



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA VISUAL FUNDAMENTADA  
EN LA DIETA D.A.S.H. PARA PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

# **TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

**ABRAHAM NEGRÓN RODRÍGUEZ**

Matricula 98163691

ASESOR DE TESIS

DRA. ITZIA IRERI CORONA CALDERAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 75

ASESOR ESTADÍSTICO

MAT. CARLOS GOMEZ ALONSO  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MICHOACÁN

CO-ASESOR DE TESIS

DR. EGAR JOSUE PALOMARES VALLEJO  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 84

CO-ASESOR DE TESIS

DRA. LILIANA RANGEL GARCIA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 75

Número de Registro ante el Comité de Ética e Investigación: 17 CI 16 022 019 17

MORELIA, MICHOACÁN. MÉXICO. JUNIO 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA VISUAL FUNDAMENTADA  
EN LA DIETA D.A.S.H. PARA PACIENTE CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

# **TESIS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

**ABRAHAM NEGRÓN RODRÍGUEZ**

Matricula 98163691

ASESOR DE TESIS

DRA. ITZIA IRERI CORONA CALDERAS

MATRICULA: 99176474

MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SALUD

ASESOR ESTADÍSTICO

MAT. CARLOS GOMEZ ALONSO

MATRICULA: 3211878

CO-ASESOR DE TESIS

DR. EGAR JOSUE PALOMARES VALLEJO

MATRICULA: 99116944

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

CO-ASESOR DE TESIS

DRA. LILIANA RANGEL GARCIA

MATRICULA: 99170451

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

Número de Registro ante el Comité de Ética e Investigación: 17 CI 16 022 019 17

MORELIA, MICHOACÁN. MÉXICO. JUNIO 2019

**Instituto Mexicano del Seguro Social  
Delegación Regional en Michoacán  
Unidad de Medicina Familiar No. 80**

**Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui**  
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional

**Dr. Cleto Álvarez Aguilar**  
Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud

**Dra. Wendy Lea Chacón Pizano**  
Coordinador Auxiliar Médico de Educación en Salud

**Dr. Sergio Martínez Jiménez**  
Director de la Unidad de Medicina Familiar No. 80

**Dr. Gerardo Muñoz Cortés**  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

**Dra. Paula Chacón Valladares**  
Profesora Titular de la Residencia de Medicina Familiar

## Universidad Nacional Autónoma de México



### **Dr. Juan José Mazón Ramírez**

Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar de la UNAM  
División de Estudios de Posgrado

### **Dr. Isaías Hernández Torres**

Coordinador de la especialidad de Medicina Familiar  
División de estudios de posgrado

### **Dr. Geovanni López Ortiz**

Coordinador de Investigación de la Subdivisión de Medicina Familiar

## **AGRADECIMIENTOS:**

Al IMSS por facilitar los medios, materiales, espacios para el desarrollo de esta investigación.

A trabajo social de la UMF 84 la Lic. María del Rocío Guzmán Garcés y a la Lic. En trabajo social Rosa de Guadalupe Tafolla Delgado de la UMF 75 por facilitar la aplicación de las hojas de recolección de datos.

A la Dra. Irma López Villaseñor especialista en Medicina Familiar de la UMF 75, por su apoyo en la captura de imágenes que sirvieron para el diseño de la herramienta, así como su optimismo, motivación positiva y sobre todo su afecto. La cual admiro por su capacidad de superación.

## **DEDICATORIA**

A mis hijos, que siempre han estado en mis pensamientos, los cuales han sido motivo de mi actuar en las cosas mas importantes de mi vida, tanto en las buenas como en las diferentes, dando sentido a mi vida para luchar y seguir viviendo.

En orden de nacimiento Axel Abraham Negrón Sánchez, Angie Jimena Negrón Sánchez y Fernando Negrón Sánchez, cada uno con sus luces y sombras, bien diferenciado el uno del otro, pero a su vez conviviendo en amor y armonía, disfrutando de lo bueno que cada uno puede aportar.

Quiero dedicar este trabajo a esa persona que me ha sido de apoyo en todos los momentos difíciles, ayudándome a superar la depresión y soledad, que mejora mi autoestima, que me da motivos para vivir, que me invita a descubrir el mundo, que me dijo que, si cuando el mundo me decía que no, aquel que me animo a ser valiente, que me invita a soñar y amar a pesar todo... Hoy me agradezco, me valoro y me felicito.

A mi madre Anita Negrón Rodríguez por su cariño.

A mi tía Elvira Negrón Rodríguez por todas sus atenciones y desprendimiento.

## Índice

1. Resumen .....	10
2. Abstract .....	11
3. Abreviaturas .....	12
4. Glosario .....	13
5. Relación de figuras y tablas .....	14
6. Introducción .....	16
7. Marco Teórico .....	17
7.1 Hipertensión arterial .....	17
7.2 El estilo de vida en la hipertensión arterial .....	17
7.3 Reducción de peso .....	18
7.4 Restricción del consumo de sal .....	19
7.5 Ejercicio físico .....	19
7.6 Moderar el consumo de alcohol .....	19
7.7 Adopción de la dieta DASH .....	20
7.8 Las guías alimentarias .....	21
7.9 Ausencia de instrumento en las medidas no farmacológicas .....	21
7.10 La importancia de realizar intervenciones educativas .....	22
7.11 ¿Por qué realizar una herramienta didáctica visual fundamentada en la dieta DASH para pacientes con hipertensión arterial? .....	22
8. Planteamiento del problema .....	24
9. Justificación .....	25
10. Hipótesis .....	26
11. Objetivos .....	27
12. Material y métodos .....	28
12.1 Diseño del estudio .....	28
12.2 Población de estudio .....	28
12.3 Estimación del tamaño de la muestra .....	28
12.4 Criterios de selección .....	29
12.5 Definición de variables .....	28

12.6	Cuadro operación de variables .....	30
12.7	Descripción operativa de trabajo .....	32
12.8	Análisis estadístico .....	35
12.9	Consideraciones éticas .....	49
13.	Resultados .....	49
14.	Discusión .....	61
15.	Conclusiones .....	63
16.	Referencias bibliográficas .....	64
17.	Anexos .....	68

Numero de páginas: 73

# DISEÑO Y VALIDACION DE UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA VISUAL FUNDAMENTADA EN LA DIETA DASH PARA PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL

Negrón-Rodríguez A<sup>1</sup>, Corona-Candelas II<sup>2</sup>, Gómez-Alonso C<sup>3</sup>, Palomares-Vallejo EJ<sup>4</sup>,  
Rangel-García L<sup>2</sup>.

---

UMF 80<sup>1</sup>, UMF 75<sup>2</sup>, CIBIMI<sup>3</sup>, UMF 84<sup>4</sup>.

Morelia, Michoacán, junio de 2019

## RESUMEN

**Introducción:** La hipertensión arterial sistémica (HAS) es un problema de salud que conlleva un riesgo cardiovascular alto, el cual disminuye de manera significativa complementando el tratamiento médico con medidas no farmacológicas, sin embargo, en México no se dispone de una herramienta educativa visual (HEV) que facilite el proceso educación-enseñanza de estas recomendaciones. **Objetivo:** Diseñar y validar una herramienta didáctica visual, fundamentada en la dieta DASH y medidas no farmacológicas para el paciente con HAS. **Métodos:** Es un estudio cualitativo tipo investigación acción, la HEV se diseñó haciendo modificaciones acordes a las evaluaciones realizadas por el comité de expertos. El proceso de validación se realizó en un grupo de 20 pacientes con HAS seleccionados a conveniencia, así como un grupo control de 16 pacientes. **Resultados:** Se generó la "Charola de IDEAS" como HEV, obteniendo un promedio general de 87.81 por el comité de expertos. La encuesta para recolección tiene una confiabilidad para el grupo experimental por Kuder-Richarson Formula 20 en la pre-evaluación de .7748, post-evaluación de .7934, y del grupo control .7748. La estrategia logró incrementar las respuestas buenas, siendo estadísticamente significativo **p-valor** = .000. **Conclusiones:** La "Charola de IDEAS" permite educar al paciente con HAS respecto al tratamiento no farmacológico. La técnica de las manos ayuda al cálculo de las porciones. Puede ser empleada por profesionales de la salud para impactar de manera positiva en el paciente con HAS.

**Palabras clave:** Herramienta didáctica, Dieta DASH, control de hipertensión arterial.

# **DESIGN AND VALIDATION OF A VISUAL DIDACTICS TOOL ON DASH DIET FOR PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION**

Negrón-Rodríguez A<sup>1</sup>, Rangel-García L Corona-Candelas II<sup>3</sup>, Palomares-Vallejo EJ<sup>2</sup>, UMF 80<sup>1</sup>, UMF 84<sup>2</sup>, UMF 75<sup>3</sup>.

Morelia, Michoacán, July, 2018

## **SUMMARY**

**Introduction:** Systemic arterial hypertension (SAH) is currently a health problem. Only 58.7% of these patients are controlled according to ENSANUT 2016. Complementary pharmacological treatment with the DASH diet improves blood pressure control, so it is important to educate these patients about this plan. Feeding, as well as other non-pharmacological measures aimed at better control of hypertension. In Mexico, the "dish of good eating" is used as an educational tool for the general population, and there is no specific tool available for the patient with SAH.

**Objective:** To design and validate a visual didactic tool based on the DASH diet for patients with arterial hypertension, which contains graphic messages that facilitate the transmission of information in the educational process of patients with this pathology.

**Methods:** A qualitative research study was carried out as an action research for the design of the tool. The validation will consist of two phases: 1) Based on the original idea, a visual educational tool will be made, to which adjustments will be made according to the pertinence and relevance expressed by the panel of experts, concluding in a final tool, 2) The validation process consists of presenting the tool to a group of patients, which will be selected at their convenience to evaluate the messages transmitted.

**Results:** A visual educational tool based on the DASH diet was designed

**Conclusions:** It is possible to design a visual educational tool based on the DASH diet that serves as a support to educate the patient with HAS.

**Key words:** Didactic tool, DASH diet, control of arterial hypertension.

**ABREVIATURAS:**

ACC	American Collage of Cardiology.
AHA	American Heart Association.
DASH	Dietary Approaches To Stop Hypertension
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.
HAS	Hipertensión arterial sistémica

## GLOSARIO

1. **Alimentación.** Es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena.
2. **Índice de Adecuación Nutricional.** Índice que compara el consumo promedio diario estimado de cada nutrimento, con las ingestas adecuadas de dichos nutrimentos.
3. **Ingesta diaria recomendada.** Es el promedio de los requerimientos de una población al cual se le suman dos desviaciones estándar, de forma tal, que la cantidad definida cubrirá las necesidades del 97-98% de la población, en una etapa particular de vida y por grupo de género.

