. Se puede fotocopiar el PAR-Q, únicamente si se emplea todo el formulario.

NOTA: Si se requiere administrar el PAR-Q antes que el participante se incorpore a un programa de ejercicio/actividad física, o se someta a pruebas de aptitud física, esta sección se puede utilizar para propósitos administrativos o legales:

"Yo he leído, entendido y completado el cuestionario. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción."

Nombre: _____

Firma: _____ Fecha: _____

FIRMA DEL PARIENTE: _____ TESTIGO: _____
o TUTOR (para participantes menores edad)

NOTA: Este cuestionario es valido hasta un máximo de 12 meses, a partir de la fecha en que se completa. El mismo se invalida si su estado de salud requiere contestar SI en alguna de las siete preguntas.

Fuente: Obtenido de The Physical Activity Readiness Questionnaire: PAR-Q & YOU, por Canadian Society for Exercise Physiology, 2002. Copyright 2002 por Canadian Society for Exercise Physiology, www.csep.ca/forms. Recuperado de <http://www.csep.ca/cmfiles/publications/parq/par-q.pdf>

Anexo 6. Escala de Borg

Muy, muy ligero	6 –7
Muy ligero	8 –9
Ligero	10 –11
Regular	12 –13
Pesado	14 –15
Muy pesado	16 –17
Muy, muy pesado	18 –20

Fuente: Modificado de Borg G. Scand J Rehabil Med 1970;23:92-93 Froelicher V, Myers J, Exercise and the Heart 4th Ed.

APÉNDICES

Apéndice 1. Consentimiento informado para el programa “Me quiero, me cuido”



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



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

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. Mínimo tres días a la semana.
- Seguir la guía de alimentación de acuerdo a mis posibilidades
- Seguir las recomendaciones hechas por los especialistas
- Asistir 15 minutos antes a las actividades programadas
- Mantener comunicación de todos los cambios en mi estado de salud y presencia de cualquier sintomatología.
- Entregar 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

Apéndice 2. Valoración del programa “Me quiero, me cuido”



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:	
Ejercicio física:		Días/semana:	Horas/semana:
Grupo sanguíneo/Rh:		Alergias:	Religión:

ANTECEDENTES DE ENFERMEDADES FAMILIARES

Enfermedades	Madre	Padre	Abuelos
Cardiacas			
Respiratorias			
Renales			
Hipertensión			
Diabetes			
Obesidad			
Cáncer			
Otros			

REQUISITOS DE LA PERSONA

¿Actualmente padece alguna enfermedad y/o lesión?	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? _____	
¿Consume 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 _____		

Apéndice 2. Valoración del programa “Me quiero, me cuido” (Continuación)

¿De qué color es su orina? Marque con una X:



¿Cuánto orina por día en mililitros aproximadamente? Mucho () Regular () Poco ()

¿Orina con frecuencia? Si () No ()

¿Orina por las noches? Si () No ()

¿Ha tenido dificultades para orinar: ardor, control de esfínter, etc.? Si () No ()

En caso de ser mujer, conteste las siguientes preguntas:

¿Se encuentra en la menopausia / climaterio? Si () No ()

¿Cuándo fue la fecha de su última menstruación? _____

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 vibora, 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? _____

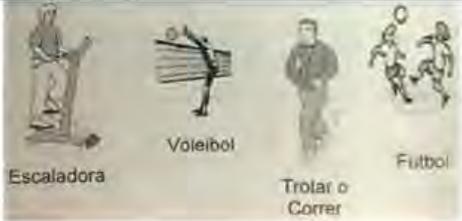
¿Tiene problemas para conciliar el sueño? Si () No ()

¿Qué problemas? _____

Las actividades físicas son actividades en las que usted hace movimientos ya sea por diversión, trabajo o para transportarse. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín, y en la casa, en su tiempo libre, realizando ejercicio o deporte.

