



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Paola Ortega Dávila - 2192033071

Lugar y periodo de realización: Ciudad de México,
Universidad Autónoma Metropolitana, noviembre 2022 a julio 2023

Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Departamento de Atención a la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

TÍTULO DEL PROYECTO:

“Intervención nutricional con dieta mediterránea y actividad física para disminuir los riesgos cardiovasculares en pacientes del programa Proyecto de Intervención Nutricional (PRONUTRI).”

Asesor Interno

Norma Ramos Ibáñez

I. Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen una de las causas más importantes de morbilidad, discapacidad y muerte prematura a nivel mundial (1). Es por eso, que el control de los factores de riesgo es un elemento imprescindible para su prevención en la atención primaria. Por ello el propósito de la presente investigación fue realizar una intervención con la implementación de dieta mediterránea y actividad física para disminuir los factores de riesgos cardiovasculares en los pacientes que participan en el Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI).

Los resultados esperados se cumplieron, gracias al tratamiento integral de dieta mediterránea y entrenamiento aeróbico, se ayudo a prevenir y disminuir riesgos cardiovasculares como circunferencia de cintura, IMC, peso, porcentaje de grasa, colesterol total, presión arterial sistólica y diastólica, además de favorecer el aumento de HDL colesterol.

II. Objetivos

Objetivo general:

Implementación de dieta mediterránea y actividad física para disminuir los factores de riesgos cardiovasculares en los pacientes que participan en el Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI).

Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de riesgos cardiovasculares en los pacientes que asisten a consulta nutricional.
- Identificar cual es el principal factor de riesgo cardiovascular de la población.
- Conocer el impacto del tratamiento en la disminución de los riesgos cardiovasculares.
- Determinar y diseñar estrategias de apoyo para la consulta nutricional que facilite el implementar actividad física.

III. Metodología

Se realizó un estudio prospectivo, experimental y longitudinal. La muestra se conformó por pacientes, de 20 a 30 años de edad, de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

Los criterios de inclusión fueron estudiantes pacientes del programa Proyecto de Intervención Nutricional (PRONUTRI) detectados con factores de riesgo cardiovascular que accedieron a participar y que no formarán parte del proyecto, mientras que en los criterios de exclusión estuvieron los pacientes sanos o que no accedieron a participar en el estudio. Previo a la evaluación se informó a los pacientes el objetivo de la investigación, las evaluaciones y determinaciones de laboratorio a realizarse, así como también sobre los beneficios y riesgos a los cuales se expondrían durante la participación en dicho estudio. A cada uno de los participantes se le pidió firmar un consentimiento informado y declaratorio para incluir sus datos en el proyecto (ver anexo 1).

Estado de nutrición

Se evaluó el estado de nutrición por medio del IMC, clasificándolo de acuerdo con los criterios de la OMS, 2021 (10) (ver tabla 3).

| |
|---|
| Tabla 3. Clasificación de Índice de Masa Corporal |
| Índice de Masa Corporal: kg/m ² |
| Bajo peso: menor a <18.5 Kg/m ² |
| Peso normal: entre 18.5 a 24.9 Kg/m ² |
| Sobrepeso 25 a 29.9Kg/m ² |
| Obesidad: Mayor a 30 Kg/m ² |

Circunferencia de cintura

Se evaluó la circunferencia de cintura, por su utilidad como indicador de adiposidad central (grasa visceral), así como de riesgo cardiovascular (11).

Para realizar la medición se utilizó una cinta métrica de fibra de vidrio, con el paciente de pie, sin ropa a nivel abdominal, en posición anatómica, los brazos a los lados ligeramente separados y el peso repartido en forma equitativa entre ambos pies. Se colocó la cinta métrica alrededor de la cintura, al tomar como referencia la línea media axilar se ubicó el punto medio entre el reborde costal inferior y el borde superior de las crestas ilíacas. La lectura se realizó al final de una espiración normal, con la cinta ajustada pero sin comprimir la piel y en un plano paralelo con el piso. La medida se registró en centímetros. Se consideró un indicador de riesgo cardiovascular cuando en los hombres la medición fue de 94 a 102 cm y de muy alto riesgo cuando fue > a 102 cm. En las mujeres una circunferencia de 80–88 cm indicó un riesgo cardiovascular alto y > de 88 cm riesgo cardiovascular muy alto (11).