## RELACION DE FIGURAS Y TABLAS

<b>FIGURAS</b>	<b>Págs.</b>
<b>Figura 1.</b> Media de variables sociodemográficas por grupo.	40
<b>Figura 2.</b> Aplicación de la estrategia (Pre-medición).	42
<b>Figura 3.</b> Contraste pre y post-medición grupo experimental	43
<b>Figura 4.</b> Años con presión alta	48
<b>Figura 5.</b> Cereales	52
<b>Figura 6.</b> Vegetales	52
<b>Figura 7.</b> Frutas	52
<b>Figura 8.</b> Productos lácteos bajos en grasas	53
<b>Figura 9.</b> Nueces y semillas	53
<b>Figura 10.</b> Grasas y aceites	53
<b>Figura 11.</b> Carnes, pollo y pescado	53
<b>Figura 12.</b> Azucares.	54
<b>Figura 13.</b> Porciones cereales.	55
<b>Figura 14.</b> Porciones vegetales	55
<b>Figura 15.</b> Porción frutas	55
<b>Figura 16.</b> Porción productos lácteos bajos en grasas	55
<b>Figura 17.</b> Porción nueces y semillas.	55
<b>Figura 18.</b> Porción grasas y aceites.	56
<b>Figura 19.</b> Porción carnes, pollo y pescado.	56
<b>Figura 20.</b> Porción azucares.	56
<b>Figura 21.</b> IMC cuidó mi peso.	58
<b>Figura 22.</b> Hago ejercicio.	58
<b>Figura 23.</b> Disminuí el consumo de sal.	58
<b>Figura 24.</b> Consumo agua y evito alcohol.	59
<b>Figura 25.</b> “Charola de IDEAS”.	59

<b>TABLAS</b>	<b>Págs.</b>
<b>Tabla I.</b> Cambios en el estilo de vida y efecto sobre la presión arterial.	18
<b>Tabla II.</b> Grupos de alimentos de la dieta DASH.	20
<b>Tabla III.</b> Criterios de selección.	29
<b>Tabla IV.</b> Operación de variables.	30
<b>Tabla V.</b> Valor de relevancia.	33
<b>Tabla VI.</b> Valor de pertinencia.	33
<b>Tabla VII.</b> Dimensiones de le herramienta educativa visual.	35
<b>Tabla VIII.</b> Resultados de pertinencia y relevancia a cada dimensión.	36
<b>Tabla IX.</b> Promedios generales de pertinencia y relevancia por dimensión.	37
<b>Tabla X.</b> Frecuencia de numero de aciertos por azar del instrumento.	39
<b>Tabla XI.</b> Confiabilidad de los reactivos de la estrategia por Grupo	39
<b>Tabla XII.</b> Contraste de variables continuas sociodemográficas por Grupo.	40
<b>Tabla XIII.</b> Variables sociodemográficas continuas del grupo Experimental (N=20)	41
<b>Tabla XIV.</b> Variables sociodemográficas discretas del grupo experimental (N=20)	41
<b>Tabla XV.</b> Aplicación de la estrategia (Pre-medición)	42
<b>Tabla XVI.</b> Grupo experimental contraste de aciertos.	43
<b>Tabla XVII.</b> Análisis de reactivos	44
<b>Tabla XVIII.</b> Índice de discriminación Elbert Frisby	46
<b>Tabla XIX.</b> Recomendaciones según la tabla de Ebel Frisbie (1989).	47
<b>Tabla XX.</b> Años de evolución con hipertensión arterial.	47
<b>Tabla XXI.</b> Cronograma de actividades.	

## INTRODUCCIÓN

La hipertensión es la condición más común que se observa en la atención primaria y conduce a infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, insuficiencia renal y muerte si no se detecta a tiempo y se trata adecuadamente<sup>1</sup>. En México la prevalencia actual de hipertensión arterial es del 25.5%, y de éstos el 40.0% de los pacientes no conocía que tenía la enfermedad. La proporción de adultos con diagnóstico previo de hipertensión arterial y cifras de tensión arterial controlada (<140/90 mmHg) es de 58.7%<sup>2</sup>.

Para el control del paciente con hipertensión, existe una gran variabilidad en el tratamiento farmacológico, en muchos casos, no se han instrumentado medidas no farmacológicas, y en un porcentaje elevado no existe un control adecuado de las cifras tensionales, con los incrementos consecuentes en el riesgo para hacer daño en órgano blanco, la discapacidad, los costos de la atención y su repercusión en la economía familiar, en los sistemas de salud y en el país<sup>3</sup>. Las modificaciones de los factores de riesgo cardiovascular y estilo de vida, disminuyen la incidencia de HTA y favorecen su control, para cumplir este objetivo se encuentran las guías elaboradas por la AHA/ACC (American Heart Association/American Collage of Cardiology)<sup>4</sup>.

Son bien conocidos los aspectos terapéuticos de la alimentación en la HTA siendo la dieta DASH considerada una de las más importantes soluciones no farmacológicas recomendadas para disminuir la hipertensión arterial de manera efectiva<sup>5</sup>. En México disponemos de “el plato del bien comer” como orientación alimentaria dirigida a la población en general<sup>6</sup>. Es probable apoyados de una herramienta didáctica visual basado en la dieta DASH y medidas no farmacológicas ayude a un mejor control del paciente con hipertensión arterial. Esta tesis tiene como objetivo el desarrollo de una herramienta didáctica visual que sirva de instrumento para educar al paciente con hipertensión arterial, favoreciendo su control y disminuyendo la morbi-mortalidad asociada a esta patología. Si el objetivo de esta investigación se lleva a cabo, el alcance de la herramienta llegará hasta el primer nivel de atención, educando a todo paciente con hipertensión arterial y a pacientes no hipertensos de manera preventiva.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Hipertensión Arterial**

La hipertensión es una de las principales enfermedades en seres humanos a nivel general. En todo el mundo, cada año ocasiona 7.6 millones de fallecimientos (13 a 15% del total) y representa casi 92 millones de años-vida de discapacidad atribuibles a ella (en el año 2001<sup>7</sup>.

Es un factor de riesgo modificable de las enfermedades cardiovasculares que, si no se trata, produce como resultados morbilidad y mortalidad grave por enfermedad cerebro vascular, cardíaco, vascular y renal<sup>8</sup>.

La hipertensión arterial es un aumento de la resistencia vascular debido a la vasoconstricción en las arteriolas e hipertrofia de la pared vascular que conduce a la elevación de la presión arterial sistémica. Recomendando el inicio del tratamiento antihipertensivo sólo en pacientes con valores de presión arterial sistólica o presión arterial diastólica de al menos 140 o 90 mmHg<sup>9</sup>.

En México, recibir tratamiento farmacológico no garantiza tener un mayor control de la hipertensión arterial, ya que sólo alrededor de la mitad de quienes lo reciben tiene cifras de tensión arterial sistólica y tensión arterial diastólica del rango que establece la norma oficial mexicana y estándares internacionales como el Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure y la American Heart Association<sup>10</sup>. Por lo anterior es importante, trabajar en la educación del paciente hipertenso, haciendo énfasis en el tratamiento no farmacológico y factores de riesgo asociados, así como la adherencia al farmacológico.

### **El estilo de vida en la hipertensión arterial**

La Asociación Americana del Corazón, publicó recomendaciones alimentarias y de estilo de vida, para la salud cardíaca general. Estas recomendaciones son para adultos y niños sanos mayores de 2 años de edad así como para personas que ya tienen problemas de salud como: diabetes, síndrome metabólico o insuficiencia cardíaca<sup>11</sup>.

Las modificaciones del estilo de vida pueden reducir la presión arterial, prevenir o retrasar la incidencia de hipertensión, mejorar la eficacia del fármaco antihipertensivo y disminuir el riesgo cardiovascular<sup>12</sup>. Las recomendaciones se incluyen en la tabla I.

Tabla I. Cambios en el estilo de vida y efecto sobre la presión arterial

Cambio	Recomendación	Reducción estimada de la PAS
Reducción de peso	Mantener peso ideal (IMC 20-25Kg/m <sup>2</sup> )	Entre 5 y 20 mmHg por una reducción de 10 Kg de peso
Restricción del consumo de sal	Reducir la ingesta a cifras por debajo de 100 mmol/día (6 g de sal; una cucharada de café)	2-8 mmHg
Moderación en el consumo de alcohol	Limitar el consumo por debajo de 210 g semanales (30 g/día) en hombres y 140 g semanas (20 g/día) en mujeres	8-14 mmHg
Adopción de la dieta DASH	Dieta rica en frutas, verduras y productos lácteos desnatados con reducción de la grasa total y especialmente saturada	8-14 mmHg
Ejercicio físico		4-9 mmHg

### Reducción de peso

En cuanto a las modificaciones del estilo de vida, existe una relación directa entre el sobrepeso y la hipertensión, se ha estimado que el control de la obesidad puede eliminar el 48% de la hipertensión en individuos de raza blanca.<sup>13</sup> Se realizó un estudio para demostrar los efectos a largo plazo de la pérdida de peso y reducción de sodio en la dieta, con una disminución en la incidencia de hipertensión. Durante el promedio de 18 meses, del seguimiento de 7 años el programa de pérdida de peso fue significativamente asociado con un 77% de reducción en la incidencia de hipertensión y el programa correspondiente de reducción de sodio fue asociado con un 35% en la reducción de la incidencia de hipertensión<sup>14</sup>.

Hay un estudio que coincide con el estudio anterior y concluye que: los adultos con sobrepeso y presión arterial normal alta, la pérdida de peso y reducción de la ingesta de sodio, de manera individual o en combinación fueron eficaces en la reducción de la presión arterial sistólica y la presión arterial diastólica especialmente a corto plazo (6 meses). Aunque los efectos sobre

la presión arterial promedio disminuyeron con el tiempo, se lograron reducciones en la incidencia de hipertensión<sup>15</sup>.

### **Restricción del consumo de sal**

La reducción de la ingesta de sodio a niveles por debajo de la recomendación actual de 100 mmol por día (2.4 g de sodio) y la dieta DASH ayudan a bajar la presión arterial sustancialmente, con mayores efectos en combinación que individualmente. Los beneficios para la salud a largo plazo dependen de la capacidad de las personas para hacer cambios dietéticos duraderos<sup>16</sup>.

### **Ejercicio físico**

El ejercicio o actividad física es otra recomendación de importancia en cuanto a las modificaciones en el estilo de vida como lo demuestran estudios científicos, recomendando que todos los que son capaces deben participar en la actividad física aeróbica regular, como caminar enérgicamente por lo menos 30 minutos por día la mayoría de los días de la semana. El resultado de un estudio es que el ejercicio de resistencia produce pequeñas reducciones en la sistólica y diastólica, mientras que las reducciones pueden hacer poco en la reducción de la morbilidad y mortalidad en enfermedades cardiovasculares, se ha demostrado que las pequeñas reducciones similares a estas, han dado lugar a una reducción del riesgo para el accidente cerebrovascular y la enfermedad coronaria<sup>17</sup>. Otro estudio concluye que el ejercicio aeróbico reduce la presión arterial en personas hipertensas y normotensas. Un aumento en la actividad física aeróbica debe ser considerada un componente importante de la modificación del estilo de vida para la prevención y el tratamiento de la presión arterial alta<sup>18</sup>.

### **Moderar el consumo de alcohol**

El consumo de alcohol tiene también su valor en el control del paciente hipertenso, habiendo evidencia acerca de esta información, el JNC7 recomienda que la ingesta de alcohol debe limitarse a no más de 1 oz (30 ml) de etanol, el equivalente a dos bebidas por día en la mayoría de los hombres y no más de 0.5 oz de etanol (una bebida) por día en mujeres y personas más delgadas, una bebida es 12 onzas de cerveza, 5 onzas de vino, y 1.5 onzas de licor del 80,

esta recomendación se basa en los hallazgos de un estudio el cual encontró que una reducción en la ingesta de alcohol entre los bebedores intensos reduce significativamente la presión arterial sistólica y diastólica. Adicionalmente este estudio sugiere que la reducción del alcohol se recomienda como un componente importante de la modificación del estilo de vida para la prevención y el tratamiento de la hipertensión entre los bebedores intensos<sup>19</sup>.

### **Adopción de la dieta DASH**

La dieta DASH es considerada una de las más importantes soluciones no farmacológicas recomendadas para disminuir la presión arterial en forma electiva, esta reduce de 8 a 14 mmHg<sup>20</sup>. Por tanto, el papel de la dieta parece esencial en la prevención y control de la hipertensión arterial, una dieta que reducida en grasa total, saturada y rica en frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa (la dieta DASH) disminuyó sustancialmente la presión arterial en comparación con una dieta más típica de los EE.UU<sup>21</sup>. Dicho plan se basa en un aumento de la cantidad de frutas, verduras y derivados lácteos con bajo contenido en grasa y en una reducción en la cantidad de sodio (sal) y grasas saturadas (grasas de origen animal). El plan DASH es rico en magnesio, potasio, calcio, proteínas y fibra. Se cree que la interacción de todos estos nutrientes ayuda a reducir la presión arterial.

En la tabla II se presentan los diferentes grupos alimentarios de la dieta DASH y sus porciones:

Tabla II. Grupos de alimentos de la dieta DASH

Grupo de alimentos	Porciones
Cereales	7 – 8/día
Verduras	4 – 5/día
Frutas	4 – 5/día
Lácteos	2 – 3/día
Carnes, aves, pescado	2/día
Legumbres y frutos secos	4 – 5 / semana
Aceites y grasas	2 -3/ día
Dulces	5/ semana

### **Las guías alimentarias**

Las guías alimentarias y de actividad física tiene como objetivo: Compilar en un documento técnico las principales recomendaciones sobre dieta y actividad física para la población mexicana, ante el contexto de la doble carga de mala nutrición (por exceso y por deficiencia) presente en el país<sup>23</sup>.