Apéndice 2. Valoración del programa “Me quiero, me cuido” (Continuación)

¿CUÁL ES SU NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA? (MARQUE SU RESPUESTA PARA CADA PREGUNTA)				
¿Lo describe a usted con exactitud?			SI	NO
RAPA 1	1	Nunca o casi nunca hago actividades físicas		
	2	Hago algunas actividades físicas ligeras y/o moderadas , pero no cada semana		
	3	Hago algunas actividades físicas ligeras cada semana		
	4	Hago actividades físicas moderadas cada semana, pero menos de 5 días a la semana, o menos de 30 minutos diarios en esos días		
	5	Hago actividades físicas vigorosas cada semana pero menos de 3 días por semana, o menos de 20 minutos diarios esos días		
	6	Hago 30 minutos o más de actividades físicas moderadas por día, 5 o más días por semana		
	7	Hago 20 minutos o más de actividades físicas vigorosas por día, 3 o más días por semana		
RAPA 2	1	Hago actividades para aumentar la fuerza muscular , como levantamiento de pesas, 1 o más veces por semana		
	2	Hago actividades para mejorar la flexibilidad como ejercicios de elasticidad 1 o más veces por semana		

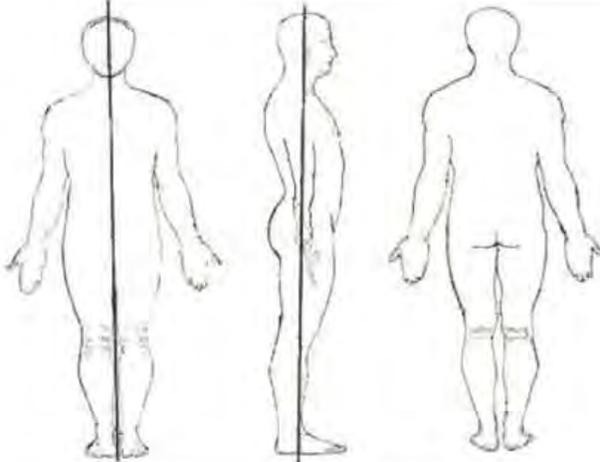
EJEMPLOS DE LOS NIVELES DE INTENSIDAD EN LAS ACTIVIDADES FÍSICAS	
<p>ACTIVIDADES LIGERAS: Su corazón late un poco más rápido de lo normal. Puede hablar y cantar</p>	 <p>Caminata Ligera Ejercicios de Elasticidad Barrer o Hacer Trabajo de Jardinería Ligero</p>
<p>ACTIVIDADES MODERADAS: El corazón late más rápido de lo normal. Puede hablar pero no cantar.</p>	 <p>Caminata Rápida Clases de Aeróbicos Levantamiento de pesas ligeras o moderadas Bailar</p>
<p>ACTIVIDADES VIGOROSAS: El número de latidos de su corazón aumenta mucho más. No puede hablar o el habla es interrumpida por respiraciones profundas</p>	 <p>Escaladora Voleibol Trotar o Correr Fútbol</p>

Apéndice 2. Valoración del programa “Me quiero, me cuido” (Continuación)

ANTROPOMETRÍA

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

Apéndice 2. Valoración del programa “Me quiero, me cuido” (Continuación)



OBSERVACIONES

IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA			
Grasa	%	Peso	Kg
Agua	%	Metabolismo	Kcal
Músculo	%	Mineral	%
Viscera	%	Talla	M
IMC		Cintura	cm
Bio edad		años	

JACKSON Y POLLOCK (3 PLIEGUES)			
Varones		Mujeres	
Pectoral		Triceps	
Abdominal		Suprailíaco	
Muslo		Muslo	

BIOQUÍMICA SANGUÍNEA	
Colesterol	
HDL	
LDL	
Triglicéridos	
Glucosa	
Ácido úrico	

COMPOSICIÓN CORPORAL		
Masa	Porcentaje	Kilogramos
Grasa		
Muscular		

Apéndice 2. Valoración del programa “Me quiero, me cuido” (Continuación)

CICLOERGÓMETRO

Prueba de Astrand

Frecuencia Máxima Teórica: _____ 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	Hipotensa	Normotensa	Hipertensa

BIOMECAÁNICA

Clasificación	Abdominales completas					
	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	0-18	0-28	0-20	0-15

Clasificación	Medias abdominales					
	Varones			Mujeres		
	<35	35-44	>45	<35	35-44	>30
Excelente	80	50	40	50	40	30
Buena	45	40	25	40	25	15
Regular	30	25	15	25	15	10
Debe trabajar	15	10	5	10	6	4

