

Universidad Iberoamericana Puebla

Repositorio Institucional

<http://repositorio.iberopuebla.mx>

Maestría en Nutrición Clínica

Tesis

Efecto de una dieta hipersódica sobre la sintomatología de pacientes con disautonomía-pot

Valerio Ortiz, Victoria Estefanía

2024

<https://hdl.handle.net/20.500.11777/6080>

<http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf>

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

Estudios con Reconocimiento de Validez Oficial por Decreto Presidencial del 3 de
abril de 1981



EFFECTO DE UNA DIETA HIPERSÓDICA SOBRE LA SINTOMATOLOGÍA DE PACIENTES CON DISAUTONOMÍA – POTS

DIRECTOR DEL TRABAJO

DRA. MARÍA ESTELA URIARTE ARCHUNDIA

ELABORACIÓN DE TESIS DE GRADO
que para obtener el Grado de

MAESTRÍA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Presenta

VICTORIA ESTEFANÍA VALERIO ORTIZ

Índice

Resumen	5
Capítulo 1: Planteamiento del proyecto	6
1.1 Planteamiento del problema	6
1.2 Objetivos	7
1.2.1 Objetivo general	7
1.2.2 Objetivos específicos	7
1.3 Justificación	7
1.4 Marco contextual	8
Capítulo 2: Marco conceptual	9
2.1 Disautonomía	9
2.1.1 Definición	9
2.1.2 Prevalencia/ incidencia.....	9
2.1.3 Características	9
2.1.4 Sintomatología	10
2.1.5 Diagnóstico	11
2.1.6 Tratamiento farmacológico.....	11
2.1.7 Tratamiento nutricional.....	12
2.2 Dieta hipersódica	12
2.2.1 Definición	12
2.2.2 Fuentes alimenticias de sodio	13
Capítulo 3: Marco metodológico	14
3.1 Características de la investigación	14
3.1.1 Ubicación espacio-temporal	14
3.1.2 Tipo de estudio.....	14
3.2 Criterios de selección.....	14
3.2.1 Criterios de inclusión	14
3.2.2 Criterios de exclusión	15
3.2.3 Criterios de eliminación	15
3.3 Operacionalización de variables	16
3.4 Etapas del proyecto.....	20

3.4.1 Caracterización antropométrica, bioquímica, clínica, dietética y de estilo de vida del grupo de estudio	20
3.4.2 Diseño de la dieta hipersódica	21
3.4.3 Aplicación de la dieta hipersódica al grupo de estudio.....	21
3.5 Método estadístico	22
3.6 Aspectos éticos	23
Capítulo 4: Resultados	26
4.1 Características antropométricas, bioquímicas, clínicas, dietéticas y de estilo de vida del grupo de estudio al inicio de la intervención	26
4.2 Diseño de la dieta hipersódica	33
4.3 Aplicación de la dieta hipersódica	35
4.4 Análisis de resultados finales	39
4.5 Otros hallazgos.....	47
4.6 Resumen de resultados	48
Capítulo 5: Discusión de resultados	49
Capítulo 6: Conclusiones	52
Capítulo 7: Recomendaciones	53
Capítulo 8: Glosario	54
Capítulo 9: Referencias bibliográficas	57
Capítulo 10: Anexos.....	70
Anexo 1. Escala MIDAS (24).....	70
Anexo 2. Test DHI (25).....	72
Anexo 3. Escala de náuseas (26).....	76
Anexo 4. Frecuencia de consumo de alimentos (27,28).....	77
Anexo 5. Cuestionario IPAQ (30).....	78
Anexo 6. Consentimiento informado	81
Anexo 7. Base de datos.....	82

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables	16
Tabla 2. Características generales	26
Tabla 3. Características antropométricas iniciales	27
Tabla 4. Características bioquímicas iniciales.....	27
Tabla 5. Pruebas y procedimientos médicos iniciales	29
Tabla 6. Frecuencia de consumo de alimentos inicial (días a la semana)	30

Índice de figuras

Figura 1. Tensión arterial sistólica inicial.....	28
Figura 2. Tensión arterial diastólica inicial.....	28
Figura 3. Adecuación inicial de consumo de energía	31
Figura 4. Consumo promedio de sodio inicial.....	31
Figura 5. Consumo promedio de líquidos inicial.....	32
Figura 6. Consumo promedio de sodio del paciente 1 (durante la intervención)...	36
Figura 7. Consumo promedio de sodio del paciente 2 (durante la intervención)...	37
Figura 8. Consumo promedio de líquidos del paciente 1 (durante la intervención)37	
Figura 9. Consumo promedio de líquidos del paciente 2 (durante la intervención)38	
Figura 10. Tensión arterial sistólica inicial y final.....	41
Figura 11. Tensión arterial diastólica inicial y final	41
Figura 12. Porcentaje de adecuación de energía de la dieta inicial y final	44
Figura 13. Consumo promedio de sodio inicial y final	45
Figura 14. Consumo de líquidos inicial y final de paciente 1	46
Figura 15. Consumo de líquidos inicial y final de paciente 2.....	46

Resumen

Introducción: la Disautonomía es una alteración del sistema nervioso autónomo, el cual se encarga de regular algunas funciones como la frecuencia cardiaca, el equilibrio y la tensión arterial. En 2022, a nivel mundial 1 de cada 100 adolescentes desarrolló la enfermedad. No hay cura, únicamente tratamiento farmacológico para el control de síntomas en algunos casos (no todos los pacientes son candidatos a recibir farmacoterapia). Actualmente no se cuenta con un tratamiento nutricional específico.

Objetivo: determinar el efecto de una dieta hipersódica sobre la sintomatología de pacientes con Disautonomía tipo POTS.

Metodología: estudio de caso con un total de dos pacientes, de 27 y 34 años, ambos con diagnóstico de Disautonomía tipo POTS por Tilt Test, siguieron una dieta hipersódica personalizada por un total de ocho semanas. Se midió la tensión arterial, cefaleas, mareos y náuseas semanalmente.

Resultados: el paciente 1 incrementó su ingesta de sodio a 2200 mg/día, mientras que la paciente 2 incrementó hasta 3800 mg/día. El paciente 1 tuvo un consumo promedio de 3000 ml/día de líquidos, mientras que la paciente 2 de 2500 ml/día. Ambos pacientes normalizaron sus cifras de tensión arterial y disminuyeron la sintomatología que presentaban.

Conclusión: en pacientes con Disautonomía tipo POTS, llevar una dieta hipersódica junto con una ingesta de líquidos aumentada puede incrementar las cifras de tensión arterial hasta su normalización, así como disminuir la intensidad y frecuencia de síntomas como cefaleas, mareos y náuseas.

Palabras clave: disautonomía, sistema nervioso autónomo, dieta, sodio, líquidos.

Capítulo 1: Planteamiento del proyecto

1.1 Planteamiento del problema

La disautonomía es una alteración del Sistema Nervioso Autónomo, en la cual la consecuencia es una disfunción de los nervios que regulan las funciones del cuerpo que son involuntarias, tales como la frecuencia cardiaca, la presión arterial, la sudoración, etc. (1).

Dentro de los factores de riesgo más identificados para desarrollar esta condición se encuentran infecciones virales, exposición a tóxicos, estrés, o traumatismos, sin embargo, se considera aún idiopática, puesto que solamente se sabe que se asocia con una insuficiencia de los componentes simpáticos o parasimpáticos del sistema nervioso autónomo, pero no de las situaciones que pudieran llegar a detonarla (2).

Se han identificado hasta ahora 15 tipos de disautonomía (3). Al inicio del 2022, se estimaba que alrededor de 70 millones de personas en el mundo presentaban disautonomía en alguna de sus formas. En México no se tienen registros de incidencia ni prevalencia de esta enfermedad, a nivel mundial se reporta una mayor incidencia en adolescentes pues se estima que afecta a 1 de cada 100 (1). Siendo las perjudicadas mayormente mujeres jóvenes que se encuentran en edad fértil, es decir entre los 15 y los 50 años (4).

Actualmente, no se cuenta con algún tratamiento que cure la disautonomía; únicamente hay opciones de fármacos que se ofrecen a los pacientes según los síntomas que presentan (4). Sin embargo, se ha encontrado que una dieta hipersódica incrementa el volumen en plasma, así como baja simultáneamente el volumen plasmático de norepinefrina y disminuye la taquicardia postural (5).

Uno de los principales problemas que enfrentan los pacientes con disautonomía es que no todos son candidatos al tratamiento farmacológico, por lo que no hay abordaje específico para los síntomas que presentan, es por esto que su nivel de

discapacidad se tiende a incrementar con el paso del tiempo y con ello su calidad de vida tiende a empeorar.

Un grupo de pacientes con disautonomía POTS en León y Aguascalientes, no cuenta con tratamiento nutricional que ayude a disminuir su sintomatología.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Determinar el efecto de una dieta hipersódica sobre la sintomatología de pacientes con disautonomía tipo POTS.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar antropométrica, bioquímica, clínica, dietéticamente y el estilo de vida del grupo de estudio.
2. Diseñar la dieta hipersódica.
3. Aplicar la dieta hipersódica al grupo de estudio.

1.3 Justificación

La presente investigación aporta información sobre el manejo de pacientes con disautonomía con una dieta hipersódica a manera de tratamiento nutricional.

Los hallazgos de la investigación podrán contribuir con una mejora en la calidad de vida para el paciente, gracias a un mejor control y disminución de la sintomatología, así como mayor tolerancia en la realización de tareas cotidianas, tales como el ejercicio y por consiguiente en la respuesta cardíaca.

Esta investigación podría aportar una propuesta de tratamiento nutricional para los pacientes con disautonomía, sobre todo para aquellos con POTS, puesto que

contará con características que contribuyan a disminuir los síntomas principales de este tipo de enfermedad.

1.4 Marco contextual

El presente estudio se llevó a cabo en dos ciudades diferentes, en las dos locaciones se trata de asistencia privada. El primer consultorio se encuentra ubicado en la ciudad de Aguascalientes, Aguascalientes y el segundo tiene lugar en León, Guanajuato. En ambos escenarios los pacientes refieren tener un nivel socioeconómico medio – alto.

El consultorio ubicado en el estado de Aguascalientes atiende a un promedio de 20 pacientes por día, brindando atención únicamente de lunes a viernes, quienes acuden a consulta para la atención de un médico especialista en Cardiología intervencionista. El consultorio ubicado en la ciudad de León, atiende a pacientes del área de Cardiología intervencionista, quien brinda sus servicios únicamente los días sábados.

Hasta ahora en ninguno de los consultorios se tiende a contemplar la intervención de un licenciado en nutrición a manera de tratamiento para combatir o complementar el tratamiento farmacológico.

Capítulo 2: Marco conceptual

2.1 Disautonomía

2.1.1 Definición

Se define como disautonomía al síndrome clínico que consta de un trastorno de la función del sistema nervioso autónomo, en su mayor parte del sistema parasimpático. Es caracterizado por presentar una serie de síntomas tales como fatiga incapacitante y crónica, fallas somatosensoriales, nociceptivas y cognitivas (6-10).

La *Heart Rhythm Society*, determina al Síndrome de Taquicardia Postural Ortostática (POTS, por sus siglas en inglés), cuando la persona al ponerse de pie tiene un aumento de al menos 30 latidos por minuto y/o un descenso menor o igual a 20 mmHg en la presión arterial sistémica (6-10).

2.1.2 Prevalencia/ incidencia

En México no se tienen registros de incidencia ni prevalencia de esta enfermedad, a nivel mundial se reporta una mayor incidencia en adolescentes pues se estima que afecta a 1 de cada 100, dando un total de 70 millones de los 7.9 billones de habitantes que tiene el mundo (1,4).

Afecta mayormente a mujeres jóvenes que se encuentran en edad fértil, es decir entre los 15 y los 50 años (1,4).

2.1.3 Características

Muchos pacientes presentan un volumen plasmático disminuido y un alto nivel de noradrenalina en plasma. En una persona sana, al presentar un volumen plasmático disminuido se esperaría que su sistema renina – angiotensina – aldosterona fuera estimulado para promover la retención de sodio y con ello la retención de líquidos.

Sin embargo, al presentar POTS, este sistema no se activa en el momento esperado, por lo que se sospecha que hay una falla en este enlace regulador. Por lo que el nivel aumentado de noradrenalina plasmática, podría implicar a su vez un aumento proporcional al tono simpátoneural (6,11,12).

La clasificación de la disautonomía puede ser de tres tipos, ya sea según su origen, el tiempo de evolución de la enfermedad o bien al área del sistema nervioso que más se encuentre afectada. En cuanto a origen pueden separarse a su vez en centrales o periféricas. Por el tiempo de evolución se identifican como agudas o crónicas y según el tipo de conexión dañada puede ser simpática o parasimpática, siendo esta última la más común (6-9).

Cuando se presenta falla en la conducción nociceptiva del paciente, queda vulnerable ante posibles eventos que pongan en riesgo su integridad, debido a que el sistema nervioso es el encargado de producir estímulos nocivos en determinado tejido del cuerpo. En pocas palabras, es la capacidad que tiene el cuerpo para detectar el dolor. Un ejemplo muy claro, es cuando la disautonomía se presenta en niños, es común que presenten quemaduras o fracturas sin darse cuenta de la severidad del daño, aumentando con ello la gravedad del caso (6-10).

2.1.4 Sintomatología

La mayoría de los pacientes tienen en común que refieren mareos, palpitaciones, disnea, lagunas mentales, cefaleas, síntomas gastrointestinales, dolor y sensibilidad gastrointestinal, debilidad y síncope. Todos estos síntomas reducen notablemente su capacidad funcional, puesto que tienden a presentarse simultáneamente 2 o más de estos (8-10,13).

Sumado a ellos, sus síntomas más característicos son un exceso de taquicardia e intolerancia ortostática que empeoran por estar de pie mucho tiempo, o por realizar

algún tipo de esfuerzo sostenido y mejoran notablemente con el simple hecho de recostarse (6-9,13).

2.1.5 Diagnóstico

Dada la sintomatología tan amplia y diversa que presenta este padecimiento, su diagnóstico se hace complejo. Hasta hoy en día se tiende a malinterpretar el cuadro clínico que se presenta y confundirse con algunas condiciones psiquiátricas, tales como depresión y ansiedad (8-10).

El diagnóstico más acertado requiere de la realización de una prueba conocida como "Tilt Test" o "mesa inclinada", la cual es un tipo de estudio no invasivo que consiste en que el paciente se acueste sobre una camilla durante 5 minutos, y proceder a inclinar la misma a 70 grados como si se encontrara de pie la persona y mantenerse así durante 20 minutos, en algunas ocasiones se puede administrar algún medicamento vasodilatador para mejor diagnóstico (9-11,14).

Se considera un resultado positivo si el paciente procede al síncope o presíncope en algún momento de la prueba y, de ser así, confirma una alteración del sistema nervioso (9-11,14).

2.1.6 Tratamiento farmacológico

En diversos estudios se ha visto que los niños diagnosticados con POTS cuyo tratamiento es llevado a cabo de manera oportuna, y acompañado de cápsulas con cloruro de sodio, tienden a disminuir notablemente los síntomas, e incluso llega a desaparecer el síndrome como tal (6,15).

Los estudios también han llegado a la conclusión que en adultos no es suficiente el administrar cápsulas que contengan cloruro de sodio para la disminución de síntomas, sin embargo, si se administran estas mismas cápsulas, y solución salina

por vía intravenosa se provoca una expansión aguda de sodio, lo que conlleva entonces ahora sí a una mejora y disminución de los síntomas más característicos del síndrome (6,15,16).

En cuanto a la cura, actualmente no existe, es por esto que el tratamiento primario es sintomático, cuyo enfoque principal es el mantener o elevar la tensión ortostática. Por ello, dentro de las medidas principales se encuentran el elevar la cabecera de la cama, administrar por vía intravenosa bolos de solución salina, medicamentos como la fludrocortisona y la midodrina, así como el tratamiento nutricional que, de igual manera, aún no se encuentra definido (6-9).

2.1.7 Tratamiento nutricional

El tratamiento nutricional lo que busca es complementar el tratamiento farmacológico, para expandir el volumen plasmático y con ello disminuir la hipotensión que presentan. Logrando así elevar la tensión arterial central y, por lo tanto, disminuir la intensidad de las arritmias y taquicardias que sufren (16).

2.2 Dieta hipersódica

2.2.1 Definición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que el consumo óptimo de sodio debería ser igual o menor a 2 gramos por día, lo que equivale a 5 gramos por día de sal de mesa (17).

Por lo que una dieta hipersódica se considera como toda aquella que contenga en su ingesta diaria recomendada un aporte mayor a 2 gramos por día de sodio. Este tipo de dieta no se encuentra más definida, debido a que, en la mayoría de la población, resulta no sano ni sostenible a largo plazo sin tener efectos secundarios en la salud de las personas (17).

2.2.2 Fuentes alimenticias de sodio

El sodio está presente de manera natural en la mayoría de los alimentos, siendo la presentación más común el cloruro de sodio, que es mejor conocido como la sal de cocina. La leche y el apio también contienen sodio en forma natural, incluso el agua potable lo contiene, pero la cantidad del mismo depende de la fuente de esta (18).

La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés), menciona que una dieta hipersódica es aquella cuya cantidad de sodio ingerido es mayor a 2300 mg/ día, esto independientemente de la presentación del mismo, de igual manera menciona que aproximadamente 70% de esa ingesta proviene de alimentos envasados o industrializados, los cuales hoy en día están al alcance de la mayor parte de la población (18).