Existen diversas guías de una alimentación adecuada por ejemplo: La Guía de Alimentos de Canadá la cual recomienda consumir una dieta rica en frutas y verduras, como tener una dieta sana y equilibrada para reducir el riesgo de enfermedades crónicas, incluyendo enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.<sup>22</sup> En México, las guías alimentarias elaboradas por un equipo técnico del Instituto Nacional de Nutrición “Salvador Zubirán” denominó la pirámide de alimentos a la representación gráfica de sus guías, la elaborada por el Instituto de Nutrición de Baja California fue “la Manzana de la Salud” y la elaborada por un equipo técnico de diferentes institutos del Valle de México el “plato del buen comer”<sup>24</sup>.

Las guías alimentarias y esquemas mencionados anteriormente, así otros diseñados a nivel internacional han sido estudiados, comparándolas entre los continentes como América, Europa y Asia. De acuerdo con una revisión de dichas representaciones gráficas, se encontró una preferencia por el icono del círculo y pirámides, por tanto el círculo recientemente adoptado por los Estados Unidos y otros países alrededor del mundo se ha utilizado también en México desde 1999, cuando fue introducido como parte de un plan para establecer normas nacionales oficiales. Eso se convirtió en el estándar oficial en 2005 y continúa como tal bajo las normas vigentes emitidas en 2012<sup>25</sup>. Sin embargo del análisis realizado a estas guías alimentarias el “plato del buen comer” alcanzo tan sólo 2 de 11 ítems a evaluar.

### **Ausencia de instrumento en medidas no farmacológicas**

La guía de práctica clínica: Diagnóstico y Tratamiento de la hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención Médica establece que: para el control del paciente hipertenso, existe una gran variedad en el tratamiento farmacológico, en muchos casos, no se ha instrumentado

medidas no farmacológicas, y en un porcentaje elevado no existe un control adecuado de cifras tensionales, con los incrementos consecuentes en el riesgo a daños en órganos blanco, la discapacidad, los costos de la atención y su repercusión en la economía familiar, en los sistemas de salud y en el país<sup>26</sup>.

### **La importancia de realizar intervenciones educativas**

La prevención y tratamiento de la hipertensión arterial (Prevención y dieta en la hipertensión arterial, dietas hiposódicas, manejo nutricional de la hipertensión arterial) ha sido objeto de un gran debate e investigación, se reconoce la importancia de realizar intervenciones educativas con el objetivo de actuar a nivel preventivo con los niños y jóvenes<sup>27</sup>.

La OMS establece que: Las estrategias de promoción de unas dietas sanas y de la actividad física deben reflejar tanto la realidad local y nacional como los determinantes mundiales del régimen alimentario y la actividad física. Deben basarse en datos científicos sobre el impacto positivo o negativo en la salud de las pautas de alimentación y actividad física<sup>28</sup>.

### **¿Por qué realizar una herramienta didáctica visual fundamentada en la dieta DASH para pacientes con hipertensión arterial?**

La mayoría de las guías alimentarias incluyen una representación gráfica que traduce dichas recomendaciones en una herramienta visual para una mejor interpretación. Las representaciones gráficas de las guías alimentarias contribuyen a que la población general tenga una guía práctica que le permita seleccionar adecuadamente los alimentos que más le convienen para mantener una buena salud.<sup>29</sup>

El uso de herramientas educativas tiene una importancia relevante en proceso enseñanza-aprendizaje como se hace referencia en un artículo llamado “más que dibujitos”, del cual deriva la siguiente interrogante: ¿De qué sirve realizar un descubrimiento si no se promueve o difunde, consume y se entiende por muchos más que unos pocos?<sup>30</sup>.

Para mejorar el proceso enseñanza en el adulto se recomienda la mnemotecnia de la palabra clave, con la cual se conseguiría un mayor recuerdo que con el método de repetición, porque la mnemotecnia utiliza imágenes y lenguaje, mientras que el método de repetición utiliza solo el sistema verbal.

Se debe realizar herramienta didáctica visual basada en la dieta DASH con el fin de que sea útil y fácil de comprender. Ante esta situación el propósito de este proyecto es diseñar y validar nuestra herramienta visual para educar al paciente con HAS, y con la probabilidad de que funcione como alternativa al “plato del bien comer” que es la actual representación gráfica de las guías para población mexicana, logrando un efecto positivo en el control de pacientes con HAS.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La hipertensión arterial es un problema de salud pública mundial. Es la causa de por lo menos el 45% de las muertes por cardiopatía y el 51% de las muertes por accidente cerebro-vascular. La hipertensión arterial afecta al 25.5% de los mexicanos adultos y se encuentra entre las tasas más altas a nivel mundial.

Se documenta que un 20% de los pacientes con patologías asociadas como las cardiovasculares, cerebrales renales y diabéticas tienen la presión arterial descontrolada.

Existen medidas no farmacológicas y farmacológicas sumamente eficaces para controlar la hipertensión y prevenir sus complicaciones.

Por lo anterior, es importante crear estrategias educativas en el primer nivel de atención, ya que de no hacerlo aumentará la incidencia de la enfermedad y sus complicaciones

La AHA publica recomendaciones alimentarias y estilos de vida para la salud cardiaca general. La dieta DASH es una medida no farmacológica efectiva para disminuir la presión arterial. Sin embargo, ha sido poco explicada, de igual manera las recomendaciones establecidas por el JNC7 para el tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial.

Actualmente en México se cuenta con el “platillo del bien comer” como herramienta didáctica visual, el cual no incluye recomendaciones dirigidas al estilo de vida, en comparación con las disponibles en otros países. Por lo tanto, el diseño de nuevas herramientas didácticas visuales es necesario en nuestro medio.

### **De lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:**

¿Se puede diseñar una herramienta didáctica visual, basada en la dieta DASH para el paciente con HAS, que facilite el proceso de enseñanza-aprendizaje, para posteriormente validar su efecto en el paciente?

## **JUSTIFICACION**

Al conocer la magnitud de la hipertensión arterial como un problema de salud mundial, ya que afecta al 25.5% de los mexicanos adultos, comprendemos la importancia de realizar acciones educativas encaminadas a modificaciones en el estilo de vida y la dieta, ya que es bien conocido que la terapia dietética es útil no sólo para la prevención de la hipertensión arterial sino también para su tratamiento, las cuales aunadas a medidas farmacológicas podrían disminuir la morbi-mortalidad por esta patología, al mejorar el control de la HAS, ya que, como lo menciona la guía de práctica clínica todavía no se han instrumentado medidas no farmacológicas para el control de la hipertensión arterial, y ante el conocimiento de las deficiencias que presenta el “plato del bien comer” comparado con otras representaciones gráficas de otros países, surge la idea de elaborar una herramienta didáctica visual basado en la dieta DASH por su importancia en el control de la hipertensión arterial. La herramienta didáctica visual sobre la dieta DASH brindará una serie de recomendaciones que promuevan la reducción de presión arterial, a través de la modificación del estilo de vida, para lograr mejoría en la condición del paciente con HAS.

Al contribuir con el diseño de una herramienta didáctica visual fundamentada en la dieta DASH, se verán beneficiados también el personal médico, de enfermería, nutrición y trabajo social, así como la población en general al tener una representación gráfica alterna al “plato del bien comer”.

Sería importante dar a conocer esta herramienta didáctica visual, a los pacientes hipertensos y como estrategia utilizar el tiempo que éste permanece en la sala de espera. Los indicadores de calidad nacionales aseguran que los servicios de salud médica tardan de 15-60 minutos, promedio 30 minutos, debemos aprovechar esos minutos que oficialmente son reconocidos como tiempo muerto.

Las imágenes no sólo nos facilitan entender y/o explicar conceptos, son eficaces vehículos de información que ayudan a transmitir ideas.

## **HIPOTESIS**

Se puede realizar una herramienta educativa visual fundamentada en la dieta DASH y modificaciones en el estilo de vida, para pacientes con hipertensión arterial. La cual nos sirva para educar a estos pacientes y lograr un mejor control de la presión arterial.

## **OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y validar una herramienta didáctica visual sobre la dieta DASH para pacientes con hipertensión arterial.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar una herramienta educativa visual basada en la dieta DASH que sirva en el proceso educación- enseñanza del paciente con HAS, la cual será evaluada por el comité de expertos en términos de pertinencia y relevancia, concluyendo en un gráfico final.
- Validar la herramienta, presentándola a un grupo de pacientes con HAS, los cuales serán seleccionados a conveniencia, evaluando los mensajes transmitidos por la herramienta.

## **SUPUESTO:**

El diseñar una herramienta didáctica visual basada en la dieta DASH servirá para educar al paciente con hipertensión arterial de una manera fácil y de tener un alcance significativo, poder ser utilizada por la población en general con alternativa al “plato del bien comer”.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### DISEÑO DEL ESTUDIO

Diseño: Cualitativo

Investigación: Observacional

Método de observación: Descriptivo, solamente se explica la forma como se distribuyen las variables de interés.

Recolección de datos: Prospectivo, se recabo la información a partir del momento de inicio del estudio.

**POBLACIÓN DE ESTUDIO:** No se cuenta con una población de estudio al ser un método de investigación acción, del cual se evaluará el constructo y únicamente se ocupará de la población para su pilotaje y validación.

### ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

**Tamaño de la muestra:** A conveniencia

**Criterios de selección:** Pacientes con HTA, adscritos a la UMF 75 y UMF 84, que deseen participar.

**Secuencia de la temporalidad:** Longitudinal al realizarse su diseño y validación en tiempo futuro.

**Método de observación:** Investigación acción.

**Cronología de la recolección de datos:** Prospectivo.

#### 4 CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Tabla III. Criterios de selección.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión	Criterios de eliminación
*Pacientes con Hipertensión arterial adscritos a la UMF No. 75 y UMF No. 84. * Mayores de 25 años. *Dispuestos a participar en el estudio.	*Pacientes que no pertenezcan a la UMF 75 y 84	*Pacientes que no acepten participar. *Pacientes con cualquier alteración que interfiera con la capacidad de recibir instrucciones o de entender los requerimientos del estudio. *Pacientes que no contesten la totalidad de la hoja recolección de datos.

#### DEFINICIÓN DE VARIABLES

##### Independiente:

- Conocimiento de la dieta DASH del paciente con HAS
- Conocimiento del tratamiento no farmacológico.

**Dependiente:** Herramienta didáctica visual basado en la dieta DASH

##### Variables sociodemográficas:

- Género, edad, estado civil, escolaridad, ocupación.