Edad	Sentar y parar						
	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
Hombres	14-19	12-18	12-17	11-17			

Clasificación	Flexibilidad de Isquiotibiales	
	Varones	Mujeres
	Superior	>27
Excelente	17 a 26.9	21 a 29.9
Buena	8 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

Clasificación	Lagartijas					
	Varones			Mujeres		
	20-29	30-39	40-49	20-29	30-39	40-49
Excelente	>55	>45	>40	>49	>40	>35
Buena	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

Clasificación	Flexibilidad de hombro	
	Derecho	Izquierdo
Muy corto	1	1
Corto	2	2
Normal	3	3
Largo	4	4
Muy largo	5	5

Apéndice 2. Valoración del programa “Me quiero, me cuido” (Continuación)

Menú	Alimentos desglosados	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

Apéndice 3. Hoja de resultados de la primera evaluación del programa

“Me quiero, me cuido”

RESULTADOS

Nombre: Antonia Guevara Limón **Fecha:** 09 de abril de 2018

Esperamos que se la haya pasado bien, agradecemos el habernos permitido evaluarle, recuerde que todo es el reflejo de su estado de salud, así que ¡prepárese!

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla, en los adultos se ha utilizado para evaluar su estado nutricional y de salud de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

ANTROPOMETRÍA

Talla: 152 cm
 Peso: 72.9 kg
 IMC: 31.5
 Perímetro de Cintura: 106.5 cm

EXCEDENTE DE GRASA:
21.9 % 16 kg

DÉFICIT MUSCULAR:
8.6 % 6.2 kg

SOMATOSCOPIA:
Normal

PLANTOSCOPIA:
Pie plano

BIOQUÍMICA

Colesterol: 143.1 mg/dl
 Triglicéridos: 117.1 mg/dl
 Glucosa: 141 mg/dl
 Acido Úrico: 5.3 mg/dl

ERGOMETRÍA

Protocolo: Astrand
 VO2max: 23.3 ml/kg/min
 Resp. Presora: Hipotensiva
 Resp. Cronotrópica: Acelerada
 Recuperación: Adecuada

ELECTROCARDIOGRAFÍA

Ritmo: Sinusal
 FC: 74 lpm
 Trazo: Normal

PRUEBAS BIOMECÁNICAS

FLEXIBILIDAD:
 Hombro D/I: Normal/Muy mala
 Isquiotibiales: -6 cm-Pobre

FUERZA:
 Abdomen: Regular
 Brazos: Falta de fuerza
 Piernas: Muy buena

RIESGO CORONARIO

Muy Bajo 0-4

Bajo 5-14

Regular 15-24

Alto 25-34

Muy Alto Mas de 35

RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIACAS

CLASIFICACIÓN DE IMC	HOMBRES	MUJERES
Bajo < 18.5		
Normal 18.5 – 24.9	Bajo 83 – 88 cm	Bajo 72 – 75 cm
Sobrepeso 25 – 29.9	Moderado 88 – 95 cm	Moderado 75 – 82 cm
Obesidad I 30 – 34.9	Alto 95 – 101 cm	Alto > 82 cm
Obesidad II 35 – 39.9	Muy alto > 101	
Obesidad III > 40		

EL COLESTEROL es un lípido (grasa), se forma en el hígado a partir de alimentos grasos y es necesario para el funcionamiento normal del organismo, sin embargo en exceso es nocivo para la salud.

LOS TRIGLICÉRIDOS son la forma ideal para el almacenamiento de energía en nuestro organismo. El lugar en donde se almacenan se llama tejido adiposo.

LA GLUCOSA es la principal fuente de energía. Para ser utilizada se requiere de la hormona insulina, cuando la utilización de esta es inadecuada, la glucosa incrementa en la sangre, provocando la enfermedad conocida como diabetes que ocasiona complicaciones como pérdida de la visión, insuficiencia renal, e incrementa el riesgo de infartos, cáncer de páncreas, y más.

Recuerde que éstos son factores de riesgo cardiovascular, ¡procure mantenerlos en niveles óptimos!