Porcentaje de grasa corporal

El porcentaje de grasa corporal se evaluó con análisis de impedancia bioeléctrica. Los puntos de corte para determinar si fue o no adecuada fueron de acuerdo a los criterios de Cardozo et al., 2016 (12) (ver tabla 4).

| Tabla 4. Clasificación según su porcentaje de grasa corporal por género | | |
|---|----------------|---------------|
| Clasificación | Mujeres | Hombres |
| Delgado | < 15,0% | < 8,0% |
| Óptimo | 15,1% a 20,9% | 8,1% a 15,9% |
| Ligero sobrepeso | 21,0% a 25,9%. | 16,0% a 20,9% |
| Sobrepeso | 26,0% a 31,9%. | 21,0% a 24,9% |
| Obeso | ≥ 32,0%. | ≥ 25,0% |

Factores de riesgo cardiovascular

Se evaluó la presencia de factores de riesgo cardiovascular con un cuestionario que incluyó las siguientes variables: edad, sexo, HDL colesterol, colesterol total, presión arterial sistólica y diastólica, tabaquismo (Sí/No), diabetes (Sí/No).

Se clasificó el nivel de riesgo de enfermedad cardiovascular indicando:

- Bajo límite de riesgo que es una persona adulta, con tensión arterial de 120-129/80-84mmHg, con colesterol total entre 160-199mg/dl, HDL colesterol >45mg/dl, no fumador y no diabético.
- Límite, persona adulta, con tensión arterial de 130-139/85-89mmHg, con colesterol total entre 200-239 mg/dl, HDL colesterol 45-49mg/dl, no fumador, no diabético.

- Levemente por encima del límite de riesgo, persona adulta, con tensión arterial de 140-159/90-99mmHg, con colesterol total entre 240-279mg/dl, HDL colesterol 35-44mg/dl, fumador y diabético.

Tratamiento nutricional

Se prescribió un patrón de alimentación basado en los criterios de la dieta mediterránea a los pacientes que presenten riesgos cardiovasculares (5, 6, 7) (ver tabla 1).

Actividad física

Se prescribió un entrenamiento aeróbico encaminado a disminuir los riesgos cardiovasculares. La sesión consistió en (13):

Frecuencia: Se recomendó realizar ejercicio por lo menos 3 días semanales.

Intensidad: "Moderada", se determinó de acuerdo con la percepción subjetiva de la persona de cansancio del sujeto o escala de Borg (número 3). Esta última muestra un valor numérico de acuerdo con el nivel de cansancio expresado por el paciente durante la práctica de ejercicio.

Duración: Por lo menos 20 a 30 (idealmente 45 a 60) minutos de actividad física aeróbica. Lo anterior dependió de la historia médica del paciente, su nivel basal de acondicionamiento, comorbilidades y edad.

Tipo de ejercicio: Actividad aeróbica, rítmica y repetitiva, promoviendo el uso de grupos musculares grandes como correr al aire libre o en caminadora, elíptica.

Se realizó una medición basal y 3 meses después para conocer los cambios en el IMC, circunferencia de cintura y porcentaje de grasa corporal. También se aplicó en dos el cuestionario de factores de riesgo para evaluar la presencia de factores de riesgo al inicio y posteriormente si se redujeron. Todo lo anterior, con el fin de medir el impacto de la intervención nutricional en los pacientes.

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| y entrega de reporte final. | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

V. Metas alcanzadas

El tratamiento integral de dieta mediterránea y entrenamiento aeróbico logró prevenir y disminuir riesgos cardiovasculares como circunferencia de cintura, IMC, peso, porcentaje de grasa, colesterol total, presión arterial sistólica y diastólica, además de favorecer el aumento de HDL colesterol.

VI. Resultados

Se evaluaron 10 pacientes del sexo femenino con edades de 18 a 25 años, encontrando los siguientes resultados en la primera intervención: En la tabla V se muestran los datos obtenidos en la primera intervención realizada a las pacientes que accedieron a participar en el estudio. La estatura mínima fue de 1.515 metros, la máxima de 1.65 metros, con un promedio de 1.584 metros. Seis pacientes presentaban un estado de nutrición de obesidad (1, 2, 5, 7, 9 y 10) y las cuatro restantes sobrepeso (3, 4, 6 y 8). Ninguna vivía con diabetes, fumaba o presentaba antecedentes de familiares con cardiopatía en edades tempranas de la vida.

| No. de Paciente | Edad (años) | Peso (kg) | Estatura (m) | Circunferencia de cintura (cm) | IMC kg/m ² | Porcentaje de grasa (%) | Colesterol total (mg/dL) | HDL colesterol (mg/dL) | Presión arterial sistólica (mm Hg) | Presión arterial diastólica (mm Hg) |
|-----------------|-------------|-----------|--------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 20 | 69.4 | 1.5 | 82 | 30.2 | 40.8 | 219 | 45 | 130 | 85 |
| 2 | 21 | 83.1 | 1.6 | 93.1 | 30.5 | 46.9 | 210 | 46 | 135 | 85 |
| 3 | 20 | 61.6 | 1.5 | 90 | 25.8 | 31 | 189 | 46 | 120 | 80 |
| 4 | 23 | 72.5 | 1.6 | 87 | 27.6 | 31.9 | 190 | 47 | 129 | 84 |
| 5 | 18 | 84.2 | 1.5 | 93.5 | 33.9 | 42 | 210 | 46 | 130 | 85 |