Se ha visto en personas con Disautonomía de Síncope Neurocardiogénico, que al asegurar el consumo de 6 – 10 g/día de sal de mesa, el nivel de plasma se incrementa, al mismo tiempo que el ritmo cardiaco se ve disminuido, reduciendo así los cambios abruptos en tensión arterial y ritmo cardiaco de las personas al mantenerse de pie por periodos prolongados y/o al cambiar de postura, por lo que la frecuencia y duración de los síncope vasovagales se ven disminuidos conforme aumenta la ingesta de sodio (6,9-11,15,16).

Capítulo 3: Marco metodológico

3.1 Características de la investigación

3.1.1 Ubicación espacio-temporal

El estudio se llevó a cabo en consulta privada de las ciudades de Aguascalientes, Aguascalientes y León, Guanajuato. De junio a julio de 2023.

3.1.2 Tipo de estudio

El estudio presentó las siguientes características:

- Longitudinal: examina cambios a través del tiempo en un grupo específico tomando más de una medición (19)
- Cuasiexperimental: se manipula intencionalmente mínimo una variable independiente para ver su relación con una o más variables dependientes (19)
- Descriptivo: busca mostrar la información tal cual es, así como todas sus características (19)

3.2 Criterios de selección

A continuación, se mencionan los criterios tomados en cuenta para la selección de muestra de este estudio.

3.2.1 Criterios de inclusión

- Diagnóstico de disautonomía (Tilt Test)
- Adulto
- Capacidad funcional normal
- Sin tratamiento nutricional

3.2.2 Criterios de exclusión

- Presencia de daño renal
- Tratamiento farmacológico

3.2.3 Criterios de eliminación

- Complicaciones de salud que le impidieran continuar con el tratamiento (vértigo, infarto, etc.)
- Toma de decisión de no continuar con el tratamiento

3.3 Operacionalización de variables

En la tabla 1 se presenta la operacionalización de las variables consideradas en la investigación.

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo Nivel de medición Unidad	Indicadores								
Sodio sérico	El sodio es un tipo de electrolito, por lo que tiene carga eléctrica y ayuda a controlar la cantidad de líquidos en el cuerpo, así como el equilibrio en el pH y al buen funcionamiento de nervios y músculos. Esta prueba mide la cantidad de sodio en la sangre (20).	Nivel de sodio reportado en laboratorio, se mide en mEq/L.	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable:</i> <i>cuantitativa</i> <i>Nivel de medición:</i> <i>intervalo</i> <i>Unidad de medición:</i> <i>mEq/L</i> 	Interpretación de la clasificación de sodio sérico (21) <table border="1" data-bbox="1339 673 1967 863"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Valor en mEq/L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hiponatremia</td> <td>< 135</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>135 – 145</td> </tr> <tr> <td>Hipernatremia</td> <td>> 145</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Valor en mEq/L	Hiponatremia	< 135	Normal	135 – 145	Hipernatremia	> 145
Clasificación	Valor en mEq/L											
Hiponatremia	< 135											
Normal	135 – 145											
Hipernatremia	> 145											

(continúa)

(Continuación)

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo Nivel de medición Unidad	Indicadores																								
Tensión arterial (T/A)	Fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias (22).	Tensión arterial reportada por baumanómetro, se mide en mmHg (23).	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable: cuantitativa</i> <i>Nivel de medición: intervalo</i> <i>Unidad de medición: mmHg</i> 	Interpretación de la clasificación de T/A (23) <table border="1" data-bbox="1339 435 1967 906"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>PAS (mmHg)</th> <th>PAD (mmHg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Óptima</td> <td>< 120</td> <td>< 80</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>120 - 129</td> <td>80-84</td> </tr> <tr> <td>Normal – alta</td> <td>120 - 139</td> <td>85 – 89</td> </tr> <tr> <td>Hipertensión I</td> <td>140 - 159</td> <td>90 – 99</td> </tr> <tr> <td>Hipertensión II</td> <td>160 - 179</td> <td>100 – 109</td> </tr> <tr> <td>Hipertensión III</td> <td>> 180</td> <td>> 110</td> </tr> <tr> <td>Hipertensión sistólica aislada</td> <td>> 140</td> <td>< 90</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Óptima	< 120	< 80	Normal	120 - 129	80-84	Normal – alta	120 - 139	85 – 89	Hipertensión I	140 - 159	90 – 99	Hipertensión II	160 - 179	100 – 109	Hipertensión III	> 180	> 110	Hipertensión sistólica aislada	> 140	< 90
	Clasificación				PAS (mmHg)	PAD (mmHg)																						
	Óptima				< 120	< 80																						
Normal	120 - 129	80-84																										
Normal – alta	120 - 139	85 – 89																										
Hipertensión I	140 - 159	90 – 99																										
Hipertensión II	160 - 179	100 – 109																										
Hipertensión III	> 180	> 110																										
Hipertensión sistólica aislada	> 140	< 90																										
Tensión arterial sistólica (PAS) es la presión causada cuando el corazón se contrae y empuja la sangre hacia afuera (22).																												
Tensión arterial diastólica (PAD) es la presión que ocurre cuando el corazón se relaja y se llena de sangre (22).																												
Cefalea	Es uno de los trastornos más comunes del sistema nervioso, implica dolores de cabeza recurrentes (24).	Se evalúa con la Escala de Calidad de Vida en Personas con Migraña (MIDAS, por sus siglas en inglés) (Anexo 1) (24).	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable: cualitativa</i> <i>Nivel de medición: ordinal</i> 	Interpretación de Escala MIDAS (24) <table border="1" data-bbox="1352 987 1955 1268"> <thead> <tr> <th>Puntuación</th> <th>Grado de discapacidad MIDAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 – 5 puntos</td> <td>Discapacidad nula/ mínima</td> </tr> <tr> <td>6 – 10 puntos</td> <td>Discapacidad leve</td> </tr> <tr> <td>11 – 20 puntos</td> <td>Discapacidad moderada</td> </tr> <tr> <td>> 21 puntos</td> <td>Discapacidad grave</td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación	Grado de discapacidad MIDAS	0 – 5 puntos	Discapacidad nula/ mínima	6 – 10 puntos	Discapacidad leve	11 – 20 puntos	Discapacidad moderada	> 21 puntos	Discapacidad grave														
Puntuación	Grado de discapacidad MIDAS																											
0 – 5 puntos	Discapacidad nula/ mínima																											
6 – 10 puntos	Discapacidad leve																											
11 – 20 puntos	Discapacidad moderada																											
> 21 puntos	Discapacidad grave																											

(Continúa)

(Continuación)

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo Nivel de medición Unidad	Indicadores														
Mareos	Sensación de que pudiera llegar a desmayarse (25).	Se evalúa con Test de discapacidad por vértigo (DHI, por sus siglas en inglés) (Anexo 2) (25).	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable: cualitativa</i> <i>Nivel de medición: ordinal</i> 	Interpretación de Test DHI (25) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntuación</th> <th>Grado de discapacidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 – 30 puntos</td> <td>Discapacidad leve</td> </tr> <tr> <td>31 – 60 puntos</td> <td>Discapacidad moderada</td> </tr> <tr> <td>> 61 puntos</td> <td>Discapacidad grave</td> </tr> </tbody> </table>	Puntuación	Grado de discapacidad	0 – 30 puntos	Discapacidad leve	31 – 60 puntos	Discapacidad moderada	> 61 puntos	Discapacidad grave						
Puntuación	Grado de discapacidad																	
0 – 30 puntos	Discapacidad leve																	
31 – 60 puntos	Discapacidad moderada																	
> 61 puntos	Discapacidad grave																	
Náuseas	Sensación de que se va a llegar a vomitar (26).	Se evalúa con Escala de náuseas/ Escala Apfel (Anexo 3) (26).	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable: cualitativa</i> <i>Nivel de medición: ordinal</i> 	Interpretación de la escala de náuseas (26) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Medida</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ninguna</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Prevista</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Leve</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Moderada</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Alta</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Intensa</td> </tr> </tbody> </table>	Medida	Descripción	0	Ninguna	1	Prevista	2	Leve	3	Moderada	4	Alta	5	Intensa
Medida	Descripción																	
0	Ninguna																	
1	Prevista																	
2	Leve																	
3	Moderada																	
4	Alta																	
5	Intensa																	
Frecuencia de consumo de alimentos	Método que permite evaluar la ingesta de alimentos de un periodo amplio de tiempo (27-29).	Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos por grupo (Anexo 4).	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable: cuantitativa</i> <i>Nivel de medición: razón</i> <i>Unidad de medición: 0 - 7</i> 	Frecuencia de consumo de alimentos (27) <ul style="list-style-type: none"> Calificando como 0/7 si no se consumió el alimento y como 7/7 si se consumió diariamente. <i>0-2: Consumo bajo</i> <i>3-5: Consumo medio</i> <i>6-7: Consumo alto</i> 														

(continúa)

(Continuación)

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo Nivel de medición Unidad	Indicadores								
Consumo de líquidos	Medición del consumo de líquidos en la dieta habitual de una persona (27-29).	Con base en la ingesta de líquidos en 24 horas se contabilizan los mililitros consumidos.	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable: cuantitativa</i> <i>Nivel de medición: razón</i> <i>Unidad de medición: ml/día</i> 	Ingesta de líquidos. 2000-3000 ml/día de acuerdo con la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, por sus siglas en inglés) y OMS (30-34)								
Adecuación de consumo de sodio	Medición del consumo de sodio en la dieta habitual de una persona en comparación con el requerimiento estimado (35).	Con base en R24h se realiza la siguiente operación (mg Na consumido*100)/ Requerimiento de Na	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable: cuantitativa</i> <i>Nivel de medición: de razón/ proporción</i> <i>Unidad de medición: porcentaje</i> 	Interpretación de adecuación de consumo de sodio <table border="1" data-bbox="1419 760 1892 948"> <thead> <tr> <th>% de adecuación</th> <th>Clasificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 90</td> <td>Deficiente</td> </tr> <tr> <td>90 - 110</td> <td>Normal</td> </tr> <tr> <td>> 110</td> <td>Excesivo</td> </tr> </tbody> </table>	% de adecuación	Clasificación	< 90	Deficiente	90 - 110	Normal	> 110	Excesivo
% de adecuación	Clasificación											
< 90	Deficiente											
90 - 110	Normal											
> 110	Excesivo											
Intensidad de actividad física	Nivel de esfuerzo que implica cualquier movimiento músculo esquelético que implique gasto energético (36).	Se evalúa con el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) (Anexo 5).	<ul style="list-style-type: none"> <i>Tipo de variable: cualitativa</i> <i>Nivel de medición: ordinal</i> 	Interpretación de cuestionario IPAQ (36) <table border="1" data-bbox="1356 1127 1957 1359"> <thead> <tr> <th>Nivel de actividad física</th> <th>Clasificación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baja</td> <td>< 3 días de AF intensa</td> </tr> <tr> <td>Media</td> <td>> 5 días de AF intensa</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>> 7 días de AF intensa</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de actividad física	Clasificación	Baja	< 3 días de AF intensa	Media	> 5 días de AF intensa	Alta	> 7 días de AF intensa
Nivel de actividad física	Clasificación											
Baja	< 3 días de AF intensa											
Media	> 5 días de AF intensa											
Alta	> 7 días de AF intensa											

3.4 Etapas del proyecto

El presente estudio se realizó a lo largo de tres etapas principales, las cuales se encuentran descritas a continuación.

3.4.1 Caracterización antropométrica, bioquímica, clínica, dietética y de estilo de vida del grupo de estudio

- **Medidas antropométricas**
 - Obtener peso, masa libre de grasa y porcentaje de grasa inicial con báscula de bioimpedancia Tanita BC-601FS
 - Medir talla con estadímetro de pared Zaude
 - Medir circunferencia braquial y abdominal con cinta antropométrica Lufkin
 - Calcular IMC

- **Información bioquímica**
 - Recabar información de sodio sérico y hemoglobina obtenidos por laboratorios

- **Pruebas y procedimientos médicos**
 - Reportar la tensión arterial
 - Elaborar historia clínica
 - Aplicar historia clínica a cada paciente
 - Aplicar escala MIDAS (Anexo1)
 - Aplicar Test DHI (Anexo 2)
 - Aplicar escala de náuseas (Anexo 3)

- **Antecedentes relacionados con alimentos/nutrición**
 - Utilizar un recordatorio de 24 horas para obtener datos dietéticos del paciente

- Aplicar cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y bebidas
 - Obtener datos de preferencias de alimentos
 - Obtener datos de aversiones de alimentos
 - Calcular porcentaje de adecuación de macronutrientes y sodio
- **Estilo de vida**
 - Aplicar cuestionario IPAQ (Anexo 5)
 - Analizar resultados

3.4.2 Diseño de la dieta hipersódica

En el diseño de la dieta hipersódica para cada paciente se consideró:

- Calcular los requerimientos energéticos de acuerdo con la OMS
- Calcular distribución de macronutrientes según la OMS y la Asociación Americana de Diabetes
- Establecer distribución de sodio acorde a Celedonio y Babcock
- Calcular requerimiento hídrico conforme a Celedonio y Babcock
- Elaborar dieta para cada paciente de acuerdo con características individuales
- Elaborar recomendaciones dietéticas generales
- Elaborar lista de alimentos a dar prioridad

3.4.3 Aplicación de la dieta hipersódica al grupo de estudio

La aplicación de la dieta hipersódica se estructuró en sesión inicial, sesión seguimiento y sesión final, las cuales se describen a continuación.

- Sesión inicial
 - Realizar caracterización del grupo de estudio
 - Capacitar al paciente sobre el uso del sistema mexicano de equivalentes

- Capacitar al paciente sobre técnicas de condimentación y preparación de alimentos
- Entregar al paciente la dieta
- Entregar al paciente las listas de recomendaciones
- Entregar al paciente la lista de alimentos equivalentes
- Sesión seguimiento
 - Obtener información sobre adaptación a la dieta
 - Aplicar escala MIDAS
 - Aplicar test DHI
 - Aplicar escala de náuseas
 - Proponer cambios pertinentes en la dieta para mejor adaptación
- Sesión final
 - Obtener indicadores antropométricos y bioquímicos
 - Obtener información sobre adaptación a la dieta
 - Aplicar escala MIDAS
 - Aplicar test DHI
 - Aplicar escala de náuseas
 - Aplicar cuestionario IPAQ
 - Analizar resultados

3.5 Método estadístico

Dado el tamaño del grupo de estudio, se hizo uso de estadística descriptiva, pues se presentó como estudio de caso, el cual busca ser exploratorio para tener un acercamiento entre la teoría ya descrita en la literatura y la realidad.

Un estudio de casos se caracteriza por ser una investigación empírica especialmente útil cuando no son tan evidentes los límites o bordes entre determinados fenómenos y su contexto, por ello mismo, no se pueden extender los resultados a una población con una prueba estadística, si no que se busca generar teorías que puedan ser aplicables a otros casos específicos similares. Dicho esto,

el objetivo entonces es que tenga una transferibilidad, para poder aplicar posibles soluciones a otros ambientes (37-40).

3.6 Aspectos éticos

A continuación, se mencionan los principales aspectos éticos considerados durante la elaboración del proyecto, se tomaron en cuenta las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki, Código de Ética Profesional del Nutriólogo y el Código de Ética para la Investigación de la Universidad Iberoamericana Puebla.

Declaración de Helsinki (41)

- Artículo 4. Promover y velar ante todo por la salud, bienestar y derechos del paciente.
- Artículo 7. Asegurar el respeto.
 - La investigación está sujeta a normas que sirven para promover el respeto, así como proteger su salud y sus derechos individuales.
- Artículo 12. Investigación sólo con personal capacitado.
 - Debido a que la investigación ocupa la supervisión de los pacientes/ voluntarios proveniente de personal de salud competente y calificado apropiadamente.
- Artículo 16. Contemplación de costos y riesgos.
 - La investigación en humanos debe realizarse únicamente cuando la importancia de su objetivo es mayor al riesgo/costo de la persona que participa en la investigación.
- Artículo 17. Valoración riesgo - beneficio.
 - Reducir al mínimo los riesgos.
 - El investigador debe evaluar, monitorear y documentar continuamente los riesgos.
- Artículo 18. Evaluación profunda de los pacientes.

- Involucrar seres humanos únicamente si los riesgos ya fueron evaluados y se contempla poder hacerles frente de manera satisfactoria.
- Evaluar constantemente a los pacientes y sus riesgos para poder evaluar si continúan, modifican o suspenden la intervención.
- Artículo 21. Regirse por principios científicos.
 - Profundo conocimiento de bibliografía.
- Artículo 24. Confidencialidad.
 - Resguardar la información de los participantes de la investigación.
- Artículo 25. Consentimiento informado.
 - Debe ser voluntario.