LA ERGOMETRÍA conocida también como prueba de esfuerzo, consiste en realizar ejercicio físico en determinado tiempo e intensidad. La monitorización continua de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial permite conocer la adaptación cardiovascular ante el esfuerzo físico.

EL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO (VO2max), es la mayor cantidad de oxígeno que nuestro organismo puede transportar en un minuto durante un esfuerzo sostenido, y es la manera más eficaz de medir la capacidad aeróbica o capacidad física de una persona.

CURVA DE RIESGO CORONARIO

Ataque Cardíaco		Hábitos de Fumador	Tensión-Ansiedad	Electrocardiograma		Edad	
Personal	Familiar			Reposo	Ejercicio	0	-30
0 Ninguno	0 Ninguno	0 Ninguno	0 Ninguna Relajado	0 Normal	0	1	30-39
2 -5 años	2 Después de los 50 años	1 Lo Dejo	1 Ligera Tensión	1 Limite Equivoco	4	2	40-49
3 2-5 años	4 Antes de los 50 años	2 1-10 Diarios	2 Moderada Tensión	3 Anormal	8	3	50-59
5 1-2 años		3 11-30 Diarios	3 Alta Tensión			4	+60
8 -1 año		4 +30 Diarios	3 Muy tenso Nervioso				

	VO2		Colesterol <200	Triglicéridos <135	Glucosa <110	% Grasa		FC Reposo	Sistólica Reposo	Diastólica Reposo		
	Hombre	Mujer				Hombre	Mujer					
0	49.20	40.98	157.7	0	38.9	77.9	9.4	17.1	0	49.1	90.3	57.7
	45.31	37.37	197.6		70.3	93.0	12.9	19.8	0	59.5	110.3	70.3
1	44.23	36.65	201.8	0	76.8	94.6	14.1	20.6	0	60.0	115.4	73.7
	42.42	34.48			105.2	99.9	16.8	22.7	0	64.7	120.4	79.8
2	40.98	33.76	221.3	1	109.8	100.3	17.4	23.7	1	66.5	122.4	80.0
	38.09	30.94	225.3		125.1	105.3	20.7	26.6	1	70.2	130.2	83.9
3	37.13	30.63	241.4	2	129.9	107.7	22.4	27.7	1	71.9	134.4	85.3
	34.38	28.89	267.9		175.1	110.5	25.9	32.1	1	78.0	142.1	90.1
4	31.57	25.79	274.8	3	217.9	114.9	29.1	35.7	2	83.3	148.3	92.2
	27.09	22.57	320.3		395.1	135.1	36.1	40.5	2	104.7	171.8	109.9

Apéndice 4. Programa de ejercicio físico para "Me quiero, me cuido"

Fase	Inducción						Desarrollo						Mantenimiento					
Fecha	16 de abril - 4 de mayo						7 - 28 de abril						29 de mayo - 15 de junio					
Semana	1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Frecuencia	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	2	4	2	4	2
Intensidad	64-75%	fatiga	64-75%	fatiga	64-75%	fatiga	64-75%	fatiga	64-75%	fatiga	64-75%	fatiga	64-75%	fatiga	64-75%	fatiga	64-75%	fatiga
Tipo	Aeróbico	Fuerza	Aeróbico	Fuerza	Aeróbico	Fuerza	Aeróbico	Fuerza	Aeróbico	Fuerza	Aeróbico	Fuerza	Aeróbico	Fuerza	Aeróbico	Fuerza	Aeróbico	Fuerza
Tiempo sesión	10, 10		10, 10		10, 15		10, 15		15, 15		30		40		40		45	
Tiempo semana	100		100		100		125		150		150		160		160		180	

Apéndice 5. Bitácora de glucosa tomada antes y después del ejercicio durante el programa "Me quiero, me cuido"