| | | | | | | | | | | |
|----|----|------|-----|------|------|----|-----|----|-----|----|
| 6 | 23 | 69.4 | 1.6 | 84 | 26.6 | 27 | 190 | 46 | 120 | 80 |
| 7 | 18 | 77.9 | 1.5 | 91.6 | 31.5 | 41 | 200 | 45 | 130 | 85 |
| 8 | 21 | 65.1 | 1.5 | 82.5 | 26.2 | 31 | 210 | 45 | 135 | 90 |
| 9 | 25 | 85 | 1.6 | 94 | 31.6 | 34 | 220 | 47 | 139 | 89 |
| 10 | 24 | 73 | 1.5 | 91 | 30.3 | 33 | 200 | 45 | 130 | 86 |

Se detectó que tres pacientes (3, 4 y 6) presentaban bajo límite de riesgo cardiovascular y las siete restantes (1, 2, 5, 7, 8, 9 y 10) estaban al límite. En la circunferencia de cintura, se indica un riesgo cardiovascular alto en las pacientes 1, 4, 6 y 8, y en riesgo cardiovascular muy alto en las mujeres 2, 3, 5, 7, 9 y 10. Con el porcentaje de grasa se encontró que 4 mujeres presentan sobrepeso (3, 4, 6 y 8) y el resto obesidad (1, 2, 5, 7, 9 y 10).

Respecto al perfil de lípidos se encontró que el colesterol total se encuentra alto en las pacientes 1, 2, 5, 7, 8, 9 y 10. La concentración de HDL colesterol se encuentra en riesgo cardiovascular moderado en todas las pacientes.

En la presión arterial sistólica y presión arterial diastólica, las pacientes 1, 2, 5, 7, 8, 9 y 10 presentan hipertensión arterial de etapa 1. En la tabla VI se muestra el tratamiento nutricional basado en la dieta mediterránea que se brindó a todas las pacientes. Se proporcionaron de 1550 a 2015 kilocalorías con una distribución de macronutrientes según las necesidades específicas de cada paciente. También se prescribió un entrenamiento aeróbico acorde a sus capacidades físicas.

Además, a todas las participantes se les otorgó un tríptico con información sobre la dieta mediterránea y entrenamiento como material de apoyo para facilitar el implementar la dieta y actividad física adecuadamente, siendo de gran ayuda para ellas al tener una herramienta didáctica que facilitó la interpretación y manejo de información, según el testimonio de estas (anexo 2).

VI. Tratamiento nutricional (dieta y entrenamiento).

| No. de Paciente | Calorías | Distribución de macronutrientos | Entrenamiento aeróbico |
|-----------------|----------|--|---|
| 1 | 1830 | 57% de carbohidratos 24% de lípidos 19% de proteínas | 5 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 minutos. |
| 2 | 1905 | 58%de carbohidratos 22% de lípidos 20% de proteínas | 5 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 minutos. |
| 3 | 1715 | 51% de carbohidratos 30% de lípidos 19% de proteínas | 5 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 minutos. |

| | | | |
|----|------|--|--|
| 4 | 1580 | 51% de carbohidratos 31% de lípidos 18% de proteínas | 4 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 minutos. |
| 5 | 2015 | 45% de carbohidratos 35% de lípidos 20% de proteínas | 5 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 minutos. |
| 6 | 1550 | 50% de carbohidratos 30% de lípidos 20% de proteínas | 3 a 4 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 a 60 minutos. |
| 7 | 1750 | 51% de carbohidratos 31% de lípidos 18% de proteínas | 5 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 minutos. |
| 8 | 1680 | 57% de carbohidratos 26% de lípidos 17% de proteínas | 3 a 5 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 a 60 minutos. |
| 9 | 1950 | 58% de carbohidratos 22% de lípidos 20% de proteínas | 6 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 minutos. |
| 10 | 1800 | 58% de carbohidratos 23% de lípidos 19% de proteínas | 5 días a la semana con intensidad moderada (Escala de Borg número 3), por 45 minutos. |

Tres meses después de intervención se observó que dos pacientes se mantuvieron al límite de riesgo cardiovascular (5 y 7), tres en bajo límite de riesgo (3, 4 y 6) y las cinco restantes disminuyeron su límite de riesgo manteniéndose en un bajo límite de riesgo (1, 2, 8, 9 y 10).