Tabla IV. Operación de variables

<i>Variable</i>	<i>Definición conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Tipos de variable</i>	<i>Medición</i>
Conoce la dieta DASH	DASH es la sigla en inglés de Dietary Approaches to Stop Hypertension (Enfoques Dietéticos para detener la Hipertensión). Consiste en un plan de alimentación basado en estudios que demostraron que la dieta DASH baja la presión arterial, mejora los niveles de colesterol. Esto reduce el riesgo de contraer enfermedades del corazón	1. Si conoce la dieta DASH, describirá en qué consiste y su papel en el control de la hipertensión arterial 2. Si no la conoce, no será capaz de describir su papel en el control de la presión arterial y sus características.	Cualitativa	1. Conoce la dieta 2. No la conoce
Modera el consumo de sal	Sal común o de mesa, es un tipo de sal conocida como cloruro de sodio cuya fórmula química es NaCl. La cual se utiliza como condimento en los alimentos al proporcionar el sabor básico salado	1. Si consume más de 100 mmol de sodio por día (2.4 g.) 2. Si consume menos de 100 mmol de sodio por día (2.4 g.)	Cualitativa	1. Consume sal sin moderación 2. Modera consumo de sal.
Realiza ejercicio	Se llama ejercicio físico a cualquier actividad física que mejora y mantiene la aptitud física, la salud y el bienestar de una persona.	1. Pare ser válido requiere de 30 minutos 5 días a la semana. 2. No realiza ningún tipo de ejercicio o pocos días a la semana	Cualitativa	1. Realiza ejercicio 2. No realiza ejercicio
Controla su peso (IMC)	El IMC índice de masa corporal es una fórmula que se utiliza para evaluar el peso corporal en relación con la estatura. La fórmula permite medir la composición corporal y ha demostrado ser una manera eficaz de determinar la grasa corporal.	De acuerdo al IMC el peso adecuado viene descrito en la clasificación de Quetelet el cual especifica: Normal: 18.5 – 24.9 1. Si controla su peso se encontrará dentro de un rango de normal 2. Si no controla su peso se encontrará por arriba del valor normal.	Cualitativa	1. controla su peso 2. No controla su peso

Consume Alcohol	El alcohol es un líquido incoloro de olor característico, soluble tanto en agua como en grasas se caracteriza por ser una sustancia psicoactiva, depresora del sistema nervioso central y con capacidad de crear dependencia.	1. Consume alcohol sin moderación. 2. Si limita su consumo a no más de 30 ml de etanol, equivalente a 2 bebidas al día en hombres y no más de 15 ml en mujeres.	Cualitativa	1. Consume alcohol sin moderación 2. Modera su consumo de alcohol
Es comprensible el esquema gráfico.	Representación de datos	1. Comprende el gráfico: Es capaz de especificar la dieta DASH, los 8 grupos de alimentos y conoce las porciones por comida menciona las modificaciones del estilo de vida en cuanto al consumo de alcohol, sal, control de peso y actividad física regular. 2. No comprende el grafico es incapaz de describir la dieta DASH, ni los 8 grupos de alimentos y no conócelas porciones por comida, y menciona las recomendaciones generales en cuanto al consumo de alcohol, sal, control de peso y actividad física regular.	Cualitativa	1. Comprende el gráfico 2. No comprende el gráfico

## **DESCRIPCIÓN OPERATIVA:**

En el siguiente apartado, describiremos cada una de las etapas y fases metodológicas de este anteproyecto.

La idea de este anteproyecto es diseñar una herramienta educativa visual basada en la dieta DASH que sirva de apoyo en el proceso enseñanza-aprendizaje del paciente con hipertensión arterial, esta surge de las necesidades en la consulta externa de las UMF del IMSS para educar a pacientes sobre la dieta y el tratamiento no farmacológico, que puede ayudar al control de su presión, basado en la información científica actualmente disponible. Ante esta necesidad surgió este proyecto.

### **Proceso de validación.**

El diseño y validación de la herramienta educativa visual constara de dos fases:

#### **Fase 1**

En primera instancia, se realizó un gráfico de la herramienta educativa visual, el cual sirvió de base para hacer las modificaciones. Se definieron y construyeron las dimensiones para el diseño las cuales fueron:

- Nombre de la herramienta educativa visual: con el cual identificar a la herramienta y de fácil aprendizaje.
- Figura geométrica: La tendencia es el círculo como en el “Plato del Bien comer “o la pirámide.
- Colores en general: Que sean llamativos para el usuario.
- Semaforización: Para identificar los grupos de mayor a menor consumo.
- Distribución de imágenes: Si es correcta para evitar la ubicación del contenido.
- Equivalente de las porciones con la mano: Servirá para ayudar al cálculo de las porciones.
- Grupos de alimentos equivalentes a la dieta en México: Si son alimentos de fácil acceso en nuestro país.
- Imagen evita alcohol: Servirá para ejemplificar su consumo correcto.

- Imagen evito Sal: Apoyara para identificar su consumo.
- Imagen actividad física: Para favorecer estilo de vida saludable.
- Imagen control de peso o IMC: Enseñara el control de peso y prevención de obesidad, cada una de estas recomendaciones basada en las modificaciones del estilo de vida hechas para pacientes con HTA.
- Texto en las recomendaciones del estilo de vida: Servirán para orientar la actividad a realizar, motivando al paciente a que se lleven a cabo.

De acuerdo con las recomendaciones de Feinstein<sup>38</sup>, la validez facial, lógica y de contenido, se evaluó por un comité de expertos, el cual se integra por licenciados en nutrición, nutrióloga nefróloga, psicólogos en educación, licenciados en periodismo (ciencias de la comunicación), médicos familiares y trabajo social. El comité de expertos señaló en una escala de 1 a 4 que tan pertinentes y relevantes son las dimensiones correspondientes al dominio en cuestión (Tablas V y VI).

<b>Tabla V. Valores de Relevancia</b>		
<b>Puntaje</b>	<b>Relevancia</b>	<b>IVC</b>
<b>1</b>	No relevante	0.25
<b>2</b>	Poco relevante	0.50
<b>3</b>	Relevante	0.75
<b>4</b>	Muy relevante	1

<b>Tabla VI. Valores de pertinencia</b>		
<b>Puntaje</b>	<b>Pertinencia</b>	<b>IVC</b>
<b>1</b>	No pertinente	0.25
<b>2</b>	Poco pertinente	0.50
<b>3</b>	Pertinente	0.75
<b>4</b>	Muy pertinente	1

En base a lo anterior se calculó el Índice de Validez de Contenido (IVC) de cada ítem en función de su dominio correspondiente de la siguiente manera:

A partir de la calificación dada por los expertos para pertinencia y relevancia del instrumento inicial, se creó una matriz donde a cada ítem se le asignó un valor de proporción como se describió anteriormente donde  $1=0.25$ ,  $2=0.50$ ,  $3=0.75$ ,  $4=1$ .

El valor final de cada ítem fue teniendo la suma de los IVC asignado por 10 expertos y se promedió entre el número total de integrantes del comité.

Este panel de expertos de manera individual tuvo la libertad de hacer sugerencias de cambios o adiciones a la HEV en cuestión. Se eliminaron los ítems que tuvieron como valor final un promedio menor a 0.80; se incluyeron los ítems que tuvieron un IVC promedio igual o mayor a 0.80

Las dimensiones fueron modificadas por recomendaciones de nuestro comité de expertos, fueron nuevamente analizados por los mismos para su validación, siguiéndose la misma lógica de inclusión antes señalada.

## **Fase 2**

Una vez obtenido en grafico final, se realizó un pilotaje para evaluar la comprensión del grafico por parte de un grupo de paciente con HTA seleccionados a conveniencia de la UMF 75 y 84 así como un grupo control como respetivamente para darle validez.

Se realizo una hoja para la recolección de datos la cual conformada por 15 reactivos, basándonos en la taxonomía de Bloom y adaptándola al cuestionario, el cual presenta como característica tres niveles de dificultad.

El análisis de la hoja para la recolección de datos estuvo constituido por la dificultad del reactivo, la discriminación del reactivo, la consistencia del reactivo, el piloteo del instrumento preliminar y la evaluación de la validez y fiabilidad del instrumento.

## ANALISIS ESTADISTICO

### Construcción del instrumento (validez de contenido)

Se determinaron las 12 dimensiones para evaluar la herramienta educativa visual por cada experto (tabla IV y V). Dentro de la cual se incluyen 12 dimensiones las cuales se evaluaron con pertinencia y relevancia, con un puntaje de 0.25, 0.5, 0.75 y 1.0 siendo 0.25 el puntaje más bajo y 1.0 el más alto.

Tabla VII. Dimensiones de la Herramienta educativa visual	
<i>Dimensión I</i>	Nombre de la herramienta educativa visual
<i>Dimensión II</i>	Figura geométrica
<i>Dimensión III</i>	Colores en general
<i>Dimensión IV</i>	Semaforización
<i>Dimensión V</i>	Distribución de las imágenes
<i>Dimensión VI</i>	Equivalentes de las porciones con la mano
<i>Dimensión VII</i>	Grupos de alimentos equivalentes a la dieta en México
<i>Dimensión VIII</i>	Imagen evitar alcohol
<i>Dimensión IX</i>	Imagen evito sal
<i>Dimensión X</i>	Imagen actividad física
<i>Dimensión XI</i>	Imagen control de peso o IMC
<i>Dimensión XII</i>	Texto recomendaciones en el estilo de vida

Para evaluar la herramienta educativa visual, se envió al panel de expertos en 3 ocasiones, los cuales evaluaron la pertinencia y relevancia de cada ítem. Se aplicó el criterio sugerido por Feinstein, siendo menor a 85 para modificar las dimensiones a la grafico; Se utilizó el programa Excel para realizar las operaciones estadísticas.

La evaluación del contenido del grafico se realizó desde 2 perspectivas:

- a) Evaluación del contenido según expertos. Se sumó el valor de proporción dado por un experto a cada factor de una dimensión y se dividió por el número de factores de la dimensión, obteniéndose así el valor de proporción por dimensión y por experto, tanto para pertinencia como para relevancia. Luego se calculó el valor de proporción

por dimensiones, para ello se sumó y se obtuvo el promedio de las 12 dimensiones, obteniéndose la validez de contenido por experto para el criterio de pertinencia y para el de relevancia (Tabla IX).

**Tabla VIII. Resultados de pertinencia y relevancia realizada a cada dimensión.**

Dimensiones	Experto 1		Experto 2		Experto 3	
	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia
<b>I</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>II</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>III</b>	0.75	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>IV</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>V</b>	0.25	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>VI</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>VII</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>VIII</b>	.75	.75	1.0	1.0	0.25	0.25
<b>IX</b>	.75	.75	.75	.75	0.25	0.25
<b>X</b>	.75	.75	1.0	1.0	0.25	0.5
<b>XI</b>	.75	.75	1.0	1.0	0.5	0.5
<b>IX</b>	0.5	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
<b>Total</b>	9.5	11	11.75	11.75	8.75	9

**Tabla VIII. Resultados de pertinencia y relevancia realizada a cada dimensión.**

Dimensiones	Experto 4		Experto 5		Experto 6	
	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia
<b>I</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>II</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>III</b>	1.0	0.75	1.0	0.75	0.5	0.75
<b>IV</b>	1.0	1.0	1.0	0.75	0.75	1.0
<b>V</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	0.75	1.0
<b>VI</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>VII</b>	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>VIII</b>	1.0	0.5	1.0	0.75	0.5	1.0
<b>IX</b>	1.0	0.5	1.0	0.50	0.5	0.5
<b>X</b>	0.75	0.5	1.0	0.75	1.0	1.0
<b>XI</b>	1.0	0.5	1.0	1	1.0	1.0
<b>IX</b>	0.5	0.25	1.0	0.75	0.75	0.75
<b>Total</b>	11.25	9	12	10.25	9.75	11

Tabla VIII. Resultados de pertinencia y relevancia realizada a cada dimensión.								
Dimensiones	Experto 7		Experto 8		Experto 9		Experto 10	
	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia	Pertinencia	Relevancia
<b>I</b>	1.0	1.0	1	1	1	1	1	1
<b>II</b>	1.0	1.0	1	1	1	1	0.75	1
<b>III</b>	1.0	1.0	0.25	0.25	1	1	1	1
<b>IV</b>	1.0	1.0	1	1	1	1	1	1
<b>V</b>	1.0	1.0	1	1	1	0.75	0.75	0.75
<b>VI</b>	1.0	1.0	1	1	1	1	1	1
<b>VII</b>	1.0	1.0	1	1	1	1	1	1
<b>VIII</b>	0.25	0.25	0.5	0.5	1	0.5	0.75	1
<b>IX</b>	1.0	1.0	1	1	1	0.5	0.75	0.75
<b>X</b>	0.25	0.25	1	1	1	1	1	1
<b>XI</b>	1.0	1.0	1	1	1	1	1	1
<b>IX</b>	0.25	0.25	1	1	1	0.75	1	0.75
<b>Total</b>	9.75	9.75	10.75	10.75	12	10.5	11	11.25

- b) Validez de contenido general. Se promediaron los valores de pertinencia y relevancia asignados a cada dimensión y se obtuvo un valor general por dimensión (tabla VIII). Sumamos los IVC generales de las 12 dimensiones y se dividió por el número de ellas resultando el valor de 87.81 como IVC de todo el instrumento.