Registro de abril		Lun	Mar	Mier	Jue	Vie	Lun	Mar	Mier	Jue	Vie	Lun										
		16	17	18	19	20	23	24	25	26	27	30										
Glucosa	Inicial	204	185	218	198	217	171	149	117	146	131	124										
	Final	158	116	122	120	106	87	123	111	85	85	116										
Registro de mayo		Mier	Jue	Vie	Lun	Mar	Mier	Vie	Lun	Mar	Mier	Jue	Vie	Lun	Mar	Mier	Jue	Vie	Lun	Mar	Mier	Jue
		2	3	4	7	8	9	11	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30	31
Glucosa	Inicial	150	103	151	151	153	143	143	135	150	120	119	132	129	123	122	110	115	119	120	116	132
	Final	90	92	92	88	93	70	93	99	94	93	90	91	92	98	95	87	93	95	90	88	100
Registro de junio		Lun	Mar	Mier	Jue	Lun	Mar	Mier	Jue	Vie												
		4	5	6	7	11	12	13	14	15												
Glucosa	Inicial	108	100	130	122	120	115	112	110	103												
	Final	85	92	97	92	92	93	89	87	83												

● La glucosa disminuyó excesivamente debido a la carga de trabajo que se realizó en la sesión, por lo tanto, se le dio de alta ese día hasta ingerir una fruta y mejorara la glucosa en una tercera toma.

Apéndice 6. Hoja de resultados de la evaluación final del programa

“Me quiero, me cuido”

RESULTADOS

Nombre: Antonia Guevara Limón **Fecha:** 11 de junio de 2018




Esperamos que se la haya pasado bien, agradecemos el habernos permitido evaluarlo, recuerde que todo es el reflejo de su estado de salud, así que ¡prepárese!

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla, en los adultos se ha utilizado para evaluar su estado nutricional y de salud de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

ANTROPOMETRÍA

Talla: 152 cm
 Peso: 69.8 kg
 IMC: 29.8
 Perímetro de Cintura: 103.5 cm

EXCEDENTE DE GRASA:
20.8 % 14.5 kg

DÉFICIT MUSCULAR:
8.2 % 5.7 kg

SOMATOSCOPIA:
Normal

PLANTOSCOPIA:
Pie plano

BIOQUÍMICA

Colesterol: 122.1 mg/dl
 Triglicéridos: 59.3 mg/dl
 Glucosa: 105 mg/dl
 Acido Úrico: 5.3 mg/dl

ERGOMETRÍA

Protocolo: Astrand
 VO2max: 38.6 ml/kg/min
 Resp. Presora: Hipotensiva
 Resp. Cronotrópica: Plana
 Recuperación: Adecuada

ELECTROCARDIOGRAFÍA

Ritmo: Sinusal
 FC: 74 lpm
 Trazo: Normal

PRUEBAS BIOMECÁNICAS

FLEXIBILIDAD:
 Hombro: Normal
 Isquiotibiales: -7 Deficiente

FUERZA:
 Abdomen: Excelente
 Brazos: Buena
 Piernas: Excelente

RIESGO DE ENFERMEDADES CARDIACAS

CLASIFICACIÓN DE IMC	HOMBRES	MUJERES
Bajo < 18.5		
Normal 18.5 – 24.9	Bajo 83 – 88 cm	Bajo 72 – 75 cm
Sobrepeso 25 – 29.9	Moderado 88 – 95 cm	Moderado 75 – 82 cm
Obesidad I 30 – 34.9	Alto 95 – 101 cm	Alto > 82 cm
Obesidad II 35 – 39.9	Muy alto > 101	
Obesidad III > 40		

EL COLESTEROL es un lípido (grasa), se forma en el hígado a partir de alimentos grasos y es necesario para el funcionamiento normal del organismo, sin embargo en exceso es nocivo para la salud.

LOS TRIGLICÉRIDOS son la forma ideal para el almacenamiento de energía en nuestro organismo. El lugar en donde se almacenan se llama tejido adiposo.

LA GLUCOSA es la principal fuente de energía. Para ser utilizada se requiere de la hormona insulina, cuando la utilización de esta es inadecuada, la glucosa incrementa en la sangre, provocando la enfermedad conocida como diabetes que ocasiona complicaciones como pérdida de la visión, insuficiencia renal, e incrementa el riesgo de infartos, cáncer de páncreas, y más.

Recuerde que éstos son factores de riesgo cardiovascular, ¡procure mantenerlos en niveles óptimos!

LA ERGOMETRÍA conocida también como prueba de esfuerzo, consiste en realizar ejercicio físico en determinado tiempo e intensidad. La monitorización continua de la frecuencia cardiaca y de la presión arterial permite conocer la adaptación cardiovascular ante el esfuerzo físico.