Código de Ética Profesional del Nutriólogo (42)

- Artículo 2º. Hacer uso de todos los conocimientos del nutriólogo.
- Artículo 3º. Actuar con valores.
 - Conducirse con justicia, honradez, honestidad, diligencia, lealtad, respeto, formalidad, discreción, honorabilidad, responsabilidad, sinceridad, dignidad, ética profesional, etc.
- Artículo 4º. Reconocer alcances y límites.
 - Reconocer capacidad, alcance y límites de su trabajo.
 - Actuar con responsabilidad, efectividad y calidad en sus actividades.
- Artículo 6º. Responder por sus actos.
 - Responder individualmente por sus actos que con motivo profesional dañen o perjudiquen a terceros.
- Artículo 8º. Respetar siempre los derechos de los demás.
 - Respetar los derechos humanos en todo momento del cliente, colegas y sociedad en general.
- Artículo 9º. No discriminación.
 - Prestar servicios sin tendencias xenofóbicas, raciales, alistas, sexistas, religiosas o políticas.
- Artículo 13º. Ser objetivo y profesional.
 - Tener perspectiva objetiva y crítica

- Artículo 14°. Dar crédito a quién colabore.
 - Dar crédito a colegas, asesores y subordinados sobre asuntos, investigaciones y trabajos elaborados en conjunto.
- Artículo 21°. Mantener relación profesional.
 - Mantener relación profesional con los clientes.

**Código de Ética para la Investigación en la Universidad Iberoamericana Puebla
(43)**

- Artículo 3.1 La persona es el fin, no el medio.
- Artículo 4. Responsabilidad, rigor científico y transparencia.
- Artículo 6.1 Divulgación responsable.
- Artículo 6.2 Autoría y propiedad intelectual.
- Artículo 6.3 Revisión por pares.

Capítulo 4: Resultados

Con base en el objetivo general de determinar el efecto de una dieta hipersódica sobre la sintomatología de pacientes con disautonomía tipo POTS, a continuación, se presentan los resultados obtenidos.

4.1 Características antropométricas, bioquímicas, clínicas, dietéticas y de estilo de vida del grupo de estudio al inicio de la intervención

El grupo de estudio estuvo conformado por dos participantes, esto debido principalmente a que la cantidad de pacientes infravalorados es alta, además de que la realización del Tilt Test es de costo elevado, por lo que no queda al alcance de toda la población que lo requiere. Es por ello que los datos se analizaron como estudio de caso.

- **Medidas antropométricas**

En la tabla 2 se muestran las características generales de los dos pacientes.

Tabla 2. Características generales

	Paciente 1	Paciente 2
Sexo	M	F
Edad (años)	27	34
Escolarización	Licenciatura	Licenciatura
Ocupación	Profesor	Recursos Humanos

En la tabla 3 se muestran las características antropométricas iniciales de ambos pacientes.

Tabla 3. Características antropométricas iniciales

	Paciente 1	Paciente 2
Talla (m)	1.68	1.63
Peso (kg)	80	70.3
IMC (kg/m²)	28.3	26.5
Grasa corporal (%)	22.7	31.7
Masa libre de grasa (kg)	57.7	45.6

Se puede observar que ambos pacientes cursaban con IMC en sobrepeso, sin embargo, ambos presentaban un porcentaje de grasa elevado, siendo esto un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles tales como Diabetes Mellitus tipo 2, o bien incidentes cardiacos (44,45).

- **Información bioquímica**

En la tabla 4 se presentan las características bioquímicas iniciales de los pacientes.

Tabla 4. Características bioquímicas iniciales

	Paciente 1	Paciente 2
Hemoglobina (g/dL) *	14.9	14.4
Volumen corpuscular medio (fL)**	90	93.1
sodio Sérico (mmol/L)***	145	141

* Valor normal de hemoglobina: Hombres 13.2 -16.6 g/dL; Mujeres 11.6 - 15 g/dL
** Valor normal de volumen corpuscular medio: 80 – 100 fL
*** Valor normal de sodio sérico: 135 – 145 mmol/L

Se puede interpretar de los valores anteriores que ambos pacientes se situaron con valores normales tanto de hemoglobina, como de volumen corpuscular medio y sodio sérico (46-48).

- **Pruebas y procedimientos médicos**

La tensión arterial sistólica y diastólica de los pacientes de los pacientes al inicio del estudio se muestra en las figuras 1 y 2 respectivamente.

Figura 1. Tensión arterial sistólica inicial

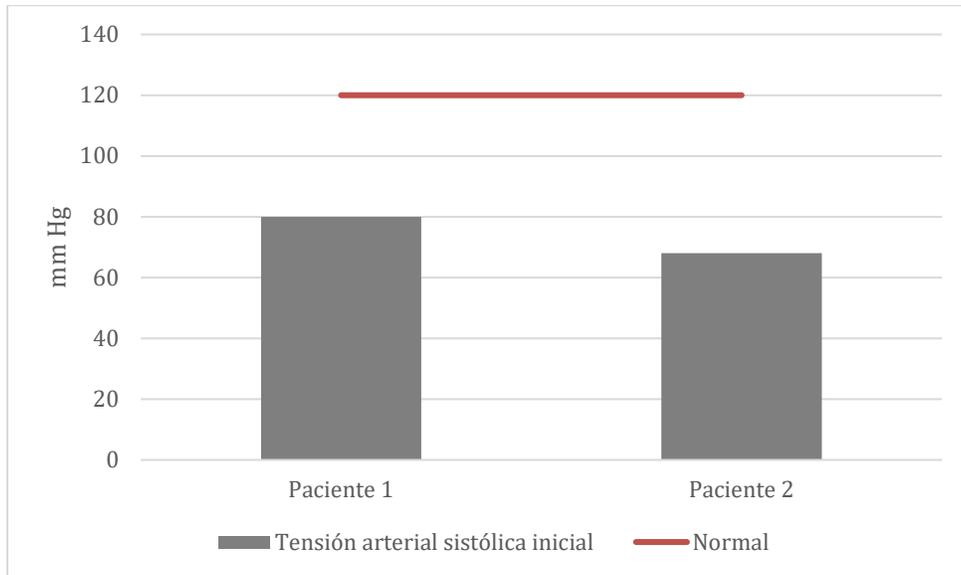
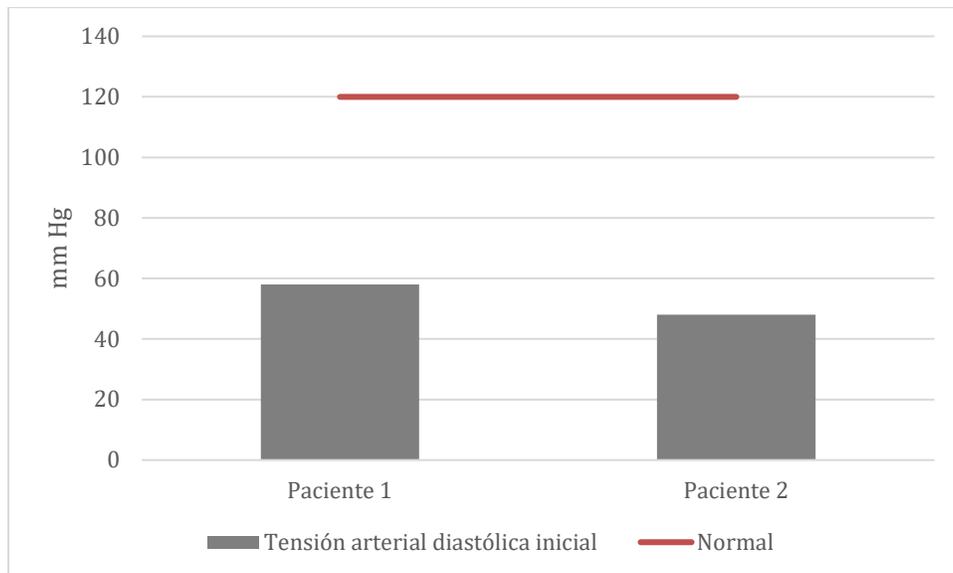


Figura 2. Tensión arterial diastólica inicial



Se puede observar que ambos pacientes cursaban con hipotensión, pues tendían a arrojar valores muy por debajo de la tensión arterial considerada normal para la población de adultos en general (49,50).

La sintomatología inicial de los pacientes se encuentra reportada en la tabla 5.

Tabla 5. Pruebas y procedimientos médicos iniciales

	Paciente 1	Paciente 2
Escala MIDAS *	7	11
Test DHI**	68	70
Escala de náuseas***	1	0
<p>*MIDAS - <i>Migraine Disability Assessment Scale</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Discapacidad nula/mínima: 0-5 puntos ○ Discapacidad leve: 6-10 puntos ○ Discapacidad moderada: 11-20 puntos ○ Discapacidad severa: >21 puntos en adelante. <p>** DHI - <i>Dizziness Handicap Inventory</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sin discapacidad: 0 – 14 puntos ○ Discapacidad moderada: 15 a 24 puntos. ○ Discapacidad severa: 25 puntos en adelante. <p>*** Escala de náuseas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ninguna: 0 ○ Prevista/mínima: 1 ○ Leve: 2 ○ Moderada: 3 ○ Alta: 4 ○ Intensa: 5 		

En cuanto a la sintomatología, se puede observar que, de acuerdo con el resultado obtenido de la escala MIDAS, la cual determina el nivel de discapacidad según la frecuencia e intensidad con la que la persona presenta cefaleas, el paciente 1 se encontraba con discapacidad leve y la paciente 2, con discapacidad moderada (24). En cuanto al Test DHI, el cual determina el grado de discapacidad según la frecuencia e intensidad con la cual las personas presentan mareos/ vértigo, ambos pacientes se encontraban con una discapacidad severa (25). Por otro lado, en cuanto a náuseas, el paciente 1 dijo tener síntomas mínimos, y la paciente 2 refirió no ser un síntoma habitual (26).

- **Antecedentes relacionados con alimentos/nutrición**

En la tabla 6, se encuentra la frecuencia de consumo de alimentos inicial de ambos pacientes.

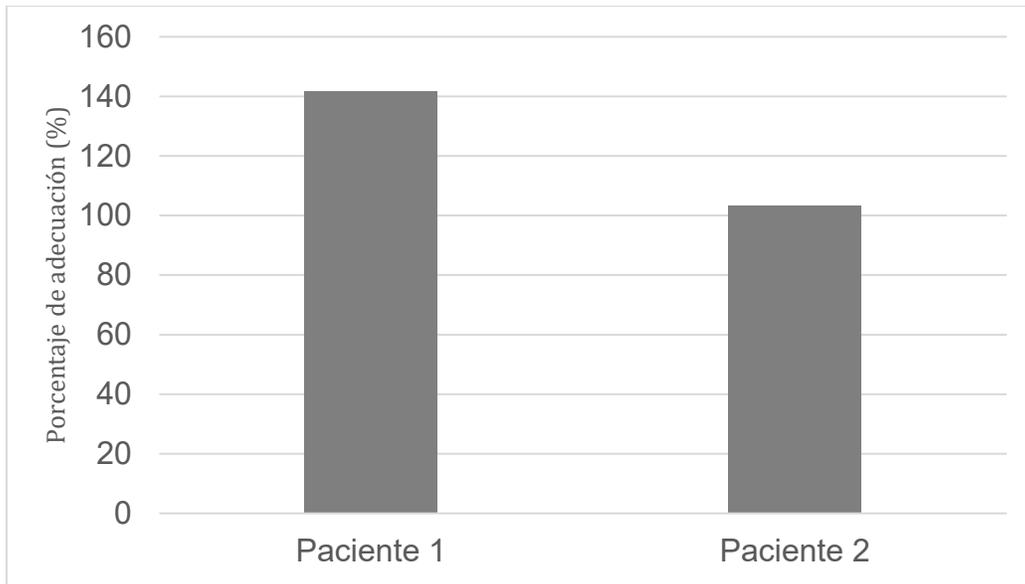
Tabla 6. Frecuencia de consumo de alimentos inicial (días a la semana)

	Paciente 1	Paciente 2
Verduras	1	2
Frutas	2	1
Cereales	7	7
Leguminosas	1	1
Alimentos de origen animal	7	7
Leche	3	0
Aceites y grasas sin proteína	7	7
Aceites y grasas con proteína	0	0
Azúcares	7	7
Alcohol	4	2

Se puede observar que ambos pacientes basaban su alimentación en hidratos de carbono simples, y algunos alimentos de origen animal, sin embargo, no acostumbraban a consumir frutas ni verduras. De igual manera el consumo de alcohol se encontró elevado.

En la figura 3 se muestra la adecuación inicial de consumo de energía del grupo de estudio.

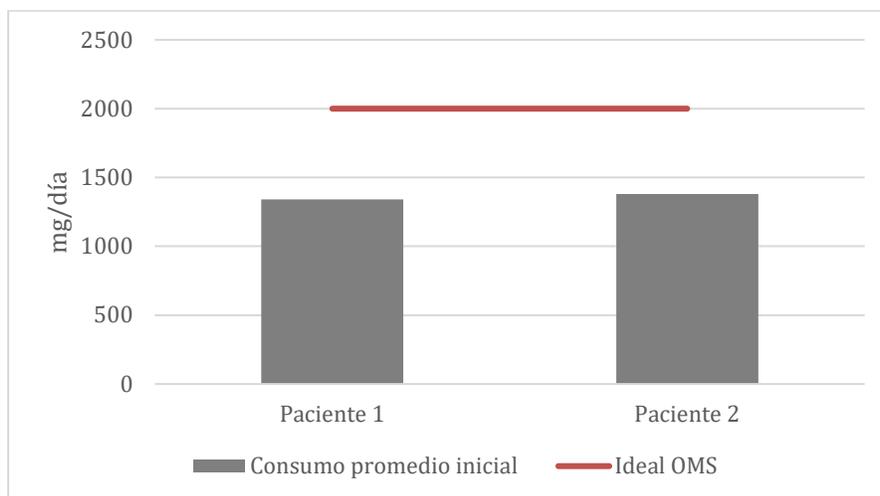
Figura 3. Adecuación inicial de consumo de energía



La información reportada en la figura 3 indica que la paciente 2 llevaba una dieta relativamente acorde a sus necesidades energéticas, con un porcentaje de adecuación del 103%. Por otro lado, el paciente 1 solía llevar una ingesta energética en exceso, pues su porcentaje de adecuación era de 141%, con respecto a sus requerimientos (51).

En la figura 4 se muestra el consumo promedio de sodio inicial.

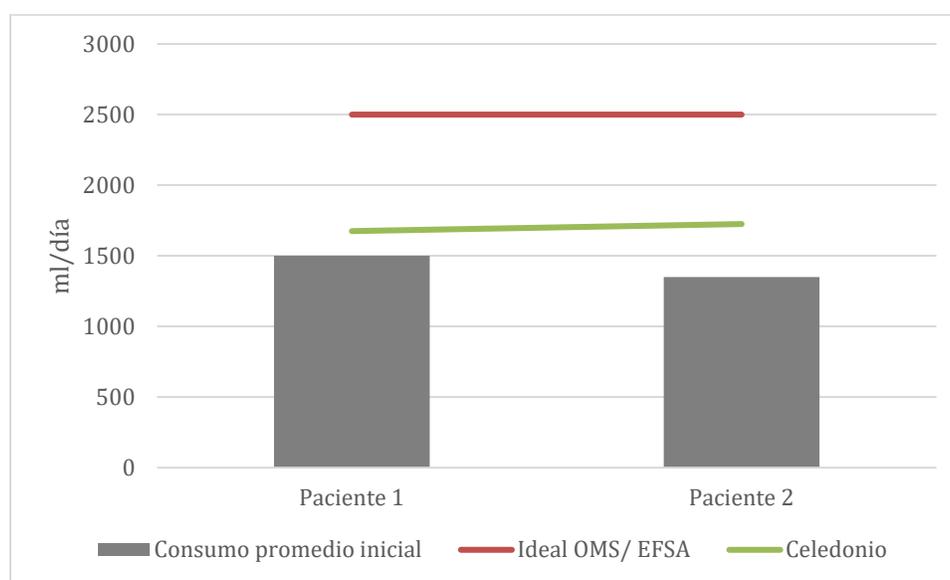
Figura 4. Consumo promedio de sodio inicial



De acuerdo con lo observado en la figura 4, se puede deducir que ambos pacientes ingerían menos miligramos de sodio al día, lo cual corresponde al límite que la OMS cataloga como ideal, pues el consumo de los pacientes 1 y 2 se encontraba, respectivamente, en 1 340 mg/día y 1 380 mg/día (52).

En la figura 5 se muestra el consumo promedio de líquidos inicial.

Figura 5. Consumo promedio de líquidos inicial



De la figura 5 se puede deducir que ambos pacientes tenían una ingesta de líquidos menor a lo recomendado según lo que la OMS y la EFSA catalogan como ideal, pues el paciente 1 tenía un consumo promedio inicial de 1 500 ml/día y la paciente 2 de 1 350 ml/día. Por otro lado, de acuerdo con lo que Celedonio establece como ideal, al paciente 1 le corresponderían 1 675 ml/día por lo que su consumo resultaba ser insuficiente y a la paciente 2 su consumo debía ser de 1 725 ml/día, por lo que su ingesta de igual manera era insuficiente (6,16,53).

- **Estilo de vida**

El cuestionario IPAQ evalúa el nivel de actividad física que presenta un individuo de acuerdo con las actividades que suele realizar en su día a día, tomando en cuenta la duración, frecuencia e intensidad. Luego de haberlo aplicado el paciente 1 tuvo como resultado 2 260 METS lo cual se clasifica como un nivel *vigoroso* de actividad física, por otro lado, la paciente 2 obtuvo como resultado 99 METS lo cual entra en la clasificación de *inactivo* (< 600 METS = inactivo, 600 – 1 500 METS = moderada, 1 500 – 3 000 METS = *vigoroso*) (36).