Tabla IX. Promedios generales de pertinencia y relevancia por dimensiones de la HEV.			
Dimensión	Pertinencia	Relevancia	General
<b>I</b>	10	10	100
<b>II</b>	9.75	10	98.75
<b>III</b>	8.5	8.5	85
<b>IV</b>	9.75	9.75	97.5
<b>V</b>	8.75	9.5	91.25
<b>VI</b>	10	10	100
<b>VII</b>	10	10	100
<b>VIII</b>	7	6.5	67.5
<b>IX</b>	8	6.5	72.5
<b>X</b>	8	7.75	78.75
<b>XI</b>	9.25	8.75	90
<b>XII</b>	7.5	7	70.5

La herramienta educativa visual fue evaluada por el panel de expertos en 3 ocasiones, conforme las observaciones hechas por ellos y el IVC, se realizaron las respectivas modificaciones en el gráfico.

Se empleó estadística descriptiva; para las variables continuas se presentaron con su promedio y error o desviación estándar, para las variables discretas con su frecuencia y respectivo porcentaje. Se utilizó el estadístico *t-student* para muestras independientes y muestras relacionadas (pre y post). Las cifras *estadísticamente significativas* fueron las que asociaron a un *p-valor* < 0.05. Se presentan gráficos de barras con valores promedio. El software empleado para el procesamiento de los datos fue el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS Ver. 23.0).

Para darle blindaje y certificar validez del instrumento empleado con el objetivo de evaluar la intervención educativa, se apoyó en el siguiente artículo: *Rev Invest Clin* 41: 375-379, 1989 “Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen de tipo falso, verdadero y no se” José Rogelio Pérez-Padilla, Leonardo Viniegra Velázquez.

Aplicando dicha fórmula, para un examen de 15 reactivos tipo falso, verdadero y no sé, las respuestas correctas no pasan de 6. Se aplicó dicho instrumento a 10 personas y esta fue la respuesta.

**Tabla X.** Frecuencia del numero de aciertos por azar del instrumento

Frecuencia	
1	1
2	1
3	2
4	1
5	2
6	3
Total	10

Para darle blindaje a la hoja recolección de datos se aplicó a un grupo de 10 pacientes, obteniendo un máximo de 6 aciertos, por lo tanto, los 15 reactivos empleados cumplen el criterio de validez.

**Tabla XI.** Confiabilidad de los reactivos de la Estrategia por Grupo.

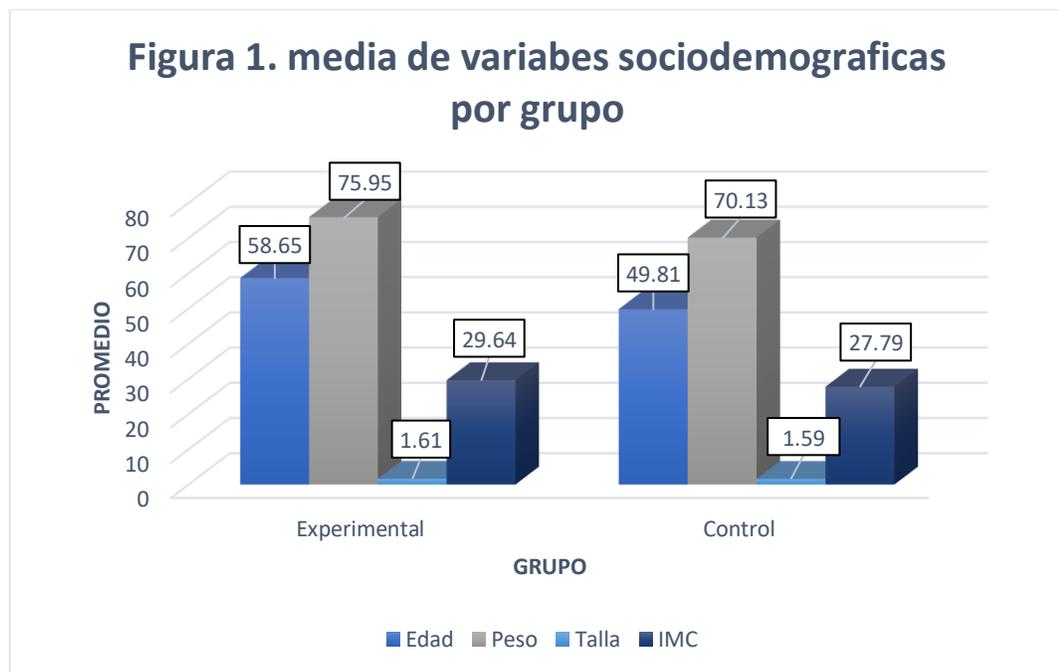
	EXPERIMENTAL N = 20 $\bar{X} \pm E.E$	CONTROL N = 16 $\bar{X} \pm E.E$
Kuder-Richardson 20 (Pre-medición)	.7748	.7748
Kuder-Richardson 20 (Pos-tmedición)	.7934	-

En esta tabla se observa la confiabilidad, al obtener .7748 tanto el grupo experimental como el grupo control, siendo homogéneos en la pre-medición a condición de que un grupo (el experimental) se realizara post-evaluación, donde podemos observar un incremento de confiabilidad del grupo experimental siendo inicial de .7748 y al final .7934.

**Tabla XII.** Contraste de Variables continuas sociodemográficas por Grupo.

VARIABLE	EXPERIMENTAL N = 20 $\bar{X} \pm E.E$	CONTROL N = 16 $\bar{X} \pm E.E$	t	Sig.
Edad (años)	58.65 ± 3.29	49.81 ± 0.85	1.779	.084
Peso (kg)	75.95 ± 2.74	70.13 ± 2.70	1.491	.145
Talla (mts)	1.61 ± 0.02	1.59 ± 0.02	.560	.579
IMC	29.64 ± 1.30	27.79 ± 1.20	1.018	.316

\* Cifra estadísticamente significativa ( $P < 0.05$ );  $\bar{X} \pm E.E$  = media ± Error Estándar  
En el grupo experimental y grupo control no hay significancia, por lo tanto, son homogéneos.



En esta figura se aprecia la similitud entre el grupo experimental y el grupo control

**Tabla XIII.** Variables sociodemográficas continuas del Grupo Experimental (N=20)

Variables Continuas	Media	Desviación Estándar
Edad (años)	58.65	14.75
Peso (kg)	75.95	12.25
Talla (mts)	1.60	.09
IMC	29.63	5.84

**Tabla XIV** Variables sociodemográficas discretas del Grupo Experimental (N=20)

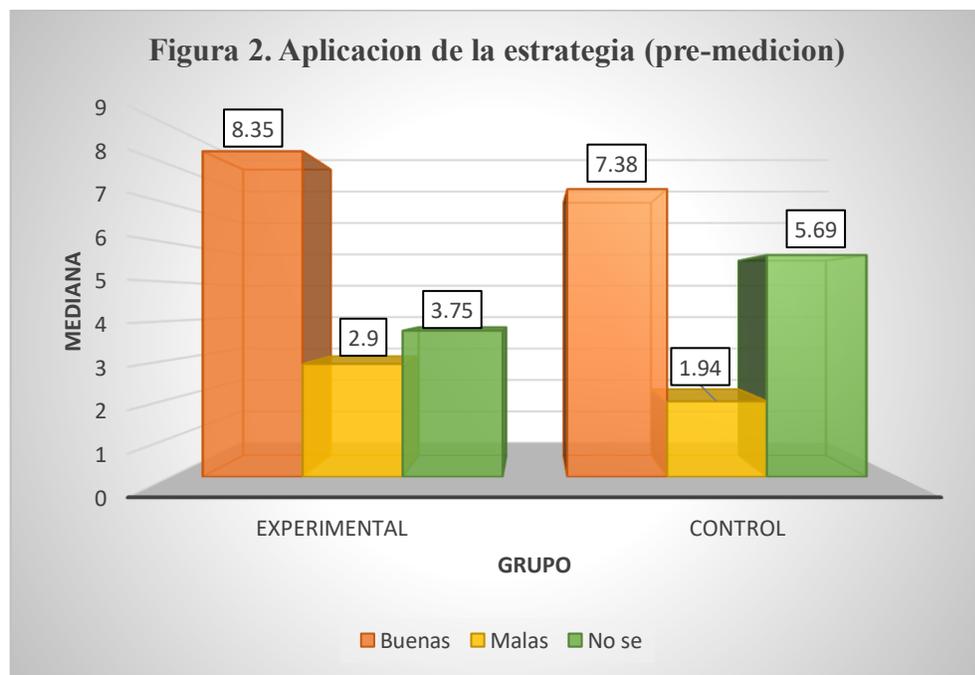
Variables Discretas	Frecuencia	%
Género		
Masculino	5	25.0
Femenino	15	75.0
Estado Nutricional		
Desnutrido	1	5.0
Eutrófico	2	10.0
Sobrepeso	8	40.0
Obesidad GI	5	25.0
Obesidad GII	4	20.0
DM2		
Si	14	70.0
No	6	30.0
Dislipidemia		
Si	9	45.0
No	11	55.0
Hace ejercicio aeróbico		
Si	12	60.0
No	8	40.0
Adiciona sal a sus alimentos		
Si	9	45.0
No	11	55.0
Lleva dieta		
Si	9	45.0
No	11	55.0

Se observa una mayor frecuencia de mujeres con HTA, con sobrepeso, diabetes.

**Tabla XV.** Aplicación de la estrategia (Pre-medición)

VARIABLE	EXPERIMENTAL N = 20 $\bar{X} \pm E.E$	CONTROL N = 16 $\bar{X} \pm E.E$	t	Sig.
Estrategia Educativa				
Buenas	8.35 ± 0.66	7.38 ± 0.85	.916	.366
Malas	2.90 ± 0.40	1.94 ± 0.38	1.701	.098
No se	3.75 ± 0.57	5.69 ± 0.97	-1.717	.081

\* Cifra estadísticamente significativa (P<0.05);  $\bar{X} \pm E.E$  = media ± Error Estándar



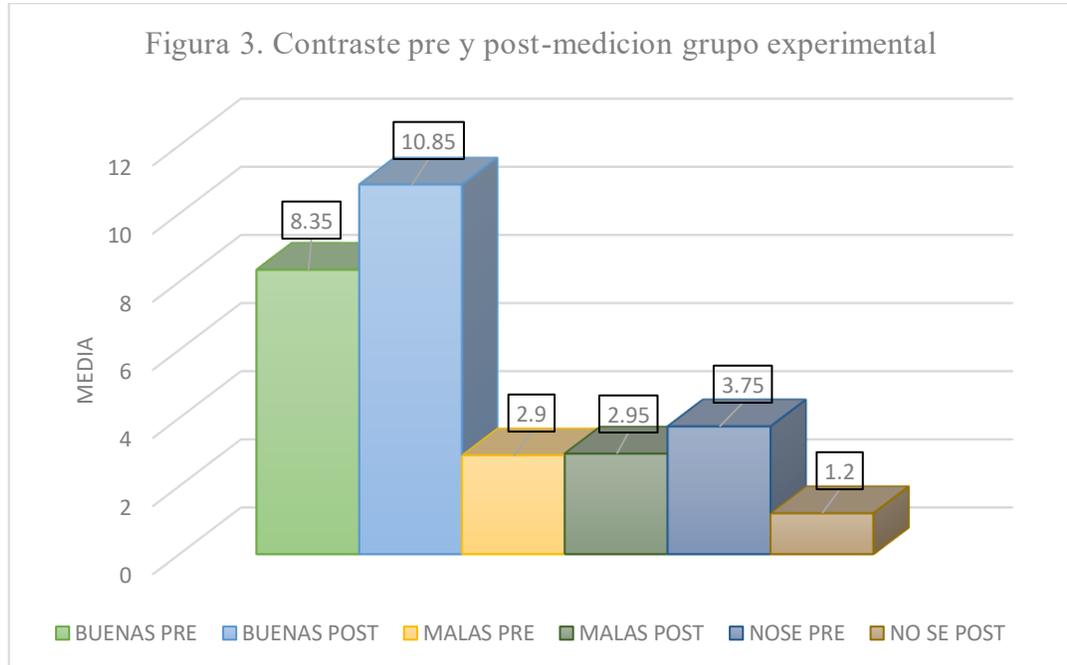
En la pre-medición el grupo experimental como el grupo control son similares en sus respuestas.