EL CONSUMO MÁXIMO DE OXÍGENO (VO2max), es la mayor cantidad de oxígeno que nuestro organismo puede transportar en un minuto durante un esfuerzo sostenido, y es la manera más eficaz de medir la capacidad aeróbica o capacidad física de una persona.

CURVA DE RIESGO CORONARIO

Ataque Cardíaco		Hábitos de Fumador		Tensión-Ansiedad	Electrocardiograma		Edad
Personal	Familiar	0 Ninguno	1 Pipa/Puros	0 Ninguna Relajado	Reposo	Ejercicio	0 -30
0 Ninguno	0 Ninguno	1 Lo Dejo	1 Tensión Moderada	0 Normal	0	0	1 30-39
2 +5 años	2 Después de los 50 años	2 1 – 10 Diarios	2 Tensión Alta	1 Limite Equivoco	1	4	2 40-49
3 2-5 años	4 Antes de los 50 años	3 11 – 30 Diarios	3 Muy tenso Nervioso	3 Anormal	3	8	3 50-59
5 1-2 años		4 +30 Diarios					4 +60
8 -1 año							

	VO2		Colesterol <200	Triglicéridos <135	Glucosa <110	% Grasa		FC Reposo	Sistólica Reposo	Diastólica Reposo
	Hombre	Mujer				Hombre	Mujer			
0	49.20	40.98	157.7	38.9	77.9	9.4	17.1	0 45	0 100	0 57.7
	45.31	37.37	197.6	70.3	93.0	12.9	19.8	0 59.5	0 110.3	0 70.3
1	44.23	36.65	201.8	76.8	94.6	14.1	20.6	0 60.0	0 115.4	0 73.7
	42.42	34.48		105.2	99.9	16.8	22.7	0 64.7	0 120.4	0 79.8
2	40.98	33.76	221.3	109.8	100.3	17.4	23.7	1 66.5	1 122.4	1 80.0
	38.09	30.94	225.3	125.1	105.3	20.7	26.6	1 70.2	1 130.2	1 83.9
3	37.18	30.63	241.4	129.9	107.7	22.8	27.7	1 71.6	1 134.4	1 85.8
	34.38	28.39	197.3	178.1	110.5	25.9	31.1	1 78.0	1 142.1	1 90.1
4	31.57	25.89	274.8	217.9	114.9	29.1	35.4	1 83.3	1 148.2	1 91.2
	27.09	22.57	329.3	389.1	135.1	36.4	40.5	1 104.7	1 171.8	1 108.9