4.2 Diseño de la dieta hipersódica

Para el diseño de cada plan de alimentación, fue necesario primeramente identificar deficiencias o excesos en la dieta habitual de cada paciente, para poder hacer adecuaciones pertinentes en cuanto a la distribución de macronutrientes, y un incremento paulatino en el consumo específicamente del sodio.

En cuanto al cálculo de requerimiento de energía, se utilizó la fórmula de la OMS y para la distribución de macronutrientes, fue realizada de manera individualizada considerando los siguientes parámetros de acuerdo con la OMS y la Asociación Americana de Diabetes (54-58):

- Proteína: 1.0 – 1.5 g/kg/día
- Hidratos de carbono: 45-60% GET
 - 14 gramos de fibra por cada 1000 kcal
- Lípidos: 20-35% GET
 - Ácidos grasos monoinsaturados: 15-20%
 - Ácidos grasos poliinsaturados: 6-11%
 - Ácidos grasos saturados: <9%
 - Ácidos grasos trans: <1%

La dieta hipersódica se determinó de acuerdo con Celedonio y Babcock (6,16), así como el acompañamiento y opinión objetiva de expertos en el tema (médicos nefrólogos, cardiólogos, internistas y nutriólogas clínicas especialistas en nutrición renal). Se diseñó la dieta de manera que el aumento en el consumo tanto de sodio como de líquidos fuera gradual y personalizado para evitar la intolerancia al mineral. Se explicó desde el inicio de la intervención la manera en que se iba a ir ajustando y se reiteró en cada sesión de seguimiento para evitar confusiones. Se brindaron ejemplos de cómo incrementar el sodio en la dieta para un mejor control del gramaje.

El cálculo de sodio dietético se basó en el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (29). Se tomó en cuenta el consumo habitual de sodio que tenían los participantes del grupo de estudio previo a la intervención, y a partir de ahí se calculó el incremento a realizar a lo largo de la intervención. De igual manera, semana a semana se hacía recuento del sodio ingerido para tener un mejor control sobre la ingesta promedio del sodio y de cuánto debía ser añadido adicionalmente por medio de condimentos.

El incremento de sodio adicional a la dieta, fue calculado semanalmente y a los pacientes se les indicaba el gramaje equivalente de los condimentos a usar. Los condimentos más utilizados fueron la sal yodatada, chile en polvo con sal y el bicarbonato de sodio. Dichos condimentos debían de añadirse a la preparación de platillos. Los pacientes en su casa contaban con báscula donde pesaban diariamente la cantidad necesaria tanto de alimentos como de los condimentos.

Con relación a la ingesta de líquidos, por cada 400 mg de sodio ingerido se aumentaban 500 ml de agua. Dicha ingesta ideal ya tomaba en cuenta las pérdidas insensibles, sexo, talla, peso, clima en el que vivían los participantes y el nivel de actividad física que referían (6,16).

4.3 Aplicación de la dieta hipersódica

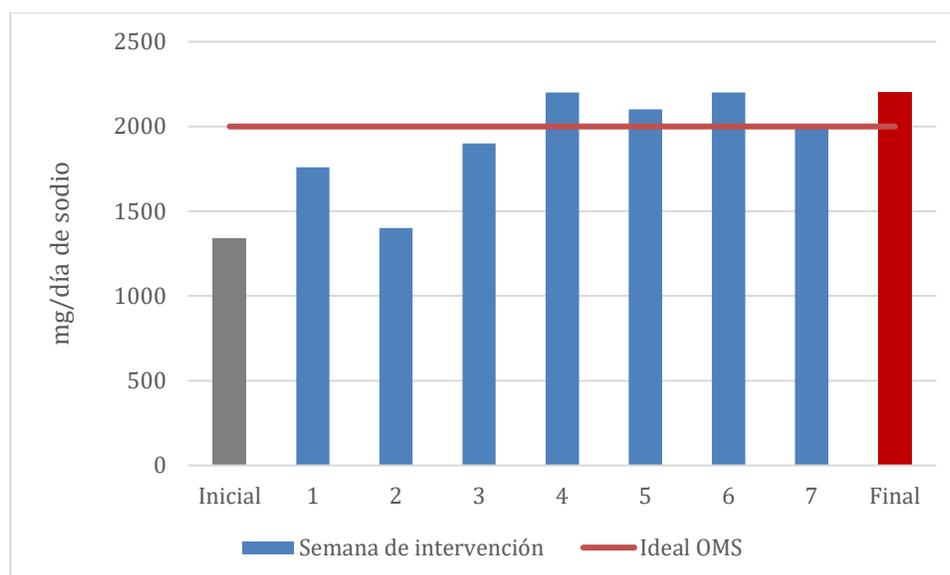
La intervención se realizó de mayo a agosto de 2023 con una duración de 8 semanas. Hubo una sesión inicial, tres sesiones de seguimiento cada dos semanas, y una sesión final.

- Sesión inicial: se llevó a cabo una primera valoración. Se aplicó la historia clínica a los pacientes, seguido de esto se tomaron medidas antropométricas, se recabó información bioquímica, así como la aplicación de pruebas y procedimientos médicos, se realizó un examen orientado a la nutrición, se recabaron antecedentes relacionados con alimentación/ nutrición y se aplicaron cuestionarios relacionados con el estilo de vida de los pacientes. En esta sesión se explicó la manera en que idealmente se iba a ir incrementando la ingesta diaria de sodio y líquidos.
Se diseñó el tratamiento nutricional y una vez terminado, se entregó y explicó el plan personalizado. Se les orientó sobre el uso de equivalentes y alimentos a dar prioridad o evitar para poder intercambiarlos en su día a día.
- Sesiones de seguimiento: antes de cada sesión de seguimiento se aplicaron los cuestionarios relacionados con pruebas y procedimientos médicos, antecedentes relacionados a la nutrición y al estilo de vida vía WhatsApp. Se valoró peso actual, masa muscular, porcentaje de grasa corporal total, ingesta diaria, así como signos y síntomas referidos por el paciente. Se resolvieron dudas, se cuestionó sobre dificultades, apego al tratamiento y se hicieron ajustes en el plan de alimentación tomando en cuenta lo referido por el paciente.
- Sesión final: se llevó a cabo una última valoración. Se tomaron medidas antropométricas, se recabó información bioquímica nuevamente, así como las pruebas y procedimientos médicos, se realizó un examen orientado a la nutrición, se recabaron antecedentes relacionados con alimentación/ nutrición y se aplicaron cuestionarios relacionados con el estilo de vida de los pacientes.

Es necesario especificar que a pesar de que la bibliografía sugería un aumento de hasta 10 g/día de sal de mesa, en el presente grupo de estudio no se consideró necesario debido a que con menor ingesta de la misma alcanzaron cifras de tensión arterial consideradas como normales. Una vez dentro del rango normal se detuvo el incremento tanto de sodio como de líquidos (6,16,53)

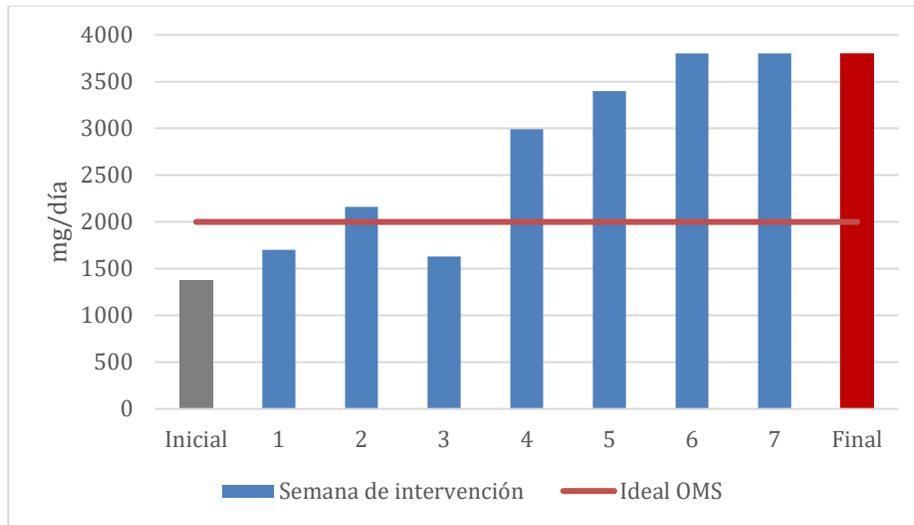
En las figuras 6 y 7 se presenta el promedio semanal de sodio ingerido del grupo de estudio a lo largo de la intervención.

Figura 6. Consumo promedio de sodio del paciente 1 (durante la intervención)



Se puede observar que previo a la intervención el paciente 1 ingería menos miligramos de sodio al día de acuerdo con el límite que la OMS cataloga como ideal, el cual se encuentra señalado de color ladrillo, sin embargo, al final de la intervención sí estuvo consumiendo un gramaje mayor a éste (51,52).

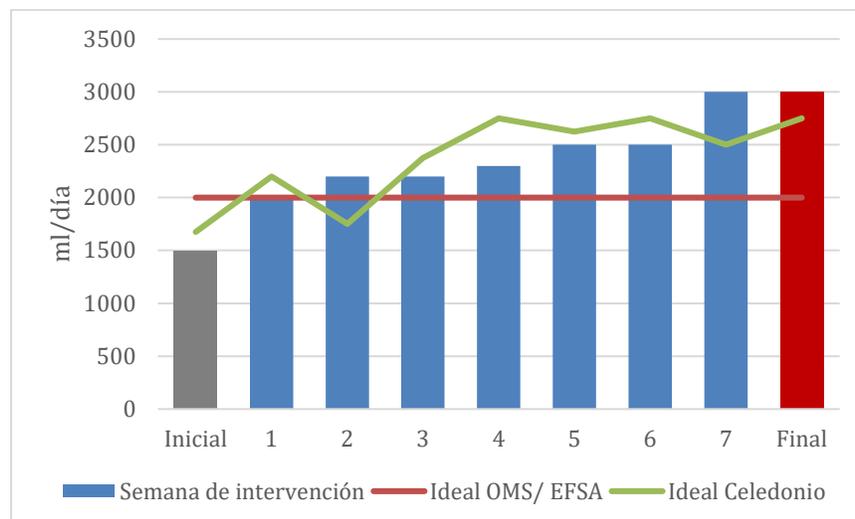
Figura 7. Consumo promedio de sodio del paciente 2 (durante la intervención)



De acuerdo con la figura 7, se puede observar que previo a la intervención la paciente 2 ingería menos miligramos de sodio al día conforme con el límite que la OMS cataloga como ideal, el cual se encuentra señalado de color ladrillo, sin embargo, al final de la intervención estuvo consumiendo un gramaje casi del doble a éste (51,52).

En la figura 8 se presenta el consumo promedio de líquidos del paciente 1 (durante la intervención)

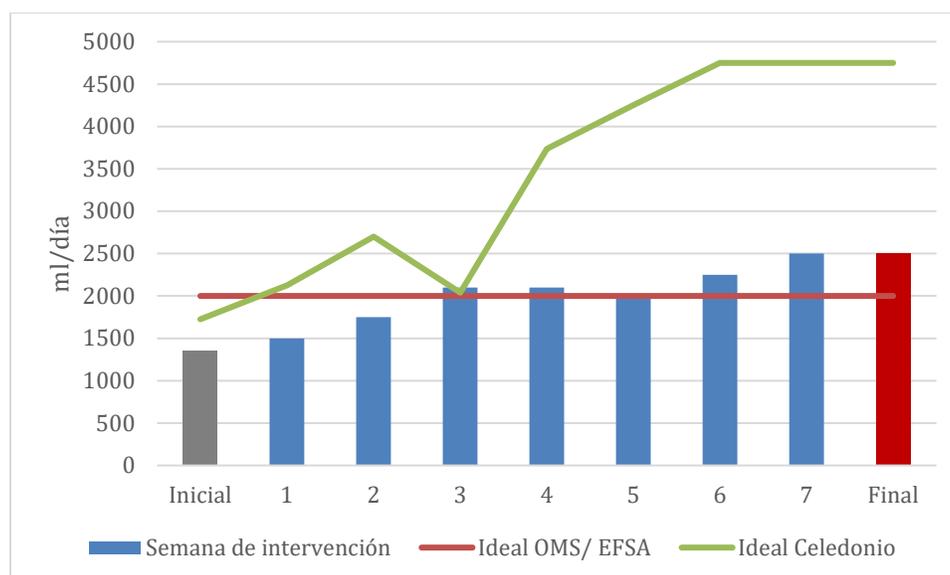
Figura 8. Consumo promedio de líquidos del paciente 1 (durante la intervención)



De acuerdo con lo observado en la figura 8, se puede deducir que el paciente 1 tenía al inicio de la intervención una ingesta de líquidos menor a lo recomendado acorde con lo que la OMS y la EFSA y Celedonio catalogan como ideal, sin embargo, al final de la intervención mostró un consumo óptimo según sus características (6,16,53).

En la figura 9 se muestra el consumo promedio de líquidos del paciente 2 (durante la intervención).

Figura 9. Consumo promedio de líquidos del paciente 2 (durante la intervención)



Se puede observar que la paciente 2 al inicio de la intervención tenía una ingesta de líquidos menor a lo recomendado según lo que la OMS y la EFSA catalogan como ideal, sin embargo, al final de la intervención mostró un consumo óptimo acorde con la OMS y la EFSA, quienes dictan que su consumo debería de ser de 2296 ml al día, pero insuficiente conforme a lo que Celedonio refiere que debería de estar consumiendo de acuerdo con la ingesta de sodio que estaba teniendo, puesto a que ésta tendría que ser de 4 750 ml/ día (6,16,53).

4.4 Análisis de resultados finales

A continuación, se encuentra el análisis de resultados finales, correspondiente a las características antropométricas, bioquímicas, clínicas, dietéticas y de estilo de vida del grupo de estudio, tomando en cuenta los parámetros al inicio y al final del estudio.

- **Medidas Antropométrica**

En la tabla 7 se muestran las características antropométricas iniciales y finales de los dos pacientes.

Tabla 7. Características antropométricas iniciales y finales de los pacientes

	Paciente 1		Paciente 2	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Peso (kg)	80	75.6	70.3	65.6
IMC (kg/m²)	28.3	26.8	26.5	24.7
Grasa corporal (%)	22.7	18.6	31.7	34.4
Masa libre de grasa (kg)	57.7	58.5	45.6	43

Se puede observar que el paciente 1 cursaba con sobrepeso tanto al inicio como al final de la intervención de acuerdo con el IMC que presentaba, aunque es preciso decir que disminuyó notablemente su porcentaje de grasa corporal total. Por otro lado, la paciente 2 inició la intervención con sobrepeso de acuerdo con su IMC, y al final de la misma ya se encontraba dentro de lo considerado normal según la OMS, sin embargo, su porcentaje de grasa aumentó probablemente debido a que se rehúsa a hacer cualquier tipo de actividad física a pesar de ser consciente del beneficio que la realización de la misma le podría traer; pero no se descarta que haya sido por variaciones al momento de la utilización de la bioimpedancia (44,45).

- **Información Bioquímica**

En la tabla 8 se presentan las características bioquímicas iniciales y finales de los pacientes.

Tabla 8. Características bioquímicas iniciales y finales

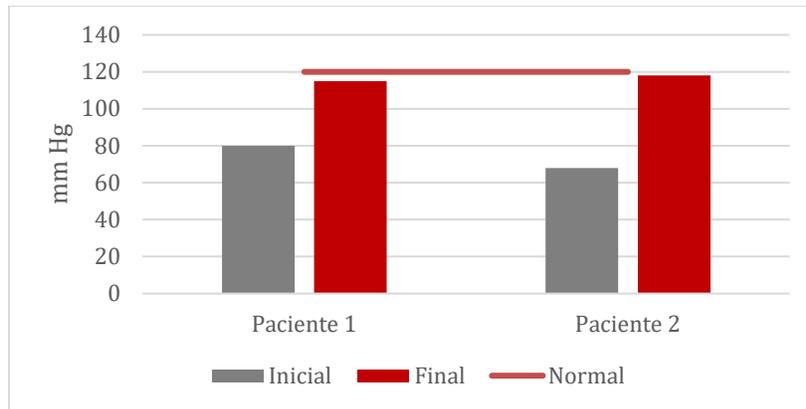
	Paciente 1		Paciente 2	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Hemoglobina (g/dL)	14.9	14.7	14.4	12.9
Volumen corpuscular medio (fL)	90	90	93.1	90
sodio Sérico (mmol/L)	145	139	141	144
* Valor normal de hemoglobina: Hombres 13.2 -16.6 g/dL; Mujeres 11.6 - 15 g/dL ** Valor normal de volumen corpuscular medio: 80 – 100 fL *** Valor normal de sodio sérico: 135 – 145 mmol/L				

Se puede interpretar de los valores anteriores que ambos pacientes se encuentran con valores normales desde el inicio y hasta el final de la intervención, tanto de hemoglobina, como de volumen corpuscular medio y sodio sérico (46,47).

- **Pruebas y procedimientos médicos**

La tensión arterial sistólica de los pacientes al inicio y al final del estudio se muestra en la figura 10.