Dos pacientes presentaban obesidad (5 y 7), seis con sobrepeso (1, 2, 3, 4, 9 y 10) y dos un estado de nutrición en normalidad (6 y 8). Por circunferencia de cintura, se encontró que todas las pacientes presentan riesgo cardiovascular, exceptuando la paciente número 6. Con el porcentaje de grasa se clasificó a la paciente número 6

como ligero sobrepeso, las pacientes 3, 4, 8, 9 y 10 con sobrepeso y por último las pacientes 1, 2, 5 y 7 como obesidad.

En las pruebas bioquímicas, el colesterol total se encontró solo dos pacientes 5 y 7 al límite. En la concentración de HDL colesterol se encontró en riesgo cardiovascular moderado en todas las pacientes. Respecto a la presión arterial sistólica y presión arterial diastólica, se encontró hipertensión etapa 1 solo en dos pacientes (5 y 7).

Tabla VII. Mediciones finales de los parámetros de riesgo cardiovascular

| No. de Paciente | Edad | Peso | IMC kg/m ² | Circunferencia de cintura | Porcentaje de grasa (%) | Colesterol total (mg/dL) | HDL colesterol (mg/dL) | Presión arterial sistólica (mm Hg) | Presión arterial diastólica (mm Hg) |
|-----------------|------|------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 20 | 66.8 | 29.1 | 80 | 38.76 | 199 | 46 | 120 | 80 |
| 2 | 21 | 80 | 29 | 92 | 45 | 199 | 47 | 125 | 84 |
| 3 | 20 | 61.6 | 25.8 | 90 | 31 | 180 | 46 | 120 | 80 |
| 4 | 23 | 72.5 | 27.6 | 85 | 31.9 | 185 | 47 | 129 | 84 |
| 5 | 18 | 84 | 33.8 | 91 | 42 | 210 | 46 | 130 | 85 |
| 6 | 23 | 63 | 24.1 | 77.5 | 25.9 | 190 | 46 | 120 | 80 |
| 7 | 18 | 77.9 | 31.5 | 91 | 41 | 200 | 45 | 130 | 85 |
| 8 | 21 | 61 | 24.5 | 82 | 29 | 170 | 46 | 120 | 80 |
| 9 | 25 | 80 | 29.7 | 92 | 31.9 | 199 | 47 | 120 | 80 |
| 10 | 24 | 70 | 29.1 | 90 | 31 | 189 | 46 | 125 | 84 |

En la tabla VIII se muestran los cambios obtenidos en las variables antropométricas y bioquímicas al finalizar el tratamiento de dieta mediterránea y ejercicio aeróbico. El IMC disminuyó un 3.39% en 7 pacientes (1, 2, 5, 6, 8, 9 y 10). En la circunferencia de cintura se observaron resultados favorables ya que casi todas las pacientes representaron reducciones en promedio de 1.82 centímetros, excepto una (3). El porcentaje de grasa también disminuyó un 3.10 % en 6 pacientes (1, 2, 6, 8, 9 y 10).

Por lo que respecta a los bioquímicos, el colesterol total se redujo en un rango mínimo de 5 mg/dL y máximo de 40 mg/dL, en siete pacientes (1,2, 3, 8, 9 y 10). El HDL colesterol aumentó 1 mm Hg en 4 pacientes (1, 2, 8 y 10).

La presión arterial sistólica disminuyó en la mitad de las pacientes (1, 2, 8, 9 y 10) en promedio de 11.8 mm Hg, y en las mismas pacientes la presión arterial diastólica se redujo en promedio de 5.4 mm Hg.

| Tabla VIII. Diferencias entre las mediciones basales y finales de los parámetros de riesgo cardiovascular | | | | | | | | |
|---|-----------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| No. de Paciente | Peso (kg) | IMC kg/m ² | Circunferencia de cintura (cm) | Porcentaje de grasa (%) | Colesterol total (mg/dL) | HDL colesterol (mg/dL) | Presión arterial sistólica (mm Hg) | Presión arterial diastólica (mm Hg) |
| 1 | -2.6 | -1.1 | -2 | -2.04 | -20 | +1 | -10 | -5 |
| 2 | -3.1 | -1.5 | -1.1 | -1.9 | -11 | +1 | -10 | -1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | -9 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | -2 | 0 | -5 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | -0.2 | -0.1 | -2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | -6.3 | -2.5 | -6.5 | -1.1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | -0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | -4.1 | 1.7 | -0.5 | -2 | -40 | +1 | -15 | -10 |
| 9 | -5 | -1.9 | -2 | -2.1 | -21 | 0 | -19 | -9 |
| 10 | -3 | -1.2 | -1 | -2 | -11 | +1 | -5 | -2 |

VII. Conclusiones

El tratamiento integral de dieta mediterránea y entrenamiento aeróbico, ayuda a prevenir y disminuir riesgos cardiovasculares como circunferencia de cintura, IMC, peso, porcentaje de grasa, colesterol total, presión arterial sistólica y diastólica, además de favorecer el aumento de HDL colesterol.