Muy Bajo 0 – 4

Bajo 5 – 14

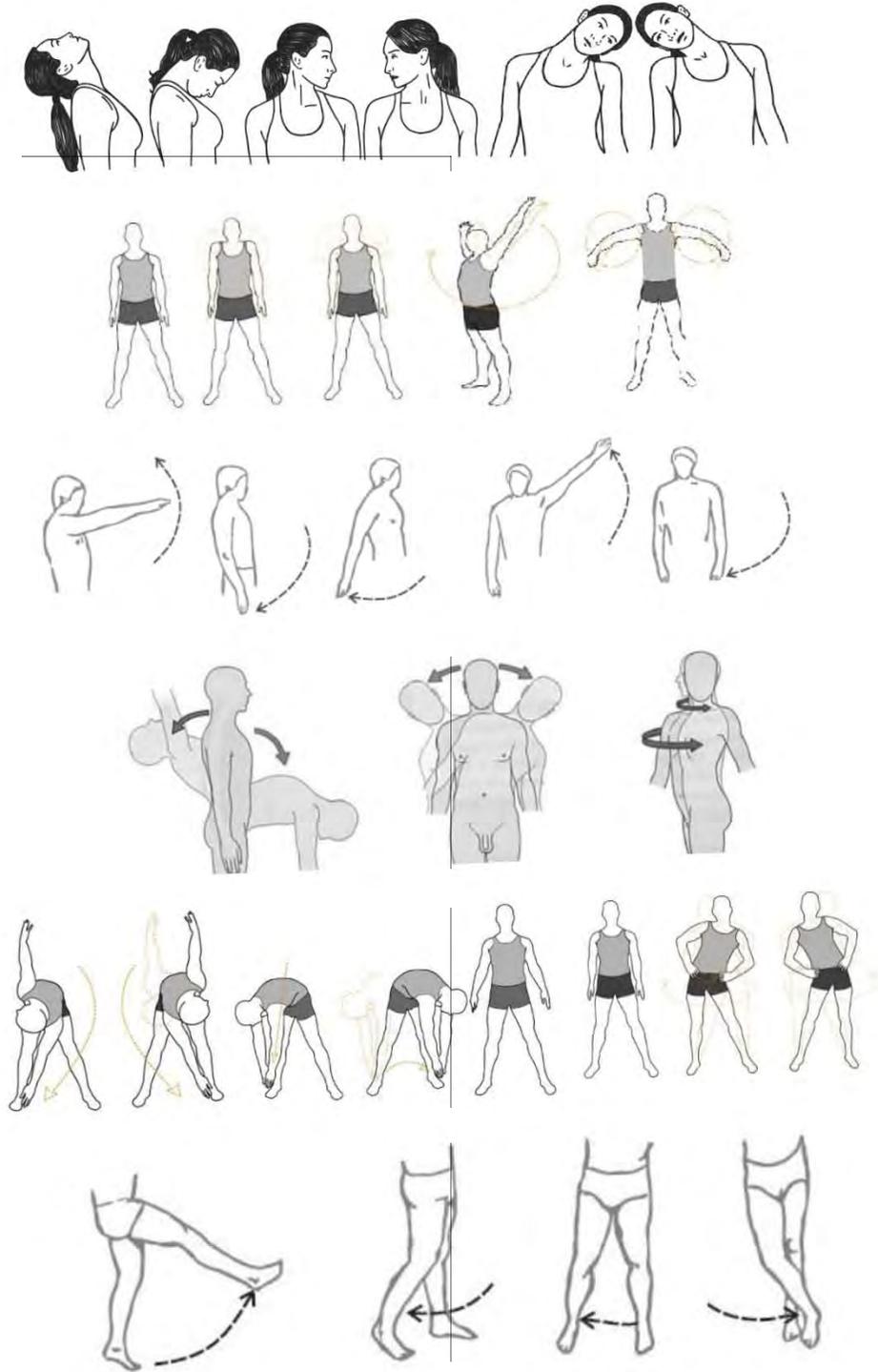
Regular 15 – 24

Alto 25 – 34

Muy Alto Mas de 35

Apéndice 7. Plan de alta: programa de ejercicio físico

Al inicio de cada sesión se realizará un calentamiento el cual consistirá en movimientos activos de las articulaciones, enfatizando el miembro a trabajar, posteriormente se puede realizar trabajo aeróbico a intensidad leve.



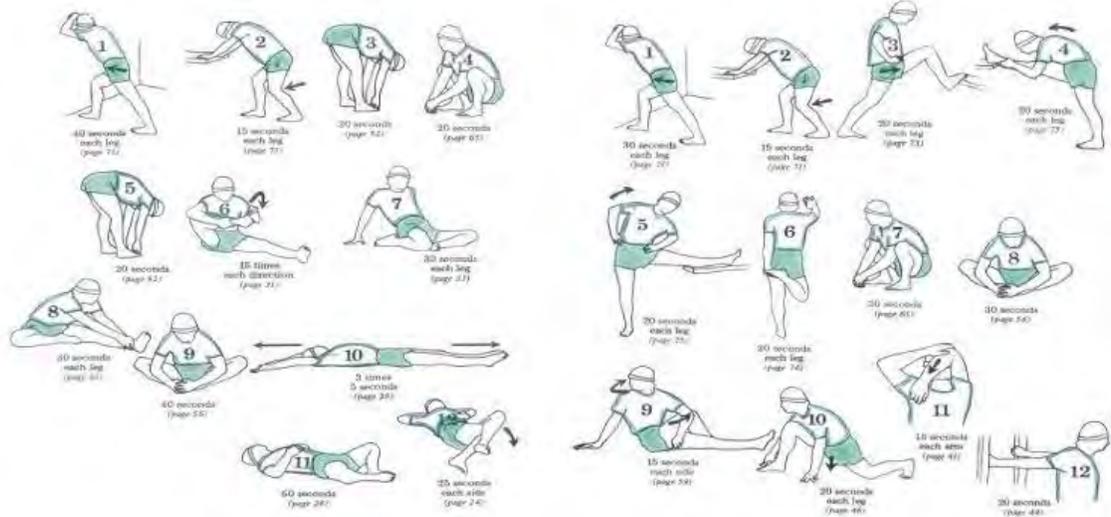
Apéndice 7. Plan de alta: programa de ejercicio físico (Continuación)