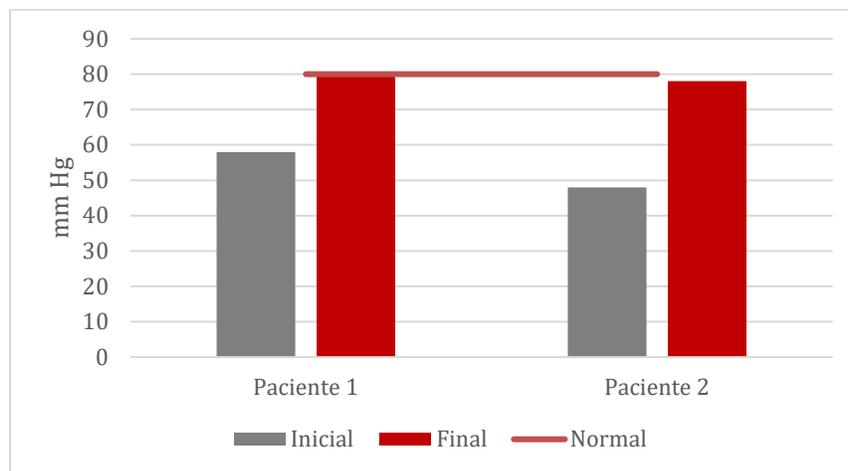
Figura 10. Tensión arterial sistólica inicial y final



Ambos pacientes cursaban inicialmente con hipotensión notable, pues tendían a arrojar valores por debajo de la tensión arterial considerada normal para la población de adultos en general, sin embargo, a lo largo de la intervención estas cifras fueron incrementando gradualmente, hasta alcanzar cifras normales (48,49).

En la figura 11 se muestra la tensión arterial diastólica inicial y final del grupo de estudio.

Figura 11. Tensión arterial diastólica inicial y final



En la figura 11, al igual que en la figura 10, y más que nada como complemento, se puede observar que ambos pacientes cursaban inicialmente con hipotensión notable, pues tendían a arrojar valores por debajo de la tensión arterial considerada

normal para la población de adultos en general. A lo largo de la intervención estas cifras fueron incrementando gradualmente, hasta alcanzar cifras normales (48,49).

La sintomatología inicial y final de los pacientes se encuentra en la tabla 9.

Tabla 9. Pruebas y procedimientos médicos iniciales y finales

	Paciente 1		Paciente 2	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Escala MIDAS *	7	3	11	4
Test DHI**	68	12	70	32
Escala de náuseas***	1	0	0	0
<p>*MIDAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Discapacidad nula/mínima: 0-5 puntos ○ Discapacidad leve: 6-10 puntos ○ Discapacidad moderada: 11-20 puntos ○ Discapacidad severa: >21 puntos en adelante. <p>** DHI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Sin discapacidad: 0 – 14 puntos ○ Discapacidad moderada: 15 a 24 puntos. ○ Discapacidad severa: 25 puntos en adelante. <p>*** Escala de náuseas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ninguna: 0 ○ Prevista: 1 ○ Leve: 2 ○ Moderada: 3 ○ Alta: 4 ○ Intensa: 5 				

En cuanto a la sintomatología, se puede observar que según el resultado obtenido de la escala MIDAS, la cual determina el nivel de discapacidad según la frecuencia e intensidad con la que la persona presenta cefaleas, el paciente 1 se encontraba con discapacidad leve al inicio del estudio, sin embargo, al final del mismo, pasó al nivel de discapacidad mínima por la puntuación obtenida. Por otro lado, la paciente 2 inicialmente contaba con discapacidad moderada y al final de la intervención mostró discapacidad mínima (24).

Respecto al Test DHI, el cual determina el grado de discapacidad según la frecuencia e intensidad con la cual las personas presentan mareos/ vértigo, el

paciente 1 se encontraba con una discapacidad severa al inicio del estudio, pero al final de la intervención disminuyó su puntaje dando como resultado una discapacidad mínima. En contraste, la paciente 2 se encontró con una discapacidad severa tanto al inicio como al final del estudio, a pesar de haber disminuido su puntaje a menos de la mitad del arrojado inicialmente (25).

En cuanto al síntoma de náuseas, el paciente 1 refirió tener síntomas mínimos al inicio de la intervención y refirió ya no tener la molestia al final de la misma, por lo que se clasificó como *ninguna* en este rubro. Por otro lado, la paciente 2 reportó que las náuseas no eran un síntoma habitual tanto al inicio como al final del estudio (26).

- **Antecedentes relacionados con alimentos/nutrición**

En la tabla 10 se presenta la frecuencia de consumo de alimentos inicial y final del grupo de estudio.

Tabla 10. Frecuencia de consumo de alimentos inicial y final (días a la semana)

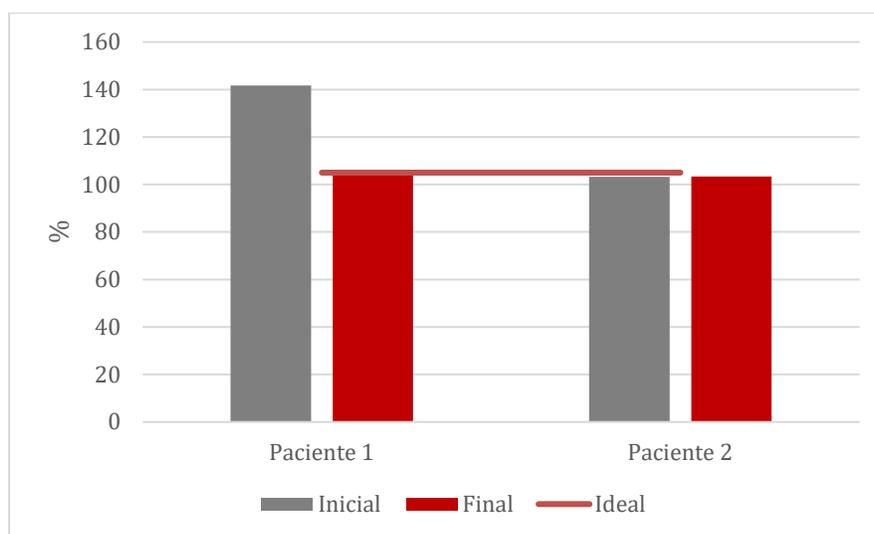
	Paciente 1		Paciente 2	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Verduras	1	7	2	7
Frutas	2	7	1	5
Cereales	7	7	7	7
Leguminosas	1	5	1	1
AOA	7	7	7	7
Leche	3	7	0	0
Aceites y grasas sin proteína	7	7	7	7
Aceites y grasas con proteína	0	7	0	5
Azúcares	7	2	7	3
Alcohol	4	1	2	0

Se puede destacar que el paciente 1 tenía muy poco consumo semanal tanto de frutas como verduras y aceites con proteína, por otro lado, refería un elevado consumo de azúcares y alcohol. Al final de la intervención, se puede observar que ya refería un consumo diario de frutas, verduras y aceites con proteína, así como el consumo de azúcares y alcohol disminuyó notablemente, de lo que se puede concluir que mejoró su selección de alimentos y con ello la calidad de su dieta.

La paciente 2 mostró inicialmente monotonía en cuanto a lo que a su alimentación se refiere, con un elevado consumo de azúcares y un moderado consumo de alcohol. Al final de la intervención mostró una mayor apertura para la selección de alimentos, mejorando con ello el aporte nutrimental que estos pudieran proveer.

En la figura 12 se presenta el porcentaje de adecuación de energía de la dieta inicial y final que tuvo el grupo de estudio.

Figura 12. Porcentaje de adecuación de energía de la dieta inicial y final



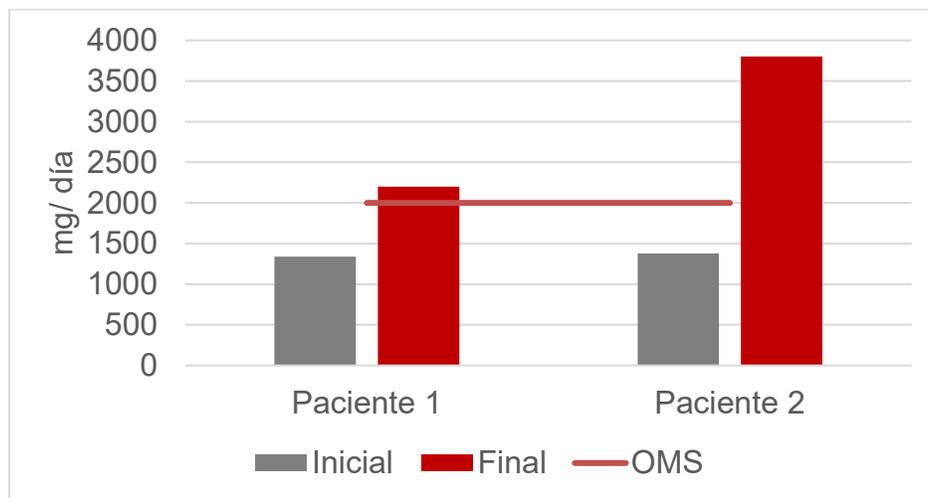
La información obtenida indica que inicialmente el paciente 1 solía llevar una ingesta energética en exceso, pues su porcentaje de adecuación era de 141%, con respecto a sus requerimientos. A lo largo del estudio refirió buen apego al tratamiento

evidenciado por un porcentaje de adecuación del 105% con respecto a sus requerimientos.

Por otro lado, la paciente 2 llevaba una dieta inicial relativamente acorde a sus necesidades energéticas, con un porcentaje de adecuación del 103%, por lo que su cambio en cuanto a adecuación no fue tan evidente puesto a que de igual manera al final del estudio refirió estar consumiendo aproximadamente el 103% de su requerimiento según el porcentaje de adecuación de su dieta (51).

En la figura 13 se presenta el consumo promedio de sodio inicial y final del grupo de estudio.

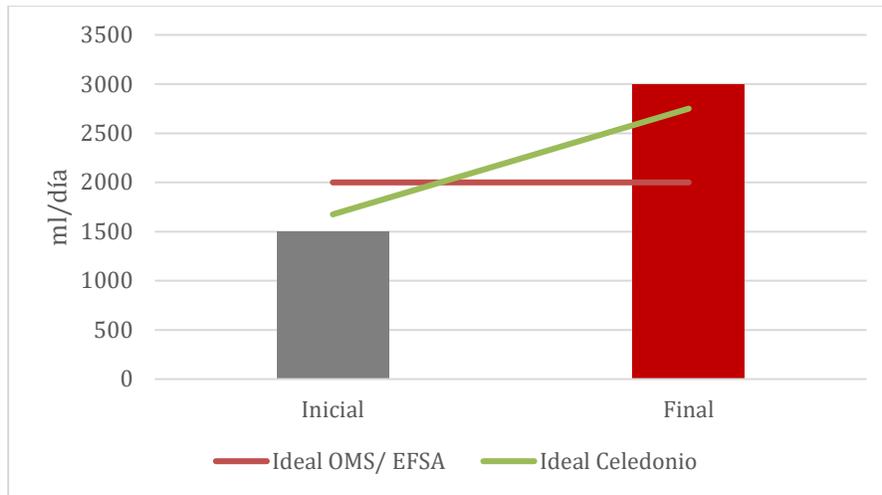
Figura 13. Consumo promedio de sodio inicial y final



Se puede observar que ambos pacientes inicialmente ingerían menos miligramos de sodio al día de acuerdo con el límite que la OMS cataloga como consumo máximo ideal. Sin embargo, al final de la intervención ambos pacientes presentaron un consumo mayor al que se recomienda para la mayoría de la población (52).

En la figura 14 se presenta el consumo de líquidos inicial y final del paciente 1.

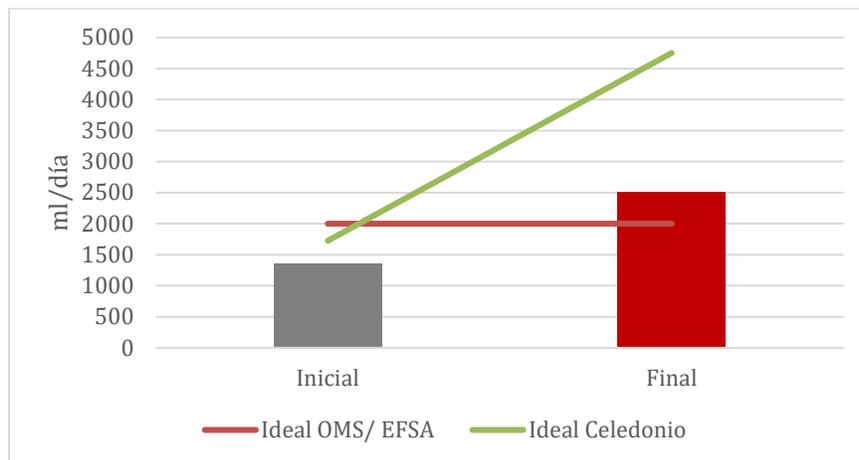
Figura 14. Consumo de líquidos inicial y final de paciente 1



Se puede observar que el paciente 1 tenía inicialmente una ingesta de líquidos menor a lo que la EFSA recomienda como ideal. Al final de la intervención, se encontró consumiendo el 104.3% de su requerimiento, el cuál era de 2 875 ml al día (11,53).

En la figura 15 se presenta el consumo de líquidos inicial y final del paciente 2.

Figura 15. Consumo de líquidos inicial y final de paciente 2



En la figura 15, se puede observar que la paciente 2 tenía inicialmente una ingesta de líquidos menor a lo que la EFSA recomienda como ideal. Sin embargo la paciente

2, se mantuvo por debajo de las indicaciones, con un consumo aproximadamente del 53% de su requerimiento comparado con los 4 750 ml al día que debía de estar consumiendo de acuerdo a Celedonio (6), sin embargo refería que le era muy difícil llegar a consumir más de lo referido por la incomodidad de ir al baño (11,53).

- **Estilo de vida**

El cuestionario IPAQ evalúa el nivel de actividad física que presenta un individuo de acuerdo con las actividades que suele realizar en su día a día, tomando en cuenta la duración, frecuencia e intensidad (36).

Luego de haber aplicado el cuestionario al paciente 1 el resultado fue 2 445 METS lo cual se clasifica como un nivel *vigoroso* de actividad física, por lo tanto, a pesar de haber aumentado su intensidad y frecuencia de actividad física, por el conteo de METS se mantiene como vigoroso (36).

Por otro lado, la paciente 2 obtuvo como resultado final 952 METS lo cual entra en la clasificación de *moderado*, es decir, hubo un incremento en su nivel de actividad física (< 600 METS = inactivo, 600 – 1500 METS = moderado, 1500 – 3000 METS = vigoroso).

4.5 Otros hallazgos

Se considera importante mencionar que, a lo largo del estudio, ambos pacientes mencionaron que inicialmente no se encontraban del todo convencidos de participar en la intervención, no tanto porque dudaran de su capacidad para apegarse al tratamiento, sino porque no tenían expectativas del mismo. Sin embargo, confesaron que una vez que se empezó a aplicar el tratamiento y comenzaron a ser visibles los cambios y la disminución de sus síntomas o la intensidad de los mismos, su actitud hacia la intervención cambió drásticamente.

El paciente 1 refirió haberse inscrito a una carrera de 5 km debido a que se sintió capaz de llevarla a cabo y quiso ponerse a prueba. La paciente 2, a pesar de referirse a sí misma sin atracción por la realización de ejercicio, sí fue perceptible su mayor rendimiento a lo largo del día, así como mayor facilidad para concentrarse en la realización de sus tareas diarias.

Esto sumado al hecho de que ambos pacientes refirieron estar más tranquilos sabiendo que su dieta se encontraba bajo supervisión y que gracias a la orientación recibida, su cambio de hábitos tuvo como resultado extra, una mejora en sus síntomas gastrointestinales, pues ambos refirieron presentar mejor digestión, mayor facilidad a la hora de evacuar así como disminución de los episodios de diarrea, menor distensión abdominal y menor la aparición de antojos por hidratos de carbono simples, así como mayor saciedad a lo largo de su día.

4.6 Resumen de resultados

En resumen, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- Disminución de peso de ambos pacientes
- Disminución en el porcentaje de grasa del paciente 1
- Aumento en el porcentaje de grasa de la paciente 2
- La concentración sérica de sodio se mantuvo en valores normales
- Las cifras de hemoglobina se mantuvieron en valores normales
- La tensión arterial sistólica y diastólica incrementaron a valores normales
- La intensidad y frecuencia de cefaleas disminuyó
- La intensidad y frecuencia de los mareos disminuyó
- La intensidad y frecuencia de náuseas disminuyó
- Los hábitos de consumo de ciertos grupos de alimentos mejoraron
- El consumo de líquidos mejoró
- El consumo de sodio aumentó
- La intensidad de actividad física aumentó

Capítulo 5: Discusión de resultados

Garland *et al.* en un estudio aleatorizado de 27 pacientes (14 pacientes con POTS y 13 personas sanas como control) midieron su frecuencia cardiaca en vertical y supino, así como la presencia/ intensidad de algunos síntomas comunes en pacientes con POTS, tales como cefalea, mareos y aturdimiento. En el estudio los pacientes llevaron una dieta alta en sodio (6900 mg/día) o baja en sodio (2300 mg/día) durante 6 días, y encontraron que aquellos que llevaron la dieta alta en sodio mostraron una mayor frecuencia cardiaca tanto en vertical como en supino, así como una disminución de síntomas únicamente en la intensidad del aturdimiento; las cefaleas y mareos persistieron durante la intervención (6,11).