VIII. Recomendaciones

Se recomienda informar a la población universitaria sobre los riesgos cardiovasculares en esta etapa de la vida, además de la importancia de tratarlos con un tratamiento integral con dieta y entrenamiento supervisados por un nutricionista.

Referencias bibliográficas:

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [sede Web]. WHO [citado 2022 Nov 29]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>. JAMA. 2001;286:180-7.
2. Vega J, Guimará M, Vega L. Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2011 Mar [citado 2022 Nov 28] ; 27(1): 91-97. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000100010&lng=es
3. Álvarez A. Las tablas de riesgo cardiovascular: Una revisión crítica. Medifam [Internet]. 2001 Mar [citado 2022 Diciembre 07] ; 11(3): 20-51. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682001000300002&lng=es.
4. Acosta E, Duno M, Naddaf G, Sirit E, Camaran S. Evaluación nutricional y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes universitarios Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires. [Internet]. 2018 [citado 2022 Nov 24]; 52 (3):303-313. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/535/53568423005/html/>
5. Arós F, Estruch R. Dieta mediterránea y prevención de la enfermedad cardiovascular. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2013 [citado el 4 de diciembre de 2022];66(10):771–4. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-dieta-mediterranea-prevencion-delaenfermedad-cardiovascular-articulo-S0300893213002492>
6. Mente A, de Koning L, Shannon HS, Anand SS. Una revisión sistemática de la evidencia que apoya un vínculo causal entre los factores dietéticos y la enfermedad coronaria. Arch Intern Med [Internet]. 2009 [citado el 6 de diciembre de 2022];169(7):659–69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/archinternmed.2009.38>
7. Sofi F, Abbate R, Gensini GF, Casini, A. Evidencia acumulada sobre los beneficios de la adherencia a la dieta mediterránea en la salud: una revisión sistemática actualizada y un metanálisis. The American Journal of Clinical Nutrition, 2010 [citado 2022 Nov 24]; 92, (5):1189–1196 Disponible en: <https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29673>
8. O'Donnell C, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2008 [citado el 6 de diciembre de 2022];61(3):299–310. Disponible en:

<https://www.revespcardiol.org/es-factores-riesgo-cardiovascular- perspectivas-derivadas-articulo-13116658>

9. Bermúdez J, Serrano B, Leyva M. La importancia del ejercicio físico para disminuir la obesidad y su riesgo cardiovascular. ccm [Internet]. 2019 Mar [citado 2022 Dic 10] ; 23(1): 275-280. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812019000100275&lng=es.

10. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso [sede Web]. WHO;

9 de junio de 2021. [citado 2022 Noviembre 24] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Tabla I).

11. Instituto Mexicano Del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad exógena. Evidencias y Recomendaciones Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: GPC-IMSS-046-18 [Internet] 2018. [citado el 13 de diciembre de 2022]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/046GER.pdf>

12. Cardozo L, Guzman C, Andrés Y, Torres M, Alejandro J, Luis A. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia del rendimiento deportivo en Bogotá, Colombia [Internet]. Disponible en: <https://revista.nutricion.org/PDF/cardozo.pdf>

13. Acevedo M, Kramer V, Bustamante MJ, Yáñez F, Guidi D, Corbalán R. et al. Rehabilitación cardiovascular y ejercicio en prevención secundaria. Rev. méd. Chile [Internet]. 2013 Oct [citado 2022 Dic 10] ; 141(10): 1307-1314. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013001000010>.

14. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [sede Web]. WHO; 17 de mayo de 2017. [citado 2022 Nov 24] Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases- \(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases- (cvds))

15. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [sede Web]. WHO; 5 de octubre de 2022. [citado 2023 Marzo 15] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

16. Fuentes, ME., Prado, N. Medidas de frecuencia y de asociación en epidemiología clínica. Un Pediatr Contin [Internet]. 2013 [citado el 22 de marzo de 2023];11(6):346–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-medidas-frecuencia-asociacion-epidemiologia-clinica-S1696281813701574>

17. Hernández, S. Crece la incidencia de enfermedades cardiovasculares en México [Sede web]. Oceano Medicina. 2022 [citado el 27 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://mx.oceanomedicina.com/nota/actualidad-mx/crece-la-incidencia-de-enfermedades-cardiovasculares-en-mexico/>

18. Organización Panamericana de la Salud. Día Mundial del Corazón: Enfermedades cardiovasculares causan 1,9 millones de muertes al año en las Américas [Sede web]. [citado el 26 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7257:2_012-dia-mundial-corazon-enfermedades-cardiovasculares-causan-1-9-millones-muertes-ano-americas&Itemid=0&lang=fr#gsc.tab=0