**Tabla XVI.** Grupo experimental contraste de aciertos.

VARIABLE	PREMEDICION N = 20 $\bar{X} \pm E.E$	POSTMEDICION N = 20 $\bar{X} \pm E.E$	t	Sig.
Estrategia Educativa				
Buenas	8.35 ± 0.67	10.85 ± 0.66	5.166	.000*
Malas	2.90 ± 0.40	2.95 ± 0.38	-.119	.906
No se	3.75 ± 0.57	1.20 ± 0.49	7.255	.000*

\* Cifra estadísticamente significativa (P<0.05);  $\bar{X} \pm E.E$  = media ± Error Estándar

La estrategia logro disminuir el número de respuesta no sé, incrementando las buenas, siendo estadísticamente significativo el P valor .000 (altamente significativo). Deduciendo que el efecto de la intervención fue bueno.



**Tabla XVII:** Análisis de reactivos.

Reactivo	Respuestas Correcta 27% superior (GPO A)	Respuestas Correctas 27% inferior (GPO B)	Dificultad	Discriminación
R1	6	4	.85	.33
R2	6	1	.65	.83
R3	5	1	.40	.66
R4	6	3	.85	.50
R5	4	1	.30	.50
R6	6	4	.90	.33
R7	6	2	.80	.66
R8	6	4	.90	.33
R9	6	4	.90	.33
R10	6	3	.70	.50
R11	6	4	.90	.33
R12	4	1	.45	.50
R13	5	1	.35	.66
R14	6	5	.90	.16
R15	6	5	.95	.16

En esta tabla se analizan los reactivos para diferenciarlos de mayor o menor complejidad, con el objetivo de rediseñar el instrumento de medida. Al haber una baja discriminación como en el reactivo 15 quiere decir que lo mismo el grupo bajo como el alto pueden contestar adecuadamente por lo que hay que revisarlo a profundidad. La dificultad va de la

mano con la discriminación, si el valor de la discriminación es baja el valor de la dificultad es alto, ya que no discrimina por ser fácil.

$D_i$  = índice de discriminación del reactivo

$G_A$  = número de aciertos en el reactivo  $i$  del 27% de personas con las puntuaciones más altas en el examen.

$G_B$  = número de aciertos en el reactivo  $i$  del 27% de personas con las puntuaciones más bajas en el examen.

$N$  = número de personas en el grupo más numeroso ( $G_A$  o  $G_B$ )

#### FORMULA PARA APLICAR DISCRIMINACIÓN

$$D_i = \frac{G_A - G_B}{N}$$

**Tabla XVIII. Índice de discriminación Elbert Frisby**

<b>CALIDAD</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>TOTAL, DE REACTIVOS</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE REACTIVOS</b>
Excelente	Conservar	8	2, 3, 4, 5, 7,10, 12, 13
Buena	Posibilidades de mejorar	5	1, 6, 8, 9, 11
Regular	Revisar	-	
Pobre	Revisar a profundidad	2	14 y 15
Pésima	Descartar definitivamente	-	

El 53.33% de los reactivos (N=8) son excelentes y se deben conservar; el 33.33% (N=5) son buenos y tiene la posibilidad de mejorar y únicamente el 13.33% habrá que revisar a profundidad, pues el calificativo es pobre. Afortunadamente no tenemos ningún reactivo que haya que descartar definitivamente.

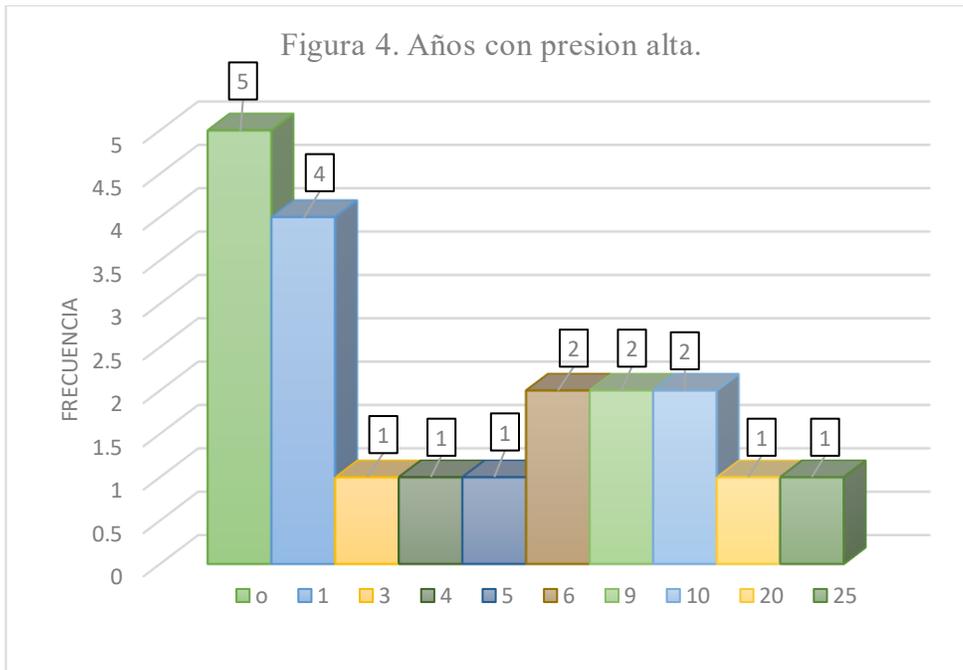
**Tabla XIX. Recomendaciones según la tabla de Ebel Frisbie (1989).**

<i>D</i>	Calidad	Recomendaciones
➤ 0.39	Excelente	Conservar
0.30 – 0.39	Bueno	Posibilidades de mejorar
0.20 – 0.29	Regular	Necesidades de revisar
0.00 – 0.20	Pobre	Descartar o revisar
< -0.01	Pésimo	Descartar definitivamente

**Tabla XX. Años de evolución con hipertensión arterial**

<b>Años con presión alta<sup>a</sup></b>			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0	5	25,0	25,0
1	4	20,0	45,0
3	1	5,0	50,0
4	1	5,0	55,0
5	1	5,0	60,0
6	2	10,0	70,0
9	2	10,0	80,0
10	2	10,0	90,0
20	1	5,0	95,0
25	1	5,0	100,0
Total	20	100,0	

a. GRUPO = Experimental



Obsérvese en la figura que la mayoría de paciente son de reciente diagnostico o tienen un año de evolución

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Este proyecto de investigación se clasifica como una investigación sin riesgo de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el cual sigue vigente en México. Se basará en el código de Helsinki en cuanto a los datos personales de los participantes, en el cual se busca procurar su integridad y el manejo de manera confidencial. Al aceptar participar se explicará el objetivo del estudio de manera verbal, para lo cual se le solicitará firmar el consentimiento informado, también se les informará de manera explícita que, si rechazan participar, no implicaba ninguna represalia por parte del equipo de investigación, de salud ni de la institución en que están siendo atendidos.

## **RESULTADOS**

Etapa de desarrollo: Esta etapa se llevará un tiempo estimado de 1 año.

### **RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES:**

#### **Recursos humanos**

- Investigador principal: Residente de Medicina Familiar Dr. Negrón Rodríguez Abraham encargado del diseño y proceso de validación de la herramienta
- Médico asesor: especialista Medicina Familiar Dra Itzia Ileri Corona Calderas encargada la conducción de la investigación
- Médico co- asesor: especialista en Medicina Familiar Dra. Liliana Rangel García encargada de la orientación de la investigación. Especialista en Medicina Familiar Edgar Josue Palomares Vallejo.
- Colaboradores.

#### **Recursos materiales:**

- Hojas blancas, fotocopias, lápices, bolígrafos, computadora e impresora.

#### **Financiamiento del estudio:** autofinanciado.

En este apartado se expone, principalmente, un análisis detallado del desarrollo de la herramienta educativa visual, las consideraciones educativas, psicologías, técnicas, grupos de alimentos, porciones de estos grupos, colores empleados y por último se expone los resultados de la fase de validación de la herramienta educativa visual.

## **Diseño de propuesta de herramienta educativa visual**

Esta etapa tuvo un tiempo aproximado de desarrollo de 6 meses.

### **Nombre:**

Como propuesta para nombrar a nuestra herramienta educativa visual se creó “Charola de IDEAS” ya que todas las herramientas educativas cuentan con un nombre, como es el “Plato del Bien comer”, “Manzana de la Salud”, “guía de Salud Integral” etc. El nombre de “Charola”, surge de la definición del diccionario el cual es: una pieza compuesta de una superficie en ocasiones plana empleada para servir o mostrar cosas, siendo este nombre el que más se aproxima a la utilidad de la herramienta ya que pretende mostrar la dieta DASH y en los otros compartimentos las modificaciones en el estilo de vida, creando un gráfico completo.

Se buscó la manera de crear una nemotecnia que facilitara el aprendizaje del tratamiento no farmacológico de la hipertensión arterial para esta charola, la cual debe de contar con 5 letras ya que utilizando las recomendaciones del JNC7 y la AHA, son 5 las recomendaciones para el tratamiento no farmacológico las cuales son: el control de peso, disminuir la ingesta de sal, moderar el consumo de alcohol, realizar actividad física regular y llevar una dieta DASH. Se utilizó la palabra “IDEAS” como la más apropiada ya que una idea se define como el acto más básico del entendimiento, al contemplar la mera acción de conocer algo y es un término filosófico que desde el punto de vista trascendental es definido como una posibilidad de conocimiento y es algo con lo que también se quiere expresar algo para tener más conocimiento del que se tiene acerca de lo que se está tratando y estudiando.

De la explicación anterior surge nombre “charola de IDEAS” y la explicación a la nemotecnia es que se explica a continuación.

I: IMC, tener un control de peso y lograr un índice de masa corporal normal.

D: Dieta DASH

E: Ejercicio o actividad física regular

A: Alcohol moderar su consumo

S: Sal limitar su uso y consumo

Se explicará el gráfico con una regla de 5 para facilitar el aprendizaje de la herramienta la cual establece:

5. letras.

5. Recomendaciones.

5. Alimentos al día (3 comidas 2 colaciones)

5. Sesiones a la semana de actividad física 30 minutos aproximadamente

### **Figura:**

De acuerdo con el artículo de revisión de las representaciones gráficas de América, Europa y Asia, la forma más utilizada es la del Círculo/plato/rueda y la pirámide. Además se observa una tendencia, en países como España, Argentina, y Estados Unidos, a cambiar de pirámide a plato, ya que esta imagen permite una mejor percepción de la proporción sugerida de consumo de cada grupo de alimentos (Altamirano-Martínez et al., 2015). Por tal motivo, y ya que permite ejemplificar de una forma ordenada los grupos alimentarios, utilizamos de manera inicial el círculo, sin embargo, las sugerencias por parte de los expertos fue que esta figura geométrica ya no era atractiva para la población, sugiriendo un cuadrado, que permitiera ejemplificar las proporciones de los grupos alimentarios de una manera más ordenada, y es la figura que se utilizó para esta herramienta.

### **Colores de la charola**

La charola presenta un color verde neutro que fue seleccionado para resaltar las otras características de la dieta.

### **Dieta DASH:**

Presenta características importantes las cuales en combinación ejercen su efecto disminuyendo la presión arterial, las cuales son: es baja en sodio, rica en frutas y verduras con alto contenido en potasio, magnesio y calcio, fomenta el consumo de fibra a través de los cereales, incluye lácteos descremados para una dieta baja en grasas saturadas y colesterol.

## Grupos alimentarios

La dieta DASH tiene ocho los grupos de alimentos en la dieta DASH, los cuales fueron incluidos en su totalidad en la herramienta y consta de los siguientes:

- **Figura 5. Cereales:** Principal fuente de hidratos de carbono y fibra, ejemplo: trigo, maíz, arroz, pan, tortilla, avena y hojuelas de maíz.



- **Figura 6. Vegetales:** Aporta fibra, vitaminas y minerales, ejemplo: germen de trigo, espinaca, tomate, brócoli, calabaza, zanahoria, coliflor, brócoli, col, champiñones, nopal, etc.



- **Figura 7. Frutas:** Aporta carbohidratos fuente de energía, vitaminas y minerales, ejemplo: plátanos, uvas, higo, melón, níspero, kiwi, naranjas, mango, guayaba, freza durazno, etc.



- **Figura 8. Productos lácteos bajos en grasa:** Fuente de calcio, proteína, grasas y vitaminas. ejemplo: queso, crema, mantequilla, yogurt y leche.