En la presente investigación se tuvo un grupo de estudio de dos pacientes, ambos con diagnóstico de disautonomía tipo POTS. En ellos se midió la tensión arterial y se tomó un promedio semanal, que fué con el que se estuvo trabajando. Los síntomas que se estuvieron monitoreando fueron las cefaleas, los mareos y las náuseas. La intervención tuvo una duración de 8 semanas en las cuáles se fue adecuando la cantidad de sodio de su dieta con el fin de incrementar su consumo diario, donde al final el paciente 1 incrementó su consumo a 2 300 mg/día, quien inicialmente consumía 1 500 mg/día y la paciente 2 lo incrementó a 2 000 mg/día, cuando inicialmente tenía un consumo de 1 350 mg/día. En ambos casos hubo una mejoría en las cifras de tensión arterial promedio, así como disminución en la intensidad y frecuencia de los síntomas considerados en la intervención.

Williams *et al.* recomiendan que en pacientes con síncope vasovagal la ingesta sea de 8.5 mg/día de cloruro de sodio (3400 mg/día de sodio) pues es hasta esta dosis cuando se tiene una disminución en los episodios de síncope de los pacientes (10).

En este estudio los pacientes no tenían síncope vasovagal, únicamente la intolerancia ortostática, por lo que la dosis de sodio al día se fue ajustando conforme se lograba una normalidad en las cifras de tensión arterial de los pacientes.

Medow *et al.* sugieren que por cada 2000 mg de sodio que se consuman se debería de aumentar 1 litro el consumo de líquidos, esto para lograr incrementar el volumen sanguíneo y con esto disminuir el cambio abrupto en las cifras de tensión arterial de los pacientes con hipotensión ortostática (30).

En la presente investigación la cantidad de líquidos que se sugirió tomar a los pacientes fue de acuerdo con las pautas establecidas por la EFSA, ya que se consideró que esto era lo más apropiado según las características individuales de cada paciente (30-34).

Babcock *et al.* realizaron un estudio doble ciego aleatorizado con grupo control en donde participaron 19 pacientes, a los que se les indicó llevar una ingesta de 2 300 mg/día de sodio en cápsula vs el grupo control cuya ingesta era inferior puesto a que sus cápsulas contenían placebo. La intervención duró 10 días; además de la ingesta de las cápsulas, los participantes tenían que realizar al menos una sesión de ejercicio aeróbico a la semana, para observar si la tensión arterial disminuía de acuerdo con lo que la Asociación Americana del Corazón menciona, la cual dice que incluso con una sesión de ejercicio aeróbico a la semana disminuye de 5 - 8 mmHg la tensión arterial post ejercicio. Los resultados obtenidos fueron que el hecho de llevar una dieta hipersódica contrarresta el efecto que pudiera tener el ejercicio, puesto a que no se observó una disminución en la tensión arterial de los participantes que se encontraron consumiendo las cápsulas de sodio, contrario a aquellos que ingirieron el placebo, donde sí se observó una disminución de la tensión arterial post ejercicio (16).

En la presente investigación no se consideró incluir la actividad física o deporte. Se sugirió a los pacientes que empezaran con actividades físicas ligeras y que se apoyaran de profesionales en el área para su realización. Solo uno de ellos buscó orientación, el otro paciente prefirió ir a su propio ritmo. La ingesta de sodio de los pacientes de la presente intervención fue a través de la dieta, puesto a que era más

económico y fácil de realizar para los participantes. Ambos pacientes estuvieron incrementando tanto su ingesta de sodio proveniente de la dieta como la cantidad de líquidos ingerida semanalmente; conforme esto fue sucediendo, las cifras de tensión arterial que normalmente tenían previo a la intervención se incrementaron.

Capítulo 6: Conclusiones

Se determinó el efecto de una dieta hipersódica sobre la sintomatología de pacientes con disautonomía tipo POTS, los hallazgos fueron los siguientes:

- La tensión arterial sistólica y diastólica incrementó a una tensión arterial normal
- La intensidad y frecuencia de cefaleas disminuyó
- La intensidad y frecuencia de los mareos disminuyó
- La intensidad y frecuencia de náuseas disminuyó
- El consumo de líquidos mejoró
- El consumo de sodio aumentó a 2200 mg/día en paciente 1 y a 3800 mg/día en paciente 2
- La intensidad de actividad física aumentó

Capítulo 7: Recomendaciones

Para futuras investigaciones se recomienda:

- Realizar una intervención en un grupo de estudio más grande, para buscar que se pueda aplicar método estadístico.
- Considerar que la duración del estudio sea de 6 meses o más para evaluar el apego sostenido de los participantes
- Considerar un monitoreo individualizado según las necesidades de cada paciente y según la etapa del proyecto en la que se encuentre
- Complementar el estudio con un plan de ejercicio individualizado
- Considerar el acompañamiento psicológico de los pacientes

Capítulo 8: Glosario

Actividad física: cualquier tipo de movimiento, ya sea por ocio, necesidad o trabajo (59).

Aldosterona: hormona esteroidea secretada en glándulas suprarrenales que se encarga de controlar el metabolismo de los electrolitos, principalmente de cloro, potasio y sodio (60).

Angiotensina: proteína que favorece el incremento de la presión arterial (61).

Antropometría: estudio de las medidas, proporciones y distribución del cuerpo humano (62).

Capacidad funcional: habilidad que tiene una persona para hacer y ser lo que le es importante (63).

Cefalea: dolor de cabeza (64).

Cognitivo: relativo al conocimiento (65).

Cuestionario IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física (por sus siglas en inglés) tiene como principal objetivo el conocer el nivel de actividad física que presenta el individuo en cuestión (36).

Dieta hipersódica: dieta con aporte de más de 2 000 mg de sodio por día (17).

Disautonomía: enfermedad caracterizada por ser una falla en el sistema nervioso autónomo (66).

Discapacidad: situación en la que por condiciones físicas, sensoriales, intelectuales o mentales, los individuos se encuentran con dificultades para su participación/ inclusión social (67).

Disnea: dificultad para respirar (68).

Empírica: con relación a la experiencia (69).

Escala MIDAS: la Escala de Evaluación de Discapacidad por Migraña (por sus siglas en inglés) determina el nivel de discapacidad según la frecuencia e intensidad con la que la persona presenta cefaleas (24).

Estadística descriptiva: forma de presentar y evaluar las características principales de datos por medio de gráficos, tablas y figuras (70).

Frecuencia cardíaca: número de veces que se contrae el corazón en un minuto (71).

Hipotensión: cifras de tensión arterial más bajas de lo normal 120/80 mmHg (72).

Idiopático: de causa desconocida (73).

Intolerancia ortostática: disfunción del sistema nervioso autónomo mientras el individuo se encuentra de pie (74).

Nocicepción: respuesta fisiológica del sistema nervioso ante estímulos potencialmente dañinos (como el dolor) o que pueden causar algún tipo de lesión en el cuerpo (75).

Noradrenalina: neurotransmisor del sistema simpático (76).

Palpitación: latido cardíaco rápido o irregular que una persona puede percibir (77).

Placebo: sustancia que por sí misma carece de acción terapéutica, sin embargo, si se recibe convencido de que posee alguna acción, puede llegar a tener un efecto favorable en los sujetos (78).

POTS: Síndrome de Taquicardia Postural Ortostática - afección causada por un problema en la forma en que los nervios regulan el flujo sanguíneo. Como resultado, no fluye suficiente sangre hacia el lugar correcto en el momento correcto (79).

Presión arterial: fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales (80).

Renina: enzima proteolítica encargada de regular la tensión arterial y el equilibrio hidroelectrolítico (81).

Sérico: relativo al suero (82).

Síncope: pérdida repentina del conocimiento debido a la suspensión súbita y momentánea de la acción del corazón (83).

Síndrome: conjunto de síntomas característicos de una enfermedad (84).

Sistema nervioso autónomo: parte del sistema nervioso que se encarga de funciones involuntarias del cuerpo (85).

Sistema parasimpático: parte del sistema nervioso que se encarga de desacelerar el corazón, dilatar los vasos sanguíneos, reducir el tamaño de la pupila, aumentar los jugos digestivos y relajar los músculos del aparato digestivo (86).

Sistema simpático: parte del sistema nervioso que se encarga de aumentar la frecuencia cardíaca y respiratoria, la presión arterial y el tamaño de las pupilas.

También se encarga de que los vasos sanguíneos se estrechen y reduzcan los jugos digestivos (87).

Sobrepeso: exceso de peso (88,89).

Somatosensorial: parte del sistema nervioso encargado de recoger información sobre su entorno (tacto, sonido, luz, temperatura, dolor, etc.) (90).

Supino: tendido sobre el dorso (91).

Traumatismo: lesión de órganos/tejidos por acción mecánica externa (92).

Vasodilatador: relativo a que dilata vasos sanguíneos (93).

Capítulo 9: Referencias bibliográficas

1. Home: Learn More [Internet]. EUA: Dysautonomia International; 2019. What is Dysautonomia?; 2019 [citado 10 Sept 2022]. Disponible en: <http://www.dysautonomiainternational.org/page.php?ID=34>
2. Agudelo E, Agudelo JD, Bolivar S, Salazar N. Caracterización de la población con Disautonomía residentes en la ciudad de Medellín [Tesis de Licenciatura]. Medellín: Universidad CES; 2016 [citado 10 Sept 2022]. 41 p. Disponible en: https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2740/Poblacion_Disautomia_Medelin..pdf;jsessionid=1210745B80EACDA7053391D3E1503B91?sequence=1
3. Kaufmann H. Disautonomías más comunes. Rev Neurol [Internet]. 01 Ene 2003 [citado 10 Sept 2022];36:93-96. Disponible en: <https://doi.org/10.33588/rn.3601.2002466>
4. Home: Learn More [Internet]. EUA: Dysautonomia International; 2019. Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome; 2019 [citado 10 Sept 2022]. Disponible en: <http://www.dysautonomiainternational.org/page.php?ID=30>
5. Zárate Méndez LH, Valenzuela Montero A. Equilibrio sodio-potasio en la regulación de la hipertensión arterial. Medwave [Internet]. Feb 2012 [citado 10 Sept 2022];12(2). Disponible en: <http://doi.org/10.5867/medwave.2012.02.5301>
6. Celedonio J, Garland E, Nwazue V, Paranjape S, Black B, Okamoto L, Shibao C, Gamboa A, Biaggioni I, Robertson D, Diedrich A and Raj S. Effect of High Dietary Sodium Intake in Patients With Postural Tachycardia Syndrome. JACC [Internet]. 4 May 2021 [citado 1 Sept 2022];77(17):2174-2184. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.03.005>
7. Home: Health Information [Internet] Rockville Pike: National Institute of Neurological Disorders and Stroke. National Institutes of Health; 2022. Glossary of Neurological Terms; 2022 [citado 24 Ago 2022]. Disponible en: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/dysautonomia>

8. Zadourian A, Doherty T, Swiatkiewicz I, Taub P. Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome: Prevalence, Pathophysiology, and Management. *Drugs* [Internet]. 15 Jun 2018 [citado 1 Sept 2022];78(10):983-994. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40265-018-0931-5>
9. Garner R, Baraniuk JN. Orthostatic intolerance in chronic fatigue syndrome. *J Transl Med* [Internet]. 3 Jun 2019 [citado 1 Sept 2022];17:185. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12967-019-1935-y>
10. Williams EL, Raj SR, Schondorf R, Shen WK, Wieling W, Claydon VE. Salt supplementation in the management of orthostatic intolerance: Vasovagal syncope and postural orthostatic tachycardia syndrome. *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical* [Internet]. 11 Nov 2021 [citado 1 Sept 2022];237(102906):1-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2021.102906>
11. Smith E, Celedonio J, Nwazue V, Garland E, Paranjape S, Chopoorian A, Wahba A, Biaggioni I, Black B, Shibao C, Diedrich A, Okamoto L, Raj S, Gamboa A. High-sodium diet does not worsen endothelial function in female patients with postural tachycardia syndrome. *Clin Auton Res* [Internet]. 10 Mar 2021 [citado 1 Sept 2022];31:563-571. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10286-021-00772-y>
12. Pozo-Díaz J. Disautonomías neurovegetativas: un caso clínico interesante. *Rev. Arch Med Camagüey* [Internet]. 2019 [citado 29 Oct 2022];23(4):522-530. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v23n4/1025-0255-amc-23-04-522.pdf>
13. Del Arco J. Curso básico sobre dolor. Tema 1. Fisiopatología, clasificación y tratamiento farmacológico. *Farmacia Profesional* [Internet]. Ene 2015 [citado 29 Oct 2022];29(1):36-43. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-curso-basico-sobre-dolor-tema-X0213932415727485>
14. Araya Gómez V. La Prueba de Inclinación ("Tilt Test"). *Rev. costarric. cardiol* [Internet]. Dic 2000 [citado 29 Oct 2022];2(3):30-36. Disponible en:

http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422000000300006&lng=en.

15. Loughlin EA, Judge CS, Gorey SE, Costello M, Murphy R, Waters R, Hughes D, Kenny RA, O'Donnell MJ, Canavan MD. Increased Salt Intake for Orthostatic Intolerance Syndromes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The American Journal of Medicine* [Internet]. Dic 2020 [citado 1 Sept 2022];133(12):1471-1478. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2020.05.028>
16. Babcock MC, Robinson AT, Watso JC, Migdal KU, Martens CR, Edwards DG, Pescatello LS, Farquhar WB. Salt Loading Blunts Central and Peripheral Postexercise Hypotension. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. Abr 2020 [citado 1 Sept 2022];52(4):935-943. Disponible en: [10.1249/MSS.0000000000002187](https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002187)
17. Acceso: Temas de salud [Internet] EUA: Organización Mundial de la Salud; 2020. Dieta sana; 2020 [citado 29 Oct 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/health-topics/healthy-diet>
18. Nutrition Education Resources & Materials. [Internet]. EUA: Food and Drug Administration; Jun 2021. El sodio en su dieta; Jun 2021 [citado 29 Oct 2022]. Disponible en: <https://www.fda.gov/food/nutrition-education-resources-materials/el-sodio-en-su-dieta>
19. Hernández-Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México: Mc Graw Hill Education; 2018. 714 p.
20. García Vicente E, Del Villar Sordo V, García y García EL. Sodium disorders. *Med Clin* [Internet]. Abr 2010 [citado 4 Nov 2022];134(12):554-63. Disponible en: [10.1016/j.medcli.2009.04.023](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2009.04.023)
21. Width M, Reinhard T. Guía Básica de Bolsillo para el Profesional de la Nutrición Clínica. 7ª ed. EUA: Wolters Kluwer Health; 2017. 560 p.
22. Home: Temas de salud. [Internet] EUA: National Institute on Aging. National Institutes of Health; 2020. Presión Arterial Alta; 2020 [citado 24 Ago 2022]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/espanol/presion-arterial->

29. Pérez Lizaur AB, Palacios González B. SMAE, Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 5ª ed. México: Fomento de Nutrición y Salud, A.C; 2014. 164 p.
30. Medow MS, Guber K, Chokshi S, Terilli C, Visintainer P, Stewart JM. The benefits of oral rehydration on orthostatic intolerance in children with postural tachycardia syndrome. *J Pediatr* [Internet]. Nov 2019 [citado 5 Nov 2022];214:96–102. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.07.041>
31. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA); Scientific Opinion on Dietary reference values for water. *EFSA Journal* [Internet] 2010;8(3):1459. Disponible en: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2010.1459>
32. Inicio: Áreas temáticas: Todos los temas [Internet] Italia: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria; 2023. Valores nutricionales de referencia; 2023 [citado 16 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.efsa.europa.eu/es/topics/topic/dietary-reference-values>
33. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA): Agostoni C, Bresson JL, Fairweather-Tait S, Flynn A, Golly I, Korhonen H, Lagiou P, Løvik M, Marchelli R, Martin A, Moseley B, Neuhäuser-Berthold M, Przyrembel H, Salminen S, Sanz Y, Strain S, Strobel S, Tetens I, Tomé D, van Loveren G, Verhagen H. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. *EFSA Journal* [Internet] 25 Mar 2010 [citado 4 Nov 2022];8(3):1459. Disponible en: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/j.efsa.2010.1459>
34. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado: Blog. [Internet] México: Gobierno de México; 2019. Jarra del buen beber; 2019 [citado 4 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/issste/articulos/beneficios-de-la-jarra-del-buen-beber>
35. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium [Internet]. Washington, DC: The National Academies Press; 2019 [citado 4 Nov 2022] 577 p. Disponible en: <https://doi.org/10.17226/25353>.

36. Mantilla Toloza SC, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol* [Internet]. 2007 [citado 11 Nov 2022];10(1):48–52. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-pdf-13107139>
37. Flores-Ruiz E, Miranda-Novales MG, Villasís-Keever MÁ. El protocolo de investigación VI: cómo elegir la prueba estadística adecuada. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2017 [citado 11 Nov 2022];64(3):364-370. Disponible en: <https://doi.org/10.29262/ram.v64i3.304>
38. Shankar S, Singh R. Demystifying statistics: How to choose a statistical test? *Indian J Rheumatol* [Internet]. Jun 2014 [citado 11 Nov 2022];9(2):77-81. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injr.2014.04.002>
39. Sato Y, Gosho M, Nagashima K, Takahashi S, Ware JH, Laird NM. Statistical methods in the journal - An update. *N Engl J Med* [Internet]. Mar 2017 [citado 11 Nov 2022];376(11):1086-1087. Disponible en: [10.1056/NEJMc1616211](https://doi.org/10.1056/NEJMc1616211)
40. López González WO. El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. *Educere* [Internet]. 2013 [citado 11 Nov 2022];17(56):139-144. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35630150004>
41. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2019 [citado el 26 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
42. Código de ética profesional del nutriólogo. [Internet]. 2009. México: Colegio Mexicano de Nutriólogos. [citado el 05 de noviembre de 2022] Disponible en: https://www.cmnutriologos.org/recursos/Codigo_de_etica.pdf
43. Comité académico, sesión 349/2. Código de ética para la investigación. San Andrés Cholula, Puebla, México: Universidad Iberoamericana Puebla; 2020 Ene. 10 p. Comunicado oficial No. 224.