19. Secretaría de Salud. 490. Cada año, 220 mil personas fallecen debido a enfermedades del corazón [Internet]. 28 de septiembre de 2022 [citado el 26 de marzo de 2023]. Disponible en:

<https://www.gob.mx/salud/prensa/490-cada-ano-220-mil-personas-fallecen-debido-a-enfermedades-del-corazon>

20. Valle, A. [Internet]. Factores de riesgo. Fundación Española del Corazón. [citado el 26 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/marcadores-de-riesgo/diabetes.html>

21. Socarrás, M., Bolet, M. Alimentación saludable y nutrición en las enfermedades cardiovasculares. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2010 Sep [citado 2023 Abr 02] ; 29(3): 353-363. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000300006&lng=es.

22. Estrés. Clínica Universidad de Navarra. [sede web]. 2023. [citado el 22 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/estres>

23. Gobierno de México. Definición de Adicción a Sustancias o Drogas [Internet]. [citado el 23 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://imss.gob.mx/salud-en-linea/adicciones>

24. Fernández, E., Figueroa, A. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Rev haban cienc méd [Internet]. 2018 Abr [citado 2023 Mar 30] ; 17(2): 225-235. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2018000200008&lng=es.

25. Sánchez, M., Pineda, A., Pérez, L. Tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular. Medicina. Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA). Málaga. España. [sede web]. 2017;12(42):2494–502. Disponible en:

<https://residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/253%20Tratamiento%20de%20los%20factores%20de%20riesgo%20CV.pdf>

26. Urquiaga, I., Echeverría, G., Dussailant, C., Rigotti, A. Origen, componentes y posibles mecanismos de acción de la dieta mediterránea. Revista médica Chile [Internet]. 2017 Ene [citado 2023 Mar 14] ; 145(1): 85-95. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000100012&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872017000100012>.

27. Martínez, T., López, G., Galván, M. Adaptaciones de la dieta mediterránea a la alimentación de la población mexicana. ICSA [Internet]. 5 de junio de 2022 [citado 2 de abril de 2023];10(20):232-6. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/7275>

28. Delgado, M., Martínez, C., Klassen M., Guedea J., Muñoz, M.. Adherencia a la Dieta Mediterránea en estudiantes universitarios del norte de México. RESPYN [Internet]. 24 de marzo de 2021 [citado 12 de abril de 2023];20(2):22-31. Disponible en:

<https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/555>

29. Durán, R., Rivera B., Franco, E. Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2015 Jun [citado 2023 Nov 01] ; 43(3): 233-236. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342001000300009&lng=es.

30. Echeverría, G, Rigotti A. Impacto de la dieta mediterránea sobre las lipoproteínas de alta densidad. Rev Chil Cardiol [Internet]. 2017 [citado 2023 Nov 01] ; 36(2)): 136-143. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602017000200008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602017000200008>.

31. Azorín, M., Martínez, M., Sánchez, A., Ossa I., Tello, N. Adherencia a la dieta mediterránea en pacientes

hipertensos en Atención Primaria. Rev Clin Med Fam [Internet]. 2018 Feb [citado 2023 Nov 10] ; 11(1): 15-22. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2018000100015&lng=es.

Anexos XVI.



Anexo 1: Consentimiento informado y declaratorio LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

Texto informativo

Proyecto de “Intervención nutricional con dieta mediterránea y actividad física para disminuir los riesgos cardiovasculares en pacientes del programa Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI).”

Por medio de la presente, nos permitimos informarle que ha sido invitada (o) a participar en un estudio de investigación titulado “Intervención nutricional con dieta mediterránea y actividad física para disminuir los riesgos cardiovasculares en pacientes del programa Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI).”. A continuación, le explicamos en qué consiste dicha participación.

Naturaleza y objetivos del estudio

El riesgo cardiovascular se define como la probabilidad de padecer un evento cardiovascular en un determinado período, que habitualmente se establece en 5 o 10 años. En los últimos años se ha ampliado la evidencia que la población universitaria se ha convertido en un blanco directo de este tipo de padecimientos. El ambiente académico puede producir cambios en sus estilos de vida que inciden en tener inadecuados hábitos alimentarios como realizar ayunos prolongados, saltarse comidas frecuentemente, comer entre horas y tener un consumo alto de comida rápida. Asimismo, presentar inactividad física, consumo de tabaco y alcohol.

Existen numerosas evidencias científicas de que la gran mayoría de las enfermedades cardiovasculares, son en gran medida prevenibles con una dieta; tipo mediterránea que incluye cereales integrales, verduras, leguminosas, frutas, frutos secos, semillas, hierbas, especias y aceite de oliva consumiendo con moderación pescado, mariscos, lácteos, carne de aves y ocasionalmente carne roja. Además, es importante realizar ejercicios físicos para disminuir el riesgo cardiovascular.