El trabajo aeróbico se realizará durante 60 minutos, 4 veces por semana, en: bicicleta, caminadora o al aire libre, siempre con una intensidad media, es decir, a una frecuencia cardíaca entre 109 - 124 latidos por minuto. Posteriormente, a un mes, se aumentarán los días de trabajo aeróbico de 60 minutos a 6 veces por semana.

Partes del cuerpo a trabajar para fuerza y flexibilidad			
Miembro superior	Espalda	Abdomen	Miembro inferior
Bíceps	Dorsal	Recto	Cuadríceps
Tríceps			Isquiosural
Hombro	Lumbar	Oblicuos	Glúteo
			Gastrocnemios

Se trabajará fuerza 6 veces a la semana, los ejercicios se pueden realizar con liga, mancuerna o polainas.

La flexibilidad se trabajará a tolerancia durante 30 segundos, procurando intercalar la parte del cuerpo trabajada con fuerza. Ejemplo: los días que se trabaja fuerza en miembro superior realizar flexibilidad para miembro inferior, a excepción de los días de trabajo de fuerza en abdomen.



Apéndice 7. Plan de alta: programa de ejercicio físico (Continuación)

Parte a trabajar	Ejercicio	Series	Repeticiones
Miembro superior	Bíceps	4	20
	Tríceps	4	20
	Hombro	4	20
Espalda	Trapezio	4	20
	Remo sentado	4	20
	Espalda	4	20
	Lumbares	4	25
Abdomen	Plancha recta	4	30 segundos
	Plancha lateral de ambos lados	4	30 segundos
	Plancha moviendo cadera a los lados	4	25
	Crunches	4	25
	Visagras	4	25
	Remo	4	25
	Subir y bajar piernas, una y una	4	25
	Laterales cortas	4	25
Miembro inferior	Sentadilla	4	20
	Aductores	4	20
	Patada atrás	4	20
	Patada lateral	4	20
	Extensión de pierna	4	20
	Flexión de pierna	4	20
	Parar y sentar con una sola pierna	4	20
	Puente	4	20

Se pueden realizar con peso o incluso en máquina, sin embargo es importante comenzar con ligas y contracción isométrica, para posteriormente (1 mes después) realizarlos con el propio peso del cuerpo y por último (2 meses después) trabajarlo con peso extra en máquina.

Apéndice 7. Plan de alta: programa de ejercicio físico (Continuación)

Día		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Tipo de ejercicio	Aeróbico		20 min para terminar calentamiento			20 min para terminar calentamiento		
	Fuerza							
	Flexibilidad			General			General	

 Miembro superior

 Abdomen y espalda

 Descanso que puede ser intercambiado por cualquier día de la semana

 Miembro inferior

 Trabajo aeróbico de 60 minutos

Apéndice 8. Plan de alta: calendario para seguimiento



Recuerda utilizar ropa de algodón que permita la sudoración, tenis adecuados para correr, utilizar protector solar, así como gorra y cremas bloqueadoras

Procura realizar ejercicio antes de las 11 del día o después de las 6 de la tarde

Realiza ejercicio físico en áreas seguras, de preferencia en pasto, pista con piedra tezontle, pista con arcilla o pistas para correr

En caso de lesiones o enfermedad visita al médico, así como hacer visitas cada 6 meses para valoración

Hidrátate antes, durante y después del ejercicio con 500 ml mínimo

DICIEMBRE

Fecha	Temperatura	Humedad	Viento	Presión	Calentamiento	Ejercicio	Almuerzo	Cena	Comentarios
Temperatura en °C									
Humedad en %									
Viento en km/h									
Presión en mmHg									
Calentamiento									
Ejercicio									
Almuerzo									
Cena									
Comentarios									
Fecha									