44. Inicio: Temas [Internet]. EUA: Organización Mundial de la Salud; 2022. Prevención de la obesidad; 2022 [citado 5 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>
45. Dávila-Batista V, Gómez-Ambrosi J, Fernández-Villa T, Molina AJ, Frühbeck G, Martín V. Colour scale percent body fat by CUN-BAE adiposity estimator. Aten Primaria [Internet]. 2016 [citado 5 Oct 2022];48(6):422. Disponible en: 10.1016/j.aprim.2015.09.003
46. Unidad de Atención Médica. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad. División de Excelencia Clínica. Guía de Práctica Clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la anemia por Deficiencia de Hierro en Niños y Adultos [Internet]. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; s/f [citado 5 Oct 2022]. 12 p. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/415GRR.pdf>
47. Kaushansky K, Prchal JT, Burns LJ, Lichtman MA, Levi M, Linch DC. Williams Hematology. 10a ed. Nueva York: McGraw Hill; 2021.
48. Cieza Zevallos JA, Orihuela Jesús CB. Características de los electrolitos de pacientes adultos que acuden por emergencia médica a un hospital general de Lima, Perú. Rev Med Hered [Internet]. 2018 [citado 5 Oct 2022];29(3):158. Disponible en: 10.20453/rmh.v29i3.3404
49. Pacientes: Buscador de enfermedades [Internet]. España: Sociedad Española de Medicina Interna; 2023. Hipotensión Arterial; 2023 [citado 5 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/hipotension-arterial>
50. Inicio: Documentos [Internet]. EUA: Organización Mundial de la Salud; 2022. Tabla presión arterial media y signos vitales; 2022 [citado 5 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/tabla-presion-arterial-media-signos-vitales>
51. Gómez Maquet S, Restrepo LF, Velásquez JE, Rodríguez Vargas D, Deossa GC. Comparación entre ecuaciones para estimar el requerimiento energético en mujeres antioqueñas con exceso de peso (Colombia). Nutr clín diet hosp

- [Internet]. 2018 [citado 5 Oct 2023];38(3):25-33. Disponible en: [10.12873/383deossa](https://doi.org/10.12873/383deossa)
52. Acceso: Centro de prensa: Notas descriptivas: Detalle [Internet]. EUA: Organización Mundial de la Salud; 2022. Reducción de la ingesta de sodio; 2022 [citado 5 Oct 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>
53. Salas-Salvadó J, Maraver Eizaguirre F, Rodríguez-Mañas L, Sáenz de Pipaón M, Vitoria Miñana I, Moreno-Aznar LA. Importancia del consumo de agua en la salud y la prevención de la enfermedad: situación actual. *Nutr Hosp* [Internet]. Oct 2020 [citado 5 Oct 2023];37(5):1072-1086. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03160>.
54. Córdoba-Caro LG, Luego Pérez LM, García Preciado V. Adecuación nutricional de la ingesta de los estudiantes de secundaria de Badajoz. *Nutr Hosp* [Internet]. 2012 [citado 4 Nov 2022];27(4):1065-1071. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5800>
55. Durán E, Soto D, Labraña AM, Sáez K. Adecuación de energía y nutrientes e índice de alimentación saludable en mujeres climatéricas. *Rev Chil Nutr* [Internet]. Sep 2008 [citado 4 Nov 2022];35(3):200-207. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182008000300005>.
56. Otten JJ, Pitz Hellwig J, Meyers L. DRI Dietary Reference Intakes. The essential guide to nutrient requirements [Internet]. Washington, D.C.: The National Academies Press; 2006 [citado 4 Nov 2022] 1330 p. Disponible en: <https://nap.nationalacademies.org/read/11537/chapter/1>
57. Health Library [Internet]. San Diego (EUA): UCSan Diego Health; 2023. Sodio (en sangre); 2023 [citado 9 Nov 2023]. Disponible en: https://myhealth.ucsd.edu/Spanish/RelatedItems/167,sodium_blood_ES
58. Carbajal A. Guía de prácticas de nutrición y dietética [Internet]. León: Universidad Complutense de Madrid; 2018 [citado 4 Nov 2022] 44 p. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2019-01-04-Guia-Practicas-2019-web.pdf>

59. Acceso: Centro de prensa: Notas descriptivas: Detalle [Internet]. EUA: Organización Mundial de la Salud; 2023. Actividad física; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
60. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Aldosterona; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/aldosterona?m=form>
61. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Angiotensina; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/angiotensina?m=form>
62. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Antropometría; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/antropometr%C3%ADa?m=for>
63. Officer A, Manandhar M. Década del Envejecimiento Saludable 2020-2030. Primer informe de progreso [Internet]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; Mar 2019 [citado 20 Nov 2023] 7 p. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-healthy-ageing-update1-es.pdf?sfvrsn=d9c40733_0#:~:text=La%20capacidad%20funcional%20comprende%20las,pueden%20ampliar%20\(o%20restringir](https://www.who.int/docs/default-source/documents/decade-of-health-ageing/decade-healthy-ageing-update1-es.pdf?sfvrsn=d9c40733_0#:~:text=La%20capacidad%20funcional%20comprende%20las,pueden%20ampliar%20(o%20restringir)
64. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Cefalea; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/cefalea?m=form>
65. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Cognitivo; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/cognitivo?m=form>
66. Página principal: Resultados [Internet]. EUA: Instituto Nacional del Cáncer; 2023. Disautonomía; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/buscar/resultados?swKeyword=disautonom%C3%ADa>

67. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Discapacidad; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/discapacidad?m=form>
68. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Disnea; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/disnea?m=form>
69. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Empírico; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/emp%C3%ADrico?m=form>
70. Orellana L. ¿Por qué estudiar estadística? [Internet]. Argentina: UBA. 2001 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: https://www.dm.uba.ar/materias/estadistica_Q/2011/1/modulo%20descriptiva.pdf
71. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. EUA: Instituto Nacional del Cáncer; 2023. Frecuencia cardíaca; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/frecuencia-cardiaca>
72. Home: Temas de salud: Presión arterial alta [Internet]. EUA: National Institute on Aging; 2023. La presión arterial y las personas mayores; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/espanol/presion-arterial-alta/presion-arterial-alta-personas-mayores>
73. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Idiopático; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/idiop%C3%A1tico>
74. Página principal: Recursos de salud: NIH Noticias de salud [Internet]. EUA: National Institutes of Health. Transformación de Descubrimientos en Salud; 2023. Reconocer el POTS; 2023 [citado 21 Nov 2023]. Disponible en: <https://salud.nih.gov/recursos-de-salud/nih-noticias-de-salud/reconocer-el-pots>

75. Diccionario médico [Internet]. España: Clínica Universidad de Navarra; 2023. Reflejo nociceptivo; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/reflejo-nociceptivo>
76. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Noradrenalina; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/noradrenalina?m=form>
77. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. EUA: Instituto Nacional del Cáncer; 2023. Palpitación; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/ampliar/P>
78. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Placebo; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/placebo?m=form>
79. Problemas de salud: Afecciones médicas: Corazón [Internet]. EUA: American Academy of Pediatrics. Healthy Children; 2021. Síndrome de taquicardia postural ortostática (POTS) o por qué mi niño se marea al pararse; 2021 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/heart/Paginas/Postural-Orthostatic-Tachycardia-Syndrome-POTS.aspx>
80. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. EUA: Instituto Nacional del Cáncer; 2023. Presión arterial; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/presion-arterial>
81. Diccionario médico [Internet]. España: Clínica Universidad de Navarra; 2023. Renina; 2023 [citado 21 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/renina>
82. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Sérico; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/s%C3%A9rico?m=form>

83. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Síncope; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/s%C3%ADncope?m=form>
84. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Síndrome; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/s%C3%ADndrome?m=form>
85. Costa T. Sistema Nervioso Autónomo [Internet]. España: Hosp Mar Barc; 2013 [citado 21 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.scartd.org/arxius/sistemanerviosoautonomo.pdf>
86. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. EUA: Instituto Nacional del Cáncer; 2023. Sistema nervioso parasimpático; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sistema-nervioso-parasimpatico>
87. Diccionario de cáncer del NCI [Internet]. EUA: Instituto Nacional del Cáncer; 2023. Sistema nervioso simpático; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/sistema-nervioso-simpatico>
88. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Sobrepeso; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sobrepeso?m=form>
89. Acceso: Centro de prensa: Notas descriptivas: Detalle [Internet]. EUA: Organización Mundial de la Salud; 2023. Obesidad y sobrepeso; 2023 [citado 11 Nov 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
90. Cursos: Ciencias de la salud: Fisiología Humana (Profesora María José Noriega Borge) [Internet]. España: Universidad de Cantabria; 2011. Tema 2. Funciones sensoriales: sistema somatosensorial; 2011 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=541>
91. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Supino; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/supino?m=form>

92. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Traumatismo; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible <https://dle.rae.es/traumatismo?m=form>
93. Diccionario de la lengua española [Internet]. Madrid: Real Academia Española; 2023. Vasodilatador; 2023 [citado 20 Nov 2023]. Disponible <https://dle.rae.es/vasodilatador?m=form>

Capítulo 10: Anexos

Anexo 1. Escala MIDAS (24)

Objetivo: el presente cuestionario tiene como principal objetivo el conocer el nivel de incapacidad que presenta debido a la intensidad y/o frecuencia con la que presenta cefaleas, por lo que las preguntas están enfocadas a identificar intensidad y frecuencia de la misma en los últimos 15 días.

Gracias por su colaboración.

Pregunta	Puntuación
1. ¿Cuántos días en los últimos 15 días no ha podido ir a trabajar por su cefalea?	
2. ¿Cuántos días en los últimos 15 días se redujo por la mitad su productividad en el trabajo por sus cefaleas? (No incluya los días que ha incluido en la pregunta 1)	
3. ¿Cuántos días en los últimos 15 días no ha realizado sus tareas domésticas por sus cefaleas?	
4. ¿Cuántos días en los últimos 15 días se redujo por la mitad su productividad en la realización de tareas domésticas por la presencia de cefalea? (No incluya los días mencionados en la pregunta 3)	
5. ¿Cuántos días en los últimos 15 días se perdió actividades familiares, sociales o lúdicas por sus cefaleas?	
Total	

Puntuación	Grado Discapacidad MIDAS
0 - 5 puntos	Discapacidad nula o mínima
6 - 10 puntos	Discapacidad leve
11 - 20 puntos	Discapacidad moderada
> 21 puntos	Discapacidad grave

Pregunta	Puntuación
A. ¿Cuántos días en los últimos 15 días sufrió de cefalea? (Si el dolor ha durado más de un día, contabilizar días por separado)	
B. En una escala de 0-10, ¿cómo se podría puntuar el dolor sufrido con su cefalea? (Donde 0 = sin dolor, y 10 = dolor intenso)	

Interpretación - Las preguntas 1 a 5 se utilizan para calcular la puntuación global. Las preguntas A y B se refieren a la intensidad de la migraña y a su frecuencia. No influyen en la puntuación global pero son datos importantes que pueden guiar la conducta a seguir. Según el grado de discapacidad se considera: Mínima (0-5 puntos) Ligera (6-10 puntos) Moderada (11-20 puntos) Grave (más de 21 puntos).

Anexo 2. Test DHI (25)

Objetivo

El presente cuestionario tiene como principal objetivo el conocer el nivel de discapacidad que presenta debido al nivel en el que repercuten los mareos o vértigo en su calidad de vida.

Gracias por su colaboración.

Físico			
Pregunta	Sí	No	A veces
	4	0	2
¿Levantar la vista aumenta su problema?			
¿Caminar por el pasillo de un supermercado aumenta su problema?			
¿Realizar actividades más exigentes tales como hacer deporte, bailar, o realizar trabajos domésticos (por ejemplo barrer o recoger platos) aumenta su problema?			
¿Los movimientos rápidos de cabeza aumentan su problema?			
¿Aumenta su problema darse la vuelta en la cama?			
¿Caminar por la acera aumenta su problema?			
¿Aumenta su problema al agacharse?			
Total			

Emocional			
Pregunta	Sí	No	A veces
	4	0	2
¿Se siente frustrado a causa de su problema?			
A causa de su problema ¿tiene miedo a salir de casa sin que alguien le acompañe?			

A causa de su problema ¿ha sentido vergüenza delante de otro?			
A causa de su problema ¿tiene miedo a que la gente piense que está ebrio?			
A causa de su problema ¿le resulta difícil concentrarse?			
A causa de su problema ¿tiene miedo a quedarse solo en casa?			
A causa de su problema ¿se siente incapacitado?			
¿Su problema ha dificultado las relaciones con sus familiares y amigos?			
A causa de su problema ¿se siente deprimido?			
Total			

Funcional			
Pregunta	Sí	No	A veces
	4	0	2
A causa de su problema ¿decide limitar sus viajes de negocios o de ocio?			
A causa de su problema ¿experimenta dificultades al acostarse y levantarse de la cama?			
¿Su problema limita de forma significativa su participación en actividades de ocio tales como cenar fuera de casa, ir al cine, ir a bailar o ir a fiestas?			
A causa de su problema ¿experimenta dificultades al leer?			
A causa de su problema ¿evita las alturas?			
A causa de su problema ¿le resulta difícil realizar trabajos domésticos agotadores?			
A causa de su problema ¿le resulta difícil pasear sólo?			

A causa de su problema ¿le resulta difícil caminar por su casa a oscuras?			
¿Influye negativamente su problema en sus responsabilidades domésticas o laborales?			
Total			

Interpretación

El DHI está compuesto por 25 ítems divididos en 3 esferas:

- Funcional: evalúa el efecto que produce la sintomatología sobre las actividades de la vida diaria.
- Emocional: evalúa el efecto de la enfermedad sobre el componente psicológico.
- Física: evalúa la repercusión de la sensación de inestabilidad sobre la capacidad motriz.

El puntaje máximo que se puede obtener es de 100, derivado de 36 puntos de la subescala emocional (9 preguntas), 36 puntos de la funcional (9 preguntas) y 28 puntos de la física (7 preguntas). Cada pregunta permite elegir entre tres respuestas: Sí (4 puntos), A veces (2 puntos) y No (0 puntos).

- El cuestionario establece una calificación para los aspectos funcional y emocional de:
 - Sin discapacidad: 0 a 14 puntos.
 - Discapacidad moderada: 15 a 24 puntos.
 - Discapacidad severa: 25 puntos en adelante.
- En el aspecto físico se asigna una calificación de:
 - Sin discapacidad: 0 a 9 puntos.
 - Discapacidad moderada: 10 a 16 puntos.

Discapacidad severa: 17 puntos en adelante

Puntuación general:

- < 16 puntos (sin discapacidad)
- 16-34 puntos (discapacidad leve)

- 36-52 puntos (discapacidad moderada)
- 54+ puntos (discapacidad severa)

Anexo 3. Escala de náuseas (26)

Valor	Medida	Definición
0	Ninguna	Sin náuseas
1	Prevista	Las náuseas se prevén y deben suministrarse medicamentos como profilaxis
2	Leve	Náuseas. Capaz de tolerar alimentos o medicamentos por la boca
3	Moderada	Náuseas persistentes. Falta de apetito. Capaz de tomar ocasionalmente pequeñas comidas
4	Alta	Náuseas en curso. Sin apetito. Incapaz de tolerar alimentos/medicamentos por la boca
5	Intensa	Náuseas con arcadas

Anexo 4. Frecuencia de consumo de alimentos (27,28)

Grupo de alimento	Consume		Si la respuesta es Sí		
	Sí	No	Veces/ día	Veces/ semana	Veces/ mes
Frutas					
Verduras					
Cereales					
Alimentos de origen animal					
Leche					
Aceites y grasas con proteína					
Aceites y grasas sin proteína					
Azúcar					
Bebidas alcohólicas					

Anexo 5. Cuestionario IPAQ (30)

Objetivo

El presente cuestionario tiene como principal objetivo el conocer el nivel de actividad física que presenta, por lo que las preguntas estarán enfocadas a identificar cuánto tiempo destinó a estar activo en los últimos 7 días.

Gracias por su colaboración.

1.- De los últimos 7 días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna actividad física intensa (pase a la pregunta 3)	
2.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
3- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? No incluya caminar	
Días por semana (indicar el número)	
Ninguna actividad física moderada (pase a la pregunta 5)	
4.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?	
Indique cuántas horas por día	
Indique cuántos minutos por día	
5.- Durante los últimos 7 días, ¿en cuántos días caminó por lo menos 10 minutos seguidos?	
Días por semana (indique el número)	
Ninguna caminata (pase a la pregunta 7)	

6.- Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

Indique cuántas horas por día

Indique cuántos minutos por día

7.- Durante los últimos 7 días, ¿cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil?

Indique cuántas horas por día

Indique cuántos minutos por día

Interpretación

1. Caminatas: $3'3 \text{ MET}^* \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$ (Ej. $3'3 \times 30 \text{ minutos} \times 5 \text{ días} = 495 \text{ MET}$)
2. Actividad Física Moderada: $4 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$
3. Actividad Física Vigorosa: $8 \text{ MET}^* \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$

A continuación sume los tres valores obtenidos:

Total = caminata + actividad física moderada + actividad física vigorosa

Clasificación

Actividad Física Moderada:

1. 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
2. 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
3. 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET*.