El presente consentimiento tiene el propósito de solicitar su autorización para participar en este estudio sobre el consumo de la dieta tipo mediterránea y realización de actividad física para disminuir los factores de riesgos cardiovasculares en los pacientes que participan en PRONUTRI.

Procedimientos

La evaluación consta de la medición de peso, estatura, circunferencia de cintura, porcentaje de grasa corporal y presión arterial.

Riesgos

El estudio que se llevará a cabo dentro de la Consulta de Atención Nutricional está libre de riesgos para la salud.

Requisitos

Si usted acepta participar se le solicitará responder un cuestionario para determinar la probabilidad de presentar enfermedad coronaria y realizarse en dos ocasiones análisis de laboratorio para conocer su concentración en sangre de colesterol total y HDL colesterol con el objetivo de evaluarlos antes y después del tratamiento. También se le tomarán signos vitales y se le solicitará acudir a consultas subsecuentes.

Beneficios

Si acepta participar en el estudio usted conocerá si tiene riesgo cardiovascular, si su peso, porcentaje de grasa, presión arterial, niveles de colesterol total y HDL colesterol son adecuados.

Las mediciones se realizarán en dos consultas distintas, en la UAM Xochimilco en la Unidad de Evaluación y Atención Nutricional (Edificio H, planta baja) y en la Unidad de Nutrición, Composición Corporal y Gasto de Energía (Edificio G, segundo piso, cubículo G203).

Su participación es totalmente voluntaria y podrá retirarse en el momento que lo desee, sin que esto le afecte en algo. Si en cualquier momento tiene alguna duda respecto a la evaluación podrán acudir con la pasante de la Licenciatura en Nutrición Humana Paola Ortega Dávila comunicándose al teléfono 55 54 99 47 00 con, quien se encuentra en la Unidad de Evaluación y Atención Nutricional (Edificio H, planta baja) de lunes a viernes en un horario de 12:00 p.m. a 3 p.m. Se garantizará la absoluta confidencialidad de toda la información que proporcione, le aseguramos que la información se mantendrá en anonimato. Si usted acepta participar, las evaluaciones de antropometría, composición corporal y el tratamiento nutricional no tendrán ningún costo, su participación es totalmente voluntaria.

Le agradecemos su participación ya que consideramos que el presente estudio tendrá beneficios en su salud.

Si acepta participar, por favor, firme la hoja anexa y devuélvala. De antemano agradecemos su atención y participación.

Atentamente

Pasante de la Licenciatura en Nutrición Humana Paola Ortega Dávila

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

Texto Declaratorio

Proyecto de “Intervención nutricional con dieta mediterránea y actividad física para disminuir los riesgos cardiovasculares en pacientes del programa Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI).”

Yo (anote su nombre) _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio de investigación. Confirmo que estoy enterada(o) que el motivo del proyecto es obtener datos para un diagnóstico del estado de nutrición y riesgos cardiovasculares, que realizará una pasante de la Licenciatura Nutrición Humana en el Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI).

Para lo cual permito que se me realicen las mediciones de estatura, peso, estatura, circunferencia de cintura, porcentaje de grasa corporal y signos vitales.

Acepto responder el cuestionario y realizarme análisis de laboratorio para conocer mi concentración de colesterol total y HDL colesterol; en dos ocasiones para conocer el impacto del tratamiento y dar seguimiento.

Me comprometo a acudir a consultas subsecuentes. Estoy consciente que me puedo retirar de la evaluación en el momento que lo decida sin que esto me perjudique en algo. Estoy enterada(o) que mi participación no tendrá ningún costo y que no recibiré remuneración alguna por la participación en el proyecto; que la información obtenida se mantendrá en el anonimato, no será publicada y que mi identidad no se revelará bajo ninguna circunstancia.

Me han informado que durante la evaluación la responsable me puede aclarar cualquier duda o contestar cualquier pregunta que al momento de firmar la presente no hubiese expresado o que surja durante el desarrollo de la práctica. Para lo anterior, cuento con los datos personales de la responsable para poder contactarla.

Mi participación en este diagnóstico es estrictamente voluntaria y confidencial; por lo que accedo a participar en el llenado de los instrumentos y mediciones requeridas.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma del testigo y/o responsable



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN HUMANA

Proyecto de “Intervención nutricional con dieta mediterránea y actividad física para disminuir los riesgos cardiovasculares en pacientes del programa Proyecto de Intervención Nutricional Integral (PRONUTRI).”

Cuestionario para determinar riesgo de enfermedad coronaria

Nombre del participante:

1° Intervención

Sexo: Masculino (M) Femenino (F)

Edad: _____

Estado de nutrición por IMC: _____

Circunferencia de cintura: _____

Porcentaje de grasa: _____

¿Vive con diabetes mellitus?: Sí () No ()

¿Fumador/a?: Sí () No ()

Colesterol total:

HDL colesterol:

Presión arterial:

Antecedentes familiares de cardiopatía en edades tempranas de la vida: Sí () No ()

2° Intervención

Estado de nutrición por IMC: _____

Circunferencia de cintura: _____

Porcentaje de grasa: _____

Colesterol total:

HDL colesterol:

Presión arterial:

Anexo 2: Tríptico dieta mediterránea y entrenamiento

- Preferir carnes con menos grasa (como la de ave sin piel).
- Preferir consumir más pescado que carne (a igualdad de peso tiene menos calorías que la carne y aporta grasas más saludables). Consumir 2 a 4 veces por semana.

- Los huevos son un magnífico alimento. Consumir de 3 a 7 huevos enteros por semana no le ocasionará ningún problema.
- Consumir 2 porciones diarias de lácteos, se recomiendan los desnatados o semidesnatados.

Para preparar sus alimentos:

- Utilizar aceite de oliva para cocinar y condimentar ensaladas (no consuma muchos alimentos fritos, pero si lo hace, no recaliente el aceite muchas veces).
- Utilizar sal yodada en sus platos.
- Para dar más sabor a sus platos, puede utilizar hierbas aromáticas

Recomendaciones generales

Consuma alimentos ricos en fibra, minerales y antioxidantes como:

- Verduras y hojas frescas al menos dos veces al día.
- Una de las tomas que sean crudas (ensaladas generalmente).
- 3 piezas de fruta al día (preferir de temporada).
- 3 a 7 veces por semana consumir un puño de frutos secos (nueces, almendras, cacahuates, etc.).

Nota: evitar los frutos secos procesados porque pueden perder propiedades y/o contener grasas no saludables.

- Consumir diario cereales y derivados preferentemente integrales (avena, pan, arroz, pasta).
- 2 a 4 veces por semana consumir leguminosas (frijoles, lentejas, garbanzos, habas).



PROYECTO DE INTERVENCIÓN NUTRICIONAL CON DIETA MEDITERRÁNEA Y ACTIVIDAD FÍSICA PARA DISMINUIR LOS RIESGOS CARDIOVASCULARES EN PACIENTES DEL PROGRAMA (PRONUTRI)

Licenciatura en Nutrición Humana



https://www.elmundo.es/yodona_lifestyle/2022/04/13/62553d44e4d4d8c30d8b45b7.html

Dieta mediterránea

Seguir una dieta mediterránea es muy recomendable para mantenernos sanos, disminuir los riesgos cardiovasculares y prevenir el desarrollo de numerosas enfermedades crónicas.

Alimentos limitados

- Alimentos y bebidas a los que durante la fabricación y procesamiento se les ha añadido azúcares, especialmente refrescos.
- Alimentos ultraprocesados (añaden, con mucha frecuencia, demasiada sal, azúcares y grasa no saludable).
- Productos enlatados, embutidos y precocinados por su alto contenido en sal.
- Alimentos elaborados con aceites vegetales hidrogenados (margarinas comerciales, bollería (galletas, comida rápida, precocinados, aperitivos salados).
- Disminuir el consumo de grasas animales como: mantequilla, tocino, bollería industrial, carnes grasas, embutidos, quesos, etc.
- Reducir carnes rojas (res, cerdo, embutidos). Consumir como máximo 2 veces por semana.

Recomendaciones de ejercicio físico

• Entrenamiento aeróbico

Pre calentamiento: 5 a 15 minutos al comienzo de la sesión.

Frecuencia: Por lo menos 3 días semanales.

Intensidad: Moderada.

Modo: Actividad física aeróbica, rítmica y repetitiva, promoviendo el uso de grupos musculares grandes al nivel de intensidad requerido.

Duración: Desde 20-30 min (idealmente 45-60) min de actividad física aeróbica.

Adherencia: la clave del programa será que la actividad física sea mantenida en el largo plazo.

Enfriamiento: Corresponde a un período de 3-10 min, durante el cual el cuerpo transita del acondicionamiento moderado al reposo.

• Entrenamiento de fuerza

Si lo combina con ejercicios de fuerza el efecto es aún mejor para la salud (ver vídeos)

<http://www.estilosdevidasaludable.mschs.gob.es/actividadFisica/actividad/recomendaciones/videosEjercicios/adultos/home.htm>



Beba preferentemente agua.

Coma en cantidades moderadas para mantener un peso adecuado.