- **Figura 9. Nueces y semillas:** Aporta minerales, calcio proteínas y vitaminas, ejemplo: pistaches nueces, flor de calabaza, ajonjolí, macadamia, almendras, etc.



- **Figura 10. Grasas y aceites:** Fuente de energía, ricas en Omega 9, ejemplo: aceitunas, aguacate, aceite extra-virgen.



- **Figura 11. Carnes, pollo y pescado:** Principal fuente de proteínas indispensables para el crecimiento, así como grasas saludables, ejemplo: arenque, trucha, salmón, carne de pollo y en menor cantidad carnes rojas.



- **Figura 12. Azúcares:** Proporciona hidratos de carbono sin valor nutricional, ejemplo: azúcar, mermelada, piloncillo y dulces tradicionales.



En cada grupo de alimentos incluidos en el grafico se utilizaron alimentos con las características de la dieta DASH, los cuales fueron ajustados a la dieta en México.

#### **Porciones de los alimentos:**

En la herramienta educativa visual no se guardó relación con la proporción de alimentos con el grafico ya que restaría espacio para indicar las proporciones recomendadas.

- Cereales: 7 - 8 porciones al día
- Vegetales: 4 - 5 porciones al día.
- Frutas: 4 - 5 porciones al día.
- Productos lácteos bajos en grasa: 2 - 3 porciones al día.
- Nueces y semillas: 4 - 5 porciones a la semana.
- Grasas y aceites: 2 - 3 porciones al día.
- Carnes pollo y pescado: 2 porciones al día.
- Azucares: 5 porciones a la semana.

Sin embargo, el consumo recomendado de los diferentes grupos alimentarios lo ubicamos con un texto en la base de la imagen de cada grupo de alimento.

### Técnica de las manos:

Se utilizó la técnica de las manos para ejemplificar a cuanto corresponde aproximadamente cada una de las porciones de los grupos alimentarios con el fin de que sea más fácil su comprensión.

- **Figura 13. Porciones cereales:** 7 - 8 porciones al día  
Una porción equivale a: puño cerrado



- **Figura 14. Porción vegetales:** 4 - 5 porciones al día.  
Una porción equivale a: dos manos juntas.



- **Figura 15. Porción Frutas:** 4 - 5 porciones al día.  
Una porción equivale a: una mano.



- **Figura 16. Porción Productos lácteos bajos en grasa:**  
2 - 3 porciones al día. Una porción equivale a: dos dedos.



- **Figura 17. Porción Nueces y semillas:**  
4 - 5 porciones a la semana. Una porción equivale a: un dedo pulgar.



- **Figura 18. Porción grasas y aceites:** 2 - 3 porciones al día.  
Una porción equivale a: un dedo índice.



- **Figura 19. Porción carnes pollo y pescado:** 2 porciones al día.  
Una porción equivale a: palma de la mano



- **Figura 20. Porción azúcares:** 5 porciones a la semana.  
Una porción equivale a: un dedo índice.



### **Semaforización:**

Para el diseño de la herramienta educativa visual se utilizaron fondos que ayudaran a visualizar de manera correcta los grupos alimentarios, los cuales se incorporan por fuera de la figura, los cuales de manera subjetiva podrían se asociados con su consumo y lo saldables. La tendencia de las herramientas educativas visuales de dietas, ha sido el verde para frutas y verduras, así como el rojo para proteína de origen animal, el cual decidimos incluir en nuestro gráfico.

Basado en la semaforización de los alimentos y tomando en cuenta la figura geométrica del plato, en un inicio se utilizó el círculo cromático, que es una representación circular, de manera ordenada de los colores.

Quedando de la siguiente manera los grupos alimentarios:

- Cereales: Azul capri.
- Vegetales: Verde cartuja.
- Frutas: Verde esmeralda.
- Productos lácteos bajos en grasa: Morado
- Semillas, cacahuates y frijoles: Naranja
- Grasas y aceites: Índigo
- Carnes pollo y pescado: Violeta
- Azucares: Rojo

Posteriormente a las recomendaciones por parte de los expertos, se utilizaron solamente los 3 colores básicos en la semaforización, con el objetivo de simplificar y mejorar el entendimiento del gráfico.

#### **Aspectos del estilo de vida:**

Se incluyeron modificaciones en el estilo de vida recomendados por el JNC7 los cuales son:

1. Reducción de peso.
2. Restricción en el consumo de sal.
3. Moderación en el consumo de alcohol.
4. Ejercicio físico.

Estas recomendaciones se incluyeron en el gráfico con imágenes referentes a la indicación, a las cuales se les agrego una leyenda para reafirmar la indicación, en esta se evita utilizar la palabra “No” como por ejemplo: “No consumir sal” ya que desde el punto de vista psicológico tiene un efecto paradójico en el cual el paciente haría lo contraria a la indicación que se le está dando; también se evitó utilizar frases con sentido permisivo como por ejemplo: Se recomienda el consumo de menos de 30g/día de alcohol en hombres y 20g/día mujeres, lo cual podría resultar en excesos de las recomendaciones.

En su lugar optamos por las afirmaciones positivas las cuales son declaraciones que se formulan sobre lo que es verdad y cierto (o deseamos que lo sea). De tal manera que las recomendaciones quedaron así:

**Figura 21.** IMC: Cuido mi peso



**Figura 22.** Hago ejercicio.



**Figura 23.** Disminuyo el consumo de sal.



**Figura 24.** Consumo agua y evito alcohol.



Estas indicaciones también fueron reducidas para no saturar el grafico, como sugerencia por parte de los expertos.

**Figura 25.** “Charola de IDEAS.”



Para diseñar la “charola de IDEAS” se realizó un análisis a de un artículo médico en cual se realiza una revisión bibliográfica de las representaciones gráficas de los diferentes países de

América, Europa y Asia, en el análisis realizado se evaluaron 11 ítem, de ellos México con el “plato del bien comer” alcanzó sólo 3 del total, mostrando una diferencia importante, comparada con otros países, debido a que no hace referencias en cuanto a modificaciones al estilo de vida entre otras recomendaciones además de ser utilizada para la población en general. Ya que nuestro objetivo es diseñar una herramienta o representación gráfica de la dieta DASH, apoyada de las modificaciones del estilo de vida, se tomaron las recomendaciones establecidas por el JNC7 ya que el JNC8 en su actualización no hace mucha referencia a estas acciones, de las cuales se compararon con las hechas por la AHA destacando: Actividad física, control de peso, moderar consumo de alcohol, reducción en la ingesta de sal, utilizar la dieta DASH y evitar el tabaco, sin embargo este último se estudió de manera individual, por lo que en nuestra representación gráfica haremos énfasis en las cinco primeras recomendaciones. Se utilizará el círculo para la dieta al haber una tendencia a ser la figura más utilizada para permitir identificar las características más importantes sobre los grupos de alimentos incluidos y en cuanto a las proporciones, se hará uso de la técnica de la mano, en la cual se atribuyen ciertos gramos.

## **DISCUSION:**

Se diseñó una HEV utilizando una nemotecnia para facilitar el aprendizaje a diferencia de otras herramientas, se incluyeron en esta las cinco modificaciones en el estilo de vida recomendadas por la AHA y el JNC7, las cuales son: evitar el consumo de sal, disminuir el consumo de alcohol, actividad física regular, control de peso y dieta .D.A.S.H; utilizando para su diseño gráfico el rectángulo como figura de base, habiendo una tendencia previa al círculo y pirámide, la cual geométricamente es una charola, utilizando el color verde por ser una herramienta institucionalizada al IMSS, se semaforizó los grupos de alimentos para enfatizar el alto consumo en los de color verde, los de moderado consumo en amarillo y los de menor consumo en rojo, adicionando en este en nombre de los grupos de alimentos, en el centro del gráfico se ubicó la dieta D.A.S.H. que incluye 8 grupos de alimentos: cereales, vegetales, frutas, productos lácteos bajos en grasa, nueces y semillas, grasas y aceite, pollo y pescado, por último azúcares, fue anexado a las porciones recomendadas la técnica de la mano, para que sea más fácil calcular la porción correspondiente a cada grupo de alimentos, además de ser esta medida directamente proporcional a la medida del paciente, que es una característica usada poco frecuente, a los lados del gráfico, se colocaron las 4 modificaciones al estilo de vida en orden de izquierda a derecha, tomando precaución tuvieron una adecuada distribución a los lados, se colocaron primero las que se recomiendan como el control de peso y actividad física, quedando a la derecha las prohibitivas como evitar el consumo de alcohol y sal, cada una de estas recomendaciones cuenta con un texto, el cual sugiere a manera de afirmación positiva su empleo, tratando de evitar la paradoja del no, a diferencia de las tendencias observadas en las representaciones gráficas internacionales (Altamirano-Martínez et al, 2015; FAO,2014b).

Ha sido difícil contrastar la información obtenida de este trabajo de investigación, ya que herramientas educativas visuales existen muchas, las cuales se basan en las necesidades nutricionales de cada país, sin embargo, estas herramientas son diseñadas para la población en general, no siendo específicas para una dieta D.A.S.H. ni para pacientes con hipertensión arterial, ya que actualmente no se dispone de una herramienta que cumpla con estas características, lo cual dificulta el contraste de este trabajo, sin embargo, existen diseños y

validaciones de herramientas educativas visuales o también llamadas guías alimentarias, para las cuales les realizo una revisión, un ejemplo es la “guía de la salud integral” diseñada y validada por un grupo de especialistas en nutrición de la Universidad de Guadalajara<sup>32</sup>, como alternativa a él “El plato del Bien comer” que fue creado por los mexicanos y desarrollado en el Distrito Federal, ahora Ciudad de México, en el 2013 por la Secretaria de Salud, así como en México, en España por ejemplo se realizó la “Pirámide de la Alimentación Saludable” como una nueva edición a la guía alimentaria para la población española, diseñada por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC)<sup>33</sup>, por ende es importante conocer el proceso de análisis que se llevó a cabo para la creación de la “Charola de IDEAS.” así como una validación que incluye la percepción de la población a la imagen y la descripción de un menú para validar su comprensión ya que además del paciente hipertenso se podrá ver beneficiada la población en general.

Las limitaciones que se tienen por parte de los pacientes son: el hecho de que existen diversos estilos de aprendizaje en las personas, lo cual se tiene que tomar en cuenta para abarcar cada uno de estos estilos, el nivel académico del paciente dificulta su entendimiento ya que las personas con más grado académico pueden tener mejor nivel de comprensión, en algunas ocasiones será requerida la presencia de un instructor para explicar la herramienta.

El alcance que puede tener este estudio es el poder ayudar a controlar las cifras tensionales de los pacientes con HAS, puede ser utilizada por la población en general para prevenir la hipertensión arterial, disminuir el riesgo cardiovascular, así como en las mujeres para mejorar los síntomas climatéricos<sup>34</sup>.

## **CONCLUSIONES:**

1. Utilizar nemotecnias facilita el proceso enseñanza-aprendizaje.
2. La “Charola de IDEAS” es una HEV que permite educar al paciente con HAS, respecto al tratamiento no farmacológico.
3. La técnica de las manos para el calculo de las porciones ayuda al paciente a su medición.
4. El efecto de la intervención educativa fue bueno al ser estadísticamente significativo.
5. Puede ser empleada por profesionales de la salud para impactar de manera positiva en el paciente con HAS.