Actividad Física Vigorosa:

1. Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET*.
2. 7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET*.

*** Unidad de medida del test.**

Resultado: Nivel de actividad	
Nivel alto	
Nivel moderado	
Nivel bajo/ inactivo	

Anexo 6. Consentimiento informado

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

Por medio de la presente, Yo _____ en pleno uso de mis facultades mentales y de manera voluntaria, acepto participar en el desarrollo del Proyecto de Tesis titulado "Efecto de una dieta hipersódica sobre la sintomatología de pacientes con Disautonomía: POTS" a cargo de la L. N. Victoria Estefanía Valerio Ortiz para obtener el grado de Maestría en Nutrición Clínica en la Universidad Iberoamericana Puebla.

Entiendo que el objetivo del presente estudio es "Determinar el efecto de una dieta hipersódica sobre la sintomatología de pacientes con disautonomía: POTS" y que previamente ha sido explicado por la L. N. Valerio, responsable del estudio.

Estoy al tanto de que mi participación consistirá en:

- Asistencia a la consulta inicial y las consultas mensuales de seguimiento donde se realizará una evaluación antropométrica, clínica, dietética y de estilo de vida.
- Presentar los análisis bioquímicos solicitados (iniciales y finales) en el entendido de que son una inversión para mejorar mi condición de salud y calidad de vida.
- Cumplir con el llenado de los formatos que se me han otorgado durante la consulta.

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre el posible beneficio derivado de mi participación en el estudio, recibiendo de manera gratuita un plan de alimentación y asesoría de un profesional en todo momento durante el estudio.

Estoy al tanto de que recibiré el acompañamiento cercano de la investigadora durante las 12 semanas de duración del estudio, la cual se ha comprometido a responder cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee acerca de los procedimientos que se llevarán a cabo, los beneficios o cualquier otro asunto relacionado con la investigación, así como, a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio.

Estoy consciente de que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente y que los datos que se obtengan de esta investigación serán manejados de manera confidencial, asegurando que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de testigo

Nombre y firma de la investigadora

Anexo 7. Base de datos

Demográficos del grupo de estudio				
Paciente	Edad	Sexo	Inicio de intervención	Término de intervención
1	27	M	5 – junio - 2023	31 – julio – 2023
2	34	F		

Antropometría										
Paciente	Talla (m)	Peso (kg)			IMC (kg/m ²)					
		Inicial	Semana 4	Final	Inicial	Interpretación	Semana 4	Interpretación	Final	Interpretación
1	1.68	80	77.1	75.6	28.3	Sobrepeso	27.3	Sobrepeso	26.8	Sobrepeso
2	1.63	70.3	9.1	65.6	26.5	Sobrepeso	26	Sobrepeso	24.7	Normal
					Valor de referencia Bajo: <18.5 kg/m ² Normal: 18.5 – 24.9 kg/m ² Sobrepeso: 25 – 29.9 kg/m ² Obesidad: >30 kg/m ²					

Antropometría									
Paciente	Grasa corporal total (%)						Masa libre de grasa		
	Inicial	Interpretación	Semana 4	Interpretación	Final	Interpretación	Inicial	Semana 4	Final
1	22.7	Normal	20.1	Normal	18.6	Normal	61.84	61.6	61.5
2	31.7	Sobrepeso	34.9	Sobrepeso	34.4	Sobrepeso	48	44.98	43
					Valor de referencia Normal: 20 – 30 % Sobrepeso: 30 – 35% Obesidad: >35%				

Información bioquímica								
Paciente	Hemoglobina				Sodio sérico			
	Inicial en g/dL	Interpretación	Final en g/dL	Interpretación	Inicial en mmol/L	Interpretación	Final en mmol/L	Interpretación
1	14.9	Normal	14.7	Normal	145	Normal	139	Normal
2	14.4	Normal	12.9	Normal	141	Normal	144	Normal
Valor de referencia:					Valor de referencia:			
	Bajo	<12 g/dL			Bajo	<135 mmol/L		
	Normal	12 - 16 g/dL			Normal	135 - 145 mmol/L		
	Elevado	>16 g/dL			Elevado	>145 mmol/L		

Información bioquímica								
Paciente	Potasio sérico				Cloro sérico			
	Inicial en mmol/L	Interpretación	Final en mmol/L	Interpretación	Inicial en mmol/L	Interpretación	Final en mmol/L	Interpretación
1	3.8	Normal	4	Normal	102	Normal	98	Normal
2	3.6	Normal	4.6	Normal	99	Normal	109	Normal
Valor de referencia:					Valor de referencia:			
	Bajo	<3.5 mmol/L			Bajo	<95 mmol/L		
	Normal	3.5 - 5.1			Normal	95 - 115 mmol/L		
	Elevado	>5.1 mmol/L			Elevado	>115 mmol/L		

Información bioquímica								
Paciente	Glucosa				Urea			
	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación
1	73	Normal	76	Normal	24	Normal	24	Normal
2	76.5	Normal	80	Normal	22	Normal	42	Normal
Valor de referencia:					Valor de referencia:			
	Bajo	<71 mg/dL			Bajo	<17 mg/dL		
	Normal	71 - 100 mg/dL			Normal	17 - 45 mg/dL		
	Elevado	>100 mg/dL			Elevado	>45 mg/dL		

Información bioquímica								
Paciente	BUN				Creatinina			
	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación
1	11.2	Normal	11.2	Normal	0.9	Normal	0.89	Normal
2	12	Normal	20	Normal	0.9	Normal	0.9	Normal
Valor de referencia:					Valor de referencia:			
	Bajo	<7 mg/dl			Bajo	<0.5 mg/dl		
	Normal	7.0 - 23.0 mg/dL			Normal	0.5 - 0.9 mg/dL		
	Elevado	>23 mg/dL			Elevado	>0.9 mg/dL		

Información bioquímica								
Paciente	Ácido úrico				Colesterol total			
	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación
1	7.4	Alto	6.9	Normal	104	Normal	122	Normal
2	4.75	Normal	3.3	Normal	190	Normal	190	Normal
Valor de referencia:					Valor de referencia:			
	Bajo	<2.5 mg/dL			Bajo	<125 mg/dL		
	Normal	2.5 - 7.0 mg/dL			Normal	125 - 200 mg/dL		
	Elevado	>7 mg/dL			Elevado	>200 mg/dL		

Información bioquímica								
Paciente	Triglicéridos				Colesterol HDL			
	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación
1	56	Normal	49	Normal	41	Normal	49	Normal
2	78	Normal	78	Normal	53	Normal	60	Normal
Valor de referencia:					Valor de referencia:			
	Normal	<150 mg/dL			Óptimo	>35 mg/dL-Hombre; >40 mg/dL-Mujer		
	Límite alto	150 - 199 mg/dL			Bajo	<35 mg/dL-Hombre; <40 mg/dL-Mujer		
	Alto	200 - 499 mg/dL						

Información bioquímica				
Colesterol LDL				
Paciente	Inicial en mg/dL	Interpretación	Final en mg/dL	Interpretación
1	52	Normal	63	Normal
2	127	Normal	120	Normal
Valor de referencia:				
	Bajo		<40 mg/dL	
	Normal		40 - 160 mg/dL	
	Alto		>160 mg/dL	

Tensión arterial sistólica										
Semanas de intervención										
Paciente	Inicial	Interpretación	1	Interpretación	2	Interpretación	3	Interpretación	4	Interpretación
1	80	Hipotensión	90	Normal	173	Hipertensión	126	Normal	124	Normal
2	68	Hipotensión	79	Hipotensión	96	Normal	104	Normal	109	Normal
Valor de referencia										
	Baja						<90 mmHg			
	Normal						90 - 129 mmHg			
	Alta						>130 mmHg			

Tensión arterial sistólica									
Semanas de intervención									
Paciente	5	Interpretación	6	Interpretación	7	Interpretación	Final	Interpretación	
1	114	Normal	109	Normal	128	Normal	115	Normal	
2	116	Normal	122	Normal	120	Normal	118	Normal	
Valor de referencia									
	Baja						<90 mmHg		
	Normal						90 - 129 mmHg		
	Alta						>130 mmHg		

Tensión arterial diastólica										
Semanas de intervención										
Paciente	Inicial	Interpretación	1	Interpretación	2	Interpretación	3	Interpretación	4	Interpretación
1	58	Hipotensión	68	Normal	96	Normal	74	Normal	78	Normal
2	48	Hipotensión	56	Hipotensión	68	Normal	78	Normal	76	Normal
Valor de referencia										
Baja			<60 mmHg							
Normal			60-80 mmHg							
Alta			>80 mmHg							

Tensión arterial diastólica										
Semanas de intervención										
Paciente	5	Interpretación	6	Interpretación	7	Interpretación	Final	Interpretación		
1	83	Normal	81	Normal	79	Normal	80	Normal		
2	80	Normal	86	Normal	83	Normal	78	Normal		
Valor de referencia										
Baja			<60 mmHg							
Normal			60-80 mmHg							
Alta			>80 mmHg							

Escala MIDAS										
Semanas de intervención										
Paciente	Inicial	Interpretación	2	Interpretación	4	Interpretación	6	Interpretación	Final	Interpretación
1	7	Leve	14	Moderada	5	Mínima	5	Mínima	3	Nula
2	11	Moderado	10	Leve	6	Leve	6	Leve	4	Mínima
Grado de discapacidad										
Discapacidad nula o mínima			0 - 5 puntos							
Discapacidad leve			6 - 10 puntos							
Discapacidad moderada			11 - 20 puntos							
Discapacidad grave			>21 puntos							

Test DHI										
Semanas de intervención										
Paciente	Inicial	Interpretación	2	Interpretación	4	Interpretación	6	Interpretación	Final	Interpretación
1	68	Severa	64	Severa	40	Moderada	22	Leve	12	Sin discapacidad
2	70	Severa	70	Severa	50	Moderada	40	Moderada	32	Leve
Grados de discapacidad										
Sin discapacidad			<16 puntos							
Discapacidad leve			16 - 34 puntos							
Discapacidad moderada			36 - 52 puntos							
Discapacidad severa			>54 puntos							

Escala de náuseas										
Semanas de intervención										
Paciente	Inicial	Interpretación	1	Interpretación	2	Interpretación	3	Interpretación	4	Interpretación
1	1	Prevista	0	Ninguna	3	Moderada	3	Moderada	0	Ninguna
2	0	Ninguna	0	Ninguna	0	Ninguna	0	Ninguna	0	Ninguna
Nivel de náuseas										
Nula		0								
Prevista		1								
Leve		2								
Moderada		3								
Alta		4								
Intensa		5								

Escala de náuseas								
Semanas de intervención								
Paciente	5	Interpretación	6	Interpretación	7	Interpretación	Final	Interpretación
1	0	Ninguna	0	Ninguna	0	Ninguna	0	Ninguna
2	0	Ninguna	0	Ninguna	0	Ninguna	0	Ninguna
Nivel de náuseas								
Nula						0		
Prevista						1		
Leve						2		
Moderada						3		
Alta						4		
Intensa						5		

Frecuencia de consumo de alimentos de paciente 1

Grupo de alimento	Semanas de intervención								
	Inicial	1	2	3	4	5	6	7	Final
Frutas	2	3	5	7	7	7	7	7	7
Verduras	1	3	6	7	7	7	7	7	7
Cereales	7	7	7	7	7	7	7	7	7
AOA	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Leguminosas	1	3	5	5	5	5	5	5	5
Leche	3	7	7	7	7	7	7	7	7
Aceites y grasas con proteína	0	7	7	7	7	7	7	7	7
Aceites y grasas sin proteína	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Azúcar	7	3	2	2	2	2	2	2	2
Bebidas alcohólicas	4	2	1	1	1	1	1	1	1

Distribución del consumo de macronutrientos en porcentaje		Paciente	
		1	2
Hidratos de Carbono	Inicial	48	52
	Semana 4	50	50
	Final	50	55
Proteína	Inicial	20	20
	Semana 4	20	20
	Final	25	25
Lípidos	Inicial	32	28
	Semana 4	30	30
	Final	25	20

Porcentaje de adecuación de ingesta de energía		Paciente	
		1	2
Inicial	Ingesta de kcal/día	2835	1600
	Requerimiento de kcal/día	2000	1550
	Adecuación en porcentaje	141.75	103.225806
Semana 4	Ingesta de kcal/día	2495	1500
	Requerimiento de kcal/día	1500	1500
	Adecuación en porcentaje	166.333333	100
Final	Ingesta de kcal/día	2100	1550
	Requerimiento de kcal/día	2000	1500
	Adecuación en porcentaje	105	103.333333

Consumo de sodio promedio (mg/día)						
Paciente	Inicial			Semana 1		
	Ingesta	Requerimiento	Adecuación	Ingesta	Requerimiento	Adecuación
1	1340	<2000	67	1760	1800	97.8
2	1380	<2000	69	1700	1800	94.4
				Ingesta en mg/día		
				Requerimiento en mg/día		
				Adecuación en porcentaje		

Consumo de sodio promedio (mg/día)						
Paciente	Semana 2			Semana 3		
	Ingesta	Requerimiento	Adecuación	Ingesta	Requerimiento	Adecuación
1	1400	1400	100	1900	1800	105.5
2	2160	2200	98.2	1630	2600	62.7
				Ingesta en mg/día		
				Requerimiento en mg/día		
				Adecuación en porcentaje		

Consumo de sodio promedio (mg/día)						
Paciente	Semana 4			Semana 5		
	Ingesta	Requerimiento	Adecuación	Ingesta	Requerimiento	Adecuación
1	2200	2200	100	2100	2200	95.5
2	2990	3000	99.6	3300	3400	97.1
				Ingesta en mg/día		
				Requerimiento en mg/día		
				Adecuación en porcentaje		

Consumo de sodio promedio (mg/día)						
Paciente	Semana 6			Semana 7		
	Ingesta	Requerimiento	Adecuación	Ingesta	Requerimiento	Adecuación
1	2200	2200	100	2000	2200	90.9
2	3650	3800	96	3800	3800	100
						Ingesta en mg/día
						Requerimiento en mg/día
						Adecuación en porcentaje

Consumo de sodio promedio (mg/día)			
Paciente	Semana 8		Adecuación
	Ingesta final	Requerimiento	
1	2200	2200	100
2	3850	3800	101.3
			Ingesta en mg/día
			Requerimiento en mg/día
			Adecuación en porcentaje

Consumo de líquidos promedio						
Paciente	Inicial			Semana 1		
	Ingesta	Requerimiento	Adecuación	Ingesta	Requerimiento	Adecuación
1	1500	2200	68.1818182	2000	2200	90.9090909
2	1350	2100	64.2857143	1500	2100	71.4285714
						Ingesta en ml/día
						Requerimiento en ml/día
						Adecuación en porcentaje

Consumo de líquidos promedio						
Paciente	Semana 2			Semana 3		
	Ingesta	Requerimiento	Adecuación	Ingesta	Requerimiento	Adecuación
1	2200	2200	100	2200	2200	100
2	1750	2100	83.3333333	2100	2100	100
	Ingesta en ml/día					
	Requerimiento en ml/día					
	Adecuación en porcentaje					

Consumo de líquidos promedio						
Paciente	Semana 4			Semana 5		
	Ingesta	Requerimiento	Adecuación	Ingesta	Requerimiento	Adecuación
1	2300	2300	100	2300	2300	100
2	2100	2100	100	2000	2100	95.2380952
	Ingesta en ml/día					
	Requerimiento en ml/día					
	Adecuación en porcentaje					

Consumo de líquidos promedio						
Paciente	Semana 6			Semana 7		
	Ingesta	Requerimiento	Adecuación	Ingesta	Requerimiento	Adecuación
1	2300	2300	100	2300	2300	100
2	2000	2000	100	2000	2000	100
	Ingesta en ml/día					
	Requerimiento en ml/día					
	Adecuación en porcentaje					

Consumo de líquidos promedio			
Paciente	Semana 8		
	Ingesta final	Requerimiento	Adecuación
1	2300	2300	100
2	2000	2000	100
	Ingesta en ml/día		
	Requerimiento en ml/día		
	Adecuación en porcentaje		

Cuestionario IPAQ								
Paciente	Inicial		Semana 1		Semana 2		Semana 3	
	MET	Clasificación	MET	Clasificación	MET	Clasificación	MET	Clasificación
1	2260	Alto	2260	Alto	2260	Alto	2260	Alto
2	99	Inactivo	198	Bajo	396	Bajo	594	Moderada
	Clasificación de nivel de actividad física							
Inactivo	<600 MET							
Moderado	600 - 1500 MET							
Vigoroso	>1500 MET							

Cuestionario IPAQ										
Paciente	Semana 4		Semana 5		Semana 6		Semana 7		Semana 8	
	MET	Clasificación	MET	Clasificación	MET	Clasificación	MET	Clasificación	MET	Clasificación
1	2260	Alto	2260	Alto	2260	Alto	1398	Moderada	1398	Moderada
2	924	Moderada	952	Moderada	952	Moderada	952	Moderada	952	Moderada
	Clasificación de nivel de actividad física									
Inactivo	<600 MET									
Moderado	600 - 1500 MET									
Vigoroso	>1500 MET									