## REFERENCIAS

1. James PA, Oparil S, Carter BL, et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 7). JAMA 2014; DOI:10.1001/jama.2013.284427
2. Mauricio HA, Juan RD, Teresa SL, Lucia CN, Luz M. GA; Elsa B GP, et al, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, Instituto Nacional de Salud Pública; 2016.
3. Diagnóstico y Tratamiento de Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 08/07/2014.
4. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, et al. AHA / ACC directrices sobre la gestión de estilo de vida para reducir el riesgo cardiovascular: un informe de la Universidad Americana de la fuerza de tarea de Cardiología / Asociación Americana del Corazón en las guías de práctica. Circulación. 2013.
5. Akita S, Sacks F, Svetkey L, Conlin P, Kimura G. Effects of the Dietary Approaches to Stop Hipertensión (DASH) Diet on the Pressure-Natriuresis Relationship. Hypertension. 2003; 42:8-13
6. Norma Oficial Mexicana para la Promoción y educación para la salud en materia alimentaria: NOM-043-SSA2-005.
7. Dennis K, Anthony F, Stephen H, Dan L, J. Larry J, Joseph L, et al. Editores. Harrison principios de medicina interna. Vol. 2. 19ª ed. México: McGraw Hill; 2016. P. 2042 - 2059.
8. William FG. Hipertensión sistémica. En: Michael HC. Diagnóstico y Tratamiento en Cardiología. 1ª. Ed. México: El Manual Moderno; 1997 p. 121 – 132.
9. Giuseppe MC, Robert FC, KrzysztofN, Josep R, Alberto Z, Michael B, et al editores. 2013 Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). Journal of Hypertension 2013, 31: 1925 – 1938.
10. Ismael Campos Nonato, Lucá Hernandez Barrera, Rosalba Rojas Martínez, Adolfo Pedroza, Catalina Medina-García, Simón Barquera-Cervera. Hipertensión arterial:

prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. Salud pública Méx vol.55 supl.2 Cuernavaca 2013.

11. American Heart Association (2006). Diet and lifestyle recommendations revision 2006. *Circulation*, 114(1): 82-96.
12. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003; 42: 1206-52.
13. Nowson C, Worsley N, Margerison C, Jorna M, Godfrey S, Booth A. Blood pressure change with weight loss is affected by diet type in men
14. Jiang HE, Paul KW, Lawrence JA, Jeanne C, Michael JK, Long-Term Effects of Weight Loss and Dietary Sodium Reduction on Incidence of Hypertension. *Hypertension*. 200; 35: 544-549.
15. Whelton PK, Kumanyika SK, Cook NR, Cutler JA, Borhani NO, Hennekens CH, et al, Effects of Weight Loss and Sodium Reduction Intervention on Blood Pressure and Hypertension Incidence in Overweight People With High-Normal Blood Pressure. *Am J Clin Nutr*. 1997 Feb; 65 (2 Suppl):652S-660S.
16. Lawrence JA, Thomas JM, Eva O, William MV, Laura PS, Frank MS, et al, A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. *The NEJM*. 1997. Volume 336 (16) 1117-1124.
17. Kelley GA, Kelley KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2000; 35:838-43.
18. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: A meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med* 2002; 136:493-503.
19. Xin X, He J, Frontini MG, Ogden LG, Motsamai OI, Whelton PK. Effects of alcohol reduction on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension* 2001, 38:1112-7.
20. Luis R, Aller, J Bustamante. Aspectos terapéuticos de la dieta en la hipertensión arterial *Nefro plus*. 2008, 1(1) 39-46.

21. Vollmer WM, Sacks FM, Ard J, Appel LJ, Bray GA, Simons-Morton DG, et al. Effects of diet and sodium intake on blood pressure: Subgroup analysis of the DASH-sodium trial. *Ann Intern Med* 2001; 135:1019-28.
22. Jennifer LB, Jean MB. Do Canadians Meet Canada's Food Guide's Recommendations for fruits and vegetables. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2013. 38: 234-242.
23. Anabelle BA, Ana C. FG, Maite PB, Martha KH, Ana B. PL, Juan A. RD. Editores. Guías alimentarias y de actividad física. Vol. 1. 1ª edición. Intersistemas S.A de C.V. 2015.
24. Monserrat BG, María de J MG, Arturo JC. Efectividad a largo plazo de la “manzana de la salud” sobre el diseño de dietas. *Revista biomédica.* 2006, 17:17-23
25. Martha Betzaida AM, Aida Yanet CM, Gabriela MO, Yolanda Fabiola MS, Bárbara Vi. A review of graphical representations used in the dietary guidelines of selected countries in the Americas, Europe and Asia. *Nutrición hospitalaria.* 2015, 32 (3)986-996.
26. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Hipertensión Arterial en el Primer Nivel de Atención México: Secretaría de Salud 2009.
27. Appel L, Brands M, Daniels S, Karanja N, Elmer, P & Sacks, F. Dietary Approaches to Prevent and Treat Hypertension: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Hypertension* 2006; 47:296-308.
28. Mixta C OMS E, Organización FAO, Ginebra S. Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades crónicas: 1-152
29. Kaufer-Horwitz, M., Valdés-Ramos, R., Willet, W., Anderson, A., y Solomons, N. (2003). Análisis comparativo de los mensajes de las representaciones visuales de siete guías alimentarias nacionales. *Cuadernos de Nutrición*, 26(6), 261-268.
30. Jael G. Más que “dibujitos” la importancia de la comunicación visual. *Paramerican Journal of Neuropsychology.* Volumen 11. Número 1. Ene-Abr 2017. DOI: 10.7714/CNCPS/11.1.101
31. Alfredo C, María José PF, Estefanía C. Eficacia de la mnemotecnica de la palabra clave en personas adultas. *Psicothema.* 2010; Vol. 22, nº 4, pp. 752-757.
32. Martha Betzaida AM, Aida Yanet CM, Violeta Guadalupe MS, Jessica Gabriela AL, Gabriela MO. Diseño y validación de la Guía de Salud Integral como una representación

gráfica alternativa para las guías alimentarias mexicanas. Población y Salud en Mesoamérica. 2017, DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v15i1.27982>.

33. Giovanna Valentino, Rodrigo Tagle, Mónica Acevedo. Dieta DASH y menopausia: Mas allá de los beneficios en hipertensión arterial. Revista Chilena de Cardiología, Vol. 33 Numero 3, diciembre 2014. P 215-222.
34. Guías alimentarias para la población española (SENC, diciembre 2016): la nueva pirámide de la alimentación saludable. Nutr. Hosp. [Internet]. 2016 [citado 2018 Oct 19] ; 33( Suppl 8 ): 1-48.

ANEXOS

Tabla XXI. Cronograma de actividades.

Actividades	2017			2018					2019		
	Julio	Agosto	Septiembre-Diciembre	Enero	Febrero	Marzo-Julio	Agosto	Septiembre-October	Noviembre-Diciembre	Enero	Febrero
Anteproyecto	●	●									
Registro Ante CLIES			●								
Diseño de herramienta didáctica en conjunto				●							
Presentación ante expertos en psicólogos en educación y nutrición					●						
Ajuste del grafico acorde a las recomendaciones de los expertos						●					
Diseño gráfico final							●				
Validación de herramienta								●			
Trabajo Final de Tesis									●		
Presentación en Foro de Investigación										●	
Manuscrito para Publicación											●
Difusion: Marzo 2018											

17/11/2017

Carta Dictamen

MÉXICO  
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



Dirección de Prestaciones Médicas  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



### Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1602 con número de registro 17 CI 16 822 828 ante COFEPRIS

H. OFICINA REGIONAL, RUM 1, MICHOACÁN

FECHA 17/11/2017

**DRA. ITZIA IRERI CORONA CANDELAS**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título:

**"DISEÑO Y VALIDACION DE UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA VISUAL FUNDAMENTADA EN LA DIETA DASH PARA PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL"**

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
17-2017-1602-49

ATENTAMENTE

**DR. (A) JOSÉ ANDRÉS ALVARADO MACÍAS**  
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1602

**IMSS**

INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN MICHOACÁN  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 80



**DISEÑO Y VALIDACION DE UNA HERRAMIENTA DIDÁCTICA VISUAL  
FUNDAMENTADA EN LA DIETA DASH PARA PACIENTES CON  
HIPERTENSION ARTERIAL**

**HOJA DE EVALUACION DE HERRAMIENTA**

**NOMBRE DEL EXPERTO:** \_\_\_\_\_

**PUESTO:** \_\_\_\_\_

Dimensiones	Pertinencia	Relevancia
I. NOMBRE		
II. FIGURA		
III. COLORES GENERAL		
IV. SEMAFORIZACION		
V. DISTRUBUCION DE LAS IMAGENES		
VI. EQUIVALENTE DE PORCIONES CON LA MANO		
VII. GRUPOS DE ALIMENTOS EQUIVALENTES A LA DIETA EN MEXICO		
VIII. IMAGEN EVITAR ALCOHOL		
IX. IMAGEN CONSUMO DE SAL		
X. IMAGEN ACTIVIDAD FISICA		
XI. IMAGEN CONTROLDE PESO O IMC		
XII. TEXTO EN LAS RECOMENDACIONES DEL ESTILO DE VIDA		

**COMENTARIO** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**FIRMA**



Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Hombre  Mujer  Edad \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ Tiene hipertensión: \_\_\_\_\_  
Años con presión alta \_\_\_\_\_ Diabetes \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_  
Hace ejercicio aeróbico \_\_\_\_\_ Adiciona sus alimentos con sal \_\_\_\_\_ Evita el alcohol \_\_\_\_\_  
lleva dieta: \_\_\_\_\_

### HOJA RECOLECCION DE DATOS

EVALUACION Y COMPRESIÓN DE LOS MENSAJES TRANSMITIDOS POR LA HERRAMIENTA VISUAL “CHAROLA DE IDEAS” EN UN GRUPO DE CONVENIENCIA DE PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL.

Subraye la respuesta correcta.

- 1.- ¿Las frutas y verduras son grupos de alimentos **que** podemos comer con toda libertad?  
A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se
- 2.- Es mejor escoger carnes rojas en vez de blancas y pescados?  
A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se
- 3.- ¿De los colores utilizados en la “¿Charola de IDEAS”, en rojo **muestra** los grupos de alimentos que debemos consumir más?  
A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se
- 4.- ¿La palabra IDEAS en nuestra charola se **deletrea**: **I** índice de Masa Corporal o controlo mi peso, **D** de dieta D.A.S.H, **E** de Ejercicio o actividad física, **A** de alcohol lo evito y **S** de sal, disminuyo su consumo?  
A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se
- 5.- ¿Son 5 los grupos de alimentos que se **cuentan** en la” Charola de IDEAS”?  
A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se
- 6.- Las grasas saludables **que** podemos consumir se encuentran en el aceite de olivo, aceitunas y aguacate?  
A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se
- 7.- ¿Es bueno poner más sal a la comida, a parte de la que ya tiene cuando se preparó?  
A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se
- 8.- De la imagen IMC normal o controlo mi peso ¿usted entiende que debe pesarse y medirse para tener un peso normal?

A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se

9.- En la “charola de IDEAS” ¿se interpreta o entiende que debemos aumentar el consumo de agua y evitar el alcohol?

A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se

10.- ¿En cuanto a las nueces y semillas en la dieta usted, entiende que debe evitarlas?

A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se

11.- Los productos lácteos como queso crema leche etc. Usted ha entendido que hay que consumirlos bajos en grasas.

A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se

**12.-** Si usted tuviera que **usar** sus manos para una porción de vegetales ¿usted **utilizaría** dos dedos de la mano?

A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se

13.- ¿usted conoce la técnica de las manos para calcular porciones, a lo que un conocido de comenta que eso no sirve, esto es?

A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se

14.- Usted **aplica** sus conocimientos de la “Carola de IDEAS”, cuando uno de sus familiares que tiene presión alta le pregunta: ¿el ejercicio o actividad física aeróbica me ayudaría a bajar mi presión arterial? A lo que usted responde

A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se

15.- Su familiar le hace otra pregunta: ¿existen otras recomendaciones que me ayuden a bajar mi presión arterial? Para lo que usted **haría uso** de la “charola de IDEAS” para enseñarle que también le ayudaría el control de su peso, disminuir el consumo de sal, la dieta DASH y evitar el alcohol

A) Verdadero                      B) Falso                      C) No se

**COLABORADORES:**

- Leticia Isabel Carranza Cerna. Licenciada en trabajo social.
- Claudia Janeth Molina Macías. CCOPS.
- Susana Valdovinos Godínez. Especialista en medicina familiar.
- Edith Bonaparte Caballero. Especialista en medicina familiar.
- Anaaur Alfaro Ramírez. Licenciada en periodismo (ciencias de la comunicación).
- Melania Eréndira Martínez Rodarte: Especialista en nutrición y dietóloga
- Yoalli Cruz Zúñiga: Docente en facultad de psicología
- Lucia María Dolores Zúñiga Ayala: Catedrática en la facultad de psicología, profesor e investigador de la U.M.S.N.